

BKO

Portfolio Irene van den Broek



Photo by [Nikolett Emmert](#) on [Unsplash](#)

Dr. I. (Irene) van den Broek

Universiteit Utrecht

Bètawetenschappen

Farmaceutische wetenschappen

Chemical Biology and Drug Discovery

Oktober 2024

Inhoud

1. Introductie	2
2. Reflectie op vooruitgang en competenties	3
2.1 Professionele ontwikkeling	
2.1a Vakkennis	4
2.1b Didactische kennis	4
2.1c Ontwikkelingsgerichtheid	6
2.2 Het uitvoeren van onderwijs	
2.2a Doceren	7
2.2b Het begeleiden van studenten	13
2.2c Het werken in teamverband	14
2.3 Feedback en toetsing	
2.3a Toetsen en beoordelen van studenten	15
2.3b Ontwerpen van toetsen en beoordeling	17
2.3c Evaluatie van uitvoering onderwijs	19
2.4 Het ontwerpen van onderwijs	
2.4a Ontwerpen van lessituaties	21
2.4b Evaluatief ontwerp	24
2.4c Coördinatie	26
2.4d Vernieuwen	26
2.5 Bijdrage aan onderwijs, kennis en impact	
2.5a Outreach	28
2.5b Inreach	28
3. Onderwijsvisie	29
4. Samenvatting en vooruitblik	33
5. Bijlagen	in apart document

1. Introductie

In september 2021 ben ik begonnen als docent (0.6 fte) bij de afdeling Chemical Biology & Drug Discovery (CBDD) van het departement Farmaceutische Wetenschappen aan de Universiteit Utrecht. Mijn onderwijs CV is terug te vinden in mijn *BKO-ontwikkeldocument* (**bijlage 5.2**) en het document *Onderwijservaring* (**bijlage 5.3**). In deze introductie geef ik een korte beschrijving van mijn achtergrond en kom ik terug op de persoonlijke leerdoelen zoals geformuleerd in het BKO-ontwikkeldocument.

Ik heb Farmacie gestudeerd aan de Rijksuniversiteit Groningen en daarna mijn promotieonderzoek gedaan bij het departement Farmaceutische Wetenschappen aan de Universiteit Utrecht (2005-2010). Na mijn promotie heb ik een aantal jaren professioneel gewielrend om daarna eind 2012 tijdelijk terug te keren als docent aan de Universiteit Utrecht. Het was echter het onderzoek naar de kwantificering van eiwitten in diagnostische laboratoria dat tussen 2013-2020 mijn volledige aandacht had.

Ik herinner me dat ik als student en promovendus veel plezier had in het assisteren van analytisch-chemische practica. Ook ervaarde ik dat *enthousiasme* en *benaderbaarheid* het onderwijs niet alleen voor de studenten maar ook voor mezelf een stuk aangenamer en waardevoller maakten. Als topsporter verrichte ik geen onderwijs, maar heb ik geleerd om het beste uit mezelf en anderen te halen, om als team te presteren en om voortdurend te reflecteren op eigen kunnen en te zoeken naar verbeterpunten. Daarnaast haalde ik in mijn laatste jaren als topsporter veel voldoening uit het coachen van jonge, minder ervaren rensters.

Na het beëindigen van mijn postdoc in de Verenigde Staten stonden een paar dingen voorop bij mijn zoektocht naar een nieuwe baan: *uitdaging*, *inhoud*, *afwisseling* en *coaching*. De inhoud en uitdaging heb ik gevonden in het ontwikkelen van mezelf als docent, het verbreden van mijn (chemische) kennis, en het vinden van manieren om mijn kennis en ervaring zo goed mogelijk over te brengen. Het coachen en motiveren komt terug in mijn rol als tutor die ik de afgelopen 3 jaar heb vervuld voor studenten in de bachelor Farmacie. Naast de afwisseling van het onderwijs zelf, haal ik veel plezier uit mijn nevenwerkzaamheden waarbij ik workshops verzorg over datavisualisatie en visuele communicatie.

In mijn BKO-ontwikkeldocument stel ik me ten doel:

“...om me te ontwikkelen tot een docent die studenten weet te enthousiasmeren door ze zelf te laten begrijpen waarom ze iets doen/leren. Naast het lesgeven, zou ik graag bij willen dragen aan de verbetering/vernieuwing van het onderwijs zodat de vakken (nog) beter aansluiten op zowel het curriculum als de huidige en toekomstige (belevings)wereld van de student. Een speerpunt tijdens mijn BKO-traject zal zijn om het onderdeel chemie binnen BA302 verder te ontwikkelen/positioneren o.a. door het ontwikkelen van een hoorcollege.”

In dit portfolio zal ik reflecteren op de ontwikkeling die ik sinds het begin van mijn aanstelling heb doorgemaakt als docent (**Hoofdstuk 2**) en hoe dit heeft bijgedragen aan mijn visie op onderwijs en mijn eigen manier van lesgeven, waarbij *plezier*, *enthousiasme* en het *motiveren* van de student voorop staan (**Hoofdstuk 3**).

2. Reflectie op vooruitgang en competenties

“Qua reflectie kijk ik er naar uit om te leren van de feedback van de studenten, zodat ik weet waar ik goed in ben, maar ook waar ik me kan verbeteren.” – Ontwikkeldocument jan’ 22, bijlage 5.2.

In dit onderdeel zal ik reflecteren op mijn ontwikkeling tijdens het BKO-traject door elk van de vijf competentiegebieden afzonderlijk te bespreken. In **Tabel 1** is mijn zelfbeoordeling op deze vijf competentiegebieden ten tijde van aanvang van het BKO-traject (januari 2022, uit het ontwikkeldocument) weergegeven, aangevuld met de zelfbeoordeling ten tijde van het schrijven van dit portfolio (september 2024, in het rood).

Tabel 1: Zelfbeoordeling BKO competentiegebieden.

1. Professionele ontwikkeling:	
Vakkennis	★★★★★
Didactische kennis	★★★★☆
Ontwikkelingsgericht (reflectie op eigen functioneren)	★★★★★
2. Het uitvoeren van onderwijs:	
Doceren	★★★★★
Begeleiden	★★★★★
Werken in teamverband/overleg over vorm en inhoud onderwijs	★★★★☆
3. Feedback en toetsing:	
Toetsen en beoordelen van studenten	★★★★☆
Ontwerpen van toetsen en beoordeling	★★★☆☆
Evaluatie uitvoering onderwijs	★★☆☆☆
4. Het ontwerpen van onderwijs:	
Ontwerpen van lessituaties	★★★★★
Eigen ontworpen onderwijs (laten) evalueren	★★★★☆
Coördinatie	★★☆☆☆
Vernieuwen	★★☆☆☆
5. Bijdrage aan onderwijs, kennis en impact:	
Outreach	★★☆☆☆
Inreach	★★☆☆☆

In **zwart** de zelfbeoordeling bij **aanvang van het BKO-traject (januari 2022)** en in **rood ten tijde van het schrijven van dit portfolio (september 2024)**. Het aantal sterren (☆) geeft de mate van ervaring weer:

- ☆☆☆☆☆: Geen ervaring
- ★☆☆☆☆: Nauwelijks ervaring
- ★★☆☆☆: Geringe ervaring
- ★★★☆☆: Redelijke ervaring
- ★★★★☆: Goede ervaring
- ★★★★★: Ruime ervaring

2.1 Professionele ontwikkeling

2.1a Vakkennis

*“Ik wil me inhoudelijk verder verdiepen in de leerstof (bv. voor de vakken die ik opnieuw ga geven), maar ook de plaats van de leerstof in het curriculum beter begrijpen zodat ik daar beter op in kan spelen.” – Ontwikkeldocument jan’22, **bijlage 5.2.***

Gezien mijn opleiding en achtergrond, had ik mezelf voor deze competentie aan het begin van het BKO-traject 4 sterren gegeven (**Tabel 1**). Sinds de start van het BKO-traject heb ik mijn kennis over de onderwerpen die in de diverse cursussen aan bod komen uitgebreid en begrijp ik steeds beter waar de moeilijkheden bij de studenten liggen, maar ook welke kennis de studenten uit andere cursussen meenemen, of nog zullen krijgen in het vervolg van hun studie (5 sterren, **Tabel 1**).

Vakken die ik voor het eerst geef, bereid ik voor door me te verdiepen in de cursuswijzer, de leerdoelen en de voor de studenten verplichte literatuur. Ik merkte dat als ik te veel mijn best deed om *alles* te weten, ik meer geremd en nerveus werd bij vragen van de studenten en moeilijker kon anticiperen op de situatie. Ik focus me daarom bij vakken die ik voor het eerst geef vooral op mogelijke vragen, lessituaties en alternatieve hulpmiddelen om de stof te begrijpen. Ik probeer in de eerste plaats *benaderbaar* te zijn, een *veilige en ontspannen sfeer* te creëren waarin vragen gesteld mogen worden en studenten elkaar durven en willen helpen. Pas nadat ik een vak een eerste keer gegeven heb, zoek ik naar vakinhoudelijke punten waarop ik mezelf kan verbeteren – hetzij door mijn eigen kennis uit te breiden of na te denken over alternatieve manieren om dezelfde theorie anders (en beter) over te brengen.

2.1b Didactische kennis

*“Mijn didactische vaardigheden zal ik verder moeten ontwikkelen, vooral om makkelijker te kunnen anticiperen op de behoefte van een groep of individuele student.” – Ontwikkeldocument jan’22, **bijlage 5.2.***

Mijn didactische kennis bestond aan het begin van het BKO-traject met name uit vertrouwen in mijn eigen kennis en ervaring, mijn geduld en mijn hulpvaardigheid (3 sterren, **Tabel 1**). Van intuïtief lesgeven maak ik nu bewust (en onbewust) gebruik van didactische vaardigheden (4 sterren, **Tabel 1**).

Ik heb mijn didactische kennis in de eerste plaats ontwikkeld door het opdoen van ervaring en vertrouwen met verschillende onderwijsvormen. In het begin merkte ik dat als ik te veel gefocust was op de manier waarop ik mijn les had voorbereid, ik het lastig vond om te schakelen op het moment dat de studenten in de praktijk anders reageerden dan ik van tevoren had gedacht (wat eigenlijk altijd zo is). Het helpt om me in de voorbereiding meer te richten op het grotere doel; *wat hoop ik bereikt te hebben aan het einde van de les, en wat hoop ik dat de studenten op z’n minst hebben meegekregen?* Door ervaring is het makkelijker geworden om te wisselen van onderwijsvorm, en die vorm te kiezen die op dat moment het beste werkt, bijvoorbeeld in plaats van individueel, in groepjes of juist klassikaal te werken, door studenten eerst voor zichzelf of in tweetallen te laten nadenken, of door studenten de antwoorden te laten uitwerken en aan elkaar te presenteren.

In het begin had ik moeite om bij een klassikale uitleg de aandacht van de groep vast te houden. Het heeft gewerkt om hier meer structuur in aan te brengen door aan te geven wanneer er een plenaire uitleg volgt en wanneer er zelfstandig gewerkt kan worden, maar ook door studenten zelf in te laten brengen welke vragen ze behandeld willen zien. Ik heb ervaren dat studenten het waarderen als de docent duidelijk is, de aandacht opeist, en studenten die niet meedoen daarop (eerlijk) aanspreekt.

Naast de feedback van studenten en de lesobservaties (hier ga ik verder op in bij het bespreken van de competentie *uitvoeren van onderwijs* in **Hoofdstuk 2.2a**), heb ik bij de ontwikkeling van mijn didactische kennis heb ik veel gehad aan mijn deelname aan Start to Teach (**bijlage 5.4**) en de BKO-leergang didaktiek voor docenten Farmacie (**bijlage 5.5**).

Start to Teach

Ik heb deelgenomen aan Start to Teach gedurende de 2^e periode van mijn 1^e jaar als docent (**bijlage 5.4**). Het was erg leerzaam, omdat ik hier voor het eerst in aanraking kwam met onderwijstheorieën en verschillende onderwijsvormen. Ook werd er gesproken over het belang van de eerste kennismaking met de studenten en werd er geoefend met een mini-introductie van jezelf. Een nuttig onderdeel was de intervisie, waarin door meerdere docenten het onderwerp om studenten te motiveren werd aangedragen. Het was fijn te merken dat andere docenten vergelijkbare ervaringen hebben, maar ook verschillende manieren om hiermee om te gaan. Een waardevol onderdeel van Start to Teach was de lesobservatie door een onderwijskundige (**bijlage 5.8.2**). Een waardevolle tip uit deze lesobservatie was om (te durven) een tijdje stil te zijn. Dit vond ik eerst erg moeilijk, maar gaat me nu makkelijk af en pas ik vaak (ongemerkt) toe (meer in **Hoofdstuk 2.2a**, doceren).

BKO-leergang didaktiek voor docenten farmacie

Ik heb deelgenomen aan de BKO-leergang didaktiek in periode 3 en 4 van mijn 1^e jaar als docent (**bijlage 5.5**). Het was leuk om bewust te worden van verschillende onderwerpen die spelen bij onderwijs, de onderbouwende literatuur en de mogelijkheden die het geeft voor het eigen onderwijs.

In de 1^e bijeenkomst gingen we o.a. in op het belang van een goede introductie. Bij de 2^e bijeenkomst hebben we allemaal een korte introductie gegeven en elkaar hierop feedback gegeven. Voor deze opdracht had ik nagedacht hoe een (betere) introductie bij de eerste werkgroep van de cursus die ik net gegeven had (FA-BA302) een deel van de feedback van studenten (**bijlage 5.9.4**) zou kunnen ondervangen. Feedback van de studenten was o.a. dat ze niet goed wisten wat ze precies moesten leren voor het tentamen en dat ze de structuur van de cursus niet duidelijk vonden. Zelf had ik er in deze cursus moeite mee om de discussie van de studenten uit te laten gaan en had het gevoel dat de studenten van de docent verwachtten alle antwoorden te geven. Daarom wilde ik in mijn introductie ingaan op de opzet van de cursus, maar vooral duidelijk maken wat ze van mij als docent konden verwachten. Daarnaast wilde ik de introductie een beetje persoonlijk maken. De andere BKO-cursisten gaven in hun feedback (**bijlage 5.5**) aan dat ik nog beter kon voorbereiden wat ik precies wilde zeggen en dat de informatie op de slides beknopter kon. De informatie die ik gaf was duidelijk en mijn manier van spreken straalde enthousiasme over de cursus en de samenwerking met de studenten uit. Wat ik nog had kunnen noemen, was wat de studenten *niet* van mij konden verwachten.

Ter voorbereiding op de BKO-sessies lazen we het boek *McKeachie's Teaching Tips* (Svinicki & McKeachie, 2011)¹. In mijn reflectie na module 5 schrijf ik dat ik met name de hoofdstukken over *feedback, motivation, active participation* en *lecturing* erg relevant en toepasbaar vond. Tips uit het hoofdstuk over *facilitating discussions* heb ik direct kunnen toepassen in mijn onderwijs, bijvoorbeeld door studenten discussies te laten leiden en studenten van tevoren (individueel of in groepjes) al vragen te laten bedenken bij een vooraf aangewezen onderwerp. Ik had ook veel baat bij de onderwerpen in module 4 over *active learning strategies*. Uit de voorgestelde mogelijkheden om actief leren te stimuleren², heb ik het gebruik van *concrete images* direct toe kunnen passen. Het hielp om studenten actiever naar de achtergrond bij de vragen te laten zoeken, door ze op zoek te laten gaan naar afbeeldingen (of video's) die voor hen het concept verduidelijkten. De werkgroep werd actiever door de studenten hun afbeeldingen te laten delen en aan elkaar uit te leggen.

Het was leerzaam om tijdens de BKO-leergang geïntroduceerd te worden tot onderwerpen waar ik nog niet (veel) over had nagedacht, zoals constructieve alignment (module 4), de toetscyclus (module 7) en diversiteit en inclusiviteit (module 8). Met name door de discussie over diversiteit ben ik mijn groepen studenten anders gaan benaderen. In plaats van er altijd vanuit te gaan dat studenten het beste werken als ze samenwerken met wie ze willen, probeer ik af en toe bewust de groepssamenstellingen te veranderen, met name wanneer ik merk dat meerdere studenten die óf *veel* óf *geen* moeite hebben met een bepaald onderwerp bij elkaar in een groepje zitten.

Als onderdeel van de BKO-leergang heb ik een werkgroep bijgewoond van een andere beginnend docent, Aya, bij de cursus Chronische aandoeningen (FA-MA102). Van de studenten werd verwacht dat ze thuis de vragen en casussen hadden voorbereid en kregen tijdens de werkgroep de tijd om deze in groepjes uit te werken alvorens ze plenair behandeld werden. Het was leuk te zien hoe Aya deze werkgroep aanpakte (**bijlage 5.7.3**). Wat ik van haar geleerd heb was de manier waarop zij zelf de groepen samenstelde in plaats van de studenten zelf een plek en groepje te laten kiezen. Dit zorgt naast afwisseling ook voor meer discussie omdat de studenten nu niet de vragen overleggen met dezelfde studenten met wie ze de vragen hebben voorbereid. Ook leuk was hoe Aya ieder groepje studenten vervolgens een vraag toewees om op de whiteboards uit te leggen en daarna aan de groep te presenteren. Ook was het nuttig te realiseren hoe ik zelf bepaalde dingen anders aangepakt zou hebben, bijvoorbeeld door na een vraag meer contact met de studenten te zoeken in afwachting van een (al dan niet weifelende) reactie.

2.1c Ontwikkelingsgerichtheid

"Ik vind het leuk en interessant om de persoonlijke ontwikkeling van studenten te volgen en hierbij betrokken te zijn. Als tutor binnen de bachelor Farmacie ben ik hier al bij betrokken. Het lijkt me leuk om dit uit te breiden, bijvoorbeeld door individuele begeleiding of als tutor in de master." – Ontwikkeldocument jan'22, **bijlage 5.2**.

Om me verder te ontwikkelen als tutor, heb ik in het voorjaar van 2022 deelgenomen aan de cursus "Skills voor uitdagende gesprekken". In het najaar van hetzelfde jaar heb ik de cursus

¹ Svinicki & McKeachie (2011). *McKeachie's teaching tips: Strategies, research, and theory for college and university teachers* (14 ed.). Wadsworth Cengage learning.

² Zie: <https://teaching-and-learning-collection.sites.uu.nl/learning-activities/>

“Coachingsvaardigheden voor tutores” gevolgd. Beide cursussen werden gegeven door Jacky Limvers van UU Studentenwelzijn. Het was leuk om andere tutores (ook van andere faculteiten) te spreken en te leren kennen. Dit versterkte het gevoel dat we als tutor belangrijk zijn bij de ontwikkeling van de student. Ook was het goed te leren waar je verantwoordelijkheid als tutor wel en niet ligt, en hoe je tijdens moeilijke gesprekken met een student niet (te snel) in de rol van raadgever springt, maar bovenal een luisterend oor biedt. Bij de cursus *coachingsvaardigheden* leerden we technieken om bewust(er) de zelfsturing en autonomie bij de student te bevorderen, bijvoorbeeld door het stellen van activerende vragen als “Wat heb je al gedaan om...?” of “Wat zou je het liefste willen...?”.

Ik vind het begeleiden van individuele studenten erg leuk en inspirerend en wil me op dit gebied graag blijven inzetten en ontwikkelen. Volgend jaar zal ik voor het eerst tutor worden in de master Farmacie. Ook zal ik in september 2024 de (in-huis) training tot intervisiecoach volgen en daarna intervisies in de master Farmacie gaan begeleiden. Overige cursussen die me aanspreken zijn “Motivatie en zelfsturing” voor tutores en “Coachingsvaardigheden” voor docenten. Deze laatste cursus gaat specifiek over het coachen van individuele studenten of kleine groepen.

In mijn BKO-ontwikkeldocument (**bijlage 5.2**) schreef ik verder:

“Ik heb veel met buitenlandse collega’s gewerkt en de internationale sfeer en onderlinge verbondenheid heeft me daarbij altijd aangesproken. Het lijkt me leuk om ook aan internationale studenten les te geven, bijvoorbeeld binnen CPS.”

Ik ben inmiddels betrokken bij vakken in de bachelor van het College of Pharmaceutical Sciences (CPS), zoals FA-CPS221, FA-CPS222 en FA-CPS337 (**bijlage 5.3**) waarin Engels de voertaal is. Ook geef ik een (online) cursus voor promovendi in het Engels en verzorg ik workshops datavisualisatie voor internationale groepen studenten. Om mijn Engelse bekwaamheid te testen en van een *native speaker* te horen waarin ik me nog kan verbeteren, heb ik op 4 oktober 2023 de *English language assessment* gedaan bij Babel (**bijlage 5.6**). Het was fijn om bevestigd te krijgen dat mijn Engels een goed niveau heeft, maar bovenal was het fijn om feedback te krijgen op de manier van onderwijsgeven in het Engels. Zo kreeg ik te horen dat ik (in het Engels) een veilige en vriendelijke leeromgeving weet te creëren en de studenten aanmoedigt om vragen te stellen en deel te nemen aan de discussie.

2.2 Het uitvoeren van onderwijs

2.2a Doceren

“Ik zal tijdens het BKO-traject nog ervaring moeten opdoen met het geven van hoorcolleges. Ook zal ik me moeten ontwikkelen op het laten evalueren van mijn gegeven onderwijs, zowel door docenten, studenten als onderwijskundigen.” – Ontwikkeldocument jan’ 22, **bijlage 5.2**.

Bij de start van het BKO-traject had ik met name ervaring in het geven van werkcolleges en het begeleiden van practica (3 sterren, **Tabel 1**). Sindsdien heb ik de ervaring met deze onderwijsvormen uitgebreid en daarnaast ook ervaring opgedaan met het geven van hoorcolleges (5 sterren, **Tabel 1**). Een overzicht van alle onderwijsactiviteiten is opgenomen in **bijlage 5.3**. In dit hoofdstuk zal ik

toelichten hoe ik deze verschillende docentrollen vervul en reflecteren op de verschillende evaluaties van het gegeven onderwijs.

Practica

Ik heb verschillende (analytisch chemische) practica begeleid voor studenten uit de bachelor Farmacie, de master Farmacie, de bachelor CPS en de bachelor Zorg, Gezondheid en Samenleving (ZGS). Aan het begin van mijn BKO-traject vertrouwde ik zowel op mijn eigen (lab)ervaring als op mijn kwaliteiten om goed te kunnen luisteren en meedenken met de studenten, mijn benaderbaarheid, geduld en behulpzaamheid bij vragen, mijn enthousiasme over het onderzoek en mijn optimisme over de bereikte resultaten of vorderingen bij de studenten. Dat het nog schortte aan specifieke kennis over de projecten en over de gang van zaken op het lab (welke materialen zijn aanwezig, waar zijn ze te vinden, hoe werken de apparaten, wat te doen bij problemen, etc.) heb ik voor lief genomen. Ik wilde graag eerst ervaren tegen welke problemen de studenten aanlopen en waarmee ik ze het beste kan helpen. Bovendien vind ik het belangrijker om de studenten te stimuleren zelf na te denken wat ze willen onderzoeken, waarom, en hoe, dan het experiment of project aan hen uit te leggen.

Meestal loop ik aan het begin van de practica bij de groepjes langs om te horen wat hun plannen zijn, maar ook om even een kletspraatje te maken zodat ze weten dat ik er die dag ben en dat ze me altijd kunnen benaderen voor vragen. Aan het einde van het practicum bespreken de aanwezige docenten de resultaten (en voortgang bij langere projecten). In januari 2022 heb ik een nabespreking van mijn collega Frits Flesch bijgewoond bij het practicum FA-CPS222. Wat in deze lesobservatie (**bijlage 5.7.1**) opviel was de relaxte sfeer en de aandachtig luisterende houding en de bevestigende en aanmoedigende knikjes en opmerkingen van Frits waardoor de studenten zich veilig en gesteund voelden en ook aan het woord bleven. Daarnaast viel op dat Frits het initiatief bij de studenten legde die daardoor werden gestimuleerd om zelf met oplossingen te komen.

Bij het bespreken van de resultaten probeer ik studenten kritisch naar hun resultaten te laten kijken door het stellen van vragen als “*wat betekent dit?*” en “*wat kun je hieruit concluderen?*”, of door het (met opzet) maken van foute redeneringen (“*Oh, dus als dit, dan betekent dat...*”). Om studenten te motiveren, probeer ik ze nieuwsgierig en enthousiast te maken over hun resultaten door de positieve punten van de dag te benoemen en vooruit te lopen op de vragen die ze met hun volgende experiment wellicht zullen beantwoorden. Ik merk dat het studenten ook motiveert als ik interesse toon door de volgende dag even bij ze terug te komen op wat we eerder besproken hebben.

Een evaluatie onder CPS-studenten van mijn rol als practicumdocent na de eerste keer FA-CPS337 (bioanalysis) bevestigde het beeld dat ik hierboven heb geschetst (**bijlage 5.9.1**). Ik was blij dat ik in de feedback gewaardeerd werd op de punten waar mijn focus lag, zoals mijn geduld, hulpvaardigheid, interesse en enthousiasme. Bij punten waarin ik me kon verbeteren merkten enkele studenten (terecht) de kennis en achtergrond bij hun projecten op.

Afgelopen jaar heb ik enkele practica, zoals FA-CPS221, FA-CPS222 en FA-CPS337, opnieuw begeleid en heb ik aan deze feedback gewerkt. Om het makkelijker te maken bij de studenten terug te komen op eerdere problemen of ideeën (vooral als ik de studenten maar 1x per week zie, terwijl ze 2-3x per week practicum hebben), droeg ik een notitieboekje bij me. Hierdoor kon ik ook hun namen en projecten beter onthouden. Ook wist ik bij het voorbereiden van de projecten beter over welke projecten ik meer achtergrondkennis nodig had. Ik merkte dat ik door de ervaring beter voorbereid was op de vragen van studenten. In het eerste jaar vond ik lastig om de studenten bij vragen op zo’n

manier te helpen dat ze daarna zélf met een antwoord of oplossing komen. Bij het opnieuw geven van de practica wist ik beter welk soort (denk)fouten waarschijnlijk waren en kon ik daar beter op inspelen.

Hoorcolleges

Sinds mei 2022 geef ik een door mij ontwikkeld hoorcollege over Farmacochemie binnen de cursus Cardiovasculaire aandoeningen (FA-BA-302). Het geven van de hoorcolleges gaat me goed af en ik vind het leuk om te doen. Bij het bekijken van de opname van het eerste hoorcollege³ viel me op dat ik af en toe wat nerveus antwoordde en daarbij giechelde als ik onzeker was over een antwoord. Ook viel op dat ik een duidelijke stem heb, rustig en beheerst praat, en zonder me te hoeven haasten het college precies binnen de tijd afrond. Er is veel interactie met de studenten in de zaal, ik zoek veel oogcontact, stel vragen en laat studenten hun vragen stellen als ze een hand opsteken, of laat ze merken dat ik hen gezien heb om later bij ze terug te komen.

Na de 2^e keer dat ik het hoorcollege heb gegeven (november 2022), heb ik de studenten om feedback gevraagd middels een online evaluatieformulier (**bijlage 5.9.2**). Ondanks dat de evaluatie maar door 3 studenten ingevuld was, vond ik het fijn dat werd bevestigd dat zowel de uitleg als mijn manier van spreken duidelijk was. Verbeterpunten hadden met name betrekking op de inhoud, waarbij werd aangegeven dat de studenten meer diepgang hadden verwacht of gewild. Naar aanleiding van de feedback heb ik de doelstelling aan het begin van het hoorcollege verduidelijkt zodat studenten beter weten wat ze wel en niet kunnen verwachten. Ook is voor meer diepgang (en meer tijd) vanaf mei 2023 een responsiecollege ingeroosterd, zo'n 4 weken na het hoorcollege om specifieke (vooraf ingediende) vragen van studenten te behandelen. De inhoud en evaluatie van het hoorcollege bespreek ik verder in **Hoofdstuk 2.4**.

Werkgroepen

Bij de werkcolleges van FA-BA102 (chemie van geneesmiddelen) werken de studenten zelfstandig vragen en opdrachten uit. Ik probeer vragen van individuele studenten of kleine groepjes te beantwoorden door rond te lopen en ze op weg te helpen, bijvoorbeeld door de vraag anders te verwoorden, te verduidelijken met een voorbeeld of op te breken in simpelere vragen. Als blijkt dat veel studenten moeite hebben met eenzelfde vraag, dan kies ik ervoor de vraag klassikaal te behandelen. Met de plenaire uitleg had ik in mijn eerste jaar moeite. Ik vond het moeilijk om de aandacht van de groep vast te houden en had niet het vertrouwen met de stof die ik nodig vond om te anticiperen op vragen of mogelijke fouten. In de Caracal evaluatie (**bijlage 5.10.1**) werd echter de feedback gegeven om meer klassikaal uit te leggen. In dezelfde evaluatie was het fijn om te lezen dat studenten het waardeerden dat ze altijd met vragen bij me terecht konden en dat de uitleg goed was.

Ik heb de cursus opnieuw in 2022 en 2023 gegeven (en ben in 2024 ook als docent betrokken). Zowel mijn zelfvertrouwen is gegroeid, qua beheersing van de stof en voor het ter plekke maken en verbeteren van fouten, als mijn didactische vaardigheden om de aandacht van de studenten vast te houden bij klassikale besprekingen.

Bij de werkgroepen van FA-BA100 worden de studenten ingelicht over studiezaken en worden academische vaardigheden aangeleerd door een combinatie van theorie en het uitvoeren van

³ Deze opname is terug te zien via <https://video.uu.nl/videos/farmacochemie/>

opdrachten. In het eerste jaar dat ik FA-BA100 gaf vond ik het lastig om de lessen ordelijk te laten verlopen; studenten waren vaak niet goed voorbereid en erg onrustig. Ook vond ik het moeilijk de studenten tijdens de les aan een opdracht te laten werken; ik had vaak het gevoel dat ik iets moest doen, of dacht dat ze afgeleid waren terwijl ze gewoon met de opdracht bezig waren. Ook wist ik vaak niet goed te schakelen als de studenten onvorbereid bij de les kwamen en dus de opdrachten waarbij een voorbereiding gevraagd was niet konden maken.

Bij de lesobservatie door mijn BKO-tutor Frits Flesch (**bijlage 5.8.1**) had ik gevraagd om feedback om studenten meer betrokken te krijgen. Frits merkte op dat ik duidelijk verbonden ben met de studenten en iedereen bij naam ken. Een goede tip om de studenten meer betrokken te krijgen was om ze bij naam af en toe een beurt te geven, of ze eerst over een vraag te laten nadenken en wat op te schrijven (voor zichzelf of in 2-tallen). Beide tips gebruik ik nu onbewust met regelmaat. Vaak gebruik ik de gezichtsuitdrukking van een student als inleiding om een beurt te geven, zodat het niet direct als “een beurt” overkomt, bijvoorbeeld “*Je kijkt wat bedenkelijk, waar denk je aan?*” of “*Ik zie je lachen, wat heb je voor leuk idee?*”.

Ook merkte Frits op dat het weliswaar af en toe wat rommelig was (waar ik onzeker door werd), maar dat dit ook een beetje hoort bij een tutorgroep die door het rommelig samenzijn kan groeien. Dit heeft mij meer vertrouwen gegeven en in 2022 en 2023 ben ik meer ontspannen de lessen ingegaan. Ik probeer de lessen leuk en gezellig te houden; er is tijd om bij te kletsen en wat te rommelen. Ook ben ik beter in staat de “bedachte les” los te laten en te anticiperen op de behoeftes van de studenten. Deze ontspannen houding komt terug in de feedback van de studenten uit 2022 en 2023 (**bijlage 5.9.3**). De rode draad in de feedback is dat studenten me vriendelijk, geduldig en behulpzaam vinden met een duidelijke uitleg, maar tegelijkertijd opmerken dat ik “soms wat strenger mag zijn” en “iets meer orde mag houden”. Ik vond het fijn om deze feedback te krijgen, omdat ik me in de eerste plaats had voorgenomen om *enthousiasme* en *vertrouwen* uit te stralen, en de benodigde academische vaardigheden goed over te brengen. Ik ben niet graag streng, maar heb gemerkt dat studenten het waarderen als je hen eerlijk aanspreekt op hun gedrag en het effect daarvan op de les en hun medestudenten. In het 3^e jaar dat ik de cursus gaf, noemden de studenten me in de feedback nog steeds lief, aardig en vrolijk, maar werd ook een opmerking “niet te streng overkomen” gemaakt (**bijlage 5.9.3**).

Ik word ieder jaar handiger in het bespreken van de opdrachten en in het omgaan met onvorbereide studenten. Bijvoorbeeld door de studenten die wel voorbereid zijn extra aandacht te geven of feedback te laten geven én ontvangen. Als ik de cursus een volgende keer opnieuw zou geven zou ik de werkgroepen over het onderzoeksverslag anders aanpakken. Het geven van feedback op de onderzoeksverslagen kost veel tijd en het was vervelend te merken dat er veel fouten gemaakt werden die in de werkgroepen behandeld waren. In de studentevaluatie (**bijlage 5.9.3**) werd de suggestie gedaan om strenger te zijn op aanwezigheid. Ik houd er niet van om aanwezigheid en opdrachten te verplichten, maar zou een volgende keer nog meer het belang van (aanwezigheid bij) deze werkgroepen benadrukken en wellicht aangeven dat het niet aanwezig zijn bij de werkgroep consequenties heeft voor de mate van feedback die ze zullen ontvangen.

De groepsbijeenkomsten van FA-BA200 en FA-BA300 verliepen altijd erg goed. Ik heb weinig feedback van studenten gehad, maar in de Caracal evaluatie (2023) beantwoorden de 2 studenten die de evaluatie hadden ingevuld alle vragen over de rol van de tutor als ‘eens’ of ‘geheel eens’ (**bijlage**

5.10.2). De studenten zijn over het algemeen beter voorbereid (dan bij FA-BA100) en doen leuk mee in de les. De lessen behandelen professionele vaardigheden en zijn interactief van opzet. Ik laat voornamelijk de studenten aan het woord en laat hen vaak klassikaal ervaringen met elkaar delen, alvorens ze in groepjes aan opdracht(en) werken. Voorafgaand aan de 1^e werkgroep van FA-BA200 heb ik de tutorbijeenkomst bijgewoond bij een collega, Sonja el Yandouzi. Wat me opviel was hoe enthousiast ze alle studenten benaderde en iedereen persoonlijk vroeg hoe het met ze ging en hoe hun vakantie was geweest. Ze gaf de studenten het gevoel dat het leuk was om weer even bij elkaar te zijn. Dit is iets wat ik ook bij mijn tutorbijeenkomsten doe, vooral omdat dit vaak de enige momenten zijn (2x per jaar) dat de studenten hun tutor zien.

De werkgroepen worden afgesloten met een interview, die niet altijd even goed uitpakt en waar soms ook geen tijd meer voor is. Ik heb de interview op verschillende manieren aangepakt (klassikaal, in groepjes, volgens een vast format of wat 'losser'). Het werkt in mijn ervaring het beste om de studenten in groepjes van ± 6 te verdelen en eerst met elkaar te laten 'kletsen' over hun studie en eventuele uitdagingen die ze ondervinden. Daarna inventariseer ik bij de verschillende groepjes waarover gesproken wordt en of er behoefte is aan interview. Ik wil de studenten niet dwingen tot een interview en als ze duidelijk geen behoefte aan interview hebben, of gewoonweg geen problemen ervaren, dan is het wat mij betreft ook goed om na het 'kletsen' af te ronden. Volgend jaar zal ik beginnen in het tutoraat van de master waar studenten meer interviews zullen doen. Deze ervaring uit FA-BA200 en FA-BA300 zal ik meenemen, maar ik hoop ook veel te leren van de (in-huis) training tot interviewcoach die ik zal volgen in het najaar van 2024.

De werkcolleges bij het vak cardiovasculaire aandoeningen (FA-BA302) gaf ik in de 2^e periode na mijn aanstelling als docent. In de werkcolleges werden zowel vooraf uitgewerkte vragen en casussen over (de farmacotherapie bij) cardiovasculaire aandoeningen als farmacochemische vragen over de werking of ontwikkeling van geneesmiddelen besproken. Daarnaast begeleidde ik *Journal clubs* waarin de studenten vragen over statistische begrippen uit gepubliceerd onderzoek bespreken. Ik had ik er moeite mee dat de studenten leken te verwachten dat ik tijdens het werkcollege alle antwoorden zou bespreken en oplepelen. Daarnaast vond ik het werkcollege lastig omdat er van de studenten veel kennis verondersteld werd. Bij vakken als FA-BA102 (chemie van geneesmiddelen), waar het vooral gaat om het *begrijpen* en *toepassen* van concepten, voel ik me veel zekerder bij het beantwoorden van vragen. Immers, ook als ik het antwoord niet direct weet, kan ik samen met de student(en) met een logische benadering tot het antwoord komen.

Om me goed voor te bereiden op deze werkcolleges heb ik enkele lessen bij collega's bijgewoond. Voor het tweede werkcollege heb ik meegekeken bij collega Marjolein Metselaar-Albers. Wat ik leuk vond was dat Marjolein de studenten in groepjes indeelde en ieder groepje een vraag toewees die zij aan de andere studenten moeten uitleggen. Dit heb ik zelf ook toegepast mijn werkgroepen. Het geeft studenten de verantwoordelijkheid iets dieper op de vraag in te gaan en het hielp mij als docent om de discussie door de studenten te laten leiden en in te springen om nog wat toevoegingen te doen of een antwoord verder uit te leggen of te nuanceren. Voor de casusbesprekingen heb ik voorafgaand aan mijn eigen werkgroep de (online) bespreking van mijn collega Firdaouss Boutkourt bijgewoond (**bijlage 5.7.2**). Ik heb veel van wat zij deed of zei ook zelf toegepast bij mijn werkgroepen, zoals de opzet om studenten eerst nog even tijd te geven in groepjes de casus door te nemen en daarna alle vragen klassikaal langs te gaan waarbij alle studenten één voor

één een beurt krijgen. Ik heb ook geleerd van haar manier van doorvragen om studenten zelf tot het antwoord te laten komen. Door haar ervaring als apotheker wist ze vaak een goed verband te leggen met de dagelijkse praktijk wat hielp bij het doorvragen en om de relevantie van de vraag te benadrukken. Deze voorbeelden heb ik ook in mijn eigen werkgroep meegenomen.

Omdat ik het lastig vond de studenten zelf met antwoorden te laten komen en een discussie te stimuleren, waren dit feedbackpunten die ik specifiek benoemd heb bij de lesobservaties: door een onderwijskundige, Judith Loopers, en door mijn BKO-tutor Frits Flesch. Ook liet ik weten dat ik soms wat onzeker was over mijn inhoudelijke kennis en wilde weten op welk vlak ik de meeste meerwaarde kan bieden aan de studenten. In beide lesobservaties (**bijlage 5.8.2** en **bijlage 5.8.3**) werd opgemerkt dat de sfeer goed was. Studenten waren actief bezig en ik was bereikbaar voor hulp waarbij ik de studenten door het stellen van wedervragen aan het denken zette. Het was fijn te horen dat van mijn onzekerheid niet veel te merken was en dat ik duidelijk uitleg, rust uitstraal en ook (onbewust) na mijn uitleg bij de studenten check of het begrepen is. Handige tips die ik ben gaan toepassen is om duidelijke afspraken ook op het bord te zetten, maar ook om even stil te (durven) zijn als ik niet direct de aandacht krijg. Op mijn vraag hoe ik het antwoord meer door de student kan laten vertellen in plaats van dat ik zelf het antwoord geef, kreeg ik de tip (en enkele voorbeelden waarbij het werkte) om eerst te proberen de vraag te specificeren of te vereenvoudigen.

Na afloop van de cursus heb ik de studenten een schriftelijk evaluatieformulier in laten vullen. Ik was erg blij met de feedback (**bijlage 5.9.4**), maar zou bij een volgende keer de feedback wellicht al eerder, halverwege de cursus vragen. Dat zou helpen om te weten wat de studenten waarderen en om direct te werken aan punten die verbeterd kunnen worden. Ik werd bevestigd dat er een veilig leerklimaat waarin er voldoende ruimte om vragen te stellen was. Verder leken de studenten de klassikale besprekingen van de casussen meer te waarderen dan het werken in groepjes tijdens de eerste 4 werkcolleges. Toch zou ik zelf niet direct iets veranderen aan de opzet van de werkcolleges, maar zou ik een volgende keer bij de introductie duidelijker maken wat er van de studenten tijdens het werkcollege verwacht wordt en wat ze van mij kunnen verwachten (zie ook de met dat doel gemaakte mini-introductie in **bijlage 5.5**). Door ervaring en de tips uit de lesobservaties ben ik er beter in geworden om de studenten te laten antwoorden in plaats van zelf het antwoord te geven.

De Caracal evaluaties (**bijlage 5.10.3**) waren door 4 studenten uit mijn groepen ingevuld. De vraag of “de werkcolleges/opdrachten goed werden begeleid” werd door 2 studenten met “neutraal” en door 2 studenten als “geheel eens” beantwoord. Omdat er ook een docent voor de projectopdracht was, is het echter niet helemaal duidelijk of de evaluatie van ‘de docent’ over mij gaat.

Het seminar Report Writing heb ik in 2024 voor het eerst gegeven binnen de keuzecursus bioanalyse (FA-BA319/FA-CPS337). De opzet bij deze werkgroep was om studenten 2 keer een middag bezig te laten zijn met het schrijven van hun onderzoeksverslag. Dat vergde enerzijds een goede voorbereiding en uitleg van mijn kant, maar anderzijds ook een actieve en nuttige invulling om studenten een hele middag actief en betrokken te houden. Een andere uitdaging was de gemengde samenstelling van studenten uit de bachelor Farmacie en de bachelor CPS, waarbij ervaring en niveau sterk verschilden. Ik had de studenten bewust aan een tafeltje met hun eigen projectgroep laten zitten, zodat ze de opdrachten die betrekking hadden op hun eigen onderzoek samen met hun groepsgenootje(s) konden doen. Voor het geven van feedback aan elkaar liet ik de studenten eerst zelf een feedback-maatje uit een andere groep zoeken. Om te zorgen dat ook Farmacie en CPS studenten elkaar feedback gaven,

moest ik bewust groepjes indelen of studenten koppelen. Uiteindelijk werkte dit heel goed, en is iets wat ik zal blijven doen om te zorgen dat de studenten een beetje uit hun comfortzone komen en andere perspectieven zien dan enkel die van hun groeps- en studiegenoten.

Nevenactiviteiten

Naast mijn aanstelling bij de Universiteit Utrecht geef ik ook een (online) cursus over Design & Illustration aan promovendi van de Radboud universiteit, workshops over datavisualisatie, en begeleid ik als theorie docent de post-MBO opleiding *HPLC voor laboratoriummedewerkers* aan de Avans+ hogeschool in Breda. De ervaring die ik opdoe als docent bij de Universiteit Utrecht komen me bij deze nevenwerkzaamheden goed van pas (en vice versa). Zo merk ik bij de online cursus dat het me veel makkelijker afgaat om studenten in de discussie te betrekken. Ik vind het geen probleem om langere tijd een stilte te laten vallen en geef studenten gemakkelijk een beurt als niemand iets inbrengt. Ook maak ik veel gebruik van de chatfunctie om iedereen mee te laten doen met een vraag of opdracht. Bij het geven van onderwijs aan laboratoriummedewerkers word ik uitgedaagd om in plaats van een verhaal af te steken, de theorie direct inzichtelijk en toepasbaar te maken op het werk dat ze doen, bijvoorbeeld door veel vragen aan de deelnemers te stellen zodat ze zelf een uitleg geven waar ik, of andere deelnemers, weer op in kunnen gaan.

In de feedback bij de online cursus komt terug dat ik enthousiast overkom (**bijlage 5.11.1**). Ook merkte een deelnemer op dat ik zorg voor een rustige, veilige omgeving waarin deelnemers gemakkelijk vragen kunnen stellen en hun mening kunnen geven. Na de 2^e keer dat ik de cursus gaf, merkte een deelnemer in de evaluatie op dat er weinig interactie was tijdens de lessen, maar in latere feedback merken de deelnemers op dat de interactie goed is en ik mijn aandacht goed verdeel over de deelnemers. Leuk om in de feedback dus terug te zien dat ik hierin ben verbeterd. De deelnemers aan de Avans+ cursus noemen ook een duidelijke uitleg en enthousiasme, en ook dat er sprake is van een fijne, gemoedelijke sfeer (**bijlage 5.11.2**).

2.2b Het begeleiden van studenten

*“Ik zal tijdens het BKO-traject nog ervaring moeten opdoen met individuele begeleiding en begeleiding van (kleine) projectgroepen.” – Ontwikkeldocument jan’ 22, **bijlage 5.2**.*

Ik heb 3 studenten begeleid bij hun bachelorwerkstuk Farmacie (FA-BA380 en FA-BA381). Met de studenten spreek ik van tevoren persoonlijk af om kennis te maken en af te stemmen wat de verwachtingen zijn, met name wat betreft de intensiteit en frequentie van de begeleiding. Ik vind het fijn om halverwege al een deel van het werkstuk toegestuurd te krijgen, zodat ik een beeld krijg hoe de student schrijft, hoe zelfstandig de student te werk gaat, en ook de student tijdig van bruikbare feedback kan voorzien en kan bijsturen als de focus zoekgeraakt is. Ik laat de student weten dat ze me ten alle tijden kunnen e-mailen, maar dat het initiatief voor een afspraak van hen komt.

Eén student moest ik in de begeleiding vooral afremmen en bijsturen qua focus op de onderzoeksvraag en discussie. Ik heb met deze student eenmaal face-to-face afgesproken waarbij de student aangaf mijn feedback te waarderen. Een andere student had meer moeite met schrijven. Als begeleider heb ik geprobeerd deze student zoveel mogelijk te motiveren en een goed gevoel te geven over het afronden van het BWS. Dit deed ik door de student te herinneren aan zijn motivatie voor het

onderwerp. In de feedback heb ik extra aandacht geschonken aan wat goed in orde was en hield ik de opbouwende kritiek beperkt tot de belangrijkste zaken. Ik heb met deze student in de laatste weken een aantal (online) maal afgesproken om de voortgang te bespreken en feedback te geven.

Het afgelopen jaar heb ik ook een student begeleid die een verlengd BWS heeft geschreven (FA-BA381). De praktische begeleiding werd door iemand anders gedaan. Omdat het lastig kan zijn om naast het praktische werk ook met schrijven te beginnen, had ik met de student een aantal deadlines afgesproken. Bij een eerste versie geef ik zoveel mogelijk feedback. De belangrijkste feedback probeer ik voor de student samen te vatten te verduidelijken in een persoonlijk gesprek. De student gaf aan de hoeveelheid feedback te waarderen en benoemde specifiek dat hij het leuk vond dat ik ook aanstipte wat goed was.

De meeste ervaring in het begeleiden van studenten heb ik opgedaan in mijn rol als tutor van bachelorstudenten (FA-BA100 in 2021, 2022, 2023). Ik merk tijdens de tutorgesprekken dat studenten het waarderen en fijn vinden dat er iemand is bij wie ze terecht kunnen en die betrokkenheid toont bij hun studie. Ook de studenten die weinig problemen hebben met hun studie en -voortgang laten blijken het toch op prijs te stellen om even individueel met een docent/tutor over de studie te (kunnen) praten. Voor studenten die eventuele moeilijkheden willen bespreken is het fijn dat ik als tutor makkelijk benaderbaar ben. Dit wordt bevestigd in de tutorevaluatie die ik eind 2023 had verstuurd onder mijn tweedejaars tutorstudenten. Twee studenten hebben de evaluatie ingevuld (**bijlage 5.9.6**), waarbij 1 student aangaf de tutor te zien als *“het eerste aanspreekpunt als je tegen problemen aanloopt waar je niet meteen zelf uitkomt”*. Ook de Caracal evaluatie van het vak BA-200 was in 2023 door 2 studenten ingevuld (**bijlage 5.10.2**), waarbij één student opmerkt dat *“het goed is dat je door deze cursus af en toe de tutor ziet”*. De evaluaties met de FA-BA100 studenten laat zien dat ik slaag in mijn opzet om vriendelijk en benaderbaar over te komen; studenten merken op dat ik altijd tijd heb voor vragen en een luisterend oor bied (**bijlage 5.9.3**).

In de tutorgesprekken focus ik niet zo zeer op de studieresultaten, al komt wel de voortgang ter sprake. Met name spreek ik met de studenten over hun leermomenten en interesses; in de studie en daarbuiten. Ik zie het niet als mijn rol als tutor om de studenten zo goed en snel mogelijk door hun bachelor te laten rollen, maar meer om deze jonge studenten te coachen in hun ontwikkeling, als student en als (jong)volwassene.

2.2c Het werken in teamverband

Als beginnend docent heb ik veel geleerd van de eerder besproken lesobservaties bij (**bijlage 5.7**) en door (**bijlage 5.8**) collega docenten. Daarnaast heb ik veel aan het overleg met overige docenten zoals we die bij de cursussen FA-BA102, FA-BA100 en FA-BA302 voorafgaand aan de werkgroepen hebben. Als eerstejaars-tutor was het fijn om van de tutores die het vak al eerder gegeven hadden te horen hoe zij de les indelen, maar ook hoe zij vergelijkbare uitdagingen uit de voorgaande les hadden opgelost. Het hielp ook om te horen hoe het verloop van een les per groep (onafhankelijk van de docent) sterk kan verschillen. In de jaren erna kon ik nieuwe tutores op eenzelfde manier helpen.

Toen ik FA-BA302 voor het eerst gaf was ik erg gebaat bij het docentoverleg voorafgaand aan iedere werkgroep. Hierbij kreeg ik hulp van de andere docenten, ook door geregeld een werkgroep of casusbespreking bij een andere docent bij te wonen. Tegenwoordig heb ik een andere rol binnen de cursus en schuif in de eerste 4 weken aan bij het wekelijkse docentoverleg om vragen van collega's over de farmacochemie stof te beantwoorden. De docenten kunnen ook tussendoor bij mij terecht

voor vragen over de farmacochemie. We verdelen het maken van de toetsvragen die we gezamenlijk bespreken. Wat betreft de inhoud en aanpak van het farmacochemie onderwijs overleg ik met de coördinator van het vak, Aynur Aydinli-Taspanar, en Dirk Rijkers, die het farmacochemie onderwijs binnen dit vak heeft geïntroduceerd. Zo heb ik o.a. met behulp van Dirk de docenthandleiding herzien en aangevuld met (duidelijker) uitleg voor de docenten en heeft hij me feedback gegeven bij de eerste keer dat ik tentamenvragen voor het onderdeel farmacochemie had ontwikkeld.

Mijn onderwijscollega's van de afdeling CBDD zie ik met name in de eerste periode bij het vak chemie van geneesmiddelen (FA-BA102). O.a. bij het opzetten van het hoorcollege farmacochemie en het werkcollege bij de bachelor ZGS kon ik voor feedback terecht bij mijn BKO-tutor Frits Flesch. Met enkele CBDD-collega's sta ik geregeld samen op de practicumzalen. Als docent leren we ook hier van elkaar, omdat we vaak met verschillende oplossingen of ideeën komen voor problemen bij de studenten.

2.3 Feedback en toetsing

*“Hier heb ik nog niet veel ervaring. Het is een ontwikkelpunt om verschillende types prestaties, o.a. verslagen en presentaties, te beoordelen, maar ook om zelf tentamenvragen te maken en deze te evalueren en aan te passen.” – Ontwikkeldocument jan' 22, **bijlage 5.2**.*

2.3a Toetsen en beoordelen van studenten

Sinds het schrijven de start van het BKO-traject heb ik met meerdere vormen van toetsing ervaring opgedaan.

Onderzoeksverslagen en BWS

Ik heb onderzoeksverslagen beoordeeld bij de practica van FA-BA319/FA-CPS337 (bioanalyse), FA-BA312 (groten tegen de kleintjes) en ZGS-PIT. Daarnaast heb ik bachelor werkstukken (FA-BA380 en FA-BA381) begeleid, van feedback voorzien en beoordeeld. De meeste ervaring met het nakijken van onderzoeksverslagen heb ik opgedaan als docent academische vaardigheden (FA-BA100).

Bij FA-BA100 krijgen de studenten feedback op hun eerste versie van het onderzoeksverslag en worden vervolgens beoordeeld op de naar aanleiding van de feedback aangepaste eindversie. Omdat het voor de meeste studenten de eerste keer is dat ze een (wetenschappelijk) onderzoeksverslag schrijven, en ze dit in het vervolg van hun studie nog veelvuldig zullen doen, besteed ik veel tijd aan het geven van de feedback. De studenten geven zelf aan op welke 2 punten ze feedback willen ontvangen. Naast deze 2 punten plaats ik meerdere algemene opmerkingen in de kantlijn, highlight één of meerdere voorbeelden en merk altijd een positief punt op. Middels een beoordeling tussen 1-5 sterren, en een beschrijving van de algemene indruk, laat ik aan de studenten weten hoeveel verbetering er voor het verslag nodig is en in hoeverre ze al op het verwachte niveau zitten. Studenten die bij een eerste versie op een onvoldoende uit lijken te komen laat ik expliciet weten dat het verslag op deze manier onvoldoende is en op meerdere onderdelen moet worden verbeterd.

De feedback bij het BWS gaat ongeveer op dezelfde manier (zie **Hoofdstuk 2.2b**), al zorg ik hierbij altijd voor een mondelinge toelichting en een duidelijke omschrijving van de belangrijkste (en essentiële) verbeterpunten. De kleinere verbeterpunten, en voorbeelden van veelgemaakte fouten

kunnen ze terugvinden als opmerkingen in de tekst. Bij schriftelijke feedback is het soms zoeken naar de juiste verwoording (de feedback moet duidelijk en concreet zijn) en de juiste toon (niet te belerend of geïrriteerd, maar opbouwend en ondersteunend). Daarom probeer ik de feedback zoveel mogelijk te ondersteunen met voorbeelden uit hun verslag en een voorbeeld hoe het beter kan. Ook geef ik studenten altijd de mogelijkheid om de schriftelijke feedback mondeling te bespreken. Ik vermijd in deze feedback een discussie over het cijfer of de beoordeling, maar probeer studenten in te laten zien waar verwarring ontstaat en hoe ik bepaalde stukken tekst heb geïnterpreteerd. Ook probeer ik de studenten duidelijk(er) te maken welke fouten essentieel zijn om te verbeteren en welke opmerkingen kleinere verbeterpunten betreffen. Een voorbeeld van een schriftelijke toelichting op de feedback is opgenomen in **bijlage 5.12**.

Voor de uiteindelijke beoordeling van zowel de onderzoeksverslagen van FA-BA100, het BWS en de overige practicumverslagen wordt een rubric gebruikt. Studenten krijgen deze rubric (samen met het verslag met opmerkingen) toegestuurd. De rubric vormt een afspiegeling van de leerdoelen. In FA-BA100 (academische vaardigheden) ligt de nadruk op wetenschappelijk schrijven en niet zo zeer op de inhoud (**bijlage 5.13.1**). Het practicumverslag bij ZGS-PIT (**bijlage 5.13.2**) wordt daarentegen beoordeeld op 3 van de bij de cursus benoemde leeruitkomsten, waaronder naast effectieve schriftelijke communicatie ook kennis en inzicht van zowel analytische technieken als van kwaliteitscontrole van geneesmiddelbereidingen. In de ingevulde rubrics (**bijlage 5.13**) licht ik onvoldoende deelscores toe en probeer ik bij de algemene opmerkingen altijd één of meer positieve punten aan te stippen en aan te geven welke feedback het meest relevant is. Verder verwijs ik naar het verslag met de bijgevoegde opmerkingen voor meer detail.

Presentaties

Ik heb de afgelopen 3 jaar eerstejaars studenten beoordeeld bij hun presentatietoets (FA-BA100). Hierbij is ook een communicatie-expert aanwezig die specifiek de *presentatievaardigheden* van de studenten beoordeeld. Gezamenlijk bespreken we na afloop per student wat erg goed ging en wat er beter kon, en nemen we de beoordelingscriteria uit de rubric door. Na afloop ontvangen de studenten de ingevulde rubric met het cijfer en ook hun positieve en verbeterpunten.

Om studenten beter te laten worden in het geven van presentaties vind ik de feedback, zowel complimenten als verbeterpunten, belangrijker dan het cijfer. Ik besteed daarom veel tijd aan het zo goed mogelijk verwoorden van de feedback op het beoordelingsformulier. Ook laat ik de studenten na afloop van iedere presentatie voor elkaar een compliment op een papiertje zetten, ook door mij en de mede-beoordelaar. Deze complimenten verwerken de studenten in hun reflectieverslag voor hun FA-BA100 portfolio. Daarnaast laat ik de studenten hun presentatie opnemen met hun mobiele telefoon en verduidelijk dat de beste manier om beter te leren presenteren is om samen met de feedback je eigen presentatie nog eens terug te kijken.

Als studenten even de draad kwijt zijn, laat ik ze eerst zichzelf herpakken. Vaak lukt dat. Anders spreek ik ze bemoedigend toe, bijvoorbeeld dat ze overnieuw kunnen beginnen (als ze net begonnen zijn), of dat ze even de tijd mogen nemen (en dat de tijd even niet verder loopt). Vaak lukt het de student zich over een korte black-out heen te zetten. Ik vind het goed ze even te laten worstelen en te merken dat het ze lukt verder te gaan. Vaak krijgen ze hiervoor bemoedigende complimenten van hun medestudenten, iedereen leeft mee als een ander worstelt. Ik probeer ervoor te waken dat studenten in plaats van angst voor presenteren juist lol in het presenteren krijgen. Een black-out of

moeite met spreken is voor mij geen reden om iemand met een onvoldoende te beoordelen, maar juist een bevestiging van het belang van het oefenen van presentaties. Echter, als duidelijk is dat een student behoefte heeft aan meer oefening (in een veilige omgeving), dan vind ik dat een goede reden de student de presentatietoets te laten herkansen. Ik zorg er dan voor om de onderbouwing hiervoor individueel bij de student uit te leggen.

Schriftelijke tentamens

Naast verslagen en presentaties worden de eerstejaars studenten bij de cursus Academische vaardigheden ook getoetst middels het schrijven van een wetenschappelijk abstract en een betoog. Daarnaast heb ik schriftelijk toetsen beoordeeld voor FA-BA102 (chemie van geneesmiddelen) en FA-BA302 (cardiovasculaire aandoeningen). De beoordeling gaat aan de hand van een antwoordmodel en een duidelijke puntenverdeling. Bij de tentamens van BA-102 werkt dit goed, er is vaak maar één manier om tot het goede antwoord te komen. Bij een fout antwoord probeer ik vaak eerst te begrijpen hoe een student tot dat antwoord is gekomen, of de student daadwerkelijk de stof niet begrijpt en kan toepassen, of dat er ergens een andere denkfout is opgetreden. Omdat ik bij FA-BA302 de vragen over farmacochemie zelf gemaakt heb, kan ik bij het toetsen direct zien of de vraag over het algemeen door de studenten goed begrepen is.

Practica

Bij de practica is aanwezigheid verplicht en worden studenten meestal middels een voor- en nabespreking getoetst of ze goed voorbereid zijn en de verkregen resultaten juist weten te interpreteren. Studenten die tijdens het practicum ongeïnteresseerd lijken, spreek ik daarop aan en probeer ik te enthousiasmeren. Ook let ik erop dat bij het voor- en nabespreken alle studenten uit een groepje aan het woord komen, soms door specifiek een student te laten antwoorden die zich wat afzijdig houdt. Bij de practica van de cursussen FA-CPS22x en FA-BA319/FA-CPS337 worden de studenten middels een score *poor*, *good* of *excellent* beoordeeld, waarbij ze minstens een *good* moeten behalen om de cursus met een voldoende af te ronden. Deze score voor *effort/dedication* ontvangen de studenten voor het eerst halverwege de cursus, zodat ze weten hoe ze het doen en zich nog kunnen verbeteren. Met een *excellent* score worden studenten die extra inzet of eigen initiatief en betrokkenheid tonen beloond en gestimuleerd zo door te gaan. Deze scores stemmen we met het gehele docenten- en begeleidingsteam af, met name de scores *poor* en *excellent*.

2.3b Ontwerpen van toetsen en beoordeling

Bij aanvang van het BKO-traject gaf ik mezelf voor het competentiegebied 'ontwerpen van toetsen' 1 ster (**Tabel 1**). Inmiddels heb ik voor meerdere toetsen van het vak FA-BA302 tentamenvragen over het onderwerp Farmacochemie ontworpen (3 sterren, **Tabel 1**).

Voor het onderwerp of de geneesmiddelengroep die ik behandel in de vraag, val ik terug op de behandelde geneesmiddelen in de werkcolleges. Ik zorg ervoor dat de vragen vergelijkbaar zijn met de vraagstelling van de vragen uit de werkcolleges. Omdat ik ook het hoorcollege en een responsiecollege over farmacochemie verzorg, weet ik welke onderwerpen behandeld zijn, en ook bij welke onderwerpen de studenten vragen hadden. Het leerdoel farmacochemie is in de cursuswijzer als volgt beschreven:

“Aan de hand van een gegeven structuurformule uitspraken te doen over fysisch-chemische eigenschappen van het farmacon, uit te leggen welke vormen van fysisch-chemische bindingsinteracties van belang zijn bij de herkenning van het farmacon door het target-molecuul en uitspraken te doen over de toepasbaarheid als geneesmiddel.”

Aan dit leerdoel is in de cursuswijzer het niveau 4 uit de taxonomie van Bloom (Krathwohl, 2002)⁴ gegeven: Analyseren. In overeenstemming met dit leerdoel worden de vragen altijd begeleid door één of meerdere afbeeldingen van structuurformules, receptorinteracties of onderzoeksresultaten van geneesmiddelstudies waaruit de studenten de antwoorden op de vragen moeten kunnen *afleiden*. De deelvragen gaan over hetzelfde onderwerp of dezelfde geneesmiddelgroep en zijn opgebouwd in moeilijkheid. In de bijlage is een voorbeeld van de eerste (**bijlage 5.14**) en de laatste tentamenvraag (**bijlage 5.15**) die ik ontwikkeld heb toegevoegd. Beide voorbeelden beginnen met een vraag die het basale begrip van de student toetst door eigenschappen te ‘*benoemen*’, hetzij in het algemeen of uit een afbeelding (niveau 2). In de daarop volgende vragen wordt getoetst hoe de studenten deze begrippen toepassen (niveau 3) door aan de hand van een structuurformule uitspraken te doen over de lading of verschillen en overeenkomsten in fysisch-chemische eigenschappen. Door het toepassen van deze begrippen op een molecuulstructuur worden de studenten gestimuleerd de werking en toepasbaarheid van het geneesmiddel te analyseren (niveau 4); dit vormt de kern van de toetsing. Bij de laatste (deel)vraag probeer ik de studenten te prikkelen om met de ‘analyse’ uit de eerdere deelvragen nieuwe gegevens (b.v. een andere structuurformule of onderzoeksresultaten naar de werking van vergelijkbare geneesmiddelen) te evalueren (niveau 5).

Bij alle ontworpen toetsvragen voor FA-BA302 zijn de vragen voorgelegd aan de overige docenten voor peer feedback en daarna mondeling doorgenomen bij het docentoverleg. De eerste vraag die ik heb ontwikkeld heb ik ook voorgelegd aan collega Dirk Rijkers voor feedback (**bijlage 5.14**). De feedback helpt om te zorgen dat een vraag eenduidig en specifiek is, bijvoorbeeld door duidelijker aan te geven wat er in het antwoord verwacht wordt, een lange vraag op te delen in meerdere deelvragen, of een figuur handmatig iets aan te passen om verwarring te voorkomen. Het is ook een goede test of de docenten middels *analyse* van de bijgevoegde figuur op het juiste antwoord komen.

In het voorbeeld van de laatste tentamenvraag (**bijlage 5.15**) zijn een aantal verbeteringen die ik structureel heb doorgevoerd te zien, bijvoorbeeld de specifieke verwijzing naar een (genummerde) figuur en/of tabel en het vragen naar een specifiek aantal antwoorden (vraag 1a, c, d). Na het nakijken van de toets heb ik een aantal opmerkingen toegevoegd die aangeven hoe en wanneer (enkele) studenten de vraag anders interpreteren dan bedoeld. Bij vraag 1a gingen een aantal studenten in op de fysisch-chemische eigenschappen van het molecuul in de eerder genoemde figuur. Het was echter een algemene vraag die ik wellicht beter vóór het beschrijven van de figuur had kunnen stellen. Daarnaast merkten studenten bij vraag 1c een verschil op in de manier waarop 2 moleculen waren getekend. Dit was echter niet het beoogde verschil waarop in de vraag gedoeld werd. Enerzijds zou ik een volgende keer een dergelijke figuur kunnen aanpassen om verwarring te voorkomen, anderzijds vind ik dat studenten de verschillen die wel of niet de structuur (en werking) van een molecuul veranderen behoren te kunnen onderscheiden.

⁴ Krathwohl (2002). A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview. Theory Into Practice, 41(4), 212-218.

2.3c Evaluatie van uitvoering onderwijs

*“Een belangrijk ontwikkeldoel wordt om de link te leggen tussen de chemische kennis uit het 1^e jaar en vakken in het vervolg van de opleiding (bv BA 302).” – Ontwikkeldocument jan’22, **bijlage 5.2**.*

Waar ik in **Hoofdstuk 2.2a** reflecteer op de evaluatie van het door mij *gegeven* onderwijs en in **Hoofdstuk 2.4b** op het door mij *ontworpen* onderwijs, beperk ik mij in dit hoofdstuk tot een evaluatie van de *doelmatigheid* van de toetsing op (farmaco-)chemische kennis bij FA-BA302.

Een eerste evaluatie van de toetsing vindt plaats bij het nakijken van de vragen. Ik vorm mij bij het nakijken een indruk van de mate waarin de studenten de stof begrijpen, toepassen, analyseren en evalueren. Omdat ik mijn eigen vragen nakijk, kan ik bij het nakijken direct reflecteren op de kwaliteit van de vraag en het antwoordmodel. Soms pas ik na het nakijken van de eerste tentamens het antwoordmodel iets aan als blijkt dat veel studenten, terecht, de vraag op een andere manier interpreteren. Door te begrijpen waar mogelijk verwarring bij studenten kan ontstaan, word ik iedere keer scherper in het opstellen en verduidelijken van de vragen en figuren. Bij vraag 1c uit de laatste toets (**bijlage 5.15**) heb ik bijvoorbeeld tijdens het nakijken alsnog een half punt toegekend als studenten het verschil in de manier waarop guanidine getekend is noemen. Omdat dit verschil enkel berust op de wijze van weergave en geen effect heeft op de interactie met de receptor, krijgt de student niet de volle 1.5 punten.

Een tweede evaluatie van de toetsing is de toetsanalyse in Remindo. De coördinator geeft na het nakijken aan de docenten het slagingspercentage door en of er in de toetsanalyse iets opmerkelijks is geconstateerd. Wat ik zelf uit de toetsanalyse (**bijlage 5.16**) haal is dat de studenten vaak iets meer tijd nodig hebben voor de farmacochemievraag dan voor de andere vragen (tussen 20-25 minuten voor een toets van 3 uur). Dit kan aangeven dat de vragen als complex ervaren worden, maar ook dat het bestuderen van de figuren tijd vergt. Uit de toetsanalyses blijkt echter dat de vragen de juiste moeilijkheidsgraad hebben (P' tussen 0,49-0,62). Ook worden de vragen over het algemeen goed gemaakt en zijn ze in staat hoog- en laagscorende studenten te onderscheiden (R_{ir} -waarde tussen 0,33-0,65). Bij de resultaten van de *interactieanalyse* kijk ik met name naar de (variatie in de) moeilijkheidsgraad (P') bij de deelvragen. Het helpt me te beoordelen of de vragen die ik als *makkelijk* inschatte ook daadwerkelijk beter beantwoord zijn. Voor een volgende keer kan ik mijn verwachting of de vraagstelling iets aanpassen. Ook kan ik de onderwerpen waarop lager gescoord werd dan verwacht (duidelijker) aanstippen in het hoor- of responsiecollege, of benoemen bij het docentoverleg om te zorgen dat het onderwerp (extra) aandacht krijgt bij het werkcollege.

Een derde evaluatie is de feedback van studenten op de toets. De Caracal evaluatie vind ik daarvoor niet geschikt, tenzij er een specifieke opmerking over de farmacochemievraag gemaakt wordt. In de Caracal evaluatie van 2021 (**bijlage 5.10.3**) wordt de toets in z’n algemeen als een goede afspiegeling van de leerstof beoordeeld, zij het door slechts 3 studenten. Een student merkte op:

“ Het chemie deel in de toets was erg lastig, ik had ook het idee dat het een stuk lastiger was dan wat in de werkcolleges besproken was. Misschien kan het helpen om het chemie deel in de werkcolleges ook moeilijker te maken zodat de studenten beter weten waar ze aan toe zijn en het wat bekender is.”

Dit was feedback op de allereerste vraag die ik ontworpen had en met collega Dirk Rijkers besproken heb (**bijlage 5.14**). Van de vraag zijn 3 van de 4 deelvragen vergelijkbaar met vragen die ook in het werkcollege zijn behandeld. De laatste vraag was inderdaad moeilijker en vergde een goede analyse van de student. De inhoud van deze toetsvraag was gebaseerd op een artikel die bij de lesstof van de studenten hoorde; uit de resultaten bleek dat dit artikel door de studenten echter niet gelezen was. Ook was er bij dit tentamen nog geen hoorcollege farmacochemie voor de studenten, iets dat in dezelfde Caracal evaluatie voorgesteld wordt door 2 studenten (**bijlage 5.10.3**).

In 2023 heeft de coördinator van FA-BA302 de cursus met een aantal (ongeveer 10) geïnteresseerde studenten mondeling geëvalueerd over het onderdeel farmacochemie in de cursus (**bijlage 5.9.7**). Ten aanzien van de toetsing werd opgemerkt dat de studenten de vragen in de toets lastig vonden, waarbij ze een specifiek onderwerp over oxidatie en reductie (wat ook in de werkcollegevragen aan bod is gekomen) als verrassend benoemen. Deze feedback gaf voor mij aanleiding om in het hoorcollege nog duidelijker aan te stippen welke kennis (zeker de basiskennis uit FA-BA102) van de studenten verwacht wordt. Ook benoemen de studenten dat soms de farmacochemievraag bewust niet gemaakt wordt, omdat erop gegokt wordt de cursus te kunnen halen zonder het onderdeel farmacochemie (goed) te leren. Dit is een probleem die betrekking heeft op de gehele integratie van chemie in de bachelor Farmacie. In het 1^e jaar krijgen de studenten in FA-BA102 alle benodigde chemische (basis)kennis aangeleerd die ze in de rest van de bachelor behoren te kunnen toepassen. Als de studenten eenmaal FA-BA102 hebben gehaald worden ze door de toetsing zoals die plaatsvindt bij FA-BA302 helaas niet (voldoende) gemotiveerd om deze chemische kennis toe te passen en op niveau te houden. Studenten met (te) weinig kennis en/of motivatie voor het onderdeel farmacochemie kunnen de cursus alsnog met een voldoende afronden.

Ik denk niet dat de toetsing van farmacochemische kennis *binnen* de cursus FA-BA302 heel anders of beter kan. Wel zou de toetsing van het *toepassen* van farmacochemische kennis in de gehele bachelor verbeterd kunnen worden. Daarvoor zal het wellicht noodzakelijk zijn om een afzonderlijke, verdiepende chemie cursus (met afzonderlijke toetsing) te ontwikkelen, specifiek gericht op het *toepassen* van de chemische kennis uit het eerste jaar op geneesmiddelgroepen die in de rest van de bachelor behandeld worden. Het zou ook kunnen dat één van de verplichte farmacotherapeutische vakken uit de bachelor een *gedeeld* chemisch vak wordt (ook in naam), waarbij de toetsing op farmacochemische kennis voor de helft bijdraagt aan het eindcijfer of verplicht met een voldoende moet worden afgesloten. Voor het komend jaar staat er een overleg gepland met de coördinator van FA-BA302 en de leerlijn chemie over de integratie van het farmacochemie onderwijs in de bachelor Farmacie en de cursus FA-BA302.

Aanpassingen die we hebben gedaan naar aanleiding van de feedback van de studenten is het opzetten van een hoorcollege (sinds mei 2022) en later ook een responsiecollege waarin vragen van studenten over de leerstof worden besproken (sinds december 2022). Daarnaast schuif ik in de eerste 4 weken van de cursus aan bij het wekelijkse docentoverleg om de farmacochemievragen uit het werkcollege (zo nodig) nader toe te lichten en te zorgen voor een homogenere uitleg binnen het docententeam.

2.4 Het ontwerpen van onderwijs

2.4a Ontwerpen van lessituaties

Sinds de start van mijn BKO-traject heb ik verschillende lessituaties ontworpen (4 sterren, **Tabel 1**).

*“Een speerpunt tijdens mijn BKO-traject zal zijn om het onderdeel chemie binnen FA-BA302 verder te ontwikkelen/positioneren o.a. door het ontwikkelen van een hoorcollege.” – Ontwikkeldocument jan’22, **bijlage 5.2**.*

Hoorcollege en Q&A Farmacochemie

Naar aanleiding van feedback van de studenten (**Hoofdstuk 2.3c** – evaluatie van uitvoering onderwijs) heb ik voor de cursus FA-BA302 (cardiovasculaire aandoeningen) een hoorcollege met een lengte van 60-minuten over het onderwerp farmacochemie opgezet. Voor het ontwerp van het hoorcollege heb ik me in de eerste plaats gericht op het eerder genoemde leerdoel:

“Aan de hand van een gegeven structuurformule uitspraken te doen over fysisch-chemische eigenschappen van het farmacon, uit te leggen welke vormen van fysisch-chemische bindingsinteracties van belang zijn bij de herkenning van het farmacon door het target-molecuul en uitspraken te doen over de toepasbaarheid als geneesmiddel.”

Ik had me daarnaast ten doel gesteld om met het hoorcollege de studenten **(1)** zelfverzekerder te maken over de bij hun aanwezige chemische kennis; **(2)** te helpen bij het vinden van studiemateriaal om hun chemische kennis op te frissen, en **(3)** middels voorbeelden het belang (en de lol) van chemie te laten inzien. Als werkcollegedocent had ik gemerkt dat veel studenten erg onzeker werden bij het onderdeel farmacochemie. Vaak dachten ze bij voorbaat dat de figuur te ingewikkeld was of hun kennis ontoereikend. Tijdens het hoorcollege wil ik de studenten laten inzien dat ze met hun kennis heel goed in staat zijn (complexe) vragen over de werking en toepasbaarheid van een geneesmiddel te beantwoorden door de vraag en de informatie uit structuurformules, bindingsinteracties of dosis-respons curves te *analyseren*.

Het hoorcollege is opgedeeld in 3 delen: **(1) Wat?** **(2) Waarom?** En **(3) Hoe?**. Een voorbeeld van de slides gebruikt bij het eerste hoorcollege in mei 2022 zijn toegevoegd aan de bijlage (**bijlage 5.17.1**). Het onderdeel “*Wat?*” behelst een kort overzicht van de veronderstelde voorkennis, en waar ze informatie kunnen vinden om deze kennis op te frissen. Als docent in het vak FA-BA102 (chemie van geneesmiddelen) ben ik bekend met de chemische basiskennis die vanuit het eerste jaar verondersteld wordt. Ik probeer niet teveel tijd te besteden aan het (opnieuw) uitleggen van deze bekend veronderstelde concepten. Aan de hand van een vooraf verstuurd Wooclap vragenlijst (**bijlage 5.17.2**) toets ik de kennis over 8 verschillende onderwerpen die overeenkomen met de in de cursuswijzer vermelde keywords: *functionele groepen, stereochemie, ladingstoestand, betekenis pKa waarde, betekenis logP waarde, relatie tussen pH en logP, orale beschikbaarheid, metabole (afbraak)processen, geneesmiddelinteracties*. De antwoorden op deze vragen geven mij een beeld welke onderwerpen door de student als moeilijk ervaren worden en geven een aangrijpingspunt voor verdere uitleg. Ook voor de student zelf geeft het inzicht in hoe hun kennis zich verhoudt tot de verwachting en op welke punten extra aandacht vereist is.

In het onderdeel “*Waarom?*” bespreek ik een artikel over het (50-jarige) traject van de ontwikkeling van orale anticoagulantia. Door het artikel in het hoorcollege te bespreken, wil ik de studenten laten zien dat geneesmiddelontwikkeling vele uitdagingen kent die zij met de bij hun aanwezig farmacochemische kennis goed kunnen begrijpen. Mijn doel is dat de studenten begrijpen dat ze niet zelf deze uitdagingen hoeven te overwinnen, maar dat ze als farmaceut wel moeten kunnen *analyseren* en beredeneren waarom bepaalde aanpassingen in een geneesmiddel (waarschijnlijk) gemaakt zijn. Ook is mijn doel om de studenten te laten inzien dat (beter) begrip van farmacochemie niet alleen essentieel maar ook leuk is voor hun latere werk in de farmacie.

In het onderdeel “*Hoe?*” is het doel om samen met de studenten een op het eerste oog gecompliceerd uitziende voorbeeldvraag uit het werkcollege van week 4 op te lossen. Door gezamenlijk de vraag en de gegeven informatie of figuur te analyseren, en stapje voor stapje de vraag te beantwoorden, wil ik de studenten meenemen in het proces om dergelijke vragen te beantwoorden en wil ik ze laten inzien dat ze met hun aanwezige kennis, en een gestructureerde analyse, heel goed in staat zijn deze vraagstukken goed te beantwoorden.

Werkcollege Bioanalyse

Voor het tweedejaars vak uit de bachelor Zorg, Gezondheid en Samenleving (ZGS) Principes van Interventie en Therapie (ZB2-PIT) heb ik een werkcollege (duur 1h45) ontworpen over het onderwerp Bioanalyse. Het werkcollege bestond uit het bespreken van opdrachten die de studenten voorafgaand aan het werkcollege moesten voorbereiden en een aanvullende opdracht waaraan de studenten tijdens het werkcollege konden werken (**bijlage 5.18**). De opdrachten waren gebaseerd op opdrachten die gebruikt worden bij de cursus Productzorg uit de bachelor Farmacie (FA-BA202). Om inzicht te krijgen in de voorkennis van de studenten heb ik overlegd met Frits Flesch die namens Farmaceutische Wetenschappen betrokken is bij deze bachelor opleiding. Om de studenten wegwijs te maken in het onderwerp is aan de opdracht een lijst met literatuur en links naar kennisclips toegevoegd en ten opzichte van de opdrachten uit FA-BA202 zijn enkele (opwarm-)vragen (1b t/m 1d, **bijlage 5.18**) toegevoegd waarbij met een voorbeeld van een HPLC chromatogram wordt geoefend. Na afloop reflecteerde ik als volgt op het werkcollege in een e-mail naar Frits Flesch:

“Inhoud van de werkgroep lijkt prima aan te sluiten bij wat de studenten weten, niet te moeilijk niet te makkelijk. De studenten deden goed mee en kwamen met veel vragen. Alle principes “Wat is een IS?” etc kwamen aan de orde. Ik was verrast bij de hoeveelheid vragen waar ze mee kwamen en daarom daar wat (te) lang mee doorgedaan waardoor er te weinig tijd (15 min) over was voor de extra opdracht. Voor een volgende keer erop letten eerder met de extra opdracht te beginnen (min. 30 min), dan kunnen ze ondertussen nog resterende individuele vragen stellen, zeker als er 2 docenten aanwezig zijn. Voor nu aangegeven dat ze vrijdag nog met vragen bij de extra opdracht kunnen komen.”

Seminars Report writing

Binnen de keuzecursus bioanalyse (FA-BA319/FA-CPS337) heb ik 2 middagen een seminar gegeven over het schrijven van een onderzoeksverslag. Deze seminars waren gebaseerd op de seminars zoals gegeven door Linda Silvertand en op een beschikbare presentatie ‘Guidelines for presenting results’ van Michiel van der Meent. Ik had één van de seminars van Linda Silvertand bijgewoond tijdens de

cursus FA-BA312 en vond de opzet waarbij studenten opdrachten uitvoeren en met elkaar bespreken erg aanspreken. Echter, omdat Linda in deze periode niet beschikbaar was voor uitleg bij de opdrachten, heb ik de slides en opdrachten naar eigen inzicht aangepast. Mijn doel was om de seminars *effectief* te gebruiken waarbij de studenten na afloop (1) een duidelijke structuur voor ogen hadden voor de indeling van het onderzoeksverslag; (2) het doel van hun onderzoek beknopt kunnen formuleren; (3) overzicht hebben van reeds verkregen en nog te verkrijgen resultaten; en (4) een eenduidige uitleg en beschrijvende (onder-)titel bij een figuur kunnen geven. Daarnaast wilde ik dat de studenten plezier zouden hebben in het nadenken over het onderzoeksverslag door ze voornamelijk aan opdrachten te laten werken, zowel individueel als in groepjes. Op slide 3 van de presentatie van het 1^e seminar (**bijlage 5.19**) staat dit doel verwoord als: *“Helpful, interactive, efficient, and...fun!”*.

Door mijn betrokkenheid bij de cursus FA-BA100 ken ik de ervaring en theorie die studenten in de bachelor Farmacie hebben meegekregen ten aanzien van het schrijven van een onderzoeksverslag. De ervaring van de CPS-studenten was mij minder bekend. Om het ijs te breken, en te horen hoe de verschillende studenten het schrijven van een onderzoeksverslag ervaren, begon ik het 1^e seminar met de vraag aan de studenten wie het schrijven van een verslag leuk/makkelijk vindt en wie het vervelend/lastig vindt. Daarna liet ik verschillende studenten uitleggen wat ze leuk of moeilijk vinden. Redenen als *“het is een soort feestelijke afsluiting van al het werk dat is verricht”* of *“ik weet niet goed wat nu precies waar genoemd moet worden”* waren voor de overige studenten herkenbaar of inspirerend, en voor mij handig om te weten waar ik in de seminars (meer) op kan focussen. De behoefte van de studenten klopte redelijk met mijn inschatting. In het eerste seminar werkten de studenten met name aan de structuur en het overzicht. In de 2^e sessie gingen de studenten daadwerkelijk met het (schrijven van het) verslag aan de slag door het van te voren geschreven literatuuroverzicht onderling te bespreken en een uitgewerkte figuur of tabel met beschrijving en (onder-)titel uit te wisselen.

Bij beide seminars heb ik mondeling om feedback gevraagd bij de studenten. Aan het einde van het 1^e seminar gaven de studenten aan dat ze met name de oefening met de indeling en het voorbeeld van de structuur nuttig vonden. Ze vonden het maken van de 1^e poster leuk, maar begrepen het doel van de 2^e poster niet zo goed, waardoor ze het 2^e deel van de middag minder gemotiveerd waren. Deze kritiek was terecht; ik vond zelf de 2^e opdracht ook niet uit de verf komen en weinig vernieuwends brengen. Daarnaast realiseerde ik me dat het feit dat er 2 lesuren geroosterd waren (3h 45min) niet hoeft te betekenen dat we de hele middag bezig *moeten* zijn. Een regulier lesuur (1h 45min) is wellicht te kort, maar het lijkt me voor een volgende keer prima om het seminar binnen 3 uur af te ronden als er goed en effectief gewerkt is. In het 2^e seminar gaven de CPS-studenten als feedback dat zij de oefeningen niet erg relevant vonden omdat ze in hun ogen al voldoende ervaring hebben met het schrijven van verslagen; liever wilde ze de tijd gebruiken om daadwerkelijk te gaan schrijven. Er was inderdaad een groot verschil in de ervaring (en motivatie) voor het schrijven van een verslag tussen de studenten van de bachelor CPS en Farmacie. Ik zie dit echter niet als een groot probleem, omdat eenieder op zijn niveau aan de huiswerkopdrachten kon werken. Bij een volgende keer wil ik een (paar) extra opdracht(en) achter de hand hebben waar studenten die daar behoefte aan hebben mee bezig kunnen. Bij het uitwisselen van feedback heb ik nadrukkelijk gezorgd dat de CPS- en Farmaciestudenten zich mengden. Dit ging aanvankelijk wat stroef, maar ik vond de ontstane interactie erg nuttig, vooral omdat de studenten vanuit hun verschillende achtergrond oog voor verschillende zaken en details hadden.

Na beide seminars heb ik een evaluatieformulier met de studenten gedeeld. Echter, aangezien we tijdens het seminar de feedback al besproken hadden, heeft slechts 1 student het formulier ingevuld. De feedback kwam overeen met wat er tijdens het seminar besproken was (**bijlage 5.9.5**)

Workshops Datavisualisatie en visuele communicatie

Ook bij het ontwerpen van de workshops die ik als zelfstandige verzorg houd ik rekening met de achtergrond van het publiek. Voor een groep promovendi gebruik ik bijvoorbeeld meer wetenschappelijke voorbeelden, terwijl ik voor een groep communicatiespecialisten meer inga op creatieve manieren van visueel communiceren en hoe de boodschap het beste aansluit bij het gekozen publiek. De workshops bevatten voor de helft opdrachten waar de deelnemers in kleine groepjes mee aan de slag gaan. Een verschil met het lesgeven op de universiteit is dat de deelnemers zich vrijwillig hebben ingeschreven voor de cursus, vaak in het kader van een opleidingsdag georganiseerd door de werkgever. De deelnemers willen graag iets leren, eens iets anders doen dan op een gewone werkdag, en zeker ook een leuke middag hebben. Het doel bij het ontwerpen van deze workshops is om de inhoud zo goed mogelijk bij de achtergrond van de deelnemers aan te laten sluiten en te zorgen voor een optimale balans tussen kennis delen en toepassen.

Deze workshops zijn interactief van aard. De uitleg bestaat voor het grootste deel uit voorbeelden waarbij de deelnemers worden uitgedaagd mee te denken. Daarnaast wordt de uitleg afgewisseld door grote en kleine opdrachten waarbij de deelnemers zelfstandig of in groepjes aan de slag gaan met het tekenen en/of verbeteren van figuren of grafieken. Een onderdeel in de workshop die altijd erg aanslaat zijn de slides met optische illusies waarbij ik de deelnemers een vraag stel en ze laat opstaan als ze de vraag met “ja” of met “links” beantwoorden. Als er niet voldoende tijd is om de deelnemers individueel te laten voorstellen werken ook de slides met tegenstellingen, bijvoorbeeld “snelheid” versus “nauwkeurigheid”, goed om een beeld te krijgen van het type deelnemers en hun achtergrond. Een voorbeeld van de slides met tegenstellingen en optische illusies zijn toegevoegd aan de bijlagen (**bijlage 5.20**).

2.4b Evaluatief ontwerp

Het ontworpen hoorcollege farmacochemie is op verschillende manieren geëvalueerd. Het ontwerp van de Wooclap vragen (**bijlage 5.17.2**) heb ik besproken met mijn BKO-tutor Frits Flesch. Hij gaf aan dat het vooraf opsturen van de vragen het voordeel heeft om ook voorafgaand aan het hoorcollege te weten waar de knelpunten liggen (in tegenstelling tot de vragen *ad hoc* tijdens het hoorcollege te stellen). Op deze manier kan ik direct tijdens het hoorcollege stil staan bij de vragen die aandacht behoeven en ben ik niet te zoveel tijd kwijt als wanneer ik de vragen live zou stellen. Naast het aantal studenten dat de vragenlijst invulde (ongeveer 40 van 90-100 deelnemers bij het 1^e hoorcollege en ongeveer 80 van 150 deelnemers bij de 2^e keer) gaf het percentage goede antwoorden aan dat de vragen op het niveau van de student goed ingeschat waren (tussen 10-30% goede antwoorden voor de lastige vragen en tussen 60-80% voor de makkelijkere vragen). Studenten die de makkelijke vragen verkeerd beantwoordden, werden hierdoor (hopelijk) bewust dat ze deze kennis dienen op te frissen. Voor de lastige vragen gaf het lage percentage goede antwoorden een goede aanleiding het onderwerp nader toe te lichten.

De interactie met de studenten en het type vragen tijdens het hoorcollege vormen een andere manier om te evalueren hoe (de inhoud van) het hoorcollege aansluit bij de student. Ik vind zelf de

mate van interactie prettig, aangezien er geregeld vragen vanuit de zaal gesteld worden zonder dat deze onderbrekingen mijn verhaal beïnvloeden of teveel tijd in beslag nemen. Het betekent dat de studenten meedenken en geeft mij een check in hoeverre de studenten mijn uitleg (en antwoord) begrijpen. Na afloop waren er meestal enkele studenten die aangaven erg blij te zijn met het hoorcollege en het nuttig vonden. Ik ben me ervan bewust dat de studenten die het hoorcollege minder interessant of goed vonden, dit niet direct laten weten en wellicht niet aanwezig waren of mee hebben gedaan met de vragenlijst.

Na afloop van periode 2 in 2023 was door de coördinator Aynur Aydinli-Taspanar een evaluatiesessie georganiseerd (**bijlage 5.9.7**). Deze evaluatie was bijgewoond door ongeveer 10 (voor het merendeel gemotiveerde) studenten. Een deel gaf aan de van tevoren gestelde vragen en de inhoud van het hoorcollege te makkelijk te vinden. De toetsvragen vonden ze daarentegen moeilijk. Ik probeer het hoorcollege bewust relatief eenvoudig te houden, zonder teveel diepgang. Dit omdat in een uur tijd niet heel diep op de chemie ingegaan kan worden en ten tweede omdat ik het hoorcollege voor iedere student toegankelijk wil houden en ook de studenten die onzeker zijn over hun chemische kennis wil bereiken en motiveren. Naar aanleiding van de feedback maak ik in de inleiding beter duidelijk wat de intentie van het hoorcollege is en wat de studenten kunnen verwachten (slide 4, 5, en 6 in **bijlage 5.17.1** zijn met deze redenen toegevoegd). Voor de diepgaandere vragen is er een discussieforum op Teams opgezet en is er een responsiecollege toegevoegd waar vragen bij de farmacochemieopdrachten uit de werkcolleges verder (en dieper) behandeld worden. Omdat veel vragen voor het responsiecollege in mei 2023 (**bijlage 5.17.3**) betrekking hadden op het concept van covalente bindingen door nucleofiele en electrofiele verbindingen heb ik de uitwerking en uitleg bij de vragen over deze onderwerpen uitgebreid in de docentenhandleiding, zodat het concept al duidelijker toegelicht kan worden in de werkcolleges. Voor het volgende hoorcollege wil ik een voorbereidende vraag over dit onderwerp toevoegen om een beter beeld te vormen van de kennis van de studenten en hen te motiveren hun kennis hierover op te frissen.

Op de studentevaluatie die was uitgezet na afloop van het hoorcollege in periode 2 van 2022 (**Bijlage 5.9.2**) zijn slechts 3 antwoorden binnengekomen. Uit deze evaluatie heb ik meegenomen dat de studenten tevreden waren met mijn manier van spreken, enthousiasme, uitleg en het beantwoorden van de vragen, en (net als in de eerder genoemde evaluatie) dat studenten wat meer diepgang hadden verwacht. Ook heb ik voor het hoorcollege de mening van collega's gevraagd. Het eerste hoorcollege was bijgewoond door de cursuscoördinator Aynur Aydinli-Taspanar en docent Jan Riezenbos. Zij merkten op dat het een goed verhaal was met de juiste mate van interactie met de studenten. De opname van het eerste hoorcollege⁵ heeft mijn BKO tutor, Frits Flesch, bekeken. Ik had hem specifiek om inhoudelijk kritiek gevraagd. Hij gaf aan dat het inhoudelijk goed in elkaar stak en goed paste in de tijd en dat ik er niet nog iets aan toe hoefde te voegen als dat niet in de tijd paste. Een suggestie was om studenten bijvoorbeeld tijdens het hoorcollege zelfstandig aan een opgave te laten werken die dan daarna besproken wordt. Dit lijkt mij een goed idee, maar daarvoor zou ook meer tijd voor het hoorcollege moeten worden ingepland. Wel heb ik in de daarna gegeven hoorcolleges erop gelet om bij het laatste onderdeel ("Hoe?") de vragen door de studenten te laten beantwoorden in plaats van het zelf uit te leggen (mits er voldoende tijd over was).

⁵ Deze opname is terug te zien via <https://video.uu.nl/videos/farmacochemie/>

2.4c Coördinatie

Ik was het afgelopen jaar tutor van 3 jaargangen bachelorstudenten wat de nodige coördinatie en communicatie vergde voor het plannen van de tutorgesprekken aan het einde van het academisch jaar. Ook probeer ik de organisatie van een cursus altijd zo goed mogelijk te ondersteunen. Omdat ik een aanstelling heb van 0.6 fte, ben ik flexibel om af en toe in te springen, aanpassingen in een schema te maken, of op het laatste moment een hoor- of responsiecollege in te plannen.

Ik ervaar het zelf als erg prettig binnen de coördinatie van een cursus als er op tijd een schema gecommuniceerd wordt waarin eventueel nog wijzigingen aangebracht kunnen worden. Ook waardeer ik het als de coördinator van een cursus zorgt voor een docentoverleg (indien gewenst) of een (gezamenlijke) evaluatie na afloop van de cursus. Voor de studenten is het belangrijk dat ze tijdig de juiste informatie, zoals het rooster, vragen en antwoorden bij de opdrachten of slides en opnames van de hoorcolleges, beschikbaar hebben. Ook vind ik het belangrijk dat de studenten na afloop van de cursus respons krijgen op de door hun gegeven feedback.

Ik heb (nog) geen ervaring als coördinator van een cursus (1 ster, **Tabel 1**). De coördinatie van een cursus is een ontwikkelpunt voor de komende jaren. Belangrijk daarbij is dat het een cursus betreft waarbij ik me sterk betrokken voel tot het onderwerp en de leerdoelen. Een goede coördinatie en betrokkenheid bij een cursus geeft vaak iets extra's aan de studenten die zich daardoor ook meer betrokken voelen bij de cursus. Met mijn BKO-tutor, Frits Flesch, heb ik gesproken over het overnemen van de coördinatie van de (gecombineerde) cursus FA-CPS221/222/223; een cursus die goed past bij mijn ervaring en interesse in de (analytische) toxicologie en bioanalyse. Ook is het ontwikkelen (en dan wellicht coördineren) van een nieuwe keuzecursus over biomarkers en diagnostiek geopperd, een onderwerp waarmee ik veel affiniteit heb door mijn onderzoek in het klinische chemische laboratorium en dat goed zou passen binnen de master Farmacie.

In mijn ontwikkeldocument schreef ik verder:

*“Ik heb sterke interesse voor algemene academische vaardigheden, zoals schrijven en presenteren. Bij het vak BA-100 ben ik al betrokken bij onderwijs op dit gebied. Het lijkt me leuk om dit uit te breiden, bijvoorbeeld door mee te denken over de invulling van het aanleren van academische vaardigheden in de bachelor (FA-BA100/200/300).” – Ontwikeldocument jan’22, **bijlage 5.2**.*

Als docent ben ik bij de vakken academische vaardigheden betrokken bij de evaluaties van het onderwijs en vind ik het leuk om nieuwe ideeën in te brengen voor de inhoud (en structuur) van de werkgroepen. Ook zie ik het verder ontwikkelen van de seminars over het schrijven van onderzoeksverslagen binnen de keuzecursus FA-BA319/FA-CPS337 (**Hoofdstuk 2.4a**) als een ontwikkeldoel, onder andere door de inhoud van de seminars beter aan te laten sluiten bij de ervaring en behoefte van studenten uit zowel de bachelor Farmacie als CPS.

2.4d Vernieuwen

*“Gedurende het BKO-traject zal ik me willen richten op het vernieuwen van onderdelen in de cursus om deze beter aan te laten sluiten op het curriculum en de (voor-)kennis van de studenten.” – Ontwikeldocument jan’22, **bijlage 5.2**.*

Aan het begin van mijn BKO-traject had ik nog geen ervaring met het vernieuwen van onderwijs (0 sterren, **Tabel 1**). Inmiddels heb ik bij verschillende cursussen bijgedragen aan het aanpassen en vernieuwen van het onderwijs (2 sterren, **Tabel 1**). De meeste vernieuwingen betreffen aanpassingen aan het farmacochemie onderdeel binnen de cursus FA-BA302, zoals de reeds beschreven ontwikkeling van een hoor- en responsiecollege. Daarnaast heb ik aanpassingen doorgevoerd in de opdrachten voor de werkcolleges en de uitwerkingen voor docenten. In periode 1 van dit collegejaar (2024) staat er een overleg gepland met de coördinator van FA-BA302, Aynur Aydinli-Taspanar, om te brainstormen over mogelijke verdere aanpassingen aan de manier waarop de farmacochemie in de eerste week van de cursus wordt aangeboden. In de huidige opzet is het werkcollege in week 1 erg vol waardoor de farmacochemie vaak onvoldoende aan bod komt. Het is wellicht mogelijk om de inhoud van de eerste week in een apart werkcollege te behandelen, iets wat ook gesuggereerd werd door de studenten tijdens de evaluatie (**bijlage 5.9.7**). Ook is gesproken over het uitbreiden van de reeds bestaande entreetoets met vragen over de farmacochemie om de chemische (voor-)kennis van studenten te reactiveren.

Daarnaast heb ik afgelopen jaar de seminars voor het schrijven van onderzoeksverslagen binnen de keuzecursus bioanalyse (FA-BA319/FA-CPS337) op mijn eigen wijze invulling gegeven. Deze seminars sluiten aan bij mijn eigen interesse en kwaliteiten op het gebied van wetenschapscommunicatie en academische vaardigheden. Ik zal deze seminars ook het komende jaar verzorgen en aan de hand van de feedback van studenten verder ontwikkelen. Vernieuwende elementen zullen vooral bestaan uit opdrachten waarbij de studenten gericht met schrijven kunnen beginnen en het aanbieden van verdiepende opdrachten voor de studenten die al meer ervaring hebben met het schrijven van onderzoeksverslagen. Een idee is om al voor het eerste seminar een huiswerkopdracht te laten maken gericht op het schrijven van (een deel van) de inleiding, bijvoorbeeld een overzicht van bestaande literatuur. Naar aanleiding van de feedback in het eerste seminar kan hier ter voorbereiding op het tweede seminar verder aan gewerkt worden. Ook bieden deze seminars over het schrijven van onderzoeksverslagen ruimte om binnen andere (keuze-)cursussen te implementeren.

Het ontwikkelde onderwijs voor de cursus Principes van Interventie en Therapie (ZB2-PIT) (**Hoofdstuk 2.4a** – het ontwerpen van lessituaties) was nieuw omdat het de eerste keer was dat deze cursus werd gegeven in deze nieuwe bacheloropleiding. Een deel van de inhoud was gebaseerd op cursussen uit de bachelor Farmacie (o.a. FA-BA202 Productzorg). Voor het komende jaar zal de cursus verder aangepast en vernieuwd worden naar aanleiding van de feedback en ervaring van het afgelopen jaar. Bij het nakijken van de onderzoeksverslagen kwam bijvoorbeeld naar voren dat (het belang van) de validatie van een analysemethode niet altijd goed begrepen was. Hier zal meer aandacht aan geschonken kunnen worden, bijvoorbeeld bij de opdrachten in het werkcollege of in de uitleg en de voorbereidende opdrachten bij het practicumvoorschrift.

Naast deze aanpassingen en vernieuwing in het onderwijs, heb ik de afgelopen jaren ook mijn eigen cursussen en workshops op het gebied van datavisualisatie vernieuwd. Een terugkerend feedbackpunt bij de onlinecursus was dat studenten meer *hands-on* opdrachten wilden doen en soms vonden dat er teveel herhaling was van de inhoud van de video's. Op grond daarvan heb ik, in overleg met de ontwikkelaar van deze cursus, in de tweede sessie een opdracht toegevoegd waarbij de deelnemers in groepjes werken aan het verbeteren van een figuur bij een bestaande dataset.

2.5 Bijdrage aan onderwijs, kennis en impact

“Hier heb ik nog geen ervaring en ontwikkeling is wenselijk. Hierin zal ik tijdens het BKO-traject ervaring moeten opdoen.” – Ontwikkeldocument jan’22, bijlage 5.2.

2.5a Outreach

Voor deze competentie heb ik mezelf 1 ster gegeven (**Tabel 1**). Een leuk voorbeeld is mijn deelname aan de eerste aflevering van de podcastserie “De UU Docentenkamer” met het onderwerp “De startende docent: die gevreesde eerste keer” (april 2022). Samen met een andere beginnend docent bespreken we onze ervaringen, met name de uitdagingen die we zijn tegengekomen maar ook op welke aspecten we ons verbeterd hebben en wat we geleerd hebben in het eerste jaar als docent aan de UU. Ik denk dat het gesprek voor andere beginnende docenten heel herkenbaar is en hen hopelijk vertrouwen geeft door te horen dat we allemaal dezelfde uitdagingen tegenkomen en hoe wij hiermee zijn omgegaan. Ook biedt het gesprek wellicht hulp door bijvoorbeeld de tips over hoe we ons voorbereiden op de (eerste) lessen. Zelf vond ik het in elk geval erg leuk en inspirerend om mee te doen aan dit gesprek. Door zo over het lesgeven te spreken en na te denken, realiseerde ik me hoe ik mezelf ontwikkeld hebt, maar ook hoe leuk de uitdaging is om studenten enthousiast te maken voor het onderwijs⁶.

Daarnaast vormen mijn nevenactiviteiten een mogelijkheid tot *outreach*. Bij het geven van de datavisualisatiecursussen en -workshops kom ik veel in contact met onderzoekers en promovendi, terwijl ik als theoriëdocent bij de HPLC-cursussen aan Avans+ veel in contact kom met laboratoriummedewerkers, zowel in de industrie, het ziekenhuis, als op verschillende onderwijsinstellingen. Dit biedt gelegenheid om van elkaar te leren, maar ook mogelijkheden voor connecties die van pas kunnen komen binnen het (praktijk-)onderwijs of onderzoek aan de Universiteit Utrecht.

2.5b Inreach

Het uitwisselen van onderwijservaringen met collega’s heb ik onder andere besproken in **Hoofdstuk 2.2c** (werken in teamverband) en is een belangrijk en leuk onderdeel van gevolgde cursussen, zoals Start to Teach, de BKO-leergang (**Hoofdstuk 2.1b**) en de trainingen voor tutoren (**Hoofdstuk 2.1c**). Daarnaast heb ik meegedaan aan enkele workshops, onder andere bij de onderwijsdag en docenten-voor-docentenbijeenkomsten voor docenten Farmacie en tijdens de versterk-je-onderwijs-week van het Centre for Academic Teaching and Learning.

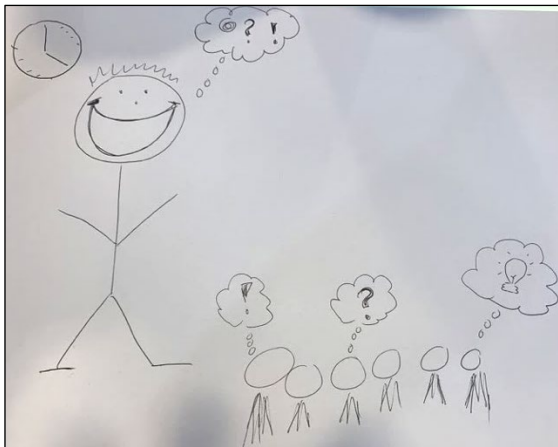
Ook vormen mijn nevenwerkzaamheden, zoals het geven van workshops in datavisualisatie, een mogelijkheid tot *inreach*. In mijn laatste B&O gesprek (18 september 2024) heb ik afgesproken om het komende jaar een vergelijkbare workshop over de visualisatie van onderzoeksresultaten te verzorgen voor de promovendi (en eventueel andere onderzoekers, postdocs en studenten) van de afdeling CBDD binnen het departement Farmaceutische Wetenschappen.

⁶ De podcast is terug te luisteren via: <https://docentenkamer.sites.uu.nl/podcast/de-startende-docent-die-gevreesde-eerste-keer/>

3. Onderwijsvisie

“Voor het BKO-traject stel ik me ten doel om me te ontwikkelen tot een docent die studenten weet te enthousiasmeren door ze zelf te laten begrijpen waarom ze iets doen/leren.” – Ontwikkeldocument jan’22, bijlage 5.2.

In de eerste module van de BKO-leergang voor docenten Farmacie (februari 2022) werd gevraagd om te tekenen hoe je jezelf, op dat moment, zag als docent. Ik tekende mezelf (**Figuur 1**) met een hele grote lach, omdat ik naar de studenten wil uitstralen dat ik enthousiast ben en het lesgeven aan hen doe omdat ik het leuk vind. Naast mijzelf heb ik een klok getekend die mijn geduld symboliseert. Achter mijn enthousiasme en geduld schuilen echter ook onzekere gedachten: *Doe ik het wel goed? Vinden ze het wel leuk? Ben ik te begrijpen?* Ook heb ik enkele studenten getekend die op verschillende manieren op mij reageren (vragend, enthousiast of begrijpend) wat mij enerzijds houvast en anderzijds nog meer onzekerheid geeft: *Hoe kan ik het voor iedereen goed doen?*



Figuur 1: Aan het begin van het BKO-traject tekende ik mezelf als een enthousiaste en geduldige, maar enigszins onzekere, docent die probeert studenten te enthousiasmeren en tot inzichten te laten komen, maar (nog) niet goed weet of ze alle studenten met haar uitleg en enthousiasme bereikt.

Het is leuk om opnieuw naar deze tekening te kijken. *Enthousiasme* en *geduld* zijn belangrijke eigenschappen gebleven en ook kwaliteiten die door de studenten worden genoemd en gewaardeerd. Ook maakt de tekening me bewust van de ontwikkeling die ik heb doorgemaakt als docent. De onzekerheid die ik had als beginnend docent heeft plaats gemaakt voor meer zelfbewustheid en ontspanning in mijn relatie tot de studenten. In plaats van me druk te maken of ik, de docent, *alles* weet en goed doe, vertrouw ik in de eerste plaats op mijn eigen kwaliteiten en daarnaast op de verantwoordelijkheid (en het verantwoordelijkheidsgevoel) van de studenten. In een veilige, ontspannen sfeer waarin de docent plezier voor het vak uitstraalt, oog heeft voor de student als jongvolwassene en zowel student als docent fouten mogen maken, geloof ik dat docent en studenten *samen* het meeste uit het leerproces halen. Sleutelwoorden als *enthousiasmeren* en *zelf laten begrijpen*, die ik bij aanvang van het BKO-traject reeds noemde in mijn ontwikkeldoel, zijn kernpunten gebleken in mijn visie op onderwijs die ik in dit hoofdstuk verder zal toelichten.

Academisch onderwijs heeft voor mij niet als doel om studenten een diploma te bezorgen als garantie op een baan, maar om studenten voor te bereiden op een betekenisvolle toekomst door hun

ontwikkeling tot bewuste en onafhankelijke individuen te stimuleren. In deze ontwikkeling staan naast het *prikkelen van de nieuwsgierigheid* en de *samenwerking* met medestudenten ook het *plezier in leren* en het *zichzelf blijven ontwikkelen* centraal. Deze visie past binnen het onderwijsmodel van de Universiteit Utrecht waarbij de nadruk ligt op voorbereiding op de arbeidsmarkt door het opleiden van breed-gevormde academici⁷. Veel meer dan aangeven welke *lesstof* beheerst moet worden zie ik het als de rol van de universitair docent om studenten te verduidelijken welke *leeruitkomsten* verwacht worden en *waarom*. Een goede docent speelt in mijn ogen een belangrijke rol in het leerproces van de student door het stimuleren van *interesse, betrokkenheid en motivatie*.

Ik geloof dat enthousiasme en plezier in lesgeven, zoals getekend in **Figuur 1**, positief bijdragen aan zowel het ontwikkelen van interesse bij de studenten als de betrokkenheid van de studenten bij het onderwijs en hun relatie tot de docent en studenten onderling. Immers, als de docent kan aangeven *waarom* een onderwerp belangrijk is en daarnaast uitstraalt dat het onderwerp niet alleen relevant maar ook leuk is, dan kan dit een trigger zijn voor de student om zelf geïnteresseerd te raken in het onderwerp. Door de student op het juiste niveau uit te dagen kan deze *situationele interesse*, aangewakkerd door het aanstekelijke enthousiasme van de docent, zich ontwikkelen tot een *persoonlijke interesse* van de student (Hidi & Renninger, 2006)⁸. Ik zie dit bij mezelf terug in het eerder besproken hoorcollege farmacochemie. Om studenten te laten inzien dat farmacochemie niet alleen saai en ingewikkeld maar ook leuk kan zijn, illustreer ik hoe zij (met bij hun reeds bekende chemische kennis) de 50-jaar durende ontwikkeling van een geneesmiddel van A-tot-Z kunnen begrijpen. Daarna probeer ik door gezamenlijk een ingewikkeld-ogende vraag te analyseren en op te lossen hun interesse en nieuwsgierigheid verder aan te wakkeren. Ook in andere vormen van mijn onderwijs probeer ik met *enthousiasme* en *aandacht voor de student* interesses aan te wakkeren en te stimuleren. Bij de individuele tutorgesprekken gebruik ik de interesses van de student als aanknopingspunt wanneer bijvoorbeeld het bachelorwerkstuk, de vervolgopleiding, of cursussen waar de student moeite mee heeft ter sprake komen.

Door plezier uit te stralen in het lesgeven weten de studenten dat ik er voor *hen* ben. Voor mij is het streven van de student-docent interacties een win-win situatie voor beiden; iets wat ik ook aan de studenten probeer te verduidelijken, bijvoorbeeld door aan te geven dat het kleinschalige, persoonlijke en vraaggestuurde onderwijs dat de Universiteit Utrecht kenmerkt een voorrecht is. Ik moedig de studenten aan hier gebruik van te maken door ze te laten inzien en ervaren hoe ze hun eigen leerproces kunnen verrijken door *met* en *van* elkaar te leren en door de ervaring van de docent te benutten voor gerichte vragen. Hierbij geef ik ook aan dat het *niet* mijn rol als docent is om de leerstof op te lepelen en lukraak toe te lichten, maar dat ik verwacht dat het initiatief van de student komt. Door het onderwijs is een kleine, vertrouwde groep wordt voor de studenten een positieve en *ondersteunende* leeromgeving gevormd, maar enkel als studenten zelf de verantwoordelijkheid nemen om actief en bewust deel te nemen aan het leerproces. Mijn reactie op initiatief vanuit de student is altijd positief en daarmee wederkerig, omdat het zorgt voor een veilige leeromgeving waarin studenten het vertrouwen krijgen om vragen te stellen, om elkaar aan te vullen en om nieuwe ideeën voor te stellen. Naast een betrokkenheid waarbij de student zelf mede vormgeeft aan de

⁷ Zie: <https://www.uu.nl/onderwijs/onderwijs-aan-de-uu/het-onderwijsmodel>

⁸ Hidi & Renninger (2006). The four-phase model of interest development, *Educational Psychologist*, 41(2), 111-129.

leeractiviteit (Reeve et al., 2020)⁹ probeer ik ook de *emotionele* betrokkenheid van de studenten te stimuleren door te zorgen dat ze zich gezien voelen. Dit kan al door kleine dingen. Vanzelfsprekend is er respect en interesse voor hun leefwereld. Maar een beetje extra moeite om hun namen te onthouden, navraag te doen als er een les gemist is, of een gesprekje over een (persoonlijk) onderwerp dat de vorige keer ter sprake kwam, is hierbij ook effectief.

De effectiviteit van mijn manier van onderwijs toets ik door de studenten persoonlijk of anoniem om hun mening te vragen ten aanzien van *mijn rol als docent*. Deze evaluaties bevestigen dat studenten mijn enthousiasme, geduld, en de ruimte om vragen te stellen waarderen. De evaluaties geven echter ook aan dat niet alle studenten het onderwijs even interessant, relevant of uitdagend vinden. Hierin ligt voor mij als docent, zonder de inhoud van het onderwijs te veranderen, de uitdaging om meer studenten bij het onderwijs te betrekken en meer op hun eigen niveau uit te dagen. Voor het verhogen van de *motivatie* bij studenten zou ik me kunnen ontwikkelen in het beter vervullen van de basisbehoeften die als voorwaarde gelden om gemotiveerd te zijn: competentie, verbondenheid en autonomie (Ryan & Deci, 2000)¹⁰. In mijn manier van onderwijs komt het bevorderen van de *competentie* van de student terug in het uiten van mijn waardering en blijf van enthousiasme. Het ondersteunen van *verbondenheid* komt terug door het creëren van een veilige leeromgeving waarin er ruimte is voor het maken van fouten en waarin ik als docent niet alleen benaderbaar, bereikbaar en betrouwbaar ben, maar ook de studenten serieus neem door oprecht te luisteren, positieve feedback te geven en bijvoorbeeld hun namen te kennen. Het ondersteunen van *autonomie* komt overeen met de zelfstandigheid, verantwoordelijkheid en het initiatief van de studenten die ik in mijn onderwijsvisie benoem, maar wordt soms bemoeilijkt door de noodzaak aan *structuur* enerzijds en de behoefte aan *controle* anderzijds.

Ik had als beginnend docent snel door dat het niet werkte om star vast te houden aan een beoogde les en benoem in mijn ontwikkeldocument het doel “*om makkelijker te kunnen anticiperen op de behoefte van een groep of individuele student*”. Het loslaten van de *controle* gaat me goed af, vooral door eerlijk te zijn in mijn communicatie naar de studenten, te luisteren naar hun bezwaren, en (samen) na te denken over alternatieven. Daarentegen merk ik (bijvoorbeeld bij een vak als Academische Vaardigheden) dat teveel vrijblijvendheid in aanwezigheid of het maken van de opdrachten zorgt dat studenten niet of niet voorbereid aanwezig zijn. Hierin ben ik nog zoekende naar de juiste balans; ik zie het niet als mijn taak om opdrachten en aanwezigheid *verplicht* te stellen, maar kan niet de juiste ondersteunende leeromgeving bieden, waarin discussie en peer-feedback een belangrijke rol spelen, als slechts enkele studenten zich hebben voorbereid. Het is mijn visie om onderwijs te geven waar studenten het nut van inzien en voornamelijk met plezier naartoe gaan. Als ontwikkelpunt wil ik daarom (de manier van) het onderwijs (geven) beter aan laten sluiten bij de belevingswereld van de student. Een voorbeeld waarbij dit goed werkte is het vervangen van een (door de studenten als saai omschreven) werkgroep waarbij de voor- en nadelen van verschillende studeertechnieken volgens een vaste volgorde worden behandeld, door een werkgroep waarbij de eerstejaars studenten in kleine groepjes *zelf* een interactieve workshop over een zelfgekozen

⁹ Reeve J et al. (2020). How and why students make academic progress: Reconceptualizing the student engagement construct to increase its explanatory power. *Contemporary educational psychology*, 62: 101899.

¹⁰ Ryan & Deci (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1): 68-78.

studeertechniek geven. In de tweede week van hun studie aan de universiteit gaf dit verrassend leuke en informatieve presentaties. Een ander ontwikkelpunt is om duidelijkere kaders te schetsen waarbinnen de studenten de ruimte kunnen krijgen hun eigen keuzes te maken (Jang et al., 2010)¹¹. Ook bieden de strategieën van het MUSIC-model (Jones, 2009)¹² aanknopingspunten om me als docent te ontwikkelen in het bevorderen van de motivatie bij studenten en spreken de volgende tips uit hoofdstuk 11 (*Motivation in the college classroom*) van McKeachie's *Teaching Tips* (Svinicki & McKeachie, 2011)¹³ mij persoonlijk erg aan; (1) wees als docent een rolmodel voor de studenten (*enthousiasme werkt aanstekelijk*); (2) denk in de voorbereiding na over elementen die afwisseling, interactie en diepgang geven (*maak de les de moeite waard*); en (3) maak duidelijk *waarom* de inhoud van het onderwijs relevant is (*teach with a sense of purpose*).

Mijn visie op onderwijs sluit aan bij het onderwijsmodel van de Universiteit Utrecht die een uitdagende leeromgeving ambieert waarin studenten worden gestimuleerd om het maximale uit zichzelf, en het leerproces, te halen. Met name het geboden persoonlijke, activerende en kleinschalige onderwijs maken dat mijn kwaliteiten als docent (zoals enthousiasme, plezier en betrokkenheid) die mijn manier van lesgeven kenmerken tot hun recht komen.

¹¹ Jang et al. (2010). Engaging students in learning activities: It is not autonomy support or structure but autonomy support and structure. *Journal of Educational Psychology*, 102(3): 588-600.

¹² Brett D. Jones (2009). Motivating students to engage in learning: The MUSIC model of academic motivation. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 21(2): 272-285.

¹³ Svinicki & McKeachie (2011). *McKeachie's teaching tips: Strategies, research, and theory for college and university teachers* (14 ed.). Wadsworth Cengage learning.

4. Samenvatting en vooruitblik

Dit portfolio geeft een overzicht van mijn onderwijservaring sinds de start van mijn aanstelling als docent (0.6 fte) bij het departement Farmaceutische Wetenschappen (september '21) en bevat een reflectie op mijn ontwikkeling en competenties. Aan de hand van de vijf competentiegebieden beschrijf ik:

- (1) hoe didactische cursussen als Start to Teach, de BKO-leergang en de trainingen voor tutores mij hebben geholpen bij mijn professionele ontwikkeling (**Hoofdstuk 2.1**);
- (2) de ervaringen die ik heb opgedaan met het uitvoeren van onderwijs, zoals het geven van hoor- en werkcolleges, het begeleiden van practica en het begeleiden en coachen van individuele studenten, zowel als scriptiebegeleider en als tutor (**Hoofdstuk 2.2**);
- (3) mijn ervaring met feedback en toetsing, zoals het beoordelen van (en feedback geven op) schriftelijke toetsen, presentaties, wetenschappelijke verslagen en bachelor werkstukken (**Hoofdstuk 2.3**). Ook reflecteer ik in dit hoofdstuk op het ontwerpen en evalueren van toetsen om het onderwijs op het gebied van farmacochemie binnen de cursus FA-BA302 te versterken
- (4) voorbeelden van het ontwerpen van onderwijs waarbij de ontwikkeling en evaluatie van het hoorcollege farmacochemie binnen de cursus FA-BA302 wordt uitgelicht (**Hoofdstuk 2.4**).
- (5) mijn bijdrage aan onderwijs, kennis en impact middels deelname aan een podcastserie en de mogelijkheden die mijn nevenwerkzaamheden bieden voor het onderwijs.

Uit de beschrijvingen en reflecties in dit portfolio komt een duidelijk beeld van mijn persoonlijke stijl als docent naar voren, waarbij naast het enthousiasmeren en motiveren van de student, persoonlijke aandacht voor de student als individu voorop staan. De feedback van zowel studenten en docenten bevestigen dit beeld; ik word gezien als een enthousiaste docent met oog en tijd voor vragen van de studenten. In mijn onderwijsvisie (**Hoofdstuk 3**) licht ik mijn persoonlijke manier van (academisch) onderwijs geven verder toe en bespreek ik hoe mijn visie aansluit bij het Utrechtse onderwijsmodel.

Terugkijkend op de persoonlijke leerdoelen ben ik tevreden met de ontwikkeling die ik gemaakt heb:

“...om me te ontwikkelen tot een docent die studenten weet te enthousiasmeren door ze zelf te laten begrijpen waarom ze iets doen/leren. Naast het lesgeven, zou ik graag bij willen dragen aan de verbetering/vernieuwing van het onderwijs zodat de vakken (nog) beter aansluiten op zowel het curriculum als de huidige en toekomstige (belevings)wereld van de student. Een speerpunt tijdens mijn BKO-traject zal zijn om het onderdeel chemie binnen BA302 verder te ontwikkelen/positioneren o.a. door het ontwikkelen van een hoorcollege.” BKO-ontwikkeldocument, **bijlage 5.2**.

Door mijn toegenomen ervaring, zelfvertrouwen en didactische kennis weet ik makkelijker om te gaan met vragen en verwachtingen van de studenten. Daarnaast ben ik door een verbeterd inzicht in de (voor-)kennis en belevingswereld van de studenten, beter in staat gerichte en uitdagende vragen te stellen die de studenten aanzetten tot zelfstandig denken en werken, en hen het belang van deze zelfstandigheid en betrokkenheid op hun eigen leerproces doen inzien. In mijn persoonlijke ontwikkeldoel benoem ik specifiek het speerpunt om het onderdeel chemie binnen de cursus FA-BA302 verder te ontwikkelen. Met het opzetten van zowel een hoor- als responsiecollege en door het evalueren van de farmacochemie-inhoud met betrokken studenten, zijn hierin al goede stappen gezet.

In het komende jaar zal ik me verder sterk maken voor de positionering van het onderdeel chemie, zowel binnen de cursus FA-BA302 als binnen de gehele bachelor Farmacie, onder andere door het geplande overleg met de cursuscoördinator en een gezamenlijk overleg met de leerlijn chemie.

Naast mijn persoonlijke leerdoelen hebben ook mijn in het BKO-ontwikkeldocument beschreven interesses een plaats gevonden binnen mijn onderwijs(-taken). Mijn interesses voor *Engelstalig/internationaal onderwijs* en *coaching* worden vervuld middels mijn betrokkenheid bij verschillende cursussen in de CPS-bachelor en mijn rol als tutor binnen de bachelor Farmacie, respectievelijk. Op het gebied van coaching hoop ik mij verder te ontwikkelen door mijn deelname aan de cursus “Het begeleiden van keuzes maken”, de training tot intervisiecoach in de master Farmacie en door naast tutor in de bachelor ook tutor in de master Farmacie te worden.

Bij de cursus Academische vaardigheden (FA-BA100/200/300) vindt mijn interesse voor *Academische vaardigheden en wetenschapscommunicatie* een plekje. Daarnaast heb ik het afgelopen jaar 2 seminars over het schrijven van onderzoeksverslagen gegeven. In deze seminars kan ik veel van mijn eigen ervaring en passie voor dit onderwerp kwijt. Ik kijk er daarom naar uit om de inhoud van deze seminars de komende jaren verder te verbeteren om nog beter aan te sluiten bij de (verschillende) behoeften van de studenten. Mogelijk kan de inhoud van deze seminars ook een weg vinden binnen andere (keuze)cursussen of binnen het aanbod van workshops voor de cursus academische vaardigheden in het 2^e en 3^e jaar van de bachelor Farmacie (FA-BA200/FA-BA300).

Mijn interesse in *data-analytische vaardigheden* is een passie die ik vervul met mijn nevenwerkzaamheden. Het komende jaar zal ik mijn kennis op dit gebied delen met de promovendi (en andere onderzoekers) van de afdeling CBDD door een workshop datavisualisatie te verzorgen. Tot slot benoem ik in mijn ontwikkeldocument mijn interesse in de *analyse van biomarkers/diagnostiek*. Mijn kennis en expertise op dit gebied, opgedaan tijdens mijn promotie- en vervolgonderzoek, worden onder andere benut bij de cursussen Analytical methods (FA-CPS221) en Bioanalyse (FA-BA319/FA-CPS337). Een **nieuw ontwikkeldoel** is om deze kennis en expertise op het gebied van de analyse van biomarkers/diagnostiek verder te benutten. Met mijn BKO-tutor, Frits Flesch, is gebrainstormd over het ontwikkelen of coördineren van een (nieuwe) keuzecursus over klinische chemie en diagnostiek, een onderwerp dat goed zou passen binnen de master Farmacie. Ik ben van plan hierover contact op te nemen met Renske van Gestel. Ook is gesproken over het overnemen van de coördinatie van de (gecombineerde) cursus FA-CPS221/222/223; een cursus die goed aansluit mijn achtergrond in de (analytische) toxicologie en waarin mijn expertise op het gebied van bioanalyse van toegevoegde waarde is.

Kortom, in de afgelopen 3 jaar heb ik mij ontwikkeld tot een enthousiaste docent met oog voor de individuele student. Ik ben gegroeid in het activeren en motiveren van de studenten; vaardigheden die mijn persoonlijke visie op academisch onderwijs ondersteunen. Daarnaast heb ik veel voldoening gehaald uit het begeleiden en coachen van individuele studenten en door het aanwenden van mijn eigen expertises en interesses binnen het onderwijs in de bacheloropleidingen van het departement Farmaceutische Wetenschappen. Op beide vlakken wil ik mij de komende jaren verder ontwikkelen, zodat mijn kennis, kwaliteiten en enthousiasme ten volle benut kunnen worden bij het opleiden van breed-gevormde academici. Ik hoop dat de inhoud van dit portfolio mijn ontwikkeling tot een bekwame docent bevestigt en ik hiermee voldoe aan de eisen voor de basiskwalificatie onderwijs.

Literatuurlijst

- Hidi, S., & Renninger, K. A. (2006). The Four-Phase Model of Interest Development. *Educational Psychologist*, 41(2), 111-127. https://doi.org/10.1207/s15326985ep4102_4
- Jang, H., Reeve, J., & Deci, E. L. (2010). Engaging students in learning activities: It is not autonomy support or structure but autonomy support and structure. *Journal of Educational Psychology*, 102(3), 588-600. <https://doi.org/10.1037/a0019682>
- Jones, B. D. (2009). Motivating students to engage in learning: The MUSIC model of academic motivation. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 21(2), 272-285.
- Krathwohl, D. R. (2002). A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview. *Theory Into Practice*, 41(4), 212-218. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4104_2
- Reeve, J., Cheon, S. H., & Jang, H. (2020). How and why students make academic progress: Reconceptualizing the student engagement construct to increase its explanatory power. *Contemporary Educational Psychology*, 62, 101899. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101899>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68-78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>
- Svinicki, M., & McKeachie, W. (2011). *McKeachie's teaching tips: Strategies, research, and theory for college and university teachers* (14 ed.). Wadsworth Cengage learning.