

# Ervaringen met Team-Based Learning

In de nieuwe UvA-bacheloropleiding Geneeskunde staan theoretische kennis en het ontwikkelen van generieke competenties als probleem oplossen, communiceren en samenwerken, centraal. De werkvorm Team-Based Learning (TBL) speelt hierin een belangrijke rol. In het hoger onderwijs is nog weinig ervaring opgedaan met deze werkvorm. In deze bijdrage worden de eerste bevindingen met TBL gepresenteerd.

Geneeskundestudenten voelen zich bij aanvang van de masteropleiding Geneeskunde vaak onvoldoende voorbereid op de klinische praktijk en blijken moeizaam in staat om theoretische kennis uit de bacheloropleiding te kunnen toepassen (Westerman et al., 2013). Ook generieke competenties zoals probleemoplossen, communiceren en samenwerken behoeven meer aandacht in Geneeskundeopleidingen (Frenk e.a., 2012). In de nieuwe UvA-bacheloropleiding Geneeskunde staan theoretische kennis en het ontwikkelen van dergelijke generieke competenties centraal (Blauwdrukcommissie, 2014). De werkvorm Team-Based Learning (TBL) speelt hierin een belangrijke rol (Michaelsen e.a., 2008).

## Wat is TBL?

TBL is een werkvorm gebaseerd op kleinschalige principes van samenwerkend leren die worden toegepast in grotere groepen. TBL is volgens een vaste methodiek en opeenvolgende leeractiviteiten ingericht:

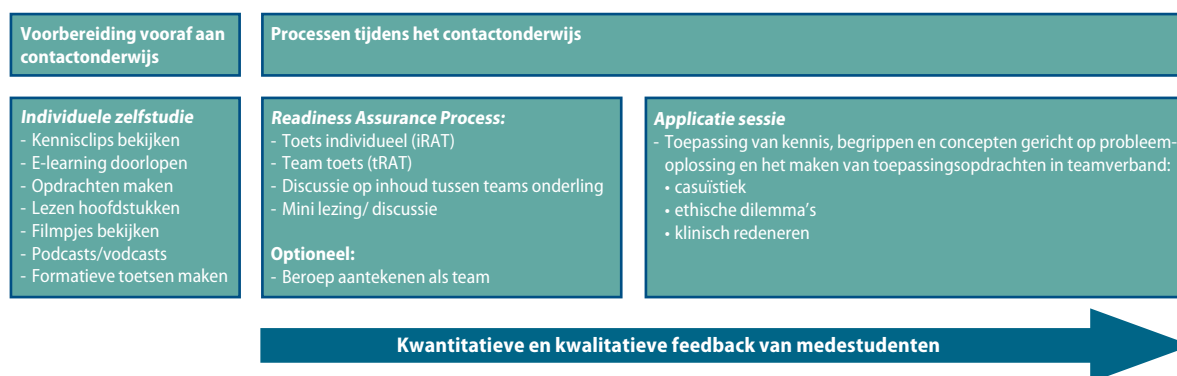
- **Individuele voorbereiding:** inhoudelijke voorbereiding van de studiestof gebeurt voorafgaande aan onderwijsbijeenkomsten waarbij studenten verantwoordelijk zijn zelfstandig om kennis en inzicht in de concepten/begrippen te verwerven (ook wel flipped classroom genoemd). Deze individuele voor-

bereiding wordt voorafgaand aan het contactonderwijs individueel getoetst: de zogenaamde 'individual Readiness Assurance Test' (iRAT) met gesloten vragen.

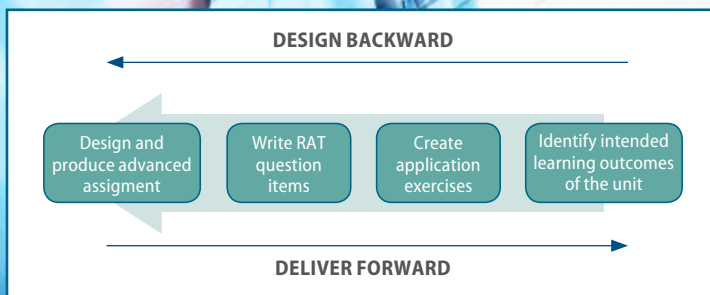
- **Teamvoorbereiding:** studenten worden voor één jaar in vaste TBL-teams van zes studenten ingedeeld en maken als team dezelfde Readiness Assurance Test (tRAT) waarbij consensus moet worden bereikt over de antwoorden. Door het onderling discussiëren leren ze naar elkaar te luisteren, hun gedachten te verwoorden en keuzes te beargumenteren.
- **Mini lecture:** gebaseerd op de toetsscores van de teams wordt door de docent een korte toelichting gegeven van onderliggende principes die nog niet zijn begrepen (15-20 minuten).
- **Appeal:** teams kunnen beroep aantekenen tegen de tRAT-score. Afhankelijk van de onderbouwing wordt het beroep gehonoreerd en alsnog punten toegekend.
- **Toepassing van kennis:** in applicatiesessies maken TBL-teams toepassingsopdrachten waarbij het oplossen van (klinische) problemen in teamverband centraal staat. De teams presenteren plenair de uitkomsten; de docent treedt daarbij op als moderator en geeft feedback.
- **Peer evaluatie:** studenten beoordelen elkaar op hun inzet en actieve bijdragen aan het leerproces binnen het team tijdens de applicatiesessies.

**Joy de Vries-Erich**  
**Gerard Spaai**  
**Jacqueline Vos**  
**Kim de Crom**  
**Tim Sijstermans**  
**Etienne Verheijck**  
**Gabor Linthorst**  
**Tobias Boerboom**

De auteurs zijn verbonden aan het Academisch Medisch Centrum, Universiteit van Amsterdam. Reacties op dit artikel naar: [joy.devries@amc.uva.nl](mailto:joy.devries@amc.uva.nl)



Figuur 1: De procesgang van Team-Based Learning.



Figuur 2: Design backward en Deliver forward van het TBL-proces (Tweddell e.a., 2015).

Bovenstaande beschrijving is de vaste volgorde waarin studenten het TBL-proces doorlopen. Het ontwerpen gebeurt andersom, namelijk volgens het 'Backward Design Principe' waarbij gestart wordt met de leerdoelen van het onderwijsonderdeel waarna de toepassingsopdrachten worden ingevuld. Vervolgens worden de voorbereidende toetsen ontworpen (iRAT en tRAT) en als laatste de zelfstudiematerialen bepaald (zie figuur 2).

## De kracht van TBL

Met de TBL-ontwerpprincipes sluit TBL aan bij vijf belangrijke instructieprincipes (Merrill, 2012) die de basis vormen voor effectief leren (Prince, 2002):

1. Leren vindt plaats aan de hand van levensechte problemen in kleine groepen.
2. Voorkennis wordt geactiveerd.
3. Het nieuw geleerde wordt toegepast.
4. Nieuw verworven kennis wordt geïntegreerd en transfer vindt plaats.
5. Nieuw verworven kennis en begrip wordt gepresenteerd aan medestudenten.

Door beide toetsen (iRAT en tRAT) mee te laten tellen in het eindcijfer worden studenten verantwoordelijk gehouden voor hun individuele voorbereiding én de teamprestaties. Door de uitvoering van toepassingsopdrachten binnen het contactonderwijs kunnen studenten gemakkelijker een beroep doen op de deskundigheid van docenten en krijgen ze onmiddellijke feedback op hun beslissingen en denkproces van medestudenten en docenten. In TBL verschuift de invulling van het contactonderwijs van overdracht van kennis door de docent naar de toepassing van kennis door studenten. Binnen de TBL-werkvorm vinden daarom de volgende paradigmaverschuivingen plaats: het doel van het onderwijs verschuift van kennen naar kunnen; de rol van docenten verschuift van zenden naar begeleiden; de rol van studenten verschuift van passief naar actief; de verantwoordelijkheid voor het leren verschuift van de docent naar de student, en het proces van docentgecentreerd onderwijzen verschuift naar studentgecentreerd leren. Over de effectiviteit van TBL in het gezondheidszorgonderwijs is betrekkelijk weinig bekend (Fatmi e.a., 2012). Docenten zijn enthousiast, maar studenten vinden het niet altijd prettig dat ze op de zelfstudie getoetst worden en teamgenoten moeten beoordelen. Ze geven aan liever hoorcolleges te volgen waarin nieuwe kennis wordt aangereikt.

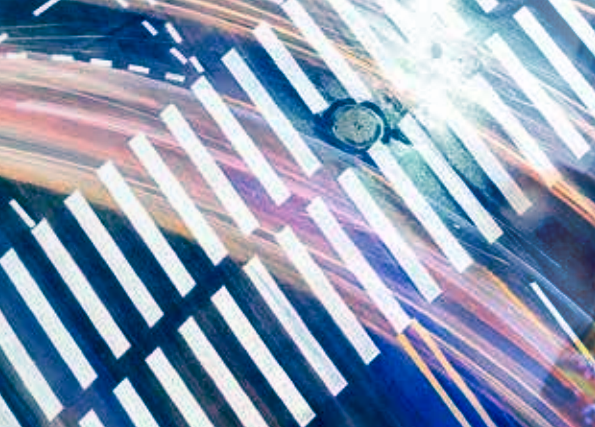
Onderzoek naar de effectiviteit van TBL rapporteert positieve effecten over de kennisontwikkeling van studenten op de

korte termijn (Emke e.a., 2016). Op de langere termijn worden die effecten vaak niet gevonden. Over TBL-effecten op vaardigheden zoals probleem oplossen, kritisch denken en samenwerken is nog weinig bekend, maar er zijn aanwijzingen voor positieve effecten (Zgheib e.a., 2016).

## TBL in Epicurus

Epicurus, het bachelor geneeskunde programma van de UvA, is een studentgecentreerd curriculum waarbij studenten actief, zoveel mogelijk samen, gemotiveerd en zelfstandig leren in een geïntegreerde context. Concreet betekent dit: dertig procent contactonderwijs en zeventig procent zelfstudie. Die zelfstudie wordt in het begin van de opleiding ingevuld door zelfstudieopdrachten en later in de opleiding als zelfstudie-aanwijzingen, waarbij de student steeds zelfstandiger leert. Tijdens de zelfstudie vormen betekenisvolle contexten het uitgangspunt voor het leren, waarbij 'levensechte' problemen centraal staan. Leren met, van en door elkaar in kleine groepen staat centraal, waarbij TBL vooral in de eerste twee jaar een belangrijke rol inneemt. Ook wordt er niet gekozen voor één bepaalde werkvorm, maar voor diverse activerende onderwijsvormen.

Epicurus bestaat uit blokken gecentreerd rond vier klinische thema's die elk studiejaar terugkomen. Door de spiraalvormige opbouw van het curriculum is het mogelijk bepaalde onderwerpen op een hoger niveau qua moeilijkheidsgraad en in een nieuwe context samen met andere onderwerpen, die gerelateerd zijn aan het thema, te laten terugkomen. Naast de serieel geprogrammeerde themablokken zijn twee parallelle lijnen geprogrammeerd: Academische vorming en Professionele ontwikkeling. De blokken duren vier of acht weken. Elke vier weken is één TBL-module geprogrammeerd. Cijfers behaald voor de TBL-modules tellen mee voor het eindcijfer van een blok. Het TBL-cijfer is gebaseerd op het cijfer van de iRAT (60 procent), tRAT (25 procent) en peer evaluation (15 procent). In een vierweeks blok telt TBL voor 15 procent mee; in een blok van acht weken tellen twee TBL-modules samen voor 15 procent mee. De kwalitatieve feedback uit de peer evaluation wordt beoordeeld in de leerlijn Professionele Ontwikkeling. Docenten zijn vooraf getraind in het ontwikkelen van TBL-modules en het modereren van applicatiesessies. In de eerste week van blok 1 werden studenten geïnstrueerd in TBL. Voor de TBL-applicatiesessie is een speciaal ingerichte zaal ontworpen (zie foto); de iRAT en tRAT werden digitaal afgenomen onder examencondities in een voor dit doel ingerichte toetszaal. Peer evaluation werd digitaal afgenomen na de laatste applicatiesessie van elke TBL-module. Hierbij gaven studenten elkaar kwalitatieve en kwantitatieve feedback (vijfpuntsschaal). Voorafgaand aan Epicurus is in de bestaande bacheloropleiding Geneeskunde een TBL-pilot gedaan (Verheijk e.a., 2016).



## Praktijkervaringen met TBL in Epicurus

Bij het ter perse gaan van deze uitgave is het onderwijsprogramma van het eerste semester van het eerste studiejaar van Epicurus afgesloten. In totaal zijn vier TBL-modules doorlopen met een cohort van 389 studenten. De uitspraken over de effectiviteit en kwaliteit van TBL in het curriculum zijn gebaseerd op (toets)resultaten, studenttevredenheidsmetingen en panelgesprekken met studenten en docenten.

*Toetsresultaten:* geprogrammeerde zelfstudieopdrachten bereiden voor op de RAT's van de TBL-modules Rendementsgegevens laten zien dat de zelfstudieopdrachten voldoende voorbereiding bieden voor afname van deze testen. Het slagingspercentage van de vier testen van alle deelnemers varieert tussen de 60 en 99 procent. In alle gevallen is de tRAT beter gemaakt dan de iRAT. Dit is in lijn met eerdere onderzoeksresultaten (Philpot, 2008; Chung e.a., 2009). Studenten beoordelen elkaars bijdragen in de groep zeer positief; er worden nauwelijks beoordelingen lager dan een 4 gegeven. De gemiddelde scores over de vier TBL modules varieert tussen 4.27 en 4.74. Studenten geven aan dat het proces van peer evaluation goed verliep. Minder tevreden zijn ze over de waarde van de kwalitatieve feedback en of de feedback de student bewust maakt van bepaald gedrag (gem. 3.2; waarbij 1=niet zinvol en 5=zinvol).

*Studenttevredenheidsmetingen:* deze laten een gematigd positief beeld zien. Het item 'De vragen van de iRAT en tRAT sloten goed aan bij de zelfstudieopdrachten' scoort tussen de 3.4 en 3.9.

*Gesprekken met docenten en studenten:* hierin komt naar voren dat de relatief lage tevredenheid deels kan worden verklaard door de thema's van de betreffende applicatiesessies. In de eerste applicatiesessies kwamen vooral generieke onderwerpen zoals kosten van de gezondheidszorg of ethische aspecten naar voren. Deze casuïstiek lijkt zich minder goed te lenen voor applicatieopdrachten waarbij teams duidelijke keuzes moeten maken. In opvolgende applicatiesessies lag de focus meer op medisch gerelateerde casuïstiek en klinisch redeneren. Deze thematiek paste beter bij het onderwijsconcept en bij de expertise van de betrokken docenten.

Uit gesprekken met docenten bleek dat ze TBL een mooie, maar uitdagende werkvorm vinden. Docenten waarderen dat studenten goed voorbereid aan de slag gaan met opdrachten en binnen teams actief discussiëren over studiestof. Het werkt voor docenten inspirerend om studenten de studiestof te zien toepassen, maar het is voor hen wel een uitdaging om in applicatiesessies geen nieuwe stof aan te reiken of uitgebreid stil te staan bij de antwoorden van de opdrachten. Het vraagt ook nieuwe vaardigheden om goede applicatieopdrachten te ontwikkelen en discussies te modereren voor een groep van negentig studenten.

## Conclusies

TBL is een werkvorm waarin studenten vaardigheden kunnen ontwikkelen die van cruciaal belang zijn om goed te kunnen functioneren in de gezondheidszorgpraktijk. De eerste ervaringen met TBL in Epicurus zijn redelijk positief: docenten zijn enthousiast en studenten hebben waardering voor de werkvorm, vooral wanneer de applicatieopdrachten klinisch getint zijn en voldoende discussie uitlokken. Ook de voorbereidende zelfstudie wordt positief beoordeeld.

Het implementeren van TBL, zoals omschreven in Michaelsen e.a. (2008), is geen sinecure en vraagt continue aandacht. Het laten slagen van de werkvorm vereist ander gedrag van zowel studenten als docenten. Ook moet binnen de organisatie voldoende tijd vrijgemaakt worden voor docenten zodat zij zich verder kunnen bekwamen in het ontwikkelen van TBL-materiaal en het modereren van het TBL-proces. Het blijkt soms lastig om opdrachten te ontwikkelen die voldoende uitdagend en complex zijn zodat er voldoende discussie ontstaat. Men is op dit moment vooral gericht op het ontwikkelen van onderwijs en toetsvragen op de niveaus onthouden en begrijpen uit de taxonomie van Bloom (1965), terwijl applicatieopdrachten op het niveau 'toepassen' of hoger zouden moeten zitten. Tevens zou actief gestimuleerd kunnen worden dat docenten hun TBL-onderwijsmaterialen delen voor het verkrijgen van peerfeedback. Op deze wijze zal het onderwijsmateriaal in kwaliteit toenemen. Op organisatieniveau moet aandacht besteed worden aan infrastructurele faciliteiten om de iRAT/tRAT en peer evaluation digitaal af te nemen en TBL-applicatiesessies uit te voeren. Ook kan de leeromgeving zelfstudieactiviteiten meer stimuleren.

Daarnaast is het nodig meer aandacht te besteden aan het verder bekwamen van studenten in het geven en ontvangen van kwantitatieve en kwalitatieve feedback. Ook de inbedding van dit onderwijs in andere studieonderdelen van Epicurus behoeft aandacht. Dit om de waarde van peer evaluation in het programma te verhogen. Overwogen kan worden de door teams gemaakte applicatieopdrachten te laten meetellen in het cijfer voor de TBL-module, zodoende TBL nog effectiever te laten zijn. Alignment van doelen, werkvormen en toetsing blijft cruciaal (Biggs & Tang, 2011); niet alleen binnen de TBL-werkvorm maar ook tussen TBL en andere werkvormen binnen Epicurus. Longitudinaal onderzoek zal de bijdrage van TBL aan het behalen van de (generieke) eindtermen van de opleiding verder in kaart kunnen brengen.

