



university of
 groningen

faculty of behavioural
 and social sciences

**De positieve Invloed van Didactieken binnen Active Learning op
 Academische Prestaties van Studenten in het Hoger Onderwijs; Een
 Literatuurstudie**

Lieke W.J. Hoekstra (S4905881)

7 juni 2024

PABA6002 Bachelorwerkstuk

Eerste beoordelaar: Dr. K.A. Van den Bosch

Tweede beoordelaar: L.W. Van Haaften

Bachelor Pedagogische Wetenschappen/Onderwijswetenschappen

Faculteit Gedrags- en Maatschappijwetenschappen

Rijksuniversiteit Groningen

Aantal woorden: 7629

Abstract

An increasingly common concept in scientific literature is 'active learning'. Active learning is a teaching-method in which students are challenged and encouraged to actively participate with the course material. The method focuses on increasing academic involvement of students. In order to subsequently increase the academic achievements of students. Active learning is more often seen in primary education, while it is rarely used in higher education. Especially teachers play a crucial role in making active learning work properly within higher education. This literature study elaborates three different ways of active learning, in which teachers can approach their students: the so-called 'didactics'. The research question used to compare these didactics is: *'In what way(s) do different didactics positively influence academic performance among students within active learning in higher education?'*. The different didactics all contribute in different ways to increase the academic achievements of students. Within a flipped classroom, students are challenged to think critically and take ownership of their own learning process. In project-based learning, students work together to maximize academic achievements. Through cooperative learning, five elements are discussed in groups that ensure that students achievements increase. These elements include individual responsibility, interdependence, face-to-face interaction, interpersonal social skills, and group processing. Despite some methodological limitations, findings suggest that higher education needs to invest more in the use of active learning and the associated didactics.

Keywords: active learning, teacher didactics, flipped classroom, project based learning, cooperative learning, academic achievement, higher education

Inleiding

Een manier van onderwijzen die steeds meer aandacht krijgt in de huidige wetenschappelijke literatuur is ‘active learning’. Men vraagt zich af of het werken via hoorcolleges waarin een student luistert naar een docent tegenwoordig nog wel zo effectief is, in vergelijking met voorgaande jaren (Blom et al, 2022). Onderwijssystemen wereldwijd zijn tegenwoordig vrijwel uitsluitend ingericht op onderwijzen vanuit één richting: van docent naar student (Finkelstein et al., 2016). Een voorbeeld van docentgericht onderwijs zijn de traditionele hoorcolleges, waarbij studenten voor langdurige tijd luisteren naar een docent die zijn uitleg pitcht, zonder enige interactie. Hieruit volgt dat er steeds meer aandacht besteed wordt aan alternatieve manieren van onderwijzen waarbij niet de docent, maar de student meer centraal staat. Volgens Finkelstein et al. (2016) is een studentgerichte ruimte ingericht en ontworpen om op verschillende manieren te gebruiken, waarbij de studenten zich eigenaar moeten voelen over de leerruimtes. Studentgerichte omgevingen die op een manier zijn ingericht om actieve betrokkenheid van studenten te verhogen, zorgen ervoor dat studenten beter presteren dan leeftijdsgenoten die eenzelfde cursus volgen in een traditionele leeromgeving (Brooks, 2011). Tevens blijkt uit onderzoek van Finkelstein et al. (2016) dat actieve betrokkenheid van studenten bij de lesstof en het leren in groepen leidt tot betere resultaten en een betere verwerking van de lesstof.

Een alternatieve manier van onderwijzen die meer studentgericht is, is ‘active learning’. Active learning daagt studenten uit om op een actieve, betrokken manier deel te nemen aan colleges (Park & Xu, 2022). Bovendien haakt deze manier van onderwijzen in op het geven van een actieve leerinstructie, waarbij de focus ligt op de betrokkenheid en academische prestaties van studenten, aldus Park en Xu (2022). Dit blijkt eveneens uit onderzoek van Metzger & Langley (2020), zij stellen dat actieve betrokkenheid van studenten bestaat uit drie verschillende componenten. Deze componenten zijn ten eerste het verzamelen van informatie en ideeën, ten tweede het hebben van ervaringen die directe betrokkenheid omvatten en ten derde het kunnen reflecteren op wat er is geleerd en hoe dit is gebeurd. De componenten die Metzger & Langley (2020) beschrijven, geven een volledig beeld van wat ook volgens Park & Xu (2022) active learning inhoudt. Deze definitie van active learning zal verder in dit onderzoek daarom zo worden gehanteerd.

Binnen het hoger onderwijs wordt in veel gevallen lesstof aangeboden op een manier die actieve betrokkenheid niet stimuleert. Lagere onderwijsinstellingen zijn vaak al op een manier ingericht waarbij de traditionele leeromgeving wél actieve betrokkenheid stimuleert. Denk aan een juf of meester die instructie geeft aan de leerlingen en tegelijkertijd continu

vragen blijft stellen om vast te kunnen stellen of de leerlingen de instructie begrijpen. Daarnaast zijn er vaak verschillende uitdagende attributen aanwezig in een traditionele leeromgeving in het lager onderwijs, zoals een oefenklok om te helpen bij het leren klokkijken. In het hoger onderwijs wordt daarentegen vaak geen gebruik gemaakt van dergelijke didactieken om actieve betrokkenheid te stimuleren. Daarom wordt er in dit onderzoek juist aandacht besteed aan active learning binnen het hoger onderwijs. Op nationaal niveau wordt onder ‘hoger onderwijs’ het hoger beroepsonderwijs (HBO) en het wetenschappelijk onderwijs (WO) verstaan. Op internationaal niveau worden daarmee vergelijkbare onderwijsinstellingen bedoeld.

Binnen het onderwijs zijn er allerlei verschillende manieren waarop docenten hun studenten kunnen benaderen en lesstof kunnen aanbieden. In dit onderzoek zal hier verder op in worden gegaan als ‘didactiek’. Daarmee wordt de manier bedoeld waarop docenten de lesstof aanbieden aan hun studenten en de methodes die docenten gebruiken om hun studenten te benaderen. Denk hier bij bijvoorbeeld aan de hoeveelheid vragen die docenten stellen aan studenten, de hoeveelheid opdrachten die de studenten moeten doen of de hoeveelheid uitleg die er wordt gegeven. Hoe docenten via hun didactiek actieve betrokkenheid stimuleren om zo de academische prestaties van studenten te beïnvloeden is het hoofdonderwerp van dit onderzoek. De academische prestaties van studenten kunnen tentamencijfers zijn, maar ook het geven van een goede presentatie of het schrijven van een goed verslag. Zolang de studenten op een actieve, betrokken manier bezig zijn met de lesstof en dit terug te zien is aan de academische prestaties, kan er worden gesproken van een positieve beïnvloeding door de didactiek op de academische prestaties.

Drie veel gebruikte didactieken binnen active learning zijn ‘flipped classroom’, ‘project based learning’ en ‘cooperative learning’. Een flipped classroom laat studenten binnen en buiten het klaslokaal bezig gaan met activiteiten die betrekking hebben op de lesstof. Buiten het klaslokaal worden activiteiten beoefend ter voorbereiding op de activiteiten die binnen het klaslokaal plaatsvinden (Privaadharshini & Sundaram, 2018). Project based learning daagt studenten uit om op een projectmatige wijze lesstof op te nemen. Hierbij ligt de focus op het verbeteren van het probleemoplossend vermogen van studenten en het creëren van een onderzoekende houding tegenover hun dagelijks leven (Mahasneh & Alwan, 2018). Cooperative learning stimuleert het werken in groepsverband om zo studenten elkaars leerproces en academische prestaties te maximaliseren (Fernández-Ferrer & Espinoza, 2022). Deze drie didactieken zullen in dit onderzoek verder worden uitgewerkt.

In deze literatuurstudie worden verschillende didactieken voor active learning met elkaar vergeleken. Deze didactieken worden beoordeeld op de mate waarin ze academische prestaties van studenten, zoals cijfers op een tentamen, positief beïnvloeden. Op die manier kan dit onderzoek een bijdrage leveren aan bestaand wetenschappelijk onderzoek. Daarmee is het doel van deze literatuurstudie om vanuit de wetenschappelijke literatuur verschillende didactieken te toetsen en te vergelijken om vervolgens een schematisch overzicht te geven van de verschillende voor- en nadelen die komen kijken bij een bepaalde didactiek. Dit schematische overzicht kan worden gebruikt als hulpmiddel voor het selecteren van een didactiek, te gebruiken binnen het hoger onderwijs.

Op basis van het bovenstaande luidt de onderzoeksvraag voor deze literatuurstudie als volgt; *‘Op welke manier(en) zorgen verschillende didactieken binnen active learning voor positieve beïnvloeding van academische prestaties onder studenten in het hoger onderwijs?’*

Methode

Onderzoeksdesign

Dit onderzoek heeft het design van een literatuurstudie. Een literatuurstudie wordt voornamelijk gebruikt om verbanden tussen de uitkomsten van bestaande onderzoeken vast te stellen en deze met elkaar te vergelijken (Hartman, 2013). Het uitvoeren van een literatuurstudie lijkt daarmee erg geschikt om de onderzoeksvraag van dit onderzoek te kunnen beantwoorden. Door meerdere wetenschappelijke bronnen naast elkaar te leggen zal er een volledig beeld kunnen worden geschetst van wat de drie geselecteerde didactieken binnen active learning inhouden. Om vervolgens in kaart te brengen welke didactiek de beste positieve beïnvloeding uitoefent op de academische prestaties van studenten.

Dataselectie

Om een eerste opzet te maken voor het onderzoek is er gebruik gemaakt van de openbare databank GoogleScholar, waarbij er een oriëntatie is gedaan op het onderwerp. Vervolgens is de databank ERIC, beschikbaar gesteld door de Rijksuniversiteit Groningen, gebruikt om specifiekere literatuur te vinden met betrekking tot het onderzoek. Daarnaast zijn enkele referentielijsten ingezien door middel van de sneeuwbal methode. Hierin is verder gekeken naar bruikbare bronnen. De literatuur is geselecteerd door middel van de drie zoekslagen die gebaseerd zijn op de drie didactieken die worden onderzocht. Voor de uiteindelijke analyse zijn door middel van de onderstaand beschreven artikelselectieprocedure in totaal veertien artikelen geïncludeerd.

De eerste zoekslag was de volgende; ‘Flipped classroom* AND higher education AND academic achievement* OR effectiveness’. Deze zoekslag leverde meer dan 65.000 resultaten op. Hiervan zijn de eerste 50 titels gescreend. Vervolgens zijn er ongeveer 30 abstracts gelezen, waarna er vijf volledige artikelen zijn gelezen. Via deze artikelen is er een uiteindelijke selectie gemaakt van vijf artikelen die gevonden zijn via verschillende referentielijsten. Van deze vijf geïncludeerde artikelen is één artikel geïncludeerd door middel van de zoekslag. De andere vier artikelen zijn geselecteerd via referentielijsten.

Vervolgens is de volgende zoekslag uitgevoerd; ‘Project based learning’ AND higher education AND academic achievement*’. Met de vooraf opgestelde inclusiecriteria, zoals hieronder aangegeven, leverde deze zoekslag 62 resultaten op. Van al deze artikelen zijn eerst de titels gescreend. Op basis van de titelscreening zijn 46 artikelen geëxcludeerd. Van de zestien overgebleven artikelen zijn de abstracts gelezen, waarna er nogmaals tien artikelen zijn geëxcludeerd. Vervolgens is de volledige tekst van de laatste artikelen gelezen, hierna werden uiteindelijk vier artikelen geïncludeerd.

Ten slotte is de laatste zoekslag uitgevoerd; ‘Cooperative learning AND higher education AND academic achievement*’. Wederom is deze zoekslag uitgevoerd in combinatie met de vooraf opgestelde inclusiecriteria, zoals hieronder beschreven. De zoekslag leverde 422 resultaten op. Van deze 422 resultaten zijn de eerste 50 artikelen gescreend op basis van titel. Na uitvoering van deze screening zijn er 34 artikelen geëxcludeerd. Vervolgens zijn de abstracts van de overgebleven zestien artikelen gescreend, waarna er nogmaals zes artikelen zijn geëxcludeerd. Om tot een laatste selectie te komen zijn van de laatste tien artikelen de volledige teksten gelezen. Uit deze screening zijn uiteindelijk vijf artikelen geïncludeerd voor de analyse. De dataselectieprocedure is in Figuur 1 op schematische wijze weergegeven.

Inclusiecriteria

Voorafgaand aan het onderzoek zijn er enkele inclusiecriteria opgesteld om enig kader te bieden aan het onderzoek. Door literatuur te selecteren met een publicatiedatum uit 2010-2024 wordt representativiteit van de uitkomsten gerealiseerd. Daarnaast is er aandacht besteed aan het selecteren van de meest recente bronnen om zo een zo hoog mogelijke betrouwbaarheid te bewerkstelligen. Naast de publicatiedatumeis, zijn de bronnen Engelstalig en peer-reviewed gepubliceerd.

Allereerst zijn de gevonden artikelen gescreend op basis van titels. Op basis hiervan zijn er veel artikelen geëxcludeerd, doordat de didactieken, de populatie of de bevindingen niet in overeenkomst waren met het doel van dit onderzoek. Vervolgens zijn er tijdens de screening van de abstracts enkele artikelen geëxcludeerd, om dezelfde redenen. Hierbij is

nagegaan of de belangrijkste begrippen van dit onderzoek terug te vinden waren in de abstracts van de artikelen. Met de belangrijkste begrippen worden de 'Keywords' bedoelt, zoals deze in de abstract van dit onderzoek staan beschreven. Vervolgens is er tijdens de screening van de volledige teksten wederom aandacht besteed aan de lading van de belangrijkste begrippen. In sommige gevallen werd er slechts een enkele zin gewijd aan een bepaalde didactiek. Dit resulteerde erin dat een artikel niet kon worden gebruikt voor de bevindingen van dit onderzoek.

Data-analyse en procedure

Het onderzoek is uitgevoerd in een van tevoren vastgestelde tijdsperiode van enkele maanden. Daarom is er om uitvoerbaarheid van het onderzoek te kunnen realiseren, gekozen om drie verschillende didactieken binnen active learning te onderzoeken. Er is op basis van gevonden wetenschappelijke literatuur een poging gedaan om alle didactieken apart uit te diepen en te analyseren. Deze analyse is gedaan door te kijken naar de designs van de onderzoeken en de beschrijvingen van de didactieken in de literatuur. Daarnaast is er aandacht besteed aan de transparantie van ieder onderzoek. Op die wijze is gebleken welke interventies transparanter zijn onderzocht, zodat er geen onjuiste conclusies worden getrokken op basis van de gebruikte literatuur. Van alle gevonden resultaten is een systematisch overzicht weergegeven in Tabel 2. Dit is gedaan door de voor- en nadelen van de verschillende didactieken beknopt te beschrijven.

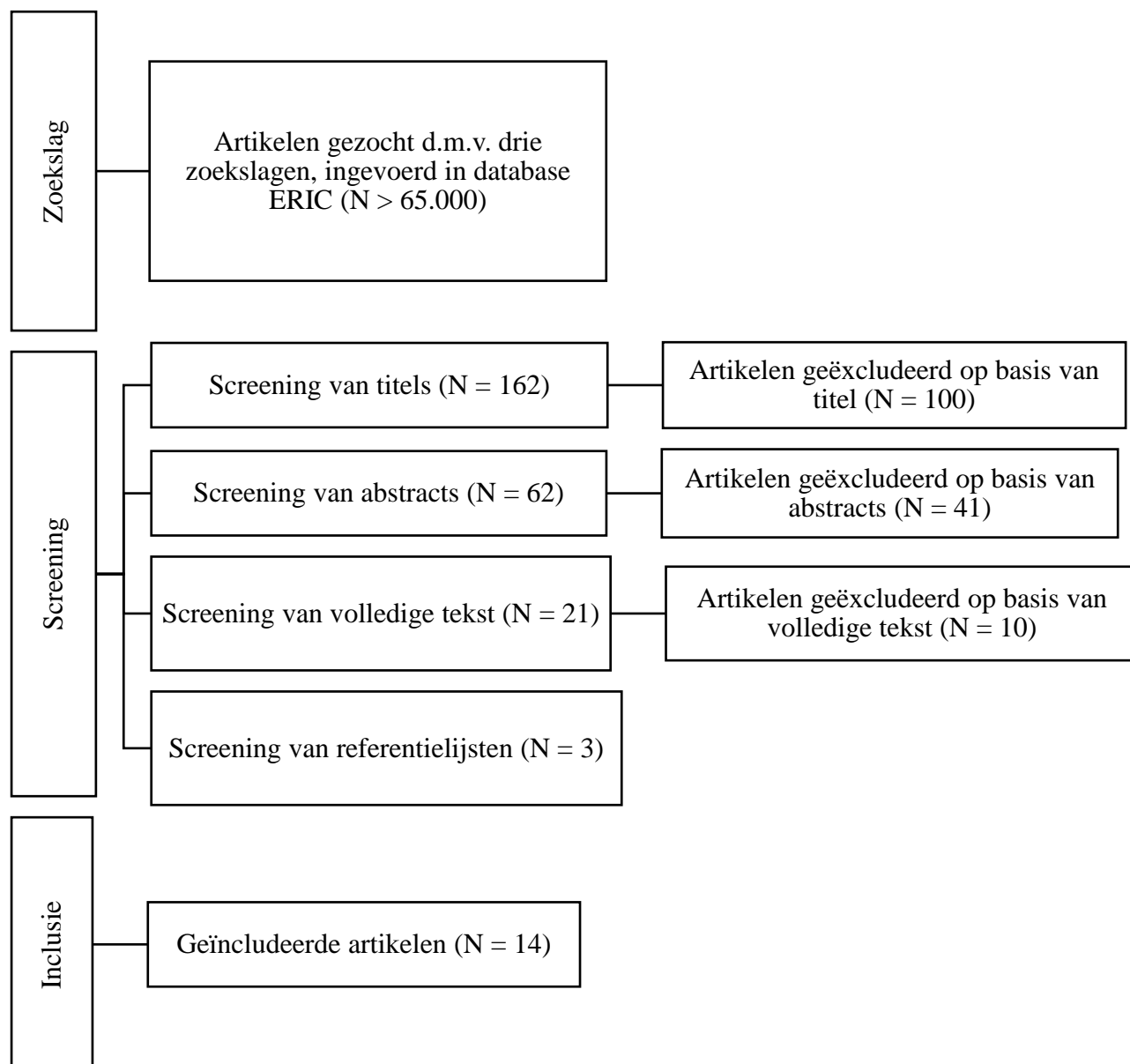
Studiekenmerken

Voor de analyse van deze literatuurstudie zijn veertien wetenschappelijke artikelen geselecteerd. De artikelen zijn van tevoren op bruikbaarheid en transparantie gecontroleerd. Dit is gedaan aan de hand van een transparantiechecklist (Bijlage 1). Deze checklist is overgenomen uit de Bachelorscriptie van Ten Wolde (2023) en is gebaseerd op onderzoek van Langeloo et al. (2019). In Tabel 1 zijn de verschillende studiekenmerken van de geïncludeerde artikelen voor de analyse schematisch weergegeven. De tabel zorgt ervoor dat in één oogopslag de belangrijkste onderdelen van een geïncludeerd artikel te zien zijn. Zo zijn er enkele algemene kenmerken van de artikelen te zien, zoals het onderzoeksontwerp, de gebruikte onderzoeksinstrumenten, het land waarin het artikel is uitgevoerd, de doelgroep en de onderzochte didactiek. Daarnaast is er aan elk artikel een categorie gegeven waarin het zich bevindt. De indeling in de verschillende categorieën is gebaseerd op de transparantie van het artikel en de mate van overeenstemming met het doel van deze literatuurstudie.

De artikelen die gebruikt zijn voor de analyse komen uit verschillende landen verspreid over de wereld. Zo zijn er drie artikelen geïncludeerd uit Turkije, twee uit Amerika,

twee uit Chili, maar ook drie uit Afrika. Op die manier is geprobeerd enige representativiteit waar te borgen. Voor de artikelselectie zijn artikelen geselecteerd waarbij de focus lag op studenten binnen het hoger onderwijs. Deze studenten waren studerende in verschillende disciplines, zoals psychologie, ondernemerschap, statistiek, onderwijswetenschappen en Engels. De meeste geïncludeerde artikelen ($N = 9$) hadden een kwantitatief onderzoeksontwerp. Hierbij werd er voornamelijk gebruikt gemaakt van vragenlijsten en prestatietesten. Verder waren er vier artikelen kwalitatief van aard en één onderzoek maakte gebruik van mixed-methods.

Grotendeels zijn de geïncludeerde artikelen ingedeeld in categorie A ($N = 10$). Bij deze artikelen is de mate van transparantie als goed beoordeeld en de focus van het artikel was in overeenstemming met het doel van deze literatuurstudie. Twee geïncludeerde artikelen werden ingedeeld in categorie B. De reden hiervoor was dat het artikel transparant was, maar minder in overeenstemming met het doel van deze literatuurstudie. Dat wil echter niet zeggen dat de artikelen niet bruikbaar waren. Er is nauwkeurig met de bevindingen van deze artikelen omgegaan, om deze vervolgens toe te kunnen passen binnen de bevindingen van deze literatuurstudie. Ten slotte zijn er ook enkele artikelen ($N = 2$) geïncludeerd die werden ingedeeld in categorie C. Hierbij was de focus van het artikel in overeenstemming met het doel van deze literatuurstudie, maar het artikel werd als minder transparant beoordeeld. Een reden hiervoor was het artikel van Wilson (2013) bijvoorbeeld, haar onderzoek werd uitgevoerd door één onderzoeker, bij haar eigen studenten. Wilson (2013) maakte gebruik van vragenlijsten waarin ze onder andere vroeg naar de meningen van haar studenten over het gebruik van een flipped classroom. Hierbij kan een bias zijn ontstaan, door de interpretatie van Wilson die ze kan hebben gegeven aan de antwoorden van haar studenten. Echter lijkt de uitvoering van de analyse wel betrouwbaar uitgevoerd te zijn, daarom is er wel voor gekozen dit artikel alsnog te includeren.

Figuur 1*PRISMA-flowchart inclusieprocedure*

Tabel 1*Transparantie en studiekenmerken geïnccludeerde artikelen*

<i>Artikel</i>	<i>Categorie*</i>	<i>Transparantie</i>	<i>Focus</i>	<i>Onderzoeks- ontwerp</i>	<i>Onderzoeksinstrument</i>	<i>Land</i>	<i>Doelgroep</i>	<i>Didactiek</i>
Agonafir, 2023	A	+	+	Kwalitatief	Observaties, interviews, prestatietesten	Ethiopië	Psychologiestudenten aan de Universiteit van Bahir Dar	Cooperative learning
Balemen & Keskin, 2018	B	+	+/-	Kwantitatief	Literatuuronderzoek d.m.v. meta-analyse	Turkije	Studies gebruikmakend van project based learning in verschillende disciplines	Project based learning
Balleisen et al., 2023	A	+	+	Kwantitatief	Vragenlijsten, bestaande onderwijs gerelateerde data	Amerika	Universitair en postuniversitaire studenten	Project based learning
Bilgin et al., 2015	B	+	-	Kwantitatief	Vragenlijsten	Turkije	Science Teaching Course in een Primary School Education Departmant van een staatuniversiteit	Project based learning
Cano & Cazaluade, 2022	A	+	+	Kwantitatief	Vragenlijsten, prestatietesten	Chili	Construction Engineering career studenten aan de Universiteit van Católica del Norte	Cooperative learning
Fernández-Ferrer & Espinoza, 2022	A	+	+	Kwantitatief	Vragenlijsten, interviews	Chili	Technological Bases Engineering training plan studenten aan de Universiteit van Católica del Norte	Cooperative learning
Ghodbane & Achachi, 2019	A	+	+	Kwantitatief	Prestatietesten	Algerije	Engels studenten van de Universiteit van Khenchela	Cooperative learning

İlmaç & Şimşek, 2022	A	+	+	Kwalitatief	Vragenlijsten	Turkije	Studenten van verschillende disciplines van de Universiteit van Usak	Flipped classroom
Liu & Hui, 2022	A	+	+	Kwantitatief	Vragenlijsten, prestatietesten	China	Studenten van de Universiteit van Changchun	Flipped classroom
Mahasneh & Alwan, 2018	A	+	+	Kwantitatief	Prestatietesten, lesplannen	Jordanië	Docenten van de faculteit Onderwijswetenschappen aan de Hashemite Universiteit	Project based learning
Malan, 2021	C	-	+	Mixed-methods	Vragenlijsten, groepsprestaties, individuele prestaties	Zuid-Afrika	Bachelor studenten Commerce accounting van de Universiteit van Johannesburg	Cooperative learning
O'Flaherty * Phillips, 2015	A	+	+	Kwalitatief	Literatuuronderzoek	Australië	Instellingen voor hoger onderwijs	Flipped classroom
Privaadharshini & Sundaram, 2018	A	+	+	Kwantitatief	Prestatietesten	India	Bachelorstudenten voor de cursus Computerarchitectuur en Organisatie	Flipped classroom
Wilson, 2013	C	-	+	Kwalitatief	Vragenlijsten	Amerika	Bachelorstudenten Statistiek	Flipped classroom

*Categorie A = Transparant en focus in overeenstemming met het doel van deze literatuurstudie; Categorie B = Transparant en focus is minder in overeenstemming met het doel van deze literatuurstudie; Categorie C = Minder transparant en focus in overeenstemming met het doel van deze literatuurstudie; Categorie D = Minder transparant en focus minder in overeenstemming met het doel van deze literatuurstudie. + = Goede transparantie/focus; - = Minder goede transparantie/focus.

Resultaten

Flipped classroom

Een didactiek die veel gebruikt wordt binnen active learning is een ‘flipped classroom’. Een flipped classroom is een didactiek die studenten ertoe aanzet om actief deel te nemen aan activiteiten vóór en na de les (Liu & Hai, 2022). Volgens Wilson (2013) is het gebruik van een flipped classroom geschikt voor het bevorderen van eigenaarschap van studenten over hun eigen leerproces. Dit resulteert vervolgens in een positief effect op de academische prestaties van studenten. Daarnaast zorgt een flipped classroom voor een grotere betrokkenheid van studenten en verbeterde denkvaardigheden, waarmee het goed aansluit op active learning. Hierin is de tweede component van active learning, ervaringen die directe betrokkenheid omvatten, goed terug te zien (Metzger & Langley, 2020). Een flipped classroom vraagt studenten om buiten het klaslokaal voorbereidingen te treffen op de activiteiten binnen het klaslokaal. Door studenten buiten het klaslokaal activiteiten te laten doen met betrekking tot de aankomende les, zal hun opgedane kennis makkelijker toe te passen zijn binnen de les (Wilson, 2013). Zo moeten studenten bijvoorbeeld aantekeningen of video's bekijken ter voorbereiding op een interactieve les. In de les wordt bijvoorbeeld gediscussieerd over de lesstof en de aanbod komende onderwerpen (Priyaadharshini & Sundaram, 2018). Hierin is volgens Metzger en Langley (2020) de eerste component van active learning terug te vinden, namelijk het verzamelen van informatie en ideeën.

Het gebruik van een flipped classroom brengt verschillende voordelen met zich mee. Zo daagt volgens Priyaadharshini en Sundaram (2018) een flipped classroom een docent uit om studenten met nieuwe pedagogische technieken te motiveren en daardoor de academische prestaties van studenten te verbeteren. Dit wordt onder andere gedaan door studenten uit te dagen om via het gebruik van materialen, zoals whiteboards, te brainstormen en een visueel beeld te creëren van de lesstof. Hierdoor verschuift de benadering van docenten naar studenten waarbij de lesinstructie studentgericht is en niet docentgericht.

Een flipped classroom geeft studenten de ruimte om te communiceren met medestudenten én met docenten om zodanig problemen op te lossen. Een docent kan realtime feedback geven aan studenten, zodat ze deze vervolgens gelijk kunnen toepassen. Door activiteiten, zoals het voeren van discussies, te implementeren worden de gemiddelde academische prestaties van studenten verhoogd, doordat ze actief met de lesstof bezig zijn geweest (İlmaç & ŞİMŞEK, 2022). De lestijd moet echter wel doelbewust worden gebruikt door een docent om studenten op een juiste manier te kunnen begeleiden bij het toepassen en begrijpen van de lesstof (Wilson, 2013). Het doel hiervan is ervoor zorgen dat alle nodige

lesstof wordt aangereikt aan de studenten, ondanks dat ze niet op traditionele wijze luisteren naar een college waarin alle lesstof wordt verteld. Als dit niet gerealiseerd wordt kan dit negatieve consequenties hebben voor de hoogte van academische prestaties van de studenten en zullen ze daarnaast meer individuele voorbereiding moeten treffen ter compensatie.

Bovendien heeft de opkomst van het gebruik van een flipped classroom het potentieel om docenten in staat te stellen kritisch en onafhankelijk denken bij studenten te bevorderen, wat gunstig is voor het verhogen van de academische prestaties van studenten (O'Flaherty & Phillips, 2015). Een docent zou dit kunnen doen door gesprekvorming te stimuleren en hierbij vragen te stellen aan de studenten die studenten aanzetten tot diep nadenken. Overigens helpen docenten door middel van een flipped classroom een capaciteit voor levenslang leren op te bouwen. Op die manier helpen docenten studenten voor te bereiden op hun toekomstige werkplek.

Tevens biedt een flipped classroom de kans voor docenten om fouten in het denkproces van studenten op te sporen en zo te achterhalen hoe de lesinstructie kan worden aangepast, zodat studenten de lesstof op de juiste manier begrijpen (O'Flaherty & Phillips, 2015). Hierbij kan bijvoorbeeld worden gedacht aan een huiswerkopdracht die moet worden ingeleverd na het geven van een instructie. Hierin is dan ook de derde component van active learning, reflecteren op wat er is geleerd en hoe dit is gebeurd, terug te zien (Metzger & Langley, 2020). Door de opdrachten na te kijken achterhaalt de docent of zijn instructie juist is begrepen door de studenten. Op basis daarvan kan de docent de instructie aanpassen en eventueel aanvullen waar nodig, wat erin resulteert dat de studenten de instructie uiteindelijk goed kunnen begrijpen. Met als gevolg dat de lesstof op de juiste manier kan worden toegepast, waardoor de academische prestaties van de studenten verhogen.

Desalniettemin zijn er ook nadelen aan deze didactiek van active learning. Een nadeel van het gebruik van een flipped classroom is het feit dat het het meest effectief werkt in kleinere samenstellingen van groepen. Desondanks is dit binnen het hoger onderwijs niet altijd haalbaar (Wilson, 2013). Denk hierbij bijvoorbeeld aan een jaarlaag van de studie Pedagogische Wetenschappen waarin zich soms wel 250 studenten bevinden.

Bovendien is niet iedere student even erg te spreken over de aanpak via een flipped classroom benadering (Wilson, 2013). Studenten geven aan dat ze het gebrek aan het krijgen van college en de toegenomen verwachting voor persoonlijke verantwoordelijkheid buiten de klaslokalen als oneerlijk of onredelijk ervaren. Eveneens hebben studenten het gevoel dat ze opeens veel van de lesstof zelf moeten gaan leren zonder er uitgebreide instructie over te

krijgen en dat vraagt veel van ze. Met als gevolg dat ze de motivatie verliezen om zelfstandig bezig te gaan met de lesstof, waardoor de academische prestaties verlagen.

Overigens moeten docenten op een juiste manier getraind worden om onderwijs te kunnen verlenen binnen een flipped classroom. Wanneer docenten actief bezig zijn met hun vak en continu geschikte leermiddelen aanbieden om studenten te betrekken bij het leerproces, heeft een flipped classroom een positief effect op de academische prestaties van studenten (Lui & Hai, 2022). Daarnaast moeten docenten hun lesstof op een effectieve manier leren omzetten in een flipped classroom benadering. Ook dit verloopt niet altijd op de juiste manier, waardoor de hoofdelementen van de lesstof niet goed terugkomen in de lesinstructie (O'Flaherty en Phillips, 2015). Denk hierbij aan docenten die hun studenten vragen stellen om kritisch te blijven denken, maar door de verkeerde vragen te stellen tegelijkertijd hun studenten wegleden van het doel en inhoud van de lesinstructie.

Samenvattend is het gebruik van een flipped classroom als didactiek voor active learning voordelig wanneer docenten hun studenten voorbereidende activiteiten meegeven om vervolgens verder op in te gaan binnen de lessen, meer studentgericht benaderen en realtime feedback geven. Docenten moeten tegelijkertijd doelbewust de lestijd besteden en studenten kritisch en onafhankelijk laten nadenken over hun eigen leerproces. Dit resulteert in het bevorderen van de academische prestaties van studenten (Priyaadharshini & Sundaram, 2018). Echter moet er een goede balans worden gemaakt tussen het aanbieden van lesstof aan de hand van een korte instructie en het doen van betrokkenheid verhogende leeractiviteiten om studenten tevreden en actief te houden.

Project based learning

Een andere didactiek die vaak wordt gebruikt binnen active learning is project based learning. Door middel van samenwerken op projectmatige wijze worden studenten ertoe uitgedaagd om problemen op te lossen. Vervolgens discussiëren en reflecteren de studenten binnen project based learning op hun eigen leerproces (Mahasneh & Alwan, 2018). Studenten blikken daarmee gelijk terug op wat ze hebben geleerd om zo vaardigheden voor praktisch denken te verbeteren. Dit is het resultaat van het feit dat de studenten bewust stil staan bij hun eigen leerproces en zo een kritische houding ontwikkelen tegenover de lesstof, waarbij het stellen van vragen wordt gestimuleerd. Op deze manier zijn de studenten actief bezig met de lesstof wat resulteert in het beter begrijpen en onthouden van de lesstof, aldus Mahasneh en Alwan (2018). Hierin is de component van active learning die ingaat op het reflecteren op wat er is geleerd en hoe dit is gebeurd, goed terug te zien (Metzger & Langley, 2020). Ook de component die ingaat op ervaringen die directe betrokkenheid omvatten, is in project based

learning terug te vinden. Daarnaast ontwikkelen studenten een positieve houding tegenover active learning door het gebruik van project based learning. Studenten geven aan dat ze de didactiek efficiënt vinden werken en staan positief tegenover de combinatie van groepswork en individueel werk (Bilgin et al., 2015).

Tevens kan project based learning ervoor zorgen dat studenten projectmatig leren vaardigheden ontwikkelen voor het doen van onderzoek (Mahasneh & Alwan, 2018; Balleisen et al., 2023). Zo wordt het vermogen van studenten om problemen op te lossen vergroot, doordat ze zichzelf continu vragen stellen, ideeën met elkaar bespreken en conclusies vormen over de geleerde lesstof. Op die manier ontwikkelen ze een academische, onderzoekende houding, waarbij kritisch denken centraal staat. Wat erin resulteert dat de lesstof beter wordt onthouden en daardoor de academische prestaties van studenten worden verhoogd. Daarnaast zorgt het ervoor dat studenten hun academische interesses onderzoeken en zich daarin verdiepen, waardoor ze beroepsrelevante vaardigheden kunnen ontwikkelen (Balleisen et al., 2023).

Project based learning is eveneens goed voor het verbeteren van samenwerkingsverbanden tussen studenten, doordat studenten hun medestudenten zien als deel van een team. Daarbij is het op projectmatige wijze werken voordelig voor het ontwikkelen van nauwere relaties tussen studenten, docenten en anderen op onderwijsinstellingen (Balleisen et al., 2023). Dit kan bijvoorbeeld door met een professional in gesprek te gaan over de lesstof van een desbetreffende discipline. Op die manier worden onderlinge relaties onderhouden en leren studenten perspectieven van anderen kennen, die vervolgens kunnen worden toegepast in de les. Hierbij verzamelen ze dus informatie en ideeën, wat een component is van active learning (Metzger & Langley, 2020). Studenten verbreden tegelijkertijd hun perspectieven door met medestudenten in gesprek te gaan over lesstof en dit te betrekken op het dagelijks leven (Mahasneh & Alwan, 2018). Dit blijkt ook uit onderzoek van Balemen en Keskin (2018), zij stellen dat project based learning een proces is dat ook individueel leren bevordert en zo studenten in staat stelt om verbindingen te leggen tussen school en het dagelijks leven. Bovendien verbeteren de kennis en vaardigheden van studenten door het gebruik van project based learning, waardoor wederom hun academische prestaties verhogen, aldus Balemen en Keskin (2018). Dit wordt ook bevestigd door onderzoek van Bilgin et al. (2015), waarin wordt benoemd dat project based learning zo is ingericht dat het ervoor zorgt dat studenten strategieën aanleren om problemen op te lossen met betrekking tot hun dagelijks leven. Studenten zijn daarbij verantwoordelijk voor hun eigen leertraject en het samenwerken met anderen om zo hun onderzoeks- en

probleemoplossende vaardigheden te verbeteren. Overigens worden ze gestimuleerd tot een leven lang leren en het kritisch blijven nadenken.

Een eventueel nadeel aan project based learning is dat het het meest effectief lijkt te werken wanneer het wordt gecombineerd met andere didactieken binnen active learning, zoals een flipped classroom (Baleman & Keskin, 2018). Echter is het realiseren van het combineren van verschillende technieken in de praktijk niet altijd mogelijk, omdat scholen niet altijd over genoeg middelen of expertise beschikken. Dit kan negatieve consequenties hebben voor de mate waarin de didactiek de academische prestaties van studenten beïnvloed.

Daarnaast hangt de invloed van project based learning op de academische prestaties van studenten af van de grootte van de groep waarbij het wordt toegepast. Studenten die in kleinere groepen via project based learning werken lijken beter te scoren op academische prestaties, dan studenten die deel waren van grotere groepen (Baleman & Keskin, 2018). Echter blijkt uit onderzoek van Balleisen et al. (2023) dat de grootte van de groep studenten geen invloed heeft op de ervaring van de studenten. Concluderend hoeft de grootte van de groep daarmee niet altijd als negatief te worden beschouwd.

Samenvattend is het gebruik van project based learning als manier van active learning voordelig voor het verhogen van academische prestaties. Deze manier van active learning zorgt ervoor dat studenten leren samenwerken met elkaar om problemen op te lossen die ze tegenkomen in hun dagelijks leven. Door samen te discussiëren en elkaars perspectieven te leren kennen, kunnen studenten via project based learning een goede onderzoekende houding ontwikkelen. Een nadelige bijkomstigheid is dat project based learning het meest effectief werkt in combinatie met andere technieken van active learning. Dit is echter in de praktijk niet altijd even goed te realiseren. Wanneer dit echter geen obstakel is voor een onderwijsinstelling, kan project based learning gezien worden als een goede manier van active learning die een positieve invloed heeft op de academische prestaties van studenten.

Cooperative learning

Een derde didactiek die gebruikt wordt als manier om active learning te realiseren is 'cooperative learning'. Cooperative learning is een didactiek waarbij studenten in groepsverband werken. Via die weg wordt structuur aangebracht in het vergaren van kennis en wordt onderlinge afhankelijkheid gestimuleerd. Daarin zijn twee componenten van active learning, zoals deze door Metzger en Langley (2020) dan ook goed in terug te zien. Waarbij het draait om het verzamelen van informatie en ideeën, tegelijkertijd bestaat cooperative learning uit ervaringen die active betrokkenheid omvatten. Daarnaast reflecteren studenten samen met elkaar op wat er is geleerd en hoe dit is gebeurd. Hierbij zorgt de docent voor de

groepsvorming, structuur en het management (Malan, 2021). Aanvullend illustreert onder andere onderzoek van Ghodbane en Achachi (2019) dat cooperative learning bestaat uit vijf elementen; individuele verantwoordelijkheid, onderlinge afhankelijkheid, face-to-face interactie, interpersoonlijke sociale vaardigheden en groepsverwerking.

Ten eerste moeten studenten zich verantwoordelijk voelen voor de rol die ze spelen binnen het groepsproject. Daarbij moeten studenten ervoor zorgen dat ze een mate van individuele verantwoordelijkheid tonen. De ene student zal meer de leiding durven nemen dan de andere. Daarom is het vinden van een balans tussen individuele en collectieve (de groep) verantwoordelijkheid cruciaal om cooperative learning te laten werken. Ten tweede moet het groepsbelang voorop staan. Studenten moeten zich ervan bewust zijn dat ze deel uitmaken van een groep en zich daarnaar gedragen. Een student is niet alleen verantwoordelijk voor zijn eigen vooruitgang, maar ook voor de academische prestaties van de hele groep. Ten derde is het hebben van face-to-face interactie voor studenten belangrijk binnen cooperative learning. Door face-to-face interactie te hebben wordt leren een sociaal proces. Middels het voeren van debatten, discussiëren en het in gesprek gaan over lesstof komen studenten tot verschillende perspectieven om zo kennis vorm te geven. Ten vierde leren studenten in het proces van cooperative learning meer dan alleen lesstof. Doordat studenten continu met elkaar in interactie staan ontwikkelen ze hun sociale vaardigheden. Dit kan erin resulteren dat studenten bijvoorbeeld beter worden in het oplossen van conflicten of hun eigen leiderschapsvaardigheden verbeteren. Ten vijfde staat groepsverwerking centraal binnen cooperative learning. Studenten zullen tegen problemen oplopen die ze samen met elkaar moeten oplossen. Hierbij vormt de groep een eenheid, doordat ze met elkaar tot een oplossing moeten komen. Door bijvoorbeeld met elkaar over bepaalde vraagstukken in gesprek te gaan en hierover te discussiëren (Ghodbane & Achachi, 2019). In de literatuur komen deze vijf elementen van cooperative learning vaak terug. Zo gaat bijvoorbeeld onderzoek van Fernández-Ferrer en Espinoza (2022) en onderzoek van Agonafir (2023) ook uit van dezelfde vijf elementen.

Gebruikmakend van cooperative learning en door de vijf bovenstaande elementen hierin op te nemen, is gebleken dat deze manier van active learning positieve effecten heeft op het leerproces en de academische prestaties van studenten (Agonafir, 2023). Dit is te zien aan de scores van studenten die in het onderzoek van Agonafir (2023) voorafgaand aan het cooperative learning een toets hebben gemaakt, vergeleken met de scores van een toets na het gebruik van cooperative learning. Hierbij waren de scores van de studenten na het gebruik van cooperative learning hoger dan de eerste toets.

Volgens Agonafir (2023) is het gebruik van cooperative learning eveneens goed voor de ontwikkeling van sociale vaardigheden, doordat studenten continu met elkaar in gesprek zijn en samenwerken aan de lesstof. Het zorgt ervoor dat studenten in kleine groepen samenwerken met anderen om elkaars leerproces en academische prestaties te maximaliseren (Fernández-Ferrer & Espinoza, 2022). De docent moet hierbij studenten aanmoedigen om kritisch en analytisch te denken. Ook moet de docent ervoor zorgen dat de studenten de kennis van het onderwerp bestuderen om hieromheen verschillende competenties te ontwikkelen, door middel van de groepsopdracht (Cano & Cazaluade, 2022). Denk hierbij wederom aan het ontwikkelen van leiderschapsvaardigheden of op een juiste manier met anderen communiceren.

Desalniettemin brengt het gebruik van cooperative learning ook enkele nadelen met zich mee. Agonafir (2023) merkt op dat wanneer studenten de groepsopdrachten niet serieus nemen, dit ten koste gaat van de kwaliteit van en de participatie aan het eindproduct. Het is daarom cruciaal dat studenten de opdrachten serieus nemen en er met de juiste houding aan deelnemen. Dit kan worden bereikt door bijvoorbeeld de docent de studenten te laten controleren op de gemaakte opdrachten. Maar volgens onderzoek van Fernández-Ferrer en Espinoza (2022), zorgt cooperative learning er daarentegen juist voor dat studenten het werken in groepsverband serieus nemen. Studenten zijn tevreden met het gebruik van cooperative learning. Hierbij ontwikkelen ze een positieve houding tegenover de ontwikkeling van hun leerproces. Tegelijkertijd creëren ze ook een positieve houding tegen de dynamieken die het samenwerken met medestudenten met zich meebrengen (Fernández-Ferrer & Espinoza, 2022). Denk hierbij aan interacties tussen studenten die ze zonder de groepsopdrachten misschien nooit hadden gehad.

Samenvattend is cooperative learning een brede manier voor het aanbieden van active learning. Door studenten in groepsverband samen te laten werken worden ze uitgedaagd om met elkaar problemen op te lossen en te discussiëren over de aspecten waar ze tegenaan lopen. Om cooperative learning optimaal te laten werken moet het vijf elementen bevatten; individuele verantwoordelijkheid, onderlinge afhankelijkheid, face-to-face interactie, interpersoonlijke sociale vaardigheden en groepsverwerking. Wanneer de docent ervoor zorgt dat zijn les en didactiek deze onderdelen bevat, zullen academische prestaties van studenten kunnen worden verhoogd. Een voorwaarde hiervoor is echter dat studenten de lesstof en het deelnemen aan de groep serieus nemen.

Tabel 2*Schematische weergave resultaten*

<i>Didactiek</i>	<i>Algemene omschrijving</i>	<i>Kenmerken</i>	<i>Voordelen</i>	<i>Nadelen</i>
Flipped classroom	Didactiek waarbij studenten buiten het klaslokaal voorbereidingen treffen op de activiteiten binnen het klaslokaal. Vooraf opgedane kennis wordt op die manier toegepast binnen de les	<ul style="list-style-type: none"> • Studentgericht • Actieve betrokkenheid stimulerend • Academische prestaties verhogend 	<ul style="list-style-type: none"> • Studenten worden d.m.v. nieuwe pedagogische technieken gemotiveerd door docenten • Docent geeft realtime feedback • Actief bezig zijn met de lesstof resulteert in hogere academische prestaties • Stimuleert kritisch en onafhankelijk denken van studenten • Mogelijkheid voor docenten om fouten in het denkproces van studenten te achterhalen en zo erachter te komen of de instructie is begrepen of niet 	<ul style="list-style-type: none"> • Lestijd moet op een doelbewuste manier worden gebruikt. Wanneer dit niet gebeurt kan dit ten koste gaan van de positieve beïnvloeding op de academische prestaties • Werkt het beste in kleine groepen. Echter niet altijd haalbaar • Studenten ervaren de persoonlijke verantwoordelijkheid buiten de klaslokalen als oneerlijk • Training voor docenten is vereist
Project based learning	Didactiek waarbij studenten samenwerken op projectmatige wijze waarbij ze ertoe uitgedaagd worden om problemen op te lossen	<ul style="list-style-type: none"> • Reflecteren op eigen leerproces door studenten • Samenwerken met andere studenten • Perspectieven verbreden en toepassen op het dagelijks leven 	<ul style="list-style-type: none"> • Probleemoplossend vermogen vergroot • Academische, onderzoekende houding ontwikkelen waarbij kritisch denken centraal staat • Beroepsrelevante vaardigheden ontwikkelen door academische interesses te onderzoeken • Ontwikkelen van nauwere relaties tussen studenten, docenten en anderen 	<ul style="list-style-type: none"> • Meest effectief in combinatie met andere didactieken • Werkt het beste in kleine groepen
Cooperative learning	Didactiek waarbij studenten in groepen samenwerken. Hierbij staat individuele verantwoordelijkheid, onderlinge afhankelijkheid, face-to-face interactie, interpersoonlijke sociale vaardigheden en groepsverwerking centraal	<ul style="list-style-type: none"> • Docent zorgt voor structuur en management • Docent moedigt aan om kritisch en analytisch denken te stimuleren onder studenten 	<ul style="list-style-type: none"> • Positieve effecten op het leerproces en academische prestaties • Ontwikkelen sociale vaardigheden • Ontwikkelen van verschillende competenties door middel van groepsopdrachten 	<ul style="list-style-type: none"> • Werkt alleen goed wanneer studenten de stof serieus nemen en met de juiste houding deelnemen

Conclusie

De onderzoeksvraag van deze literatuurstudie luidde als volgt: *‘Op welke manier(en) zorgen verschillende didactieken binnen active learning voor positieve beïnvloeding van academische prestaties onder studenten in het hoger onderwijs?’*. Om deze vraag te kunnen beantwoorden zijn er drie verschillende didactieken met elkaar vergeleken door de voor- en nadelen van elke didactiek op een rijtje te zetten. Deze uitgewerkte didactieken zijn allemaal te gebruiken binnen active learning in het hoger onderwijs. Binnen elke didactiek zijn de componenten van active learning, zoals geïllustreerd in onderzoek van Metzger en Langley (2020), goed terug te zien. Hierbij ging het om het verzamelen van informatie en ideeën, het hebben van ervaringen die actieve betrokkenheid omvatten én het reflecteren op wat er is geleerd en hoe dit is gebeurd.

Een flipped classroom zorgt ervoor dat docenten nieuwe pedagogische technieken gebruiken om studenten te motiveren, waardoor de academische prestaties van studenten verhogen. Bovendien kunnen docenten binnen een flipped classroom realtime feedback geven aan studenten, waardoor studenten direct aan de slag kunnen met het toepassen van de feedback op hun eigen leerproces. Door daarnaast verschillende activiteiten in de les te implementeren, zoals het voeren van discussies, verhogen de academische prestaties wederom ook. Dit is het resultaat van het actief betrokken bezig zijn met de lesstof, wat voortkomt uit een verbeterde verwerking van de lesstof. Echter werkt dit het beste wanneer de flipped classroom bestaat uit kleine groepen én wanneer de docent op een juiste manier is opgeleid.

Door het gebruik van project based learning verbeteren de kennis en vaardigheden van studenten over de desbetreffende lesstof, waardoor ze de lesstof beter begrijpen en onthouden. Hierdoor worden de academische prestaties van studenten verhoogd, wat het gevolg is van het werken in groepsverband op een project based learning-wijze. Doordat studenten verantwoordelijk zijn voor hun eigen leerproces verbeteren ze daarnaast tegelijkertijd hun onderzoeks- en probleemoplossende vaardigheden. Project based learning heeft echter de meeste invloed op het verhogen van de academische prestaties van studenten wanneer het wordt gecombineerd met andere didactieken. Daarnaast hangt het effect van project based learning, net als bij een flipped classroom, af de groepsgrootte waarin het wordt aangeboden.

Cooperative learning wordt gebruikt aan de hand van vijf hoofdelementen die terugkomen in de aanpak van de didactiek. Dat zijn individuele verantwoordelijkheid, onderlinge afhankelijkheid, face-to-face interactie, interpersoonlijke sociale vaardigheden en groepsverwerking. Wanneer de vijf elementen op een juiste manier worden geïmplementeerd

zorgt cooperative learning voor positieve effecten op het leerproces van studenten en daarmee tot een verhoging van de academische prestaties. Het werken in groepsverband zorgt er namelijk voor dat er structuur wordt aangebracht aan het vergaren van de kennis. Daarbij wordt gelijktijdig onderlinge afhankelijkheid gestimuleerd. Tegelijkertijd bevordert cooperative learning ook de ontwikkeling van sociale vaardigheden van studenten, doordat studenten face-to-face samenwerken aan de lesstof.

Al met al dragen de drie didactieken binnen active learning op verschillende manieren bij aan het verhogen van de academische prestaties onder studenten in het hoger onderwijs. Zo stimuleert elke didactiek de student om kritisch te blijven nadenken over zijn eigen leerproces. Dit zorgt ervoor dat studenten bewust bezig zijn met de lesstof en deze daardoor beter begrijpen en beter onthouden. Daarnaast bevorderen alle drie de didactieken de sociale vaardigheden van studenten, doordat studenten in gesprek met elkaar gaan en met elkaar samenwerken om de lesstof te begrijpen. Echter hangt het gebruik van de juiste didactiek voor active learning, met de beste resultaten op academische prestaties van studenten, ook af van de context waarin het wordt toegepast. Desalniettemin lijkt het gebruik van cooperative learning in de meeste contexten op de juiste manier op te gaan.

Discussie

Uit de bevindingen lijkt de toepassing van active learning een goede aanvulling op het traditioneel onderwijs. De flipped classroom, project based learning en cooperative learning brengen namelijk allemaal positieve effecten op academische prestaties van studenten met zich mee. Het effect van active learning en de ervaring van studenten die ze hebben bij het gebruik van active learning, hangt echter van meer af dan dat het lijkt. De manier waarop een docent zijn lesstof aanbiedt en instructie geeft, heeft invloed op de ervaring die studenten hebben bij het onderwijs (Deslauriers et al., 2019). Bijvoorbeeld wanneer een docent de lesstof op een gepassioneerde wijze vertelt. Dit zorgt ervoor dat de aandacht van studenten wordt getrokken, waardoor ze graag blijven luisteren en geïnteresseerd zijn. Wat erin resulteert dat studenten een positievere houding ontwikkelen tegenover de traditionele setting. Indien een docent de lesstof binnen active learning op een enthousiaste manier aanbiedt, zorgt dit er aldus voor dat studenten betrokken blijven bij de instructie. Kortom, de manier waarop docenten hun lesstof aanbieden is erg van belang. Voor vervolgonderzoek is het interessant te onderzoeken wat ervoor zorgt dat docenten op een enthousiaste manier hun instructie blijven geven, waardoor studenten geïnteresseerd blijven.

De grootte van de groep waarin studenten active learning krijgen aangeboden is een opvallend punt uit de resultaten van dit onderzoek. Uit onderzoek van Balemen en Keskin (2018) blijkt dat de grootte van de groep invloed heeft op de hoogte van de academische prestaties van studenten. Wanneer studenten in een kleinere groep active learning aangeboden kregen, behaalden ze hogere academische prestaties vergeleken met grotere groepen studenten. Desondanks blijkt uit onderzoek van Balleisen et al. (2023) dat de grootte van de groep geen invloed heeft op de ervaring die studenten hebben bij active learning. Daarom is het voor vervolgonderzoek interessant om te onderzoeken wat door studenten, docenten en onderwijsinstellingen als belangrijker wordt geacht. Hierbij kan bijvoorbeeld worden onderzocht of studenten liever in een grote groep active learning aangeboden krijgen, waarbij ze meer plezier ervaren. Of dat studenten liever in een kleinere groep active learning aangeboden krijgen, waarbij de academische prestaties gemiddeld hoger zijn.

Daarnaast krijgen studenten, volgens onderzoek van Wilson (2013), de indruk dat er door middel van de invoering van active learning een negatieve achterstand moet worden ingehaald. Ze stappen het gebruik van active learning in met een negatieve blik, omdat deze achterstand zou zijn opgelopen binnen de traditionele setting van onderwijs. Dit idee komt voort uit de ervaring van studenten over de toenemende verwachting voor persoonlijke verantwoordelijkheid buiten de active learning klaslokalen (Wilson, 2013). Studenten moeten zelf voorbereidingen treffen om binnen het klaslokaal actief bezig te gaan met de lesstof. Studenten ervaren het zelf bestuderen van de lesstof buiten het klaslokaal als oneerlijk en onredelijk. Wat zich vervolgens uit in de motivatie, betrokkenheid en de verantwoordelijkheid van studenten op hun eigen leerproces (Deslauriers et al., 2019). Daarom moet er iets gedaan worden aan de negatieve houding die studenten hebben ontwikkeld. In vervolgonderzoek zou hier aandacht aan kunnen worden besteed. Door bijvoorbeeld een koppeling te maken tussen academische prestaties en ervaringen van studenten binnen active learning, maar ook binnen de traditionele settingen van het onderwijs. Dit kan worden gedaan door studenten te vragen naar de ervaringen die ze hebben rondom het traditionele onderwijs en rondom het gebruik van active learning. Vervolgens kunnen de academische prestaties van beide settingen met elkaar worden vergeleken. Daarnaast moet worden nagegaan of de hoogte van academische prestaties beïnvloed wordt door de ervaring van studenten die ze hebben bij het gebruik van de ene setting, in vergelijking met de andere setting.

Een andere bevinding uit de resultaten van dit onderzoek die opvallend is, haakt in op het feit dat cooperative learning alleen een positieve invloed heeft op de academische prestaties van studenten, wanneer studenten het werken in groepsverband serieus nemen

(Agonafir, 2023). Dit opvallend, omdat uit onderzoek van Fernández-Ferrer en Espinoza (2022) blijkt dat cooperative learning er juist voor zorgt dat studenten het werken in groepsverband serieus nemen. Hieruit volgt de suggestie voor vervolgonderzoek om te onderzoeken wat ervoor zorgt dat studenten binnen cooperative learning het werken in groepsverband serieus nemen. Daarbij is het interessant om te onderzoeken waarom cooperative learning alleen een positieve invloed heeft op academische prestaties wanneer studenten een serieuze houding aannemen tegenover de lesstof.

Methodologische beperkingen

Tijdens de uitvoering van deze literatuurstudie hebben zich enkele beperkingen voorgedaan. Gedurende de artikelselectie werd al snel duidelijk dat de onderzoeken over de verschillende didactieken vaak zijn uitgevoerd in dezelfde disciplines. Zo werden verschillende onderzoeken uitgevoerd binnen de disciplines ‘Ondernemerschap’ of ‘Statistiek’. Dit heeft mogelijk effect gehad op de generalisatie van de resultaten, omdat andere disciplines minder zijn gerepresenteerd dan andere.

Een andere beperking die zich tijdens de uitvoering van deze literatuurstudie heeft voorgedaan heeft ook betrekking op de artikelselectie. Van de geselecteerde artikelen is er geen artikel geselecteerd dat uitgevoerd is in Europa. Als gevolg hiervan kan dit zorgen voor onjuiste generalisatie van de resultaten. Hierdoor worden slechts enkele delen van de wereld gerepresenteerd. Studies uit andere werelddelen dan Europa zijn niet altijd representatief voor de onderwijssystemen in Europa. Dit komt onder andere doordat de inrichting van onderwijssystemen over de wereld op verschillende manieren wordt georganiseerd. In Nederland wordt het onderwijs bijvoorbeeld georganiseerd door middel van een niveau-indeling, zoals HAVO en VWO. Terwijl in de Verenigde Staten sprake is van verschillende ‘grades’ die elke student op gelijke wijze volgt.

Praktische implicaties

Uit de methodologische beperkingen volgt dat er in vervolgonderzoek meer rekening moet worden gehouden met de representativiteit van verschillende disciplines. Dit kan bijvoorbeeld worden gedaan door deze literatuurstudie nogmaals uit te voeren op grotere schaal. Denk hierbij aan het onderzoeken van de invloed van active learning didactieken op academische prestaties op alle faculteiten van een universiteit. Op die manier kan worden onderzocht of er verschillen of overeenkomsten zijn tussen disciplines en het gebruik van active learning. Daarnaast moet er in vervolgonderzoek rekening gehouden worden met de representatie van meerdere werelddelen en daarmee verschillende onderwijssystemen. Dit kan worden gerealiseerd door artikelen te selecteren die afkomstig zijn uit landen vanuit

verschillende werelddelen. Overigens moet er rekening worden gehouden met de plek waarin het onderzoek is uitgevoerd en niet alleen het land waarin het is gepubliceerd. Doordat sommige artikelen in andere landen worden gepubliceerd dan waarin ze zijn uitgevoerd.

Afsluitend zal het hoger onderwijs meer moeten investeren in het gebruik van active learning en de daarbij horende didactieken die het mogelijk maken active learning toe te passen. Met als resultaat dat studenten actief betrokken zijn bij de lesstof en hun eigen leerproces. Daardoor worden de academische prestaties van studenten verhoogd, wat gunstig en veelbelovend is voor studenten zelf, maar óók voor de hoger onderwijsinstellingen.

Referenties

**Artikelen geïncludeerd in de analyse*

- *Agonafir, A. M. (2023). Using cooperative learning strategy to increase undergraduate students' engagement and performance. *Educational Action Research*, 31(5), 981–997. <https://doi.org/10.1080/09650792.2023.2231512>
- *Balemen, N., & Keskin, M. Ö. (2018). The Effectiveness of Project-Based Learning on Science Education: A Meta-Analysis Search. *International Online Journal Of Education And Teaching (IOJET)*, 5(4), 849–865. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1250564.pdf>
- *Balleisen, E., Howes, L., & Wibbels, E. (2023). The impact of applied project-based learning on undergraduate student development. *Higher Education*, 87(4), 1141–1156. <https://doi.org/10.1007/s10734-023-01057-1>
- *Bilgin, İ., Karakuyu, Y., & Ay, Y. (2015). The Effects of Project Based Learning on Undergraduate Students' Achievement and Self-Efficacy Beliefs Towards Science Teaching. *Eurasia Journal Of Mathematics Science And Technology Education*, 11(3). <https://doi.org/10.12973/eurasia.2014.1015a>
- Blom, B., Van Den Bosch, K., Beldhuis, H., Schreuder, P., & Timmerman, G. (2022). Do Active Learning Classrooms make for Active Teaching? *8th International Conference On Higher Education Advances (HEAD'22)*. <https://doi.org/10.4995/head22.2022.14619>
- Brooks, D. (2011). Space matters: The impact of formal learning environments on student learning. *British Journal Of Educational Technology*, 42(5), 719–726. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2010.01098.x>
- *Cano, E., & Cazaluade, Ó. R. (2022). Increase in academic performance due to the application of cooperative learning strategies: A case in construction engineering. *Journal Of Technology And Science Education*, 12(3), 578. <https://doi.org/10.3926/jotse.1694>

- Deslauriers, L., McCarty, L. S., Miller, K., Callaghan, K., & Kestin, G. (2019). Measuring actual learning versus feeling of learning in response to being actively engaged in the classroom. *Proceedings Of The National Academy Of Sciences Of The United States Of America*, 116(39), 19251–19257. <https://doi.org/10.1073/pnas.1821936116>
- *Fernández-Ferrer, M., & Espinoza, D. (2022). A flipped classroom experience in the context of a pandemic: Cooperative learning as a strategy for meaningful student learning. *Journal Of Technology And Science Education*, 12(3), 644. <https://doi.org/10.3926/jotse.1701>
- Finkelstein, A., Ferris, J., Weston, C., & Winer, L. (2016, 23 maart). *Research-Informed Principles for (Re)designing Teaching and Learning Spaces*. Finkelstein | Journal Of Learning Spaces. <https://libjournal.uncg.edu/jls/article/view/1213>
- *Ghodbane, T., & Achachi, H. H. E. (2019). Narrowing the Achievement Gap between EFL Students in Oral Expression through Cooperative Learning. *Arab World English Journal*, 10(2), 365–378. <https://doi.org/10.24093/awej/vol10no2.28>
- Hartman, M. (2013). 11. Literary studies. In *BRILL eBooks* (pp. 227–248). https://doi.org/10.1163/9789004264731_013
- Langeloo, A., Mascareño Lara, M., Deunk, M. I., Klitzing, N. F., & Strijbos, J. W. (2019). A Systematic Review of Teacher–Child Interactions With Multilingual Young Children. *Review of Educational Research*, 89(4), 536-568. <https://doi.org/10.3102/0034654319855619>
- *Liu, D., & Hai, Z. (2022). Improving Students’ Higher Order Thinking Skills and Achievement Using WeChat based Flipped Classroom in Higher Education. *Education And Information Technologies*, 27(5), 7281–7302. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-10922-y>

- *Mahasneh, A. M., & Alwan, A. F. (2018). The Effect of Project-Based Learning on Student Teacher Self-efficacy and Achievement. *International Journal Of Instruction*, 11(3), 511–524. <https://doi.org/10.12973/iji.2018.11335a>
- *Malan, M. (2021). The Effectiveness of Cooperative Learning in an Online Learning Environment Through a Comparison of Group and Individual Marks. *Electronic Journal Of e-Learning*, 19(6), pp588-600. <https://doi.org/10.34190/ejel.19.6.2238>
- Metzger, K. J., & Langley, D. (2020). The Room Itself is Not Enough: Student Engagement in Active Learning Classrooms. *College Teaching*, 68(3), 150–160. <https://doi.org/10.1080/87567555.2020.1768357>
- *O’Flaherty, J., & Phillips, C. (2015). The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review. *The Internet And Higher Education*. *The Internet And Higher Education*, 25, 85–95. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2015.02.002>
- Park, E. S., & Xu, D. (2022). The Effect of Active Learning Professional Development Training on College Students’ Academic Outcomes. *Journal Of Research On Educational Effectiveness*, 1–22. <https://doi.org/10.1080/19345747.2022.2151954>
- *Priyaadharshini, M., & Sundaram, B. (2018). Evaluation of higher-order thinking skills using learning style in an undergraduate engineering in flipped classroom. *Computer Applications in Engineering Education*, 26(6), 2237–2254. <https://doi.org/10.1002/cae.22035>
- Ten Wolde, T., s4124650. (2023). Het effect van peer tutoring op de sociaal-emotionele vaardigheden van leerlingen in het basisonderwijs: een systematische literatuurreview. In E. S. Ritzema (Red.), *Bachelorwerkstuk Pedagogische Wetenschappen* [Thesis]. https://gmwpublic.studenttheses.ub.rug.nl/2089/1/Scriptie_eindversie_TeddytenWolde.pdf
- Van Dale, J. H., & Kruyskamp, C. H. A. (1970). van Dale Groot Woordenboek der Nederlandse Taal. In *Springer eBooks*. <https://doi.org/10.1007/978-94-015-3251-8>

*Wilson, S. G. (2013). The flipped class. *Teaching Of Psychology*, 40(3), 193–199.

<https://doi.org/10.1177/0098628313487461>

*İlmaç, E. O., & Şimşek, N. (2022). Examining the effectiveness of discussion-oriented flipped learning environments. *International Journal Of Assessment Tools in Education*, 9(Special Issue), 146–161. <https://doi.org/10.21449/ijate.1126788>

Bijlagen

Bijlage 1: Transparantiechecklist

Checklist ter beoordeling van de transparantie van artikelen (Langeloo et al., 2019)

	Ja	Nee	Opmerkingen
Doelen			
Is er een duidelijke omschrijving van de doelstellingen en/of onderzoeksvragen van het onderzoek?			
Methode			
Is er voldoende informatie over de deelnemers van het onderzoek?			
Dataverzameling: wordt er expliciet omschreven hoe de data zijn verzameld?			
Wat wordt er gemeten met de verzamelde data?			
Wat was de gevolgde procedure voor het verzamelen van de data?			
Analyse: is er een diepte beschrijving van het analyseproces?			
Resultaten			
Is er een duidelijke omschrijving van de bevindingen?			

Noot. Elke keer dat een vraag met ‘nee’ wordt beantwoord, moet er een uitleg worden gegeven in de kolom ‘opmerkingen’.

Uitleg bij de checklist (Langeloo et al., 2019)

Doelen

Is er een duidelijke omschrijving van de doelstellingen en/of onderzoeksvragen van het onderzoek?

HINT: Overweeg het volgende:

- Wat is het doel van het onderzoek?
- Waarom is het onderzoek belangrijk?
- Wat is de relevantie van het onderzoek?

Methode

Is er voldoende informatie over de deelnemers van het onderzoek?

HINT:

- Is het onderzoek expliciet over de kenmerken van de deelnemers die betrokken zijn bij dit onderzoek (bijv. leeftijd, klas, taalachtergrond, informatie over de leraar, N)?
- Wordt er genoeg informatie gegeven om het onderzoek te repliceren?

Dataverzameling: wordt er expliciet omschreven hoe de data zijn verzameld?

HINT:

- In het geval van kwantitatief onderzoek: wordt in het onderzoek expliciet vermeld met welke instrumenten variabelen zijn gemeten?
- In het geval van kwalitatief onderzoek: wordt expliciet vermeld welke gegevens zijn verzameld en hoe deze zijn gecodeerd?

Wat wordt er gemeten met de verzamelde data?

HINT:

- Wordt er expliciet omschreven ze willen meten met de verzamelde gegevens (d.w.z. variabelen)?

Wat was de gevolgde procedure voor het verzamelen van de data?

HINT:

- Wordt er beschreven welke stappen zijn genomen om de gegevens te verzamelen en te coderen?

- Wordt in het onderzoek expliciet gemaakt in welke context gegevens zijn verzameld (bijvoorbeeld hoe vaak, de rol van de onderzoeker, in welke situatie/soort activiteit)?

Analyse: Is er een diepte beschrijving van het analyseproces?

HINT: Overweeg het volgende:

- Of er voldoende gegevens worden gepresenteerd om de bevindingen te ondersteunen
- Of het onderzoek expliciet is over de analysestappen die zijn genomen; dat wil zeggen, hoe kwam het onderzoek van gegevens tot resultaten?

Resultaten

Is er een duidelijke omschrijving van de bevindingen?

HINT: Overweeg het volgende:

- Of de bevindingen expliciet zijn
- Of er voldoende discussie is over het bewijs zowel voor als tegen de argumenten van de onderzoeker
- Of de bevindingen worden besproken in relatie tot de oorspronkelijke onderzoeksvraag