

Active Learning Classrooms in het primair onderwijs: een vergelijking tussen twee contexten

Student: J.M. Feiken (s4460324)

Begeleider en eerste beoordelaar: Msc. B. Blom

Tweede beoordelaar: Prof. Dr. D.D. van Bergen

Rijksuniversiteit Groningen

Faculteit der Gedrags- en Maatschappijwetenschappen

Bachelorwerkstuk Pedagogische Wetenschappen

Juni 2024

Aantal woorden: 6429

Abstract

‘Active Learning’ is a pedagogical strategy that actively involves students in the learning process (Odum et al., 2021). This strategy engages students individually or in groups, encouraging reflection and critical thinking about their activities. In higher education and universities, this strategy is embodied in Active Learning Classrooms (ALCs). ALCs contribute to innovative, student-centered education and foster an active learning environment. These classrooms are characterized by specific setups that promote active learning through movable tables, interactive technological tools, a flexible role for the teacher, stimulation of collaboration and peer-learning, and active student engagement. In primary education, ALCs are implemented to a lesser extent (Beaudry, 2022). However, elements of ALCs are indirectly discussed and utilized in primary education. This study aims to contextualize ALCs within primary schools. The central question of this study is: “How can Active Learning Classrooms contribute to active learning in primary education?” To address this question a narrative review was conducted and the characteristics of ALC’s were compared with those in primary education. The comparison revealed that components of ALCs are indeed applied in primary education, although not explicitly labeled as ALCs. Elements of ALCs that could integrate well into primary education include the use of technology and the active involvement of students. Additionally, the flexible layout of the classroom could be adapted for primary education, but this would require changes in class sizes, among other adjustments. Therefore, ALCs have the potential to significantly enhance active learning in primary education.

Inhoudsopgave

Abstract	2
Inhoudsopgave	3
Inleiding	4
Methode.....	8
Opzet	8
Dataverzameling.....	9
Inclusiecriteria.....	9
Data-analyse	10
Resultaten	10
Interactieve technologische leermiddelen	10
Flexibele klassenindeling	12
Peer-learning	13
Actieve betrokkenheid.....	14
Minder toepasbare onderdelen ALC's in het primair onderwijs	15
Conclusie en discussie.....	15
Literatuurlijst	20
Bijlagen	25

Inleiding

Het primair onderwijs is tegenwoordig nog erg traditioneel ingericht (Byers et al., 2018). De lokalen zijn ingericht op leerkrachten die voor in de klas instructie overbrengen aan leerlingen die in rijen of groepjes luisteren. Echter laten nieuwe inzichten, bekend als ‘the rapidly changing education environment’, een transitie zien waarin deze traditionele en leerkracht-gestuurde vorm van onderwijs plaats maakt voor een innovatieve leerlinggerichte vorm van onderwijs (Park, 2023). Het traditionele en leerkracht-gestuurde onderwijs laat leerlingen meer ontvangers van leerstof zijn dan dat ze zelf deel uitmaken van deze leerstof, waarbij de leerkrachten het meeste werk doen in het leerproces van de leerlingen en de leerlingen een passieve rol aannemen. Deze passieve rol heeft een negatieve invloed op de leerprestaties, motivatie, autonomie en attitude van leerlingen (Park, 2023).

Om de mogelijke negatieve invloed van leerkracht-gestuurd onderwijs te voorkomen, slaat het leerlinggericht onderwijs een veranderde onderwijsweg in waarbij leerlingen actief deelnemen aan het leerproces, zelf keuzes maken in dit leerproces en controle hebben over hun eigen leren (Al-Humaidi, 2015; Zohrabi et al., 2012). Leerlinggericht onderwijs zorgt namelijk voor een actieve betrokkenheid van leerlingen bij hun eigen leren, wat vervolgens een verbeterde motivatie en stijgende leeruitkomsten met zich meebrengt (Kariippanon et al., 2020; Keith-Le, 2023). Leerkrachten proberen hierbij met behulp van innovatieve onderwijsmethodes het leren te promoten en de leerlingen op een actieve manier te betrekken bij het leren.

Leerlingen op een actieve manier betrekken bij het leren wordt omschreven door de term ‘Active Learning’. ‘Active Learning’ is een pedagogische strategie dat leerlingen betreft bij hun eigen leerproces (Odum et al., 2021). Hierbij participeren leerlingen individueel of in groepjes, waarbij ze nadenken over en reflecteren op wat ze aan het doen zijn. De strategieën die toegepast worden bij activerend leren zijn geassocieerd met veranderingen in het leerlinggedrag en een verbetering van het academische succes van de leerlingen (Metzger & Langley, 2020). Daarbij zorgt activerend leren voor interactie tussen leerlingen en heeft daarmee ook invloed op de groepsbinding in de klas. Verder vraagt activerend leren van de studenten om eigenaarschap over het eigen leren, het navolgen van sociale regels en betrokkenheid bij het leren wat zich uit in gedrag dat voorziet in een veilige omgeving.

De omgeving van activerend leren wordt binnen hogescholen en universiteiten onder andere gecreëerd door Active Learning Classrooms (verder genoemd als ALC’s). ALC’s dragen namelijk bij aan de innovatieve studentgerichte vorm van onderwijs en de actieve

manier van leren, omdat ALC's gepaard gaan met een pedagogische visie die actief leren centraal stelt (Blom et al., 2022; Roman & Uttamchandani, 2018). Verder verwachten ALC's studenten met sociaalverantwoordelijk gedrag die volledig betrokken zijn bij de samenwerkende taken (Chacón-Díaz, 2020). Met sociaalverantwoordelijk gedrag wordt bedoeld dat studenten zich houden aan de sociale regels en verwachtingen die van toepassing zijn bij samenwerken, ze respect hebben voor medestudenten en op een positieve manier presteren in een groep. Een lage betrokkenheid correspondeert hierbij met niet-taakgericht gedrag wat zich kan uiten door het zoeken van afleiding.

ALC's kenmerken zich door een klasseninrichting die de implementatie van actief leren stimuleert en zorgt voor een verbeterde oplossingsgerichtheid en conceptueel begrip bij de studenten (Kuwabara, 2023). Deze inrichting van ALC's kent een aantal kenmerken die de bijdrage aan actief leren beschrijven. Ten eerste de opstelling van het klaslokaal die doorslaggevend is om studenten te laten participeren, tot activerend leren te komen en de betrokkenheid van studenten te stimuleren (Basdogan & Morrone, 2021; Odum et al., 2021). Zo kunnen ALC's bijvoorbeeld worden vormgegeven door verschuifbare tafels. De verschuifbare tafels vergemakkelijken de interactie onder studenten door middel van face-to-face communicatie (Finkelstein et al., 2016; Kuwabara, 2023). Daarnaast maakt de opstelling van het klaslokaal een gemakkelijker overzicht over de studenten mogelijk. Doordat de tafels en stoelen in groepjes opgesteld staan, is het niet meer mogelijk om achterin de klas te zitten (Holec & Marynowski, 2020). Het 'back-of-the-room phenomenon' beschrijft dat hoog presterende studenten vaak vooraan in de klas gaan zitten, terwijl lager presterende studenten juist de plekken achterin in de klas kiezen. De plek achterin de klas heeft als gevolg dat de studenten die lager presteren en juist kunnen profiteren van een plek dichtbij de docent, voor bijvoorbeeld extra ondersteuning, deze ondersteuning niet of in mindere mate krijgen. Hierdoor is het voor deze leerlingen ook moeilijker om de leerprestaties wel omhoog te brengen. De klassenopstelling van ALC's neemt dit fenomeen weg door een opstelling te kiezen die het 'back-of-the-room phenomenon' niet meer mogelijk maakt.

Daarbij wordt de traditionele afstand tussen docent en student door de opstelling van ALC's verkleind (Bent et al., 2020). Door de flexibele rol van de docent is het eenvoudiger om feedback te geven. Dit sluit aan bij het doel van activerend leren om studenten in de klas gelijk begeleiding en feedback te kunnen geven wanneer zij bezig zijn met de opdrachten (Freitas, 2023). Ook wordt de interactie vergroot in vergelijking met de traditionele klaslokalen (Bent et al., 2020). Deze interactie tussen studenten kan plaatsvinden door de docent de rol van facilitator toe te kennen. De docent steekt als facilitator meer tijd in de

begeleiding van individuen en kleine groepjes door feedback te geven terwijl ze zelfstandig werken. Deze verhouding tussen docent en student maakt studentgericht leren mogelijk (Kuwabara, 2023). Om aan de betrokkenheid tegemoet te komen worden kleine groepjes gebruikt om de studenten goed te kunnen laten samenwerken. Essentieel hierbij is dat de tafels en stoelen verplaatst kunnen worden. Het verplaatsen van de tafels en stoelen brengt via snel wisselende zaalconfiguratie een eenvoudige transitie tussen verschillende individuele- en groepsactiviteiten met zich mee (Basdogan et al., 2021).

Ten tweede bieden ALC's een mogelijkheid voor het effectieve gebruik van interactieve technologische leermiddelen, waardoor ze een waardevolle bijdrage leveren aan activerend leren. Whiteboards of laptops, maar ook andere moderne technologische voorzieningen zoals verschuifbare digitale tafels, beeldschermen, schrijfbaar muren, projectoren en gespecialiseerde software kunnen ingezet worden om flexibiliteit, connectie, interactie en samenwerking te stimuleren (Kuwabara, 2023; Gordy et al., 2018; Finkelstein et al., 2016). Activerend leren wordt hierbij mogelijk gemaakt doordat zowel docenten als studenten in staat zijn om door middel van de technologische instructies een samenwerkende leeromgeving te creëren (Gordy et al., 2018). Deze samenwerkende leeromgeving wordt gecreëerd doordat eigen apparaten meegebracht kunnen worden die bijdragen aan een instructie die rijk is aan technologie. Echter zorgen de interactieve leermiddelen op zichzelf niet voor een bijdrage aan activerend leren. De manier waarop technologie wordt ingezet is een belangrijke factor voor verbeterde leerprestaties in ALC's (Kuwabara, 2023). Ten eerste moet de implementatie van technologie bijdragen aan de samenwerking tussen studenten. Daarbij moet het verhogen van de betrokkenheid van de studenten centraal staan. Op deze manier kunnen ALC's mogelijk leiden tot verbeterde leerprestaties.

Ten derde bevorderen ALC's peer-learning, wat essentieel is voor activerend leren. De inrichting van de ALC waarin van elkaar leren in 'peer groups' centraal staat en sprake is van peer instructie, stimuleert een actief leerproces (Knaub et al., 2016). Studenten leren van elkaar door elkaar te helpen bij het volbrengen van een taak en elkaar te vragen als het niet zeker is hoe een taak moet worden volbracht (Coorey, 2016). Feedback is een van de belangrijkste aspecten in de ontwikkeling van studenten (Zher et al., 2016). Peer-learning kan een mogelijkheid zijn om deze feedback te verkrijgen, doordat studenten feedback aan elkaar geven en van elkaar krijgen. Dit heeft als gevolg dat het leerproces van studenten wordt gestimuleerd, aangezien de peer feedback studenten in staat stelt om zichzelf en anderen te beoordelen.

Ten vierde hebben ALC's een groter effect op de betrokkenheid van studenten en de

samenwerking tussen studenten dan traditionele klaslokalen (Knudson et al., 2022). De actieve manier van leren zorgt namelijk voor stimulatie van de betrokkenheid van studenten (Mui et al., 2019). De betrokkenheid in de klas is van invloed op de leeruitkomsten en is positief gelinkt aan kritisch denken en de cijfers die een student behaald (Young et al., 2021). Het ontwerp van een ALC heeft een direct positief effect op het gevoel van betrokkenheid van studenten, onafhankelijk van de effecten die de docent of medestudenten met zich meebrengen. Echter speelt het precieze ontwerp van de ALC hier geen significante rol. Zoals eerder genoemd kan een ALC verschillende ontwerpen laten zien. Zo kunnen ALC's hightech ingericht zijn, met veel technologische middelen in het klaslokaal, maar ook lowtech waarbij minder technologische middelen aanwezig zijn. De hoeveelheid aan technologie speelt geen rol in het gevoel van betrokkenheid bij de studenten (Knudson et al., 2022). Wel wordt de positionering van studenten in groepjes genoemd als factor dat de betrokkenheid en interactie tussen studenten vergroot (Mui et al., 2019).

Om bovengenoemde redenen investeert het hoger onderwijs steeds meer in het ontwikkelen van ALC's. In het primair onderwijs is de ontwikkeling van actief en leerlinggericht leren ook aanwezig. Echter laat onderzoek naar ALC's van Beaudry (2022) zien dat ALC's in het primair onderwijs in mindere mate wordt ingezet. Van de 11 ondervraagde primair onderwijs scholen, bezat 55% geen ALC's. De overige 45% van de scholen bezat 1 of meerdere ALC's. Daarentegen laten de leerkrachten in het primair onderwijs wel een hoger kennisniveau zien als het gaat om actief leren, maar wordt dit in mindere mate tot uiting gebracht door middel van een ALC. Deze mindere mate van het lesgeven in ALC's wordt in verband gebracht met een gebrek aan training van leerkrachten om het traditionele onderwijs te veranderen naar leerlinggericht onderwijs in open leeromgevingen met flexibele meubels, autonomie van de leerlingen, etc. Daarbij speelt de complexiteit van het gebruik van technologie in het klaslokaal ook mee in de verminderende toepassing van ALC's in het primair onderwijs. De mogelijkheid op disfunctioneren van de technologische middelen en de daarbij komende frustraties zorgt voor een blokkade bij leerkrachten.

Beaudry (2022) heeft in bovenstaand onderzoek gebruikgemaakt van interviews om de factoren te beschrijven die de implementatie van ALC's stimuleren. De leerkrachten die in het onderzoek geïnterviewd zijn, beschrijven dat 'Active Learning Classrooms' nog geen standaard is binnen het primair onderwijs. Dit onderzoek wil aansluiten op de gedane interviews door op basis van literatuur na te gaan in hoeverre de stimulerende kenmerken van ALC's een meerwaarde hebben voor het primair onderwijs. Hierdoor worden de ervaringen

van de geïnterviewde leerkrachten getoetst aan de beschikbare wetenschappelijke literatuur. Gezien in de wetenschappelijke literatuur nog weinig bekend is over de implementatie van ALC's in het primair onderwijs, draagt dit literatuuronderzoek bij aan het opvullen van het gat van de ontbrekende kennis op dit gebied.

Dit resulteert in de volgende onderzoeksvraag: *“Hoe kunnen Active Learning Classrooms bijdragen aan activerend leren in het primair onderwijs?”*

Om antwoord te geven op deze onderzoeksvraag wordt in de wetenschappelijke literatuur en vakpublicaties gezocht naar mogelijke verbanden tussen het begrip ALC's, de onderdelen die onder dit begrip vallen en de onderwijspraktijk in het primair onderwijs op het gebied van activerend leren.

Methodie

Opzet

Voor deze bachelorthesis is een literatuuronderzoek uitgevoerd. Een literatuuronderzoek bestaat uit het opzoeken, beoordelen en gebruik van (vak)literatuur met het doel voor het eigen onderzoek relevante theorie, onderzoeksresultaten en -methoden te vinden (Brinkman & Oldenhuis, 2016). Daarbij is binnen het literatuuronderzoek gekozen voor de aanpak van een 'narrative review'. Een 'narrative review' is een onderzoeksmethode waarbij literatuur over een onderwerp op thema verzameld en samengevat wordt (Beathge et al., 2019). Anders dan bij een 'systematic review' dat een strikt gestructureerde, uitgebreide en systematische zoekstrategie kent, is het uitgangspunt van een 'narrative review' dat literatuur op een flexibelere en beschouwende manier wordt verzameld. Deze manier van literatuur verzamelen kent hierbij een selectievere zoekstrategie en een methode die minder gedetailleerd geformuleerd is dan bij een 'systematic review'. Echter is het voor de transparantie en reproduceerbaarheid van een 'narrative review' van belang dat het brede scala aan relevante studies worden gestructureerd aan de hand van thema's, trends en patronen (Ferrari, 2015). In dit literatuuronderzoek stond de bijdrage van Active Learning Classrooms aan activerend leren in het primair onderwijs centraal. Om deze bijdrage te onderzoeken zijn als eerste de kenmerken van ALC's beschreven. Vervolgens zijn deze kenmerken als thema's gebruikt om verbanden te vinden met overeenkomstige ontwikkelingen in het primair onderwijs. Deze thema's zijn eveneens in de resultatensectie gebruikt om de bevindingen te structureren. In bijlage 1 is een overzicht te zien van de artikelen geordend per thema die geanalyseerd zijn,

welke zoektermen daaraan verbonden zijn en welke belangrijkste bevindingen uit de artikelen naar voren zijn gekomen.

Dataverzameling

De artikelen zijn afkomstig van ERIC, SmartCat en Google Scholar. De zoektermen die gebruikt zijn in dit literatuuronderzoek, zijn: 'Active Learning Classrooms or ALC', 'Primary education or elementary education or primary school' en 'Active Learning'. Hierbij zijn ERIC en SmartCat gebruikt voor het vinden van wetenschappelijke literatuur. Google Scholar is voornamelijk gebruikt om vakliteratuur te zoeken die de kenmerken van actief leren in het primair onderwijs beschrijven. De artikelen zijn verzameld door de kenmerken van ALC's als zoekterm te gebruiken en hier vervolgens 'Primary education or elementary education or primary school' aan toe te voegen. De artikelen als resultaat van de zoekterm zijn gesorteerd op relevantie waarna de artikelen met de meest passende titel zijn geselecteerd. Zoals te lezen in de tabel van bijlage 1 resulteerde 3 van de 4 zoekacties in een groot aantal zoekresultaten, met in het bijzonder de zoekactie omtrent 'technologie' die 3889 zoekresultaten gaf. Hierbij is gekozen om, gezien de omvang van dit onderzoek, van de eerste 40 artikelen de meest passende titels te selecteren. In de alinea *inclusiecriteria* is te lezen wanneer een titel geselecteerd werd. Uiteindelijk zijn er voor de resultatensectie 23 artikelen geanalyseerd, waarvan 18 afkomstig uit de wetenschappelijke literatuur en 5 afkomstig uit vakbladen gericht op praktische toepassingen in het primair onderwijs.

Inclusiecriteria

Om de artikelen te specificeren, zijn inclusiecriteria opgesteld. De artikelen moesten ten eerste in de afgelopen 10 jaar gepubliceerd zijn. Twee keer is er gebruik gemaakt van een artikel die langer dan 10 jaar geleden is gepubliceerd. Er is hier toch gekozen om het artikel mee te nemen in de analyse, omdat de inhoud nog steeds aansluit bij de huidige onderwijspraktijk. In het stroomschema van bijlage 2 wordt weergegeven hoe het selectieproces op basis van inclusiecriteria is verlopen. Ten eerste zijn de artikelen geïdentificeerd op basis van de thema's van ALC's. Vervolgens zijn de artikelen gescreend op de titel en zijn alle artikelen waar geen 'primair onderwijs' in voorkwam geëxcludeerd. De artikelen die wel 'primair onderwijs' bevatten zijn daarna op basis van de abstract en vermelde trefwoorden gescreend. Artikelen zijn hierna geëxcludeerd indien ze niet bereikbaar waren om verder te lezen of er een relatie tot 'active learning' en primair onderwijs ontbrak. De artikelen die na deze exclusie over zijn gebleven, zijn gebruikt om de resultaten te beschrijven. Echter zijn in het literatuuronderzoek ook artikelen meegenomen die Active

Learning Classrooms beschrijven in de context van het hoger- en universitair onderwijs, omdat een directe link tussen ALC's en het primair onderwijs nauwelijks onderzocht is.

Data-analyse

Na de selectie van de artikelen, zijn de artikelen geanalyseerd om de vergelijking tussen ALC's en het primair onderwijs te beschrijven. Hiervoor is ten eerste op basis van het theoretisch kader een kenmerkenlijst van ALC's opgesteld om als thema's te fungeren voor de vergelijking met het primair onderwijs. Hieruit volgden de thema's interactieve technologische middelen, flexibele indeling, samenwerking en peer-learning en actieve betrokkenheid die ook gebruikt zijn voor de zoektermen bij de dataverzameling. Vervolgens zijn de geselecteerde artikelen per thema doorgelezen en de passages die aansluiting vonden bij de onderzoeksvraag gemarkeerd. Een passage vond hierbij aansluiting bij de onderzoeksvraag als het een kenmerk van de kenmerkenlijst van ALC's beschreef in de context van het primair onderwijs. De markeringen zijn daarna per thema gesorteerd en vervolgens omgezet in lopende tekst.

Resultaten

In de resultatensectie wordt de link tussen ALC's en het primair onderwijs beschreven. Per thema van een ALC wordt een vergelijking gemaakt met het primair onderwijs. Daarnaast worden ook de onderdelen beschreven die in mindere mate aansluiting vinden met het primair onderwijs.

Interactieve technologische leermiddelen

In de artikelen gericht op technologie, komt naar voren dat technologie en onderwijs met elkaar verbonden zijn. Leerkrachten passen technologie in de dagelijkse lespraktijk toe en benoemen dat technologie een positief effect heeft op het onderwijs (Zengin, 2023). Als grootste reden voor het positieve effect wordt gegeven dat technologie de aandacht van leerlingen in de les verhoogd.

Technologie in het primair onderwijs wordt door leerkrachten dus als iets positiefs beschouwd. Naast de verhoogde aandacht zorgt technologie ook voor verbeterde leerprestaties bij de leerlingen. Een digitale leerervaring in combinatie met actief leren vergroot de ontwikkeling in academische prestaties en verbetert de motivatie gedurende het leerproces van leerlingen (Johnson, 2020). Deze verbetering van de motivatie van leerlingen komt voort uit een betere beheersing van klasactiviteiten, meer gepersonaliseerde leerervaringen en een toename van samenwerkingsmogelijkheden. Lessen waarin technologie is geïntegreerd

worden door leerlingen positief gewaardeerd omdat het de interactie met medeleerlingen bevordert, waar dat in traditionele lessen niet altijd gebeurt, aldus Neokleous (2019). De met technologie geïntegreerde lessen maken de leerlingen direct betrokken bij het leerproces, wat de actieve rol van de leerlingen stimuleert. Leerlingen zijn hierbij betrokken bij het leerproces, omdat ze een leidende rol hebben in wat geleerd moet worden, zonder altijd van de leerkracht afhankelijk te zijn. Naast de toenemende betrokkenheid bij leerlingen door de implementatie van technologie, zorgt technologie in het klaslokaal ook voor een ontwikkeling in de hogere denkvaardigheden zoals besluitvaardigheid en kritisch denken (Neokleous, 2019). De inzet van technologie met als doel het bevorderen van de interactie, betrokkenheid, prestaties, motivatie, en hogere denkvaardigheden houdt verband met de manier waarop technologie in ALC's wordt ingezet.

Uit de vakpublicatie van de Onderwijsraad (2022), naar aanleiding van de opmars van technologie in de maatschappij, blijkt dat technologie voor kansen zorgt om het onderwijs te ondersteunen, te verrijken en levensechter, interactiever, socialer en zelfstandiger te maken. Hiervoor zijn 3 manieren om technologie toe te passen in het primair onderwijs die aansluiten bij actief en leerlinggericht leren, een centraal thema bij ALC's. Ten eerste wordt het gebruik van adaptieve oefenprogramma's genoemd. Bij adaptieve oefenprogramma's detecteert, interpreteert en handelt de technologie op basis van de gemaakte opdrachten. De technologie detecteert of een opgave goed of fout is gemaakt, interpreteert vervolgens de voortgang van de leerlingen en handelt door nieuwe opgaven voor te leggen die de leerlingen nodig hebben op basis van de interpretaties. Ten tweede worden er digitale simulaties genoemd. Een voorbeeld van een digitale simulatie is het gebruik van virtual reality bij natuurkundeonderwijs om de leeromgeving een levensecht karakter te geven en spelelementen toe te voegen. Ten derde het gebruik van technologie ten behoeve van interactieve werkvormen. Een intelligent tutorsysteem kan zorgen voor een zelfstandige verwerving van kennis en vaardigheden bij leerlingen die vervolgens in groepsverband toegepast worden. Bij de tweede en derde manier van het toepassen van technologie vinden we een verband met ALC's. Deze twee manieren van het toepassen van technologie richten zich op het vergroten van de actieve betrokkenheid van de leerlingen. Het verband met ALC's is dat technologie bij ALC's voor eenzelfde doel wordt gebruikt. De eerste manier die genoemd wordt, de adaptieve oefenprogramma's, vindt hierbij minder aansluiting bij ALC's, omdat deze toepassing zich minder richt op de actieve betrokkenheid van leerlingen, maar ingaat op de voortgang van de leerlingen in hun ontwikkelproces.

Flexibele klassenindeling

Een flexibele indeling is een noodzakelijke voorwaarde voor het bevorderen van de academische prestaties binnen een klaslokaal in het primair onderwijs (Barrett, 2015). Uit een vakpublicatie blijkt dat de flexibele zitplaatsen in de klas zorgen voor het verhogen van de concentratie en meer effectief en efficiënt leren doordat de leerkracht een klassenopstelling kan kiezen die aansluit bij de leerstrategie die centraal staat (Kennisrotonde, 2016). Deze leerstrategieën kunnen bijvoorbeeld zelfstudie, één-op-één uitleg, discussie met klasgenoten, groepswork, klassikale instructie en presentaties van leerlingen zijn (Güven & Uçar, 2022). Daarbij is het ontwerp van de leerruimte en de positionering van de leerlingen en de leerkrachten gerelateerd aan het welzijn van de leerling (Novigado project, 2021). De leerruimte ondersteunt de verschillende leerstijlen en behoeften van de leerlingen, waardoor het onderwijs beter aansluit en de leerlingen hierdoor een verhoogd welzijn ervaren.

Om te kunnen voorzien in een flexibele indeling van het klaslokaal moeten de traditionele meubels worden vervangen door flexibele meubels (Attai et al., 2021). Flexibele meubels zijn meubels die leerlingen een keuze geven in de opstelling, locatie en comfort. Hierbij wordt veel gebruikgemaakt van wieltjes onder de meubels, zodat de meubels makkelijk te verplaatsen zijn en voor een snellere beweging van leerlingen zorgt.

Wulsin (2013) beschrijft voor het onderwijs op de universiteit verschillende opstellingen waaraan klaslokalen moeten voldoen om aan de verschillende behoeften van zowel leerkrachten als leerlingen tegemoet te komen. Ten eerste de 'fold-n-go' wat inhoudt dat meubels in minimale tijd aan de kant geschoven kunnen worden om een grote beschikbare ruimte te genereren. Hiermee bevordert je de beweeglijkheid van de leerlingen om op een actieve manier deel te nemen aan de les. Ten tweede 'plug-n-play' wat betrekking heeft op het gebruik van digitale middelen. Deze digitale middelen moeten namelijk eenvoudig en snel aangesloten kunnen worden op stroom of andere apparaten. Dit komt overeen met ALC's waar de technologische middelen flexibel kunnen worden aangesloten. Ten derde 'say-n-see' wat ervoor zorgt dat gemakkelijk presentaties en opnames van informatie plaats kunnen vinden. Hierbij gaat het zowel om elektronische middelen, zoals beeldschermen, projectoren en videocamera's, als enkel fysieke middelen, zoals whiteboards, etc. Deze toepassingen worden eveneens toegepast in ALC's om gemakkelijk informatie uit te kunnen wisselen tussen studenten. Ten vierde 'relate-n-reflect' wat ervoor moet zorgen dat leerlingen gemakkelijk met elkaar samen kunnen werken, maar ook voorziet in de behoefte om kinderen zelfstandig te laten werken. Hierdoor kan, net als bij ALC's, gemakkelijk en efficiënt gewisseld worden van configuratie die past bij de pedagogische keuze die de leerkracht

maakt. Ten slotte ‘inspire-n-invite’ wat moet bijdragen aan het motiveren van leerkrachten en leerlingen door middel van leuke, energieke en mooie ontwerpen van de meubels. Deze vereisten zijn opgesteld op basis van het universitaire onderwijs, maar kunnen ook toegepast worden in de klaslokalen in het primair onderwijs. De meubels die beschreven worden zijn namelijk allemaal gericht om het klaslokaal snel te veranderen. Op deze manier vinden we dus een bijdrage van ALC’s aan het activerend leren in het primair onderwijs, omdat de meubels in ALC’s eveneens gericht zijn op snelle verandering in de opstelling.

Afhankelijk van de rol die de leerkracht in het primair onderwijs wil vervullen, kan de opstelling van de leerlingen veranderd worden (Novigado project, 2021). Zo is het bij een leerkracht-gestuurde les mogelijk om de leerlingen in een publieke opstelling te positioneren waarbij het zelfstandig werken centraal staat. Daarnaast kan voor kleine groepjes gekozen worden als de leerkracht meer een begeleidende rol wil aannemen. Ook is het nog mogelijk om de leerlingen volledig onafhankelijk van de leerkracht te laten zijn. De leerlingen krijgen hierbij de vrijheid om zelf de opstelling van de klas te bepalen, zonder dat de leerkracht hier van tevoren een bedoeling bij bedacht heeft. De verschillende pedagogische keuzes die de leerkracht kan maken in de opstelling van het klaslokaal vindt aansluiting bij de werkwijze van ALC’s. Bij ALC’s worden de verschillende configuraties van het klaslokaal gebruikt om verschillende pedagogische keuzes te bewerkstelligen (Basdogan & Morrone, 2021).

Tot slot draagt de opstelling van het klaslokaal bij aan leerling- en toekomstgericht onderwijs (Kariippanon et al., 2019). Deze opstelling moet op de volgende manieren ingezet kunnen worden, om dit onderwijs te kunnen bewerkstelligen. Er moet namelijk samenwerking, discussie, feedback en reflectie, begeleid onderwijs, expliciet onderwijs, demonstraties, experimenteel- en onafhankelijk leren kunnen plaatsvinden. De verschillende manieren zorgen namelijk voor interactie tussen de leerlingen in het primair onderwijs.

Peer-learning

Peer-learning is een belangrijk onderdeel van het primair onderwijs. Peer opdrachten zorgen namelijk voor een verbetering van de kwaliteit van het onderwijs (Sahin-Taskin, 2018). Onder deze peer opdrachten worden opdrachten verstaan waarbij leerlingen verantwoordelijkheid nemen over hun eigen acties, maar deze beoordelen tegenover die van hun peers. Door deze werkwijze kunnen leerlingen van elkaar leren en kritisch naar hun eigen werk kijken. Hierbij leren ze vaardigheden waaronder kritisch- en creatief denken, worden ze effectief in hun communicatie, bevordert het de samenwerkende vaardigheden en blijken ze in toenemende mate productief en effectief (Harrison et al., 2015). Daarbij is peer-learning een studentgerichte benadering dat zowel leerkrachten als leerlingen de kans geeft om op basis

van persoonlijke interacties te leren (Carvalho & Santos, 2021). Het leren gebeurt niet alleen op cognitief vlak, maar peer-learning zorgt ook voor ontwikkeling op affectief en sociaal gebied. De persoonlijke interacties waar peer-learning zich op richt, dragen bij aan activerend leren wat ook centraal staat bij ALC's.

Om peer-learning tot een succes te maken, is een aantal eisen opgesteld (Coorey, 2016). Ten eerste is een positieve onderlinge afhankelijkheid tussen de peers vereist. Ten tweede is er voor peer-learning een individuele en groepsverantwoordelijkheid ten opzichte van het leren benodigd. Ten derde moet in het klaslokaal ruimte zijn voor 'face-to-face interactie'. 'Face-to-face interactie' kan hierbij bewerkstelligd worden door het werken in kleine groepjes. Dit sluit aan bij de opstelling die een ALC kan voorzien, omdat de klassenopstelling in die leerruimtes makkelijk aangepast kan worden om 'face-to-face interactie mogelijk te maken. Kleine groepjes voorkomen namelijk passiviteit van de studenten en verminderen de kans op dominantie van groepsleden. Doordat de passiviteit van de leerlingen wordt verminderd, hebben de leerlingen een hogere betrokkenheid (Sneck et al., 2023). Ten slotte is voor peer-learning een gepast gebruik van sociale vaardigheden en groepsprocessen gewenst.

Actieve betrokkenheid

Een actieve betrokkenheid in de klas is de belangrijkste factor tijdens het leerproces van kinderen. Het maximaliseren van de betrokkenheid, waarbij leerlingen volledig worden meegenomen in het leerproces, ze geïnteresseerd zijn in het onderwijs en een connectie voelen met de leeromgeving, moet een prominente rol spelen in het klaslokaal van leerlingen in het primair onderwijs. Deze prominente rol is van belang omdat het de leeruitkomsten van leerlingen verbetert (Morgan et al., 2022; Fletcher et al., 2023). Deze verbeterde leeruitkomsten uiteten zich in betere academische prestaties, positief leergedrag en het gevoel van erbij horen. Daarnaast zorgt het ook voor verbeterde sociale vaardigheden en mentale gezondheid bij alle leerlingen. Met alle leerlingen worden hier leerlingen van verschillende leeftijd, afkomst en mogelijkheden bedoeld.

De actieve betrokkenheid kan in het primair onderwijs op verschillende manieren bewerkstelligd worden. Pedagogische keuzes van de leerkracht spelen daarbij de grootste rol (Sneck et al., 2023). Zo kan het toevoegen van activiteit aan een rekenles al een significant positief effect hebben op het plezier en de betrokkenheid van leerlingen. Echter is activiteit toevoegen aan een les niet de enige manier om te zorgen voor een actieve betrokkenheid.

Minder toepasbare onderdelen ALC's in het primair onderwijs

Naast de genoemde onderdelen van ALC's die een bijdrage zouden kunnen hebben in het primair onderwijs, zijn er ook onderdelen die in mindere mate aansluiting vinden. ALC's hebben namelijk een nadruk op zelfsturing van de studenten (Metzger & Langley, 2020). Dit houdt in dat studenten een grote eigenaarschap hebben over het eigen leren en bijvoorbeeld kunnen kiezen welke onderwerpen ze willen leren en hoe ze dit willen leren. Dit sluit niet volledig aan bij de werkwijze die in het primair onderwijs centraal wordt gesteld. In het primair onderwijs wordt het leerplan van de leerlingen vaak door leraren bepaald en hebben de leerlingen minder vrijheid om het leerproces zelf te sturen. Een vakpublicatie beschrijft pedagogische visies die hierop een uitzondering vormen en juist de zelfregulatie van leerlingen nastreven. Scholen zoals Montessori, Vrijeschool, Democratische school, Sterrenschoon, Jenaplan en Dalton passen vrijheid in het leerproces al wel overwegend toe (Leraar 24, 2021). Deze scholen zullen door middel van hun visie die overeenkomsten vindt met de visie die centraal staat in ALC's, minder onderdelen moeten aanpassen bij een implementatie van ALC's.

Een ander onderdeel wat in mindere mate aansluiting vindt, is de intrinsieke motivatie en zelfevaluatie die in ALC's verwacht wordt. De studentgerichte manier van werken die de ALC's kenmerkt verwacht van studenten dat ze zichzelf evalueren en reflecteren op hun leerproces (Blom et al., 2022). Dit past minder binnen het primair onderwijs, omdat deze denkvaardigheden voor leerlingen in het primair onderwijs zeer uitdagend zijn. Daarbij wordt in het traditionele primair onderwijs meer nadruk gelegd op externe motivatoren, zoals cijfers op methodeafhankelijke en -onafhankelijke toetsen, in tegenstelling tot de intrinsieke motivatie die toegepast wordt in de ALC's (Van der Valk, 2020).

Conclusie en discussie

In deze bachelorthesis is antwoord gegeven op de onderzoeksvraag "*Hoe kunnen Active Learning Classrooms bijdragen aan activerend leren in het primair onderwijs?*" Hiervoor zijn de onderdelen van ALC's vergeleken met kenmerken van het primair onderwijs om een mogelijke bijdrage van ALC's in het primair onderwijs te beschrijven. Op basis van verschillende thema's is naar deze vergelijking gekeken, namelijk peer-learning, actieve betrokkenheid, interactieve technologische leermiddelen en flexibele klassenindeling.

Peer-learning is een uitgangspunt dat centraal staat in ALC's. Door het gebruik van technologie en configuraties in combinatie met een klasseninrichting die gericht is op interactie tussen studenten, worden studenten gestimuleerd om samen te werken en van elkaar te leren. Feedback aan elkaar geven en van elkaar krijgen is hierbij een belangrijke factor. De feedback van peers wordt vervolgens ondersteund door de docent die een flexibele en coachende rol in het klaslokaal inneemt. Deze stimulatie van het leerproces door het vergroten van de interactie is ook in het primair onderwijs van belang. Peer opdrachten zorgen namelijk voor een verbetering van de kwaliteit van het onderwijs. De werkwijze van peer-learning laat leerlingen kritisch naar het eigen werk en dat van anderen kijken. Bij deze werkwijze is een positieve onderlinge afhankelijkheid tussen peers, een individuele- en groepsverantwoordelijkheid, 'face-to-face interactie' en gepast gebruik van sociale vaardigheden en groepsprocessen tussen de leerlingen van belang.

Naast peer-learning speelt de betrokkenheid bij het leerproces een grote rol binnen ALC's doordat de actieve manier van leren deze betrokkenheid stimuleert. Deze betrokkenheid is van invloed op de leeruitkomsten van studenten. De positionering van de studenten in groepjes wordt hierbij als factor genoemd welke de interactie tussen studenten vergroot. Ook in het primair onderwijs wordt het belang van betrokkenheid beschreven. Het maximaliseren van de betrokkenheid moet namelijk een prominente rol spelen in het klaslokaal, omdat het de leeruitkomsten van kinderen verbetert. Dit kan door de pedagogische keuzes die de leerkracht maakt op verschillende manieren gedaan worden. Voorbeelden van pedagogische keuzes zijn het toevoegen van activiteit aan een les en het gebruik van peer-learning. Dit vindt overeenstemming met de flexibele rol die docenten in ALC's innemen en de pedagogische keuzes die docenten maken om het onderwijs zo goed mogelijk te laten aansluiten bij de behoeften van de studenten. Deze aansluiting zorgt ervoor dat studenten en leerlingen zich meer betrokken voelen bij het leren en het welzijn van de leerlingen vergroot.

Om peer-learning en actieve betrokkenheid te stimuleren, kunnen zowel op het niveau van het primair onderwijs als op het niveau van het hoger onderwijs interactieve technologische middelen worden ingezet. In ALC's worden interactieve technologische middelen zoals whiteboards en flexibele tafels ingezet om een waardevolle bijdrage te leveren aan activerend leren. In het primair onderwijs is technologie ook ingebed in de dagelijkse lespraktijk. Technologie wordt door leerkrachten gezien als een verwevenheid in het primair onderwijs. Daarnaast zorgen digitale leerervaringen voor betere leerprestaties en een grotere motivatie gedurende het leerproces van leerlingen. Deze digitale leerervaringen kunnen op

verschillende manieren worden toegepast in het primair onderwijs om het samenwerkend en actief leren te bevorderen. Echter wordt technologie in het primair onderwijs ook frequent toegepast om de voortgang van de leerlingen bij te houden en aan te sturen. In beide onderwijscontexten, namelijk die van het primair- en hoger onderwijs, is technologie een onderdeel van de dagelijkse lespraktijk. Om die reden kunnen ALC's een waardevolle bijdrage leveren in het activerend leren in het primair onderwijs.

Voor optimale peer-learning, actieve betrokkenheid en gebruik van interactieve technologische middelen speelt de klasseninrichting van ALC's een grote rol. De verschuifbare tafels zorgen ervoor dat studenten makkelijker met elkaar kunnen interacteren en dragen bij aan een actieve leeromgeving. Daarbij zorgt de klasseninrichting voor overzicht voor de docent en wordt het 'back-of-the-room phenomenon' vermeden. De klasseninrichting is niet alleen bij ALC's van belang, maar ook een noodzakelijke voorwaarde voor een goed klaslokaal in het primair onderwijs. Flexibele zitplaatsen in de klas zorgen namelijk voor meer concentratie en effectief en efficiënt leren. In een flexibele klasseninrichting zijn een aantal opstellingen die de verschillende behoeften van zowel leerkrachten als leerlingen tegemoet komen. Deze opstellingen kunnen gebruikt worden om het principe van een ALC, zoals deze wordt toegepast in het hoger- en universitair onderwijs, te implementeren in het primair onderwijs. De klassen kunnen op een flexibelere manier vormgegeven worden, zodat er bij elk leerdoel een passende configuratie gevonden kan worden die optimaal aansluit bij de behoeften van leerkrachten en leerlingen.

De thema's die besproken zijn beschrijven de waardevolle bijdrage van ALC's in het primair onderwijs. Per thema is besproken in welke mate er overeenkomsten te vinden zijn tussen ALC's in het hoger- en universitair onderwijs en kenmerken van de dagelijkse lespraktijk in het primair onderwijs. Hierbij zien we dat de uitgangspunten van het onderwijs in ALC's, peer-learning en actieve betrokkenheid, ook in het primair onderwijs aan de orde komen. Deze uitgangspunten kunnen vervolgens door het gebruik van interactieve technologische leermiddelen en een klassenopstelling die aansluit bij het leerdoel toegepast worden in het klaslokaal. In het primair onderwijs is technologie verweven in de dagelijkse lespraktijk en worden deze onder andere ingezet om samenwerkend en actief leren te bevorderen. Verder wordt ook in het primair onderwijs het belang van een flexibele klasseninrichting beschreven. Hierdoor sluiten ALC's en het primair onderwijs op elkaar aan en kunnen ALC's een waardevolle bijdrage leveren aan het primair onderwijs.

Beaudry (2022) beschrijft dezelfde thema's en laat daarmee eveneens de waarde van ALC's in het primair onderwijs zien. Echter komt in zijn onderzoek ook naar voren dat deze thema's in mindere mate onder de naam 'Active Learning Classrooms' toegepast worden. Dit komt overeen met dit onderzoek, omdat in dit onderzoek de afzonderlijke thema's van ALC's beschreven zijn in de context van het primair onderwijs in plaats van een directe analyse van de toepassing van ALC's in het primair onderwijs. Hieruit is af te leiden dat het primair onderwijs veel van de onderdelen die ALC's beschrijven gebruikt, maar dit nog niet de naam ALC krijgt.

Het niet toekennen van de naam ALC aan activerend leren in het primair onderwijs zou te maken kunnen hebben met de beginselen die achter ALC's zitten. Uitgangspunten zoals zelfsturing, zelfregulatie en intrinsieke motivatie kunnen een uitdaging vormen voor leerlingen in primair onderwijs. Daarnaast is de klassenopstelling in het primair onderwijs wellicht moeilijk te bewerkstelligen, omdat de klassen nog niet op ingericht zijn op flexibiliteit en het snel kunnen wisselen tussen verschillende configuraties en daarom te veel aanpassingen vereisen om voor iedere groep de voorzieningen van een ALC te kunnen bieden. Klassen in het primair onderwijs zijn namelijk vooral ingericht op vaste groepen die de hele dag in hetzelfde klaslokaal les krijgen, terwijl ALC's zich vaak richten op losse lessen met elk hun eigen doel. Om de klassen in het primair onderwijs om te zetten naar een flexibele inrichting zoals ALC's die laten zien, is een herinrichting van de klas- en schoolruimte benodigd (Berbel et al., 2021). Scholen zullen om de inrichting van ALC's in te passen en de huidige klasseninrichting aan te passen, budget en tijd moeten vrijmaken om verandering te creëren en de statische klasseninrichting om te zetten naar een inrichting waarin snel van zaalconfiguratie veranderd kan worden.

Tot slot kan het implementeren van technologie in het klaslokaal problemen met zich meebrengen. Uit ervaringen van leerlingen blijkt dat de rol van de leerkracht bij de implementatie van technologie soms voor problemen zorgt. Veel tijd gaat nog verloren aan het oplossen van technologische problemen die ontstaan tijdens de lessen. Dit verlies van tijd komt mede doordat de leerkrachten niet competent genoeg zijn om de technologische problemen op te lossen (Neokleous, 2019). Het is dus van belang dat ook de leerkrachten leren van de mogelijkheden die technologie bieden in het klaslokaal. Smart teaching is hier een voorbeeld van. Smart teaching is een essentiële vaardigheid voor docenten om een actieve leeromgeving te creëren. Onder smart teaching vallen technische, informatieve, communicatieve, samenwerkende, kritisch denkende, creatieve en probleemoplossingsgerichte vaardigheden die nodig zijn voor de 21-eeuwse competenties die

de nieuwe generatie leerlingen aangeboden moet krijgen (Manakul et al., 2023). Daarnaast is het ook van belang dat de leerkrachten het doel achter het implementeren van technologie helder hebben. Technologie moet namelijk twee doelen rechtvaardigen in de klas. Ten eerste moet technologie een betrokken en interactief alternatief bieden voor de traditionele manier van lesgeven. Ten tweede moet technologie bijdragen aan de verschillende leerstijlen die leerlingen hebben (Neokleous, 2019).

Tot nu toe is besproken waarom ALC's een waardevolle bijdrage kunnen hebben in het primair onderwijs en welke uitdagingen de implementatie van ALC's in het primair onderwijs met zich mee kan brengen. Echter zijn mogelijke beperkingen van dit onderzoek te benoemen. Ten eerste was het in dit onderzoek noodzakelijk om, door het ontbreken van onderzoek naar een directe relatie tussen ALC's en het primair onderwijs, de selectie en analyse van artikelen in twee stappen uit te voeren. Eerst moest een analyse van de kenmerken van ALC's gedaan worden om dit vervolgens te vergelijken met kenmerken van het primair onderwijs. Dit bracht met zich mee dat de zoektermen bij de thema's resulteerde in een ruim aanbod aan zoekresultaten. Gezien de omvang en tijdsplan van dit onderzoek was het niet mogelijk om het volledige aanbod aan zoekresultaten systematisch te scannen en analyseren en is er een grens van 40 artikelen gesteld voor het selectie- en inclusieproces.

Ondanks de beperkingen van het onderzoek, is dit onderzoek een aanvulling van de wetenschappelijke literatuur. Dit onderzoek beschrijft vanuit een exploratief karakter de overeenkomsten tussen ALC's en het primair onderwijs en noemt waar deze twee werelden elkaar nog niet vinden. Wel is meer onderzoek nodig om een completer overzicht te kunnen bieden van de bijdrage van ALC's in het primair onderwijs. Een vervolgonderzoek zou zich bijvoorbeeld kunnen richten op de praktische implementaties die nodig zijn om meer ALC's in het primair onderwijs te genereren. Daarnaast zou er onderzocht kunnen worden of er een verschil is in de implementatie van ALC's in de onder- en bovenbouw. Binnen het primair onderwijs is sprake van een grote spreiding in leeftijd tussen leerlingen. Deze spreiding in leeftijd brengt met zich mee dat het onderwijs op een andere manier vormgegeven wordt in de verschillende bouwen. Dit zou invloed kunnen hebben op de implementatie van ALC's, omdat ALC's eveneens op een andere manier vormgegeven zullen moeten worden. Verder zou de implementatie van ALC's binnen verschillende schoolvisies onderzocht kunnen worden. Binnen het primair onderwijs vinden we schoolvisies die in tegenstelling tot traditionelere schoolvisies, zelfregulerend leren centraal hebben staan in de dagelijkse lespraktijk. Bij de schoolvisies zou wellicht verwacht kunnen worden dat de implementatie

van ALC's minder verandering met zich meebrengt, omdat de visies in hogere mate overeenkomen dan de visie die binnen het traditionelere onderwijs tot uiting komt.

Literatuurlijst

- Al-Humaidi, S. (2015). Student-centered learning at Sultan Qaboos University: EFL students' perceptions. *International Journal of Education*, 7(3), 194-209.
- Attai, S. L., Reyes, J. C., Davis, J. L., York, J., Ranney, K., & Hyde, T. W. (2021). Investigating the Impact of Flexible Furniture in the Elementary Classroom. *Learning Environments Research*, 24(2), 153–167. <https://doi.org/10.1007/s10984-020-09322-1>
- Baethge, C., Goldbeck-Wood, S. & Mertens, S. (2019) SANRA—a scale for the quality assessment of narrative review articles. *Research Integrity Peer Review* 4, 5 <https://doi.org/10.1186/s41073-019-0064-8>
- Barrett, P., Zhang, Y., Davies, F., & Barrett, L. (2015). *Clever Classrooms. Summary report of the HEAD Project. University of Salford.*
- Basdogan, M., & Morrone, A. S. (2021). Coffeehouse as Classroom: Examining a Flexible and Active Learning Space from the Pedagogy-Space-Technology-User Perspective. *Journal of Learning Spaces*, 10(3), 43–59.
- Beaudry, S. (2022). Zero to Go: The Factors That Lead to Growing Active Learning Classrooms. *Journal of Learning Spaces*, 11(1), 93–107
- Bent, T., Knapp, J. S., & Robinson, J. K. (2020). Evaluating the Effectiveness of Teaching Assistants in Active Learning Classrooms. *Journal of Learning Spaces*, 9(2), 103–118.
- Berbel, M., Herman, L., Tondeur, J., Touceda, M., & Vaesen, J. (2021). Van 21st century skills tot fysieke leeromgeving: haal meer uit de ruimte! L. De Man & M. Coopman (Red.), *Architectuur maakt school: Een complexe relatie in evolutie*, 21-42.
- Blom, B., Van den Bosch, K., Beldhuis, H., Schreuder, P., & Timmerman, G. (2022). Do Active Learning Classrooms make for Active Teaching?. In *8th International Conference on Higher Education Advances (HEAd'22)* (pp. 231-238). Editorial Universitat Politècnica de València.
- Brinkman, J., & Oldenhuis, H. (2016) Cijfers spreken. *Definitie literatuuronderzoek*. Geraadpleegd op 23-04-2024 via: <https://www.ensie.nl/betekenis/literatuuronderzoek>
- Byers, T., Imms, W., & Hartnell-Young, E. (2018). Comparative analysis of the impact of traditional versus innovative learning environment on student attitudes and learning outcomes. *Studies in Educational Evaluation*, 58, 167-177. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2018.07.003>

- Carvalho, A. R., & Santos, C. (2021). The Transformative Role of Peer Learning Projects in 21st Century Schools--Achievements from Five Portuguese Educational Institutions. *Education Sciences, 11*.
- Chacón-Díaz, L. B. (2020). An Explanatory Case Study of Behaviors, Interactions, and Engagement in an Introductory Science Active Learning Classroom (ALC). *Journal of Classroom Interaction, 55*(1), 26–40. <https://doi.org/https://jciuh.org>
- Coorey, J. (2016). Active Learning Methods and Technology: Strategies for Design Education. *International Journal of Art & Design Education, 35*(3), 337–347. <https://doi.org/10.1111/jade.12112>
- Ferrari, R. (2015) Writing narrative style literature reviews. *Medical Writing, 24*(4), 230-235. <https://10.1179/2047480615Z.000000000329>
- Finkelstein, A., Ferris, J., Weston, C., & Winer, L. (2016). Research-Informed Principles for (Re)designing Teaching and Learning Spaces. *Journal of Learning Spaces, 5*(1), 26-40.
- Fletcher, J., Everatt, J., Subramaniam, Y. D. B., & Ma, T. (2023). Perceptions about Innovative and Traditional Learning Spaces: Teachers and Students in New Zealand Primary Schools. *New Zealand Journal of Educational Studies, 58*(1), 133–151. <https://doi.org/10.1007/s40841-023-00280-9>
- Freitas, K. (2023). Low-Stakes Writing in an Active-Learning Classroom Needs Focus and Feedback to Be Effective. *Journal of Economic Education, 54*(3), 243–255. <https://doi.org/10.1080/00220485.2022.2075505>
- Gordy, X. Z., Jones, E. M., & Bailey, J. H. (2018). Technological Innovation or Educational Evolution? A Multidisciplinary Qualitative Inquiry into Active Learning Classrooms. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning, 18*(2), 1–23.
- Güven, S., & Uçar, M. (2022). Flexible Classrooms and Their Teachers in Primary Education. *International Online Journal of Primary Education, 11*(2), 379–400.
- Hardiansyah, F., & Abuyamin Rasia, M. M. (2022). Enhancing Students' Learning Motivation through Changing Seats in Primary School. *Elementary School Forum (Mimbar Sekolah Dasar), 9*(1), 253–268.
- Harrison, K., O'Hara, J., & McNamara, G. (2015). Re-Thinking Assessment: Self- and Peer-Assessment as Drivers of Self-Direction in Learning. *Eurasian Journal of Educational Research, 60*, 75–88.

- Holec, V., & Marynowski, R. (2020). Does It Matter Where You Teach? Insights from a Quasi-Experimental Study of Student Engagement in an Active Learning Classroom. *Teaching & Learning Inquiry*, 8(2), 140–163.
- Johnson, M. L. (2020). Teaching and Tech: An Investigation of the Relationship and Use of Digital Technologies and the Overall Effectiveness of the Classroom Learning Environment. *Peabody Journal of Education*, 95(2), 183–192.
<https://doi.org/10.1080/0161956X.2020.1745609>
- Kariippanon, K. E., Cliff, D. P., Okely, A. D., & Parrish, A.-M. (2020). The “Why” and “How” of Flexible Learning Spaces: A Complex Adaptive Systems Analysis. *Journal of Educational Change*, 21(4), 569–593. <https://doi.org/10.1007/s10833-019-09364-0>
- Keith-Le, J. A. (2023). Does the Physical Active Learning Classroom Matter? Faculty Experiences Practicing Active Learning during an Era of Rapid Transformation in Higher Education. In ProQuest LLC.
https://doi.org/https://gateway.proquest.com/openurl?url_ver=Z39.88-2004&rft_val_fmt=info:ofi/fmt:kev:mtx:dissertation&res_dat=xri:pqm&rft_dat=xri:pq-diss:30421262
- Kennisrotonde. (2016). Wat is bekend over het effect van een flexibele klasinrichting op de ontwikkeling van kinderen? (KR.856). Den Haag: Kennisrotonde.
- Knaub, A. V., Foote, K. T., Henderson, C., Dancy, M., & Beichner, R. J. (2016). Get a Room: The Role of Classroom Space in Sustained Implementation of Studio Style Instruction. *International Journal of STEM Education*, 3.
<https://doi.org/10.1186/s40594-016-0042-3>
- Knudson, D., Odum, M., & Meaney, K. (2022). Student and Faculty Perception of Engagement in Two Active Learning Classroom Designs. *Journal of Learning Spaces*, 11(2), 36–44.
- Kuwabara, M. (2023). Active Learning Classrooms vs Computer Labs: Student Learning, Emotion, and Classroom Settings. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 35(2), 94–100.
- Leraar 24 (2021) *School en pedagogische visie in de praktijk*. Geraadpleegd op 03-06-2024 via: <https://www.leraar24.nl/105697/school-en-pedagogische-visie-in-de-praktijk/>
- Manakul, T., Somabut, A., & Tuamsuk, K. (2023). Smart Teaching Abilities of Junior High School Teachers in Thailand. *Cogent Education*, 10(1).
<https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2186009>

- Metzger, K. J., & Langley, D. (2020). The room itself is not enough: Student engagement in active learning classrooms. *College Teaching*, 68(3), 150-160.
doi:10.1080/87567555.2020.
- Morgan, L., Close, S., Siller, M., Kushner, E., & Brasher, S. (2022). Teachers' Experiences: Social Emotional Engagement -- Knowledge and Skills. *Educational Research*, 64(1), 41–59. <https://doi.org/10.1080/00131881.2021.1988865>
- Mui, M. L. S., Carpio, G. A. C., & Ong, C. M. (2019). Evaluation of Engagement in Learning within Active Learning Classrooms: Does Novelty Make a Difference? *Journal of Learning Spaces*, 8(2), 1–11.
- Neokleous, G. (2019). Interpreting technologically fluent classrooms: digital natives' attitudes towards the use of technology in primary schools in Norway. In C. N. Giannikas, E. Kakoulli Constantinou & S. PapadimaSophocleous (Eds), *Professional development in CALL: a selection of papers (pp. 117-129)*. Research-publishing.net.
<https://doi.org/10.14705/rpnet.2019.28.874>
- Novigado project (2021). Guidelines in Learning Space Innovations. *Active Learning and Innovative Teaching In Flexible Learning Spaces*.
- Odum, M., Meaney, K. S., & Knudson, D. V. (2021). Active Learning Classroom Design and Student Engagement: An Exploratory Study. *Journal of Learning Spaces*, 10(1), 27–42.
- Onderwijsraad (2022) Inzet van intelligente technologie.
- Park, H. (2023). The Effects of Student-Centered Learning on First-Year College Students' Perceptions of and Investment in English Learning. *English Teaching*, 78(3), 55–84.
- Roman, T. A., & Uttamchandani, S. (2018). Researching Pedagogy within Small Active Learning Classrooms: Examining Enacted Pedagogies of Learner and Instructor Interactions. *International Journal of Research & Method in Education*, 41(4), 447–467. <https://doi.org/10.1080/1743727X.2018.1452199>
- Sahin-Taskin, C. (2018). Effects of Active Learning Environments Supported with Self- and Peer Assessment on Pre-Service Teachers' Pedagogical and Self-Efficacy Beliefs. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 46(5), 421–440.
<https://doi.org/10.1080/1359866X.2017.1355049>
- Sneck, S., Syväoja, H., Järvelä, S., & Tammelin, T. (2023). More Active Lessons: Teachers' Perceptions of Student Engagement during Physically Active Maths Lessons in Finland. *Education Inquiry*, 14(4), 458–479.
<https://doi.org/10.1080/20004508.2022.2058166>

- Valk, T. van der. (2020) Waarden van het onderwijs. *De motivatiespiegel*. Geraadpleegd op 03-06-2024 via: <https://motivatiespiegel.nl/waarden-van-het-onderwijs>
- Wulsin, L.R. (2013) Classroom Design. Literature Review.
- Young, B., Hynes, W., & Hynes, M. (2021). Promoting Engagement in Active-Learning Classroom Design. *Journal of Learning Spaces*, 10(3), 13–27.
- Zengin, E. (2023). Perceptions of Classroom Teachers on the Concept of “Technology” and the Effect of Schools’ Technological Infrastructure on the Educational Process: A Qualitative Study. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 11(1), 41–58.
- Zher, N. H., Hussein, R. M. R., & Saat, R. M. (2016). Enhancing Feedback via Peer Learning in Large Classrooms. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 4(1), 1–16.
- Zohrabi, M., Torabi, M. A., & Baybourdiani, P. (2012). Teacher-centered and/or studentcentered learning: English language in Iran. *English Language and Literature Studies*, 2(3), 18-30.

Bijlagen

Bijlage 1: Geselecteerde artikelen per vergelijkingsthema

<i>Thema</i>	<i>Zoekmachine</i>	<i>Zoekterm</i>	<i>Aantal zoekresultaten</i>	<i>Geselecteerde artikelen</i>	<i>Belangrijkste bevindingen artikel</i>
Technologie	ERIC	'Primary school or elementary school or primary education or elementary education AND technology in the classroom'	3,889 resultaten	Johnson, 2020	Het gebruik van technologie in de klas kan de leerervaring verbeteren door actief leren en betrokkenheid te stimuleren. Deze stimulering zorgt namelijk voor een betere beheersing van klasactiviteiten, meer gepersonaliseerde leerervaringen en een toename van samenwerkingsmogelijkheden voor leerlingen.
				Neokleous, 2019	Klaslokalen waar technologie geïmplementeerd is bevorderen de samenwerking tussen leerlingen en stimuleert daarbij het actief leren. Hierdoor zijn de leerlingen meer betrokken bij het leerproces en kunnen zij zelfstandig informatie verkennen en toepassen. Daarbij ondersteunt technologie de ontwikkeling van hogere denkvaardigheden, zoals kritisch denken, probleemoplossend vermogen en creativiteit. Verder wordt benadrukt dat de leerlingen over het algemeen positief waren over de integratie van technologie in de lessen ten opzichte van traditionele onderwijsmethoden.
				Zengin, 2023	Technologie en onderwijs zijn met elkaar verbonden. Leerkrachten zijn namelijk van mening dat technologie op een positieve manier bijdraagt aan het onderwijsproces. De grootste reden die leerkrachten noemen voor de positieve

					bijdrage is dat technologie de aandacht van de leerlingen verhoogd.
	Google scholar	'Technologie in het primair onderwijs'		Onderwijsraad, 2022	Technologie zorgt voor kansen om het onderwijs te ondersteunen, te verrijken en levensechter, interactiever, socialer en zelfstandiger te maken. Het gebruik van technologie kan daarnaast leiden tot meer zelfstandig leren, betere prestaties, inclusiever onderwijs en een hogere motivatie onder leerlingen. Adaptieve oefenprogramma's, digitale simulaties en interactieve werkvormen worden hier als voorbeelden gegeven.
Flexibele indeling	ERIC	'Primary school or elementary school or primary education or elementary education AND flexible classrooms'	106 resultaten	Barrett, 2015	Goed ontworpen klaslokalen met een flexibele inrichting zijn noodzakelijk voor het bevorderen van academische prestaties van leerlingen.
				Basdogan et al., 2021	Het gedrag en de keuzes van docenten hebben een grote invloed op het stimuleren van actieve en collaboratieve leerprocessen bij de studenten. Studenten geven hierbij aan dat ze positief tegenover de flexibele leerruimtes staan, omdat deze ruimtes het mogelijk maken om de ruimte aan te passen aan verschillende leeractiviteiten en behoeften, wat de leerervaring verbetert. Onder deze positieve ervaring valt onder andere het gebruik van technologie, zoals laptops, video-technologie en ander educatief materiaal. Deze technologische toepassingen droegen namelijk bij aan een dynamische en interactieve leeromgeving.
				Attai et al., 2021	Flexibel meubilair kan bijdragen aan betere leerprestaties, omdat leerlingen de leeromgeving kunnen aanpassen aan de

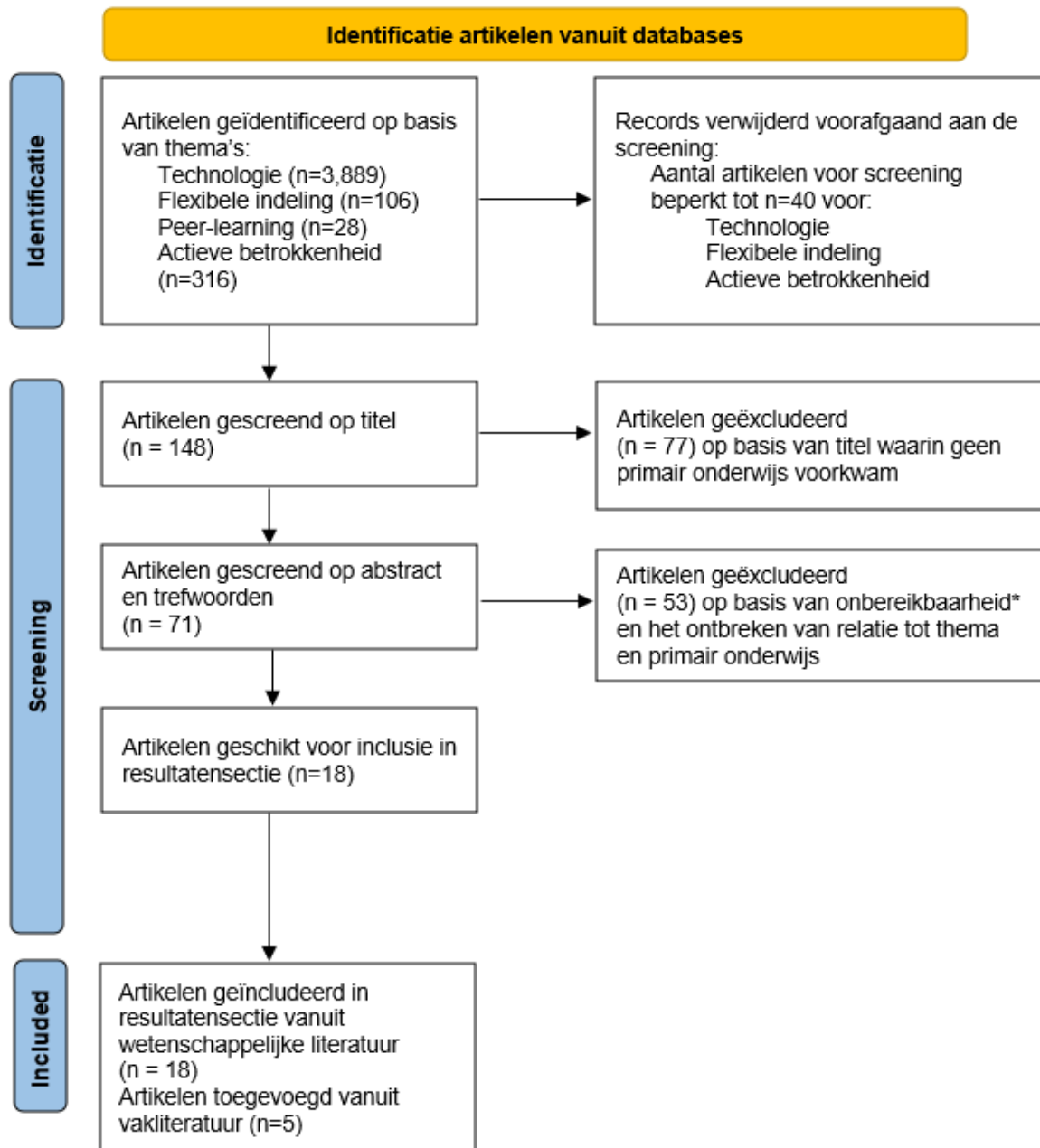
					<p>individuele behoeften. Dit stimuleert de betrokkenheid en concentratie tijdens de lessen. Deze verhoogde betrokkenheid zorgt ook voor een positievere houding ten opzichte van het leren. Daarbij bevordert de flexibiliteit van het meubilair de samenwerking tussen leerlingen.</p>
				Güyen et al., 2022	<p>Flexibele klaslokalen kunnen de betrokkenheid en motivatie van studenten bevorderen. Ze stimuleren namelijk een dynamischer en leerlinggericht leerproces. Hierbij kunnen technologische leermiddelen ingezet worden om moderne onderwijsbenaderingen te ondersteunen. Dit komt onder andere tot uiting in verschillende leerstrategieën waar de klassenopstelling bij aansluit.</p>
				Novigado project, 2021	<p>Flexibele leeromgevingen zijn essentieel om actief leren te bevorderen, omdat het verschillende leerstijlen en behoeften van leerlingen ondersteunt. Deze leeromgevingen moeten mobiliteit, samenwerking en interactie ondersteunen door onder andere te zorgen voor modulaire meubels en toegang tot technologie.</p>
				Wulsin, 2013	<p>Klaslokalen moeten aan verschillende voorwaarden voldoen om tegemoet te komen aan de behoeften van zowel de leerlingen als leerkrachten in de klas. Hierbij is de positie en de beweging van de leraar in het klaslokaal cruciaal.</p>
				Kariippanon et al., 2019	<p>Flexibele leerruimtes ondersteunen het studentgericht en gepersonaliseerd leren. De cognitieve en sociale betrokkenheid van de leerlingen wordt verbeterd door een flexibele leerruimte en kan daarbij zorgen voor betere leeruitkomsten. Echter is er</p>

					professionele ontwikkeling van leerkrachten nodig om het onderwijs aan te passen aan deze nieuwe omgevingen.
	Google scholar	'Flexibele inrichting klaslokaal'		Kennisrotonde, 2016	Een flexibele klasinrichting heft een positieve invloed op de leerprestaties van leerlingen in het primair onderwijs. Een flexibele klasinrichting draagt namelijk bij aan het stimuleren van de creativiteit van de leerlingen. Daarbij biedt de opstelling mogelijkheden voor verschillende werkvormen. Echter moet deze opstelling de leerlingen niet belemmeren in hun bewegingsvrijheid. Van belang is ook dat leerlingen zelf keuzes mogen maken over de inrichting van het klaslokaal, zodat ze zich betrokken en gemotiveerd voelen.
Peer-learning	ERIC	'Primary school or elementary school or primary education or elementary education AND peer learning or peer-learning or peer assisted learning or peer teaching AND student centered learning'	28 resultaten	Sahin-Taskin, 2018	Peer-learning in actieve leeromgevingen stimuleert de leerlingen om continu feedback te ontvangen. Dit bevordert het zelfvertrouwen en laat leerlingen een beter begrip van kwaliteitscriteria ontwikkelen, doordat ze kritisch naar eigen werk en werk van anderen kijken. In combinatie met de actieve leeromgeving draagt peer-learning bij aan een vergrootte betrokkenheid bij het leerproces. Daarnaast leren leerlingen effectief samen te werken en versterken ze hun sociale en communicatieve vaardigheden.
				Coorey, 2016	Peer-learning in combinatie met technologie helpt studenten om elkaar te ondersteunen en van elkaar te leren. Daarbij ontwikkelen leerlingen hierdoor leiderschapsvaardigheden, omdat ze leren hoe ze anderen kunnen begeleiden en ondersteunen. Door deze samenwerking voelen leerlingen zich meer betrokken bij het leerproces en leren ze hoe ze zelfstandig

					kennis kunnen verwerven en toepassen. Om peer-learning tot een succes te maken, zijn een aantal eisen opgesteld.
				Carvalho et al., 2021	Peer-learning zorgt voor significante verbeteringen in de leervaardigheden van leerlingen, met als belangrijkste de samenwerkings- en communicatieve vaardigheden. Daarnaast zorgt peer-learning voor het versterken van de eigenwaarde en motivatie van leerlingen, waardoor ze zich meer verbonden voelen met de school en medeleerlingen. Hierbij wordt inclusief onderwijs gestimuleerd door in te spelen op diverse leerprofielen.
				Harrison et al., 2015	Peer-learning bevordert de zelfreflectie en zelfbewustzijn bij leerlingen. Peer-learning helpt de leerlingen namelijk om kritisch en creatief te denken, effectiever met medeleerlingen te communiceren en beter samen te werken. Deze vaardigheden staan centraal bij zelfgestuurd leren. De leerlingen nemen meer verantwoordelijkheid voor hun eigen leerproces, wat kan leiden tot meer zelfvertrouwen en onafhankelijkheid bij de leerling.
Actieve betrokkenheid	ERIC	'Primary school or elementary school or primary education or elementary education AND active engagement'	316 resultaten	Morgan et al., 2022	Betrokkenheid bij het leren is van belang voor een succesvolle leerervaring. Wanneer leerlingen volledig worden meegenomen in het leerproces, zijn ze geïnteresseerd en voelen ze een connectie met de leeromgeving. Dit bevordert de leeruitkomsten van de leerlingen.
				Fletcher et al., 2023	Actieve betrokkenheid uit zich in de leeruitkomsten door verbeterde academische prestaties, positief leergedrag en het

					gevoel van erbij horen. Daarnaast zorgt het ook voor verbeterde sociale vaardigheden bij de leerlingen.
				Sneck et al., 2023	Pedagogische keuzes van de leerkracht spelen een cruciale rol bij de betrokkenheid van de leerlingen.

Bijlage 2: stroomschema inclusie artikelen resultatensectie



*met onbereikbaarheid wordt bedoeld dat er geen (gratis) link beschikbaar was om het artikel verder te lezen.