

Belichaamd leren en doceren in kunsteducatie

Melissa Bremmer & Luc Nijs

Als inleiding op dit themanummer beschrijven Melissa Bremmer en Luc Nijs wat belichaamd leren en doceren binnen de diverse kunstdisciplines kan betekenen. Ze vatten daartoe een breed palet aan onderzoek naar dit thema samen.

De laatste jaren komen er steeds meer onderzoeken binnen en buiten de kunsten die het belang van het lichaam bij het denken en leren bevestigen. Ze zijn vaak gebaseerd op de theorie van belichaamde cognitie. Deze theorie is sinds de jaren tachtig van de vorige eeuw binnen cognitiewetenschappen in opkomst en is geworteld in het werk van filosofen als Husserl en Merleau-Ponty, psychologen als Gibson en Thelen, pedagogen als Dewey en Vygotsky, muzikwetenschappers als Leman en danswetenschappers als Sheets-Johnstone.

Volgens de theorie van belichaamde cognitie is kennisverwerving een dynamisch en complex samenspel tussen lichaam, geest en de sociaal-culturele en fysieke omgeving (Gallagher, 2005). Hoewel er verschillende stromingen bestaan binnen belichaamde cognitie, delen ze een aantal gemeenschappelijke basisideeën.

Basisideeën van belichaamde cognitie

Een eerste basisidee is dat ons lichaam niet passief informatie uit de omgeving ontvangt, maar juist fundamenteel bijdraagt aan het verwerken, interpreteren en begrijpen ervan (Bremmer & Nijs, 2022). Het onderzoek van Schaefer en collega's (2018) waarin proefpersonen harde en zachte voorwerpen voelden alvorens een strafmaat te bepalen voor een (fictieve) misdaad, verheldert dit idee. Uit de resultaten blijkt dat proefpersonen die vooraf harde voorwerpen voelen, zwaardere straffen aanbevelen dan proefpersonen die zachte objecten voelen. De fysieke sensatie van harde of zachte objecten beïnvloedt dus de interpretatie van de misdaad en de bijbehorende strafmaat.

Een ander gemeenschappelijk basisidee van belichaamde cognitie is dat kennis door het lichaam tot uitdrukking komt, waardoor we informatie of kennis via ons lichaam kunnen delen met anderen (Alibali & Nathan, 2007). Zo kunnen gebaren tijdens een gesprek aanvullende informatie op de gesproken taal geven (Goldin-Meadow, 2004).

Het sociale aspect van belichaamde cognitie behoort ook tot de basisideeën. Zin en betekenis geven aan de wereld is niet alleen een individuele aangelegenheid, maar gebeurt vaak samen met anderen. Daarbij speelt het lichaam een belangrijke rol, doordat de coördinatie van bewegingen, percepties en emoties van en met de ander onze betekenisgeving beïnvloedt (De Jaegher & Di Paulo, 2007). Vanuit deze gedachte leggen onze lichamen relaties met anderen, waardoor betekenisgeving ontstaat in interactie met de ander (Lamers et al., 2018).

Een laatste basisidee is dat onze lichamen niet los van de sociaal-culturele en fysieke omgeving staan, en dat we zowel de omgeving beïnvloeden als erdoor beïnvloed worden. De ecologisch psycholoog Gibson (1977) stelt dat je de omgeving kunt bekijken vanuit gedragsmogelijkheden: de omgeving biedt een aantal mogelijkheden (affordanties) waar mensen (onbewust) uit kunnen kiezen en gebruik van maken. Zo nodigt een trommel uit om erop te slaan. Volgens een belichaamd perspectief lokt de omgeving niet alleen kennisverwerving uit, maar zit (culturele) kennis ook in de activiteiten, materialen, gereedschappen en ruimtes van omgevingen (Alibali & Nathan, 2018).

Belichaamd leren en doceren baseren zich op deze basisideeën van belichaamde cognitie. Leren geldt vanuit dit perspectief als een proces ‘that joins body and mind in a physical and mental act of knowledge construction’ (Dixon & Senior, 2011, p. 477). Het lichaam speelt op verschillende manieren een rol in het leerproces (Kersting et al., 2021). Het lichaam van lerenden zelf wordt gezien als een bron van leren, maar ook de lichamen van anderen. Daarnaast wordt de lerende beïnvloed door het fysieke materiaal in de directe leeromgeving en door de sociaal-culturele wereld buiten de school, en beïnvloeden lerenden op hun beurt die omgeving en wereld ook. Van belichaamd doceren is sprake als leraren in combinatie met taal ook gebaren, beweging en aanraking gebruiken om zicht te krijgen op het leerproces en om dat te ondersteunen.

Vanuit kunsteducatie is er veel interesse voor belichaamd leren en doceren, omdat het lichaam essentieel is bij het (samen) uitvoeren en creëren van kunst (zie onder andere Anttila, 2015; Blair, 2019; Juntunen, 2020). In dit artikel kijken wij naar de verschillende manieren waarop het lichaam een rol speelt in kunsteducatieve leer- en doceerprocessen. We illustreren dit steeds met enkele voorbeelden van empirisch onderzoek uit de verschillende kunst-disciplines. Empirische onderzoeken laten namelijk steeds beter zien hoe belichaamd leren en doceren in de praktijk van kunsteducatie eruitzien. Dit artikel biedt daarmee in de breedte een inleiding op de overige artikelen in dit themanummer, die ieder vanuit een specifieke discipline belichaamd leren en/of doceren in de diepte beschrijven.

Het lichaam van de lerende als bron voor het leren van kunst

Emoties en het leren in kunst

Belichaamd leren erkent dat emoties niet alleen plaatsvinden in onze geest, maar zich ook manifesteren in ons lichaam. Door de integratie van lichamelijke activiteiten en zintuiglijke ervaringen spreekt belichaamd leren vaak onze emoties aan. Onderzoek met studenten dans (Clegg & Clements, 2022), met professionele en niet-professionele orkestmuzikanten en koorzangers (Spahn et al., 2021; Niering et al., 2023) of met makers van beeldend werk (Huotilainen et

al., 2018) laat zien dat de emoties die ontstaan door de lichamelijke interactie met kunst en het maken van kunst (met anderen), het leerproces positief kunnen beïnvloeden, maar ook belemmerend kunnen werken.

Het kwalitatieve onderzoek van Sawyer (2018) laat zien hoe emoties het leren kunnen belemmeren. Lerenden in design en beeldend onderwijs kunnen zich gefrustreerd voelen als ze met een open kunstopdracht aan de slag gaan: ze weten niet altijd hoe ze moeten starten of zijn bang om te falen. Ander kwalitatief onderzoek laat zien dat leerlingen in dans-, theater-, en muziekeducatie zenuwachtig kunnen zijn of gevoelens van schaamte hebben tijdens uitvoeringen (Clegg & Clements, 2022; Farrington et al., 2019; Sokoli et al., 2022; Wright, 1999).

Een teveel aan belemmerende emoties, zoals frustratie, schaamte of angst, kan het zelfvertrouwen voor het maken en uitvoeren van kunst aantasten (Ojala et al., 2018). Claxton (1999) stelt dat leraren lerenden tijdens een creatieve opdracht moeten helpen om negatieve emoties te accepteren door deze te kaderen als onderdeel van het creatieve werkproces. Ook lijkt het creëren van ‘a comfort zone where it is possible to take risks’ belangrijk (Biasutti & Habe, 2021, p. 257): hierdoor voelen lerenden zich veilig om risico’s te nemen, in plaats van onzeker en risicomijdend te worden.

Lerenden kunnen ook positieve gevoelens ervaren tijdens kunsteducatie. In dat kader spreekt men vaak van ‘flow’: een staat van zijn waarbij iemand volledig opgaat in een taak (Csíkszentmihályi, 1990). Tijdens flow spelen gevoelens van controle en plezier een grote rol en groeit de intrinsieke motivatie (Marin & Bhattharaya, 2013). Flow kan het leerproces in de kunsten daarom bevorderen. Dansleraren, bijvoorbeeld, geven in het kwalitatieve onderzoek van Biasutti en Habe (2021) aan dat leerlingen door dansimprovisatie flow kunnen ervaren en dat dit gevoelens van welzijn verhoogt. Door het sterke verband tussen flow en emoties (Marin & Bhattharaya, 2013) heeft een gedeelde emotionele ervaring tussen lerenden, of tussen lerenden en leraar, mogelijk een positief effect op de mate waarin ze samen flow ervaren tijdens het muzikale leerproces (Bakker, 2005; Gaggioli et al., 2017). Om deze met flow verbonden positieve gevoelens op te roepen is het onder meer belangrijk om een taak af te stemmen op de competentie van de lerende: deze moet noch te uitdagend noch te makkelijk zijn (Csíkszentmihályi, 1990).

Emoties roepen lichamelijke reacties op in ons lichaam, zoals een versnelde hartslag of zweten. Lichaamsbeweging kan een rol spelen in het reguleren van dergelijke emoties tijdens het leerproces (Shafir et al., 2016). Zo laat het onderzoek van Bremmer (2015) zien dat de muziekleraar emoties van kinderen, zoals overenthousiast zijn, reguleert door hen de bewegingen tijdens een muzikale activiteit langzamer uit te laten voeren, waardoor ze rustiger worden.

Het lichaam functioneert tegelijk ook als een expressief instrument voor het uiten van onze emoties. In een studie met volwassenen, buiten een educatieve context om, toonden Shafir en collega's (2013) aan dat niet alleen het uitvoeren van bewegingen met specifieke emotionele eigenschappen, maar ook het waarnemen en inbeelden van dergelijke bewegingen, bijdragen aan het reguleren van de eigen emoties.

Kortom, emoties manifesteren zich in ons lichaam en kunnen het leerproces in de kunsten zowel positief als negatief beïnvloeden. Beweging kan emoties oproepen, maar is ook een manier om deze te reguleren. In belichaamd leren lijkt daarom niet alleen de lichamelijke ervaring van de lerende, maar ook de lichamelijke betrokkenheid van de leraar een krachtig middel te zijn om emoties aan te spreken en te reguleren.

Door bewegen leren over, in en door kunst

Belichaamd leren gaat ervan uit dat het lichaam van de lerende fundamenteel bijdraagt aan het verwerken, interpreteren en begrijpen van informatie. Bij muziek bijvoorbeeld is het begrijpen van en leren over muziek door te bewegen een bekend fenomeen, zeker in het basisonderwijs (Bremmer & Nijs, 2022). Leerlingen kunnen onder meer op de puls lopen om die beter te voelen of met hun handen het verloop van een melodie uitbeelden om die beter te begrijpen.

Onderzoek ondersteunt de integratie van bewegen in muziek. O'Dell (1999) laat in een vergelijkende studie met leerlingen (6-7 jaar) zien dat muziekactiviteiten met beweging hen helpen om een vast tempo te houden. Youngson en Persellin (2001) tonen met hun statistische analyse aan dat handgebaren leerlingen kunnen helpen om een melodisch motief beter te zingen dan als ze dit zonder handgebaar doen. Maes en Leman (2013) stellen door een gedragsexperiment met kinderen (7-8 jaar) vast dat het soort expressieve beweging (blij of droevig) dat kinderen op muziek maken, beïnvloedt welke emotionele waarde en intensiteit ze toekennen aan muziek. Bewegen (en de lichamelijke sensaties die dat oproept) versterkt dus het beleven en begrijpen van muziek.

In theatereducatie wordt het lichaam onder meer ingezet om een personage beter te begrijpen. De veronderstelling daarbij is dat de lichamelijke sensaties van een houding en een beweging verbonden zijn met emotionele en cognitieve processen (Paillard, 2005). Zo nemen acteurs bij de Tsjechov-methode (Chekhov, 1953), bijvoorbeeld, een houding aan waarvan ze vinden dat die bij hun personage past en die vervolgens lichamelijke sensaties oproept. Deze sensaties gebruikt de speler weer om de emoties en diepere lagen van een personage te verkennen. Olenina en collega's (2019) onderzochten dit

idee en laten met hun statistische analyse zien dat houdingen inderdaad sensaties oproepen die een verband houden met het beleven van bepaalde emoties. Het lichaam, en niet alleen ideeën, biedt daardoor mogelijk een ingang voor het doorgronden van een personage.

Behalve dat het lichaam en beweging bijdragen aan het verwerken, interpreteren en begrijpen van informatie, lijken ze ook een rol te spelen bij creatieve processen in kunsteducatie (Nijs et al., 2024). Zo toonden Fortuna en Nijs (2019, 2020) in hun eerste kwalitatieve studie aan dat beweging, eerder dan praten over muziek, leerlingen divergener lauter: het zoeken naar bewegingen die passen bij de muziek richt namelijk de aandacht steeds op verschillende elementen in de muziek, zoals melodie, ritme en verschillende stemmen (zie ook Nijs et al., 2024). Uit een tweede studie, waarbij leerlingen ofwel voornamelijk vloeiende ofwel afzonderlijke en onderbroken bewegingen maakten op muziek, bleek dat de laatste soort bewegingen dit divergente luisteren versterkte (Fortuna & Nijs, 2022). Schaper en Pares (2021, p. 8) vonden iets vergelijkbaars in hun kwalitatieve onderzoek naar creativiteit in theateronderwijs: vooral *fysiek* theater 'motivates children to look at their ideas from different perspectives through bodily exploration, [and through] movement variation'.

Kunstdisciplines waarin het lichaam en bewegen centraal staan, zoals dans en theater, zet men ook in om het leren buiten de kunsten te ondersteunen. Uit het *mixed method* onderzoek van Hanks en Eckstein (2019) over dans en het kwalitatieve onderzoek van Cannon (2017) over theater blijkt dat de motivatie voor het leren van een tweede taal groeit door de integratie met beweging. Bovendien onthouden leerlingen naar eigen zeggen woorden beter dan in taalmethodes zonder beweging. In het quasi-experimentele onderzoek van Leandro en collega's (2018) beeldt een groep basisschoolleerlingen rekenkundige concepten uit door dans en heeft deze groep hogere leeropbrengsten dan de controlegroep die niet had gedaan. Iets vergelijkbaars laat het experimentele onderzoek van Kisida en collega's (2020, p. 4) zien: leerlingen die geschiedenis leren door een interactieve theatervoorstelling waarin 'they use their bodies to represent important ideas and concepts using physical gestures and posturing to represent ideas via the drama strategy of 'tableau'', hebben hogere leeropbrengsten dan de controlegroep zonder beweging.

Kort samengevat, bewegen en lichamelijke sensaties kunnen het beleven en begrijpen van kunst versterken. Ook lijkt het lichaam een speelruimte te kunnen creëren die divergent denken stimuleert. Verder kan de integratie van dans en theater in bijvoorbeeld taal en geschiedenis de motivatie voor en het onthouden en begrijpen van leerstof versterken.

Gezamenlijk leren en betekenis geven door beweging

Leren in en door de kunsten en artistieke ontwikkeling hebben alles te maken met het ontdekken, uitwerken, en transformeren van betekenis. Hoewel dat in het verleden vaak als een individueel proces gold, benadrukken onderzoekers steeds meer hoe essentieel de dynamische samenwerking tussen lerenden is in dat proces van betekenisgeving. De Jaegher en Di Paulo (2007, p. 5) spreken in deze context over 'participatory sense-making'. Dit participatief betekenis geven is een proces waarbij lerenden die samen betrokken zijn in een activiteit, hun interactie actief en wederzijds vormgeven om nieuwe, gedeelde betekenis voort te brengen. Geïnspireerd door dit concept ontwikkelde Davis (2018) een digitale toepassing om samen te tekenen. Dit onderzoek laat zien hoe gebruikers zowel in de interactie met elkaar als met een virtuele gebruiker gedurende het samen tekenen elkaars bijdragen gebruiken en uitwerken om tot een betekenisvolle tekening te komen.

Sinds De Jaegher en Di Paulo (2007) een theoretische basis ontwikkelden voor het sociale aspect van betekenisgeving toont steeds meer empirisch onderzoek in de verschillende kunst domeinen aan dat niet alleen samenwerking essentieel is, maar ook de rol van het lichaam. Hermans (2021, p. 13) beschrijft bijvoorbeeld in haar kwalitatieve onderzoek naar de rol van aanraking in dansimprovisatie, dat participatief betekenis geven ontstaat op het moment 'where dancers no longer know who initiated the action. The dance starts to shape itself. Sense-making is thus not ascribed to each of the participants but dynamically arises out of the interaction itself'.

Het samen betekenis geven in en door een kunstvorm lijkt ook van belang te zijn bij de ontwikkeling van creativiteit. Zo stellen Kupers en Haakma (2020) dat creativiteit geen verborgen proces is dat zich afspeelt in de hoofden van de lerenden, maar eerder tot uiting komt in de belichaamde interactie met *andere* lerenden, de leraar en het gebruikte materiaal. In dit geval spreken Clapp en Hanchett Hanson (2019) van 'participatory creativity'. Ook bij deze participatieve creativiteit kunnen het lichaam en beweging een rol spelen. De gevalstudie van Davis (2018), waarin adolescenten (14-18 jaar) gedurende vijf maanden in een groep op basis van improvisatie theater maakten, laat die relatie tussen creativiteit, het sociale en fysieke mooi zien. Spelers krijgen van medespelers vrijwel meteen een fysieke reactie op hun (fysieke) inbreng en dit kan een speler op nieuwe ideeën brengen of ideeën verder laten transformeren.

Ook in dans is er een verband te leggen tussen creativiteit en beweging, zoals in contactimprovisatie, waarbij dansers samen op zoek gaan naar het creatief potentieel van de lichamelijke interactie (Łuczniak & Loesche, 2017). Bij het exploreren en afstemmen van hun bewegingen anticiperen professionele

dansers op mogelijke bewegingen van de ander. Gedurende dat proces kunnen dansers een bepaalde (dans)beweging willen maken, maar op het moment zelf toch iets anders doen, omdat ze openstaan voor wat de ander doet en daarop reageren (Kimmel et al., 2018). Volgens Matheson en Kennet (2020) is het zich inbeelden van deze mogelijke bewegingen de motor van creativiteit: zo creëert de danser de dans, maar beïnvloedt de dans ook de danser en diens beweging.

Kortom, onderzoek toont aan dat de actieve inzet van ons lichaam bij samen kunst maken, een creatieve omgang met kunst kan stimuleren. Het sociale en fysieke aspect lijken daarbij onze waarneming te verbreden en nieuwe ideeën uit te lokken. Hoewel bestaand onderzoek niet steeds gebeurt in een onderwijscontext, wijst het wel op het potentieel van de verbinding tussen beweging en creativiteit voor het kunstonderwijs.

Leren door en met materiaal

Volgens belichaamd leren staan onze lichamen niet los van de omgeving: wij staan in de wereld, zijn er onderdeel van, beïnvloeden die en worden erdoor beïnvloed. Vertaald naar kunsteducatie kan materiaal uit de omgeving – zoals metaal, kostuums, technologie of een muziekinstrument – door bepaalde fysieke eigenschappen je uitnodigen tot een artistiek (maak)proces. Maar materiaal kan ook weerstand bieden en je artistieke proces beïnvloeden (Binnendijk, 2023; Kupers & Haakma, 2020). Groth en collega's (2013, p. 8) beschrijven dan ook dat je de fysieke interactie tussen maker en materiaal als een samenwerking kunt zien: 'It is as if there is communication with and through the material, and the outcome is an expression of this struggle or collaboration.'

In hun onderzoek naar beeldend voortgezet onderwijs vonden Van 't Hoogt en Buurke (2020) dat leerlingen door de relatie met het materiaal hun aanvankelijke artistieke ideeën soms moeten loslaten, omdat materialen niet 'doen' wat ze willen en hen 'dwingen' om alternatieve ideeën te ontwikkelen. Het maakproces verloopt mogelijk dan ook minder lineair van concept naar een eenduidige uitvoering ervan. Bevindingen uit het kwalitatieve onderzoek van Sawyer (2018, p. 166) tonen iets soortgelijks aan, namelijk dat lerenden 'work with materials throughout the process, and ideas emerge from engaging in the process'.

In theatereducatie speelt materiaal ook een rol. DeCoursey (2014, p. 132) stelt bijvoorbeeld dat 'costume evokes psychographic responses in the wearer, including body and gender perceptions, movements and gaits, attitudes and values'. Kwalitatief onderzoek van Embry (2018) met dramastudenten ondersteunt dit idee: het dragen van een kostuum kan ervoor zorgen dat spelers zich beter met een personage kunnen identificeren. Volgens

leerlingen in het kwalitatieve onderzoek van DeCoursey (2014) werkt een kostuum als een brug naar een personage en helpt dit hen om hun rol te begrijpen en uit te drukken. Wel moest volgens hen het kostuum dan duidelijk verschillen van ‘gewone’, dagelijkse kleding. Kostuums kunnen dus als materiaal verschillende gevoelens oproepen en daarmee het spel van spelers beïnvloeden.

Ook binnen het muziekonderwijs kijkt men naar de lichamelijke relatie tussen de speler en het muziekinstrument en hoe die relatie bevorderd wordt. Nijs (2019) stelt dat het gebruik van expressieve beweging met het muziekinstrument het zich daar één mee voelen bevordert. De inlijving van het instrument zou beter toelaten om helemaal op te gaan in de muziek die je speelt en de openheid bevorderen om nieuwe expressieve en interpretatieve elementen te omarmen in het spelen. Daarnaast toonden Simoens en Tervaniemi (2013) aan dat muzikanten de relatie met hun instrument beschouwen als een belangrijke factor voor hun professioneel welzijn.

Muziekeducatie gebruikt ook niet-muzikale materialen voor het beleven en leren van muziek. Een muziekleraar kan bijvoorbeeld naast muziek en beweging ook beeld en geur en materialen inzetten die de verschillende zintuigen aanspreken, zoals horen, voelen, zien, reuk en proprioceptie, om zo de muzikale ervaring en het begrip van muziek te versterken (Lamers et al., 2018; Bremmer et al., 2021). De methode Beleven in Muziek (BIM) voor het speciaal onderwijs gaat uit van een dergelijke benadering (Lamers et al., 2018). Hierin drukt de muziekleraar bijvoorbeeld een vezelhandschoen op de puls van de muziek op de benen van een leerling. De leerling krijgt hiermee diverse zintuiglijke ingangen om de onzichtbare puls te begrijpen; de puls is zowel hoorbaar als voelbaar.

Belichaamd leren gaat er dus vanuit dat lerenden een wederkerige relatie met materiaal aangaan, waardoor ideeën ook ontstaan vanuit het werken met dit materiaal. Daarnaast kan materiaal verschillende fysieke sensaties oproepen die evenzovele ingangen bieden voor het leren en begrijpen van kunst.

Belichaamd leren in verschillende contexten

Belichaamd leren gaat ervan uit dat kennisverwerving bepaald wordt door en gebonden is aan activiteiten binnen bepaalde fysieke en sociaal-culturele contexten (Alibali & Nathan, 2018). Daarbij is de gedachte dat wat plaatsvindt binnen een specifieke leercontext – net als bij een Russisch poppetje – ingebed is in een geheel van steeds breder wordende sociaal-culturele omgevingen. De klas is ingebed in de school, die weer ingebed is in de buurt, die weer ingebed is in een specifieke cultuur, die ingebed is in een land et cetera (Bronfenbrenner & Morris, 2006). Deze contexten staan in verbinding en beïnvloeden elkaar.

Vanuit dit belichaamde perspectief kan de lichamelijke aanwezigheid in die bredere sociaal-culturele omgeving buiten de directe leeromgeving de beleving van kunst en de eigen artistieke ontwikkeling verrijken. Het geeft leerlingen immers de kans om aan den lijve te ondervinden hoe kunst in verschillende contexten gecreëerd en gecommuniceerd wordt. Er bestaan bijvoorbeeld impliciete regels die om specifieke handelingen vragen en die sterk van elkaar kunnen verschillen: soms vraagt een concert om stilzitten en het applaudisseren na de muziek, soms mogen bezoekers juist dansen, klappen of meezingen tijdens het concert (Bremmer & Huisingsh, 2009).

Ook het beleven van concert-, dans- en theatervoorstellingen of tentoonstellingen is een belichaamde ervaring. Zo toont het kwalitatieve onderzoek van Tschacher en collega's (2023) aan dat luisteraars vaak meebewegen op de muziek en met de expressieve bewegingen van muzikanten. Reason en Reynolds (2010, p. 71) beschrijven in hun kwalitatieve onderzoek naar dansvoorstellingen de belichaamde reacties van de kijker waarbij ‘the spectator’s breathing, posture, and energy are altered by the process of watching’. Het *mixed method* onderzoek van Kühnapfel en collega's (2023) laat zien dat proprioceptie, zoals bewustzijn van balans en gewicht, een belangrijke rol speelt bij de positieve waardering van kijkers bij interactieve kunstinstallaties.

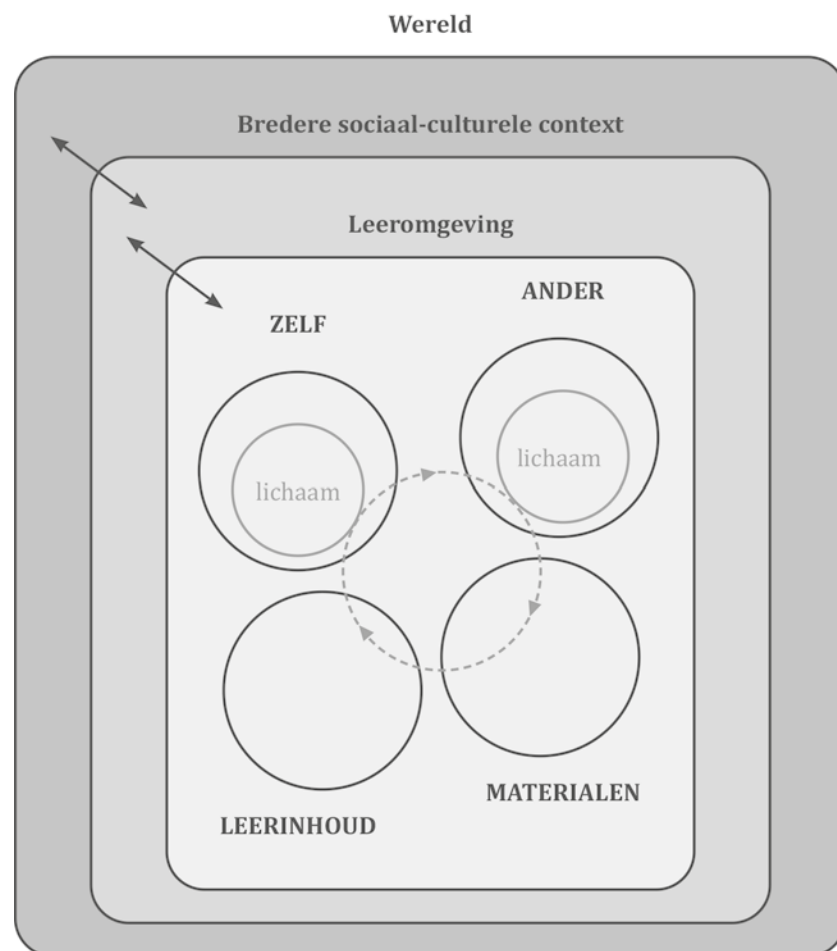
Omgekeerd brengen leerlingen met hun lichaam hun artistieke en culturele bagage de school weer in. In het boek *Thuiskunst*, een bundeling van empirische onderzoeken naar informele kunstactiviteiten in verschillende kunstdisciplines, beschrijven Haanstra en Groenendijk (2016) het begrip ‘thuiskunst’ als alle kunstzinnige en culturele activiteiten die lerenden buiten het onderwijs – bijvoorbeeld, thuis, op straat, in de vrije tijd, op internet – op eigen initiatief ondernemen. Uit deze onderzoeken, blijkt er geen sterke relatie te zijn tussen wat lerenden thuis en wat lerenden in formele kunsteducatie doen. Het is de vraag of de school ruimte geeft om de belichaamde ervaringen van leerlingen met kunst de school in te brengen.

Kortom, doordat culturele en artistieke kennis volgens een belichaamd perspectief ingebed zijn in de sociaal-culturele omgeving, is het waardevol voor lerenden om de omgeving buiten de school te ervaren, om zo te leren in en van levensechte, artistieke praktijken. Tegelijkertijd zijn de lichamen van leerlingen niet neutraal. Ze kunnen ervaringen de school inbrengen waarbij kunsteducatie kan aansluiten.

In figuur 1 staat een overzicht van belichaamd leren. Doordat dit steeds plaatsvindt in de voortdurende interactie met anderen, de leerinhoud en de materialen binnen de directe leeromgeving en daarbuiten, leer je door en met het lichaam jezelf, de ander en de wereld kennen. In onderwijs dat

uitgaat van belichaamd leren, denken leraren bewust na hoe het lichaam van de lerenden fundamenteel kan bijdragen aan het leerproces, en hoe lichaam en beweging vervolgens daadwerkelijk een plek krijgen in het onderwijs.

Figuur 1. Overzicht van belichaamd leren dat plaatsvindt in interactie tussen individuen, materiaal en leerinhoud binnen de directe leeromgeving en gevoed door sociale en culturele ervaringen daarbuiten



Het lichaam van de leraar als bron voor lesgeven

Na de lerenden kijken we nu naar empirische onderzoeken naar belichaamde doceerstrategieën die leraren tijdens het lesgeven inzetten. Daarbij kunnen ook peers leraren zijn.

Gebaren

Belichaamd doceren gaat ervan uit dat kennis door het lichaam tot uiting komt, waardoor je door en met het lichaam kunt communiceren, zoals met gebaren (Alibali & Nathan, 2007). Onderzoek wijst er steeds meer op dat gebaren mogelijk een rol spelen in het leerproces, omdat 'viewing others' gestures may evoke simulations of actions in the viewers [...] and these simulated actions may in turn influence the viewers' thinking and their actions' (Alibali & Nathan, 2018, p. 80). Gebaren lijken dus niet alleen informatie te visualiseren, maar met die visuele informatie ook het leerproces te beïnvloeden. In kunsteducatie gebruiken leraren, naast taal, gebaren voor verscheidene doeleinden in de verschillende kunstdisciplines.

Kwalitatief onderzoek laat zien dat leraren in toegepast kunstonderwijs met gebaren een vaardigheid uitbeelden om die te verhelderen of naar objecten en gereedschap wijzen om zo gedeelde aandacht voor het maakproces te creëren (Johansson, 2006; Koskinen et al., 2015). Dansleraren gebruiken gebaren om (de volgorde van) bewegingen uit te beelden, maar ook om een bewegingskwaliteit zoals spanning of ontspanning (Bassetti, 2009) of 'sensorimotor experiences of balance' (Müller & Ladewig, 2013, p. 295) te visualiseren. Muzikleraren gebruiken gebaren onder meer om aanwijzingen te geven zonder de gezongen of gespeelde muziek te onderbreken met taal (Bremmer, 2021). Met gebaren geven ze aan hoe en wanneer lerenden kunnen reageren tijdens een muziekactiviteit (bijvoorbeeld het begin of einde van een muziekstuk aangeven). Ook visualiseren ze met gebaren aspecten uit de muziek, zoals de puls en de maat, de contour van een melodie of het expressieve karakter ervan (Bremmer, 2021; Moor et al., 2020).

Gebaren zijn, met andere woorden, een belichaamde manier om te communiceren tijdens het leerproces: met gebaren kan de leraar onder andere onzichtbare informatie zoals muziek visualiseren, feedback geven, de volgorde van activiteiten uitbeelden en de aandacht van lerenden vasthouden.

Pedagogische aanraking

Volgens belichaamd doceren is een heel directe instructievorm de pedagogische aanraking: leraren kunnen bijvoorbeeld door aanraking lerenden een nieuwe beweging of lichamelijke sensatie laten voelen (Bremmer & Nijs, 2020).

Tegelijkertijd ontvangen ze zo feedback over de lerenden: met hun handen kunnen leraren onder meer de mate van spanning in een lichaam voelen (Cartagena, 2015).

Andersson en Risberg (2018) ontdekten in hun kwalitatieve onderzoek naar toegepast beeldend onderwijs dat leraren aanraking als instructiestrategie gebruiken, door bijvoorbeeld de hand van de leerling te begeleiden bij het voelen van texturen van bepaalde materialen. In het *mixed method* onderzoek van Cartagena (2015) vertellen dansleraren dat ze pedagogische aanraking voor verschillende doeleinden gebruiken, zoals spanning in het lichaam opheffen, een correcte beweging laten ervaren of het sensorische bewustzijn van een beweging of lichaamsdeel verhogen. Aanraking zorgt volgens deze dansleraren vaak voor 'successful epiphanies' (Cartagena, 2015, p. 130), omdat studenten door aanraking pas voelen hoe ze een beweging kunnen maken.

Ook muzikleraren zetten pedagogische aanraking in als didactische tool. Zo blijkt uit het kwalitatieve onderzoek van Zorzal en Lorenzo (2019) dat gitaarleraren aanraking gebruiken om de aandacht van lerenden te vestigen op hun houding of op technische aspecten, zoals de stand van de hand. En pianoleraren kunnen hun handen op die van hun leerling leggen en zo hun handen bijsturen door aanraking (Simones et al., 2015).

Hoewel aanraking een didactische strategie is waarmee je lichamelijke sensaties en bewegingen die moeilijk in taal over te brengen zijn, bewust kunt maken, kunnen lerenden dit ook als bedreigend ervaren, bijvoorbeeld, als er seksuele intenties of machtsverhoudingen in het spel zijn (Cartagena, 2015). Het is dan ook belangrijk dat leraren zich bewust zijn van de ethische grenzen van pedagogische aanraking en dat aanraking altijd moet geschieden met toestemming van de lerende.

Modelling

Bij belichaamd doceren gebruiken leraren hun lichaam ook om vaardigheden voor te doen die de lerenden vaak zonder mondelinge uitleg, al dan niet gelijktijdig, kunnen imiteren (Simones et al., 2017; Groenendijk, 2012a; Hermans, 2012). Deze zogeheten modelling biedt lerenden een visueel overzicht van een complexe motorische of artistieke vaardigheid. Door deze mee te doen kunnen ze (tijdelijk) op een ander lichaam 'aanhaken' en een vaardigheid meebelevan (Bremmer & Nijs, 2021; Van den Dool, 2018). Zodra ze voelen dat ze de vaardigheid zelf kunnen uitvoeren, kan de gerichtheid op de leraar of medeleerling verminderen. Modelling zie je op verschillende manieren terugkomen in kunsteducatie.

Dansstudenten in het kwalitatieve onderzoek van Harbonnier-Topin en Barbier (2012, p. 317) vertellen dat ze via modelling integraal de bewegingskwaliteiten 'weight transfer, energy, opposing directions' van een beweging

kunnen zien, en dat modelling ook belangrijk is voor hun 'overall understanding of the movement'. In hun kwalitatieve onderzoek naar theateronderwijs merken Aitken en collega's (2007, p. 14) op dat 'teacher or peer modelling' gangbaar is om nieuwe vaardigheden te oefenen. Van den Dool (2018) ontdekte in zijn kwalitatieve onderzoek naar het leren van popmuziek dat lerenden vertrouwen op de lichamelijke bewegingen van hun bandcoach. Zodra ze een ritmische fout maken, imiteren ze de bewegingen van hun bandcoach, wat leidt tot een snelle reparatie van die fout.

Groenendijk (2012b) deed experimenteel onderzoek naar *creatieve* vaardigheden in het beeldend onderwijs. Ze laat leerlingen videofilms zien van andere leerlingen (modellen) die aan het werk zijn. De observerende leerlingen volgen en begrijpen de creatieve processen, omdat de modellen in de video's hardop denken. Leerlingen die observeerden, bleken creatievere beeldende producten (collages) te maken dan leerlingen uit een controlegroep.

Hoewel modelling een effectieve instructiestrategie kan zijn, kun je als nadeel zien dat het sterk leraargestuurd lijkt en mogelijk weinig ruimte laat voor zelfexpressie en creativiteit (Harbonnier-Topin & Barbier, 2012). Dat is een reëel aandachtspunt. Toch kan modelling ook een interactief proces zijn. Kwalitatief onderzoek naar muziekeducatie (Bremmer, 2015) en in informele danseducatie (Downey, 2008) laat zien dat leraren juist sensitief reageren: tijdens modelling stemmen ze hun bewegingen af op lerenden en laten ze zich beïnvloeden door hun reacties. Daar waar talige of visuele curriculummaterialen ter plekke niet makkelijk te veranderen zijn, kunnen leraren wel hun bewegingen in het moment zelf aanpassen (Bremmer, 2015). Hierdoor ontstaat een dynamisch samenspel tussen leraar en lerende(n), en kan het lichaam van de leraar 'levend curriculummateriaal' worden.

Pedagogisch observeren en kinetische empathie

Het bijzondere aan het leren van artistieke vaardigheden is dat het leerproces (deels) direct zichtbaar is. Als onderdeel van belichaamd doceren, observeren en 'lezen' leraren continu de lichamen van lerenden om hun leerproces te evalueren en daarop aan te sluiten met hun pedagogisch-didactisch handelen. Koskinen en collega's (2015, p. 61) vatten dit in hun onderzoek naar toegepast beeldend onderwijs als volgt samen: 'Understanding can be visible as embodied action [...] In the class, the teacher and the students are constantly observing and evaluating each other's actions.'

Hoewel er nog weinig onderzoek naar is, zou de 'kinetische empathie' van leraren ook een rol kunnen spelen bij het evalueren van het artistieke leerproces. Het idee van kinetische empathie is gebaseerd op de werking van spiegelneuronen (Iacoboni et al., 2005). De spiegelneuronen spelen een rol

tussen het zien van gedrag en het zelf uitvoeren ervan. Neuronen worden actief als je zelf een actie uitvoert, maar ook als je iemand anders een actie ziet uitvoeren (Hermans, 2012). Spiegelneuronen lijken daarmee een innerlijke imitatie mogelijk te maken van de acties van anderen, zonder dat je zelf daadwerkelijk die actie uitvoert. Dit leidt er volgens Iacoboni en collega's (2005) toe dat je niet alleen een actie innerlijk simuleert, maar ook de intenties, lichamelijke sensaties en emoties die je ermee associeert, en dit veroorzaakt kinetische empathie.

Shen en Timmers (2021, p. 4) laten in hun kwalitatieve onderzoek zien dat pianoleraren hun leerlingen intens observeren en daarna verbale instructies geven, zoals 'it's too tense' of 'too much weight'. De onderzoekers speculeren op basis van de spiegelneuronentheorie dat de pianoleraren innerlijk het pianospel van hun leerlingen simuleren en daardoor begrijpen hoe deze de pianoklank produceren en mede op basis daarvan feedback geven. Harbonnier-Topin en Barbier (2012, p. 315) zagen iets dergelijks in het dansonderwijs: leraren observeerden hun studenten langdurig tijdens de dansles alvorens feedback te geven. De onderzoekers stellen: 'The teacher understands what is happening in the students' movement through a physical experience (real or simulated).'

Kijken we weer naar kunsteducatie in de breedte, dan is het mogelijk dat kunstleraren een multimodale manier van evalueren ontwikkelen: door zien, horen, kinetische empathie en aanraking vormen ze zich een gelaagd beeld van het artistieke leerproces van lerenden.

Taal

Binnen kunsteducatie combineert een leraar vaak een belichaamde didactiek met talige elementen (Bassetti, 2009; Bremmer, 2015; Koskinen et al., 2015). Taal kan bijvoorbeeld van belang zijn bij het begeleiden, het geven van feedback en het vragen stellen over het artistieke leerproces. Door dialoog kunnen leraren lerenden ook uitnodigen om op een persoonlijke wijze over kunst te praten, kunst te beschrijven en te onderbouwen (Allsup & Baxter, 2004). Ook kun je met taal de bredere sociaal-maatschappelijke of historische betekenissen van kunst onderzoeken.

Lerenden ontwikkelen zowel kennis in kunst (kennis in het handelen) als over kunst (kennis in taal). Bij dit laatste staat reflecteren, theoretiseren of redeneren centraal, waarbij taal een belangrijke rol speelt. Hoewel beide soorten kennis belangrijk zijn voor een diep begrip van kunst (Paine, 2021), kan vanuit het perspectief van belichaamd leren starten met kennis in kunst ervoor zorgen dat kennis over kunst betekenisvol en doorleefd, maar ook geconceptualiseerd wordt (Findenegg, 2021).

Conclusie

In dit artikel hebben we belichaamd leren en doceren toegelicht. Maar lerenden en leraren kun je niet los van elkaar zien. Ze vormen samen met de leerinhoud en het materiaal een dynamisch systeem, doordat ze continu op elkaar reageren, afstemmen en elkaar beïnvloeden (Kupers & Haakma, 2020; Bremmer & Nijs, 2022). Leren in kunsten is vaak geen eenduidig, lineair, maar eerder een dynamisch proces.

Als we kritisch kijken, is er meer empirisch onderzoek nodig om beter in beeld te krijgen hoe belichaamd leren en doceren er in de verschillende kunst disciplines precies uit ziet en werkt. Binnen dat empirisch onderzoek moet er ook aandacht zijn voor experimenteel onderzoek, met vragen als: Wanneer werkt een belichaamde didactiek beter dan verbale instructie? Welke bewegingen versterken of verstoren mogelijk het artistieke leerproces? Daarnaast lijkt er nog weinig empirisch onderzoek te zijn naar belichaamd leren en doceren in de kunsten vanuit het perspectief van *critical race* theorie, gender- of disability-studies. Deze invalshoeken kunnen het huidige empirisch onderzoek versterken met een kritische blik op het lichaam van de lerende en de leraar (Lewis, 2018).

Toch durven we nu al te stellen dat belichaamd leren en doceren traditionelere – vaak talige – onderwijsvormen verrijken door de integratie van cognitieve, emotionele en motorische elementen. We geloven dat dit het onderwijs diepgaand kan versterken, waarbij de synergie van hoofd, hart en handen een vruchtbare en transformerende leeromgeving creëert. Met dit themanummer willen we docenten, onderzoekers en beleidsmakers inspireren én overtuigen van de kracht van belichaamd leren en doceren om het onderwijs van de toekomst vorm te geven.

Leeswijzer themanummer

In dit themanummer vind je vijf artikelen over belichaamd leren en doceren in kunsteducatie, met ieder een eigen invalshoek op dit thema.

Cock Dieleman neemt in zijn artikel belichaamd leren in en door theater onder de loep. Hij kijkt daarbij vanuit verschillende invalshoeken naar het lichaam zoals het nabootsende en expressieve lichaam, het diverse en kwetsbare lichaam en het toeschouwende lichaam.

Carolien Hermans baseert zich in haar artikel op de enactieve benadering van cognitie (een specifiek perspectief binnen belichaamde cognitie) en kijkt

hoe fysiek spel en dansimprovisatie te beschouwen zijn als participatieve processen van zingeving.

Marja-Leena Juntunen bespreekt in haar artikel hoe belichaamd muziekonderwijs kan profiteren van de inzichten uit op Dalcroze geïnspireerd muziekonderwijs.

Imka Buurke en Vanessa Bakhuizen-van 't Hoogt leggen in hun bijdrage de focus op de rol van de zintuigen tijdens het leren maken, en richten zich specifiek op voelen en horen.

Ulrike Scholtes beschrijft in haar essay niet alleen de hbo-cursus 'The body as research instrument', maar nodigt de lezer ook uit om de principes ervan aan den lijve te ondervinden.

Tot slot tekenden Marian van Miert en Michelle van Aggelen praktijkvoorbeelden op, waarin belichaamd leren en doceren centraal staan. Zo vertelt Farida Nabibaks van de Reframing HERstory Art Foundation hoe pijn uit koloniaal- en slavernijverleden doorwerkt in het heden.

Kunstenaar Marloeke van der Vlugt blikt terug op de opdracht om een uitdagende interactieve installatie te maken waarmee een jonge doelgroep met en over hun lichaam leert.

De Vlaamse theatermaker, -leraar en onderzoeker Bob Selderslaghs vertelt over de methode Mantle of the Expert, waarbij kinderen in een denkbeeldige wereld opdrachten uitvoeren en langzaamaan de jas van een expert aantrekken.

Tentoonstellingsmaker Liesbet Ruben gaat in op haar 43 jaar bij Wereldmuseum Junior, dat kinderen onderdompelt in een andere wereld. Door in een personage te kruipen waarbij al je zintuigen worden aangesproken, ervaren bezoekers de tentoonstelling met hun hele lichaam.

Marcel van Brakel van ontwerperscollectief Polymorf vertelt over *Symbiosis*. Dit is een virtual reality-ervaring en belevenis voor alle zintuigen die deelnemers uitdaagt om vanuit een ander lichamelijk bewustzijn vertrouwd te raken met een nieuwe werkelijkheid.

Melissa Bremmer is lector Kunsteducatie aan de Amsterdamse Hogeschool voor de Kunsten. Haar onderzoek richt zich op Embodied Music Pedagogy, muziekkeducatie & disability, en ArtsSciences-onderwijs. melissa.bremmer@ahk.nl

Luc Nijs is professor in muziekkeducatie voor het jonge kind, en hoofd van de bacheloropleiding in muziekkeducatie aan de Universiteit van Luxemburg. Daarnaast is hij gastprofessor aan de Universiteit van Gent, verbonden aan IPEM en, als stichter, aan de leerstoel Jonet voor Sociale Actie en Muziek Maken. luc.nijs@uni.lu

Literatuur

- Aitken, V., Fraser, D., & Price, G. (2007). Negotiating the spaces: Relational pedagogy and power in drama teaching. *International Journal of Education & the Arts*, 8(14), 1-19.
- Alibali, M. W., & Nathan, M. J. (2007). Teachers' gestures as a means of scaffolding students' understanding: Evidence from an early algebra lesson. In R. Goldman, R. Pea, B. J. Barron, & S. Derry (Eds.), *Video research in the learning sciences* (pp. 349-365). Lawrence Erlbaum Associates.
- Alibali, M. W., & Nathan, M. J. (2018). Embodied cognition in learning and teaching: Action, observation, and imagination. In F. Fischer, C. E. Hmelo-Silver, S. R. Goldman, & P. Reimann (Eds.), *international handbook of the learning sciences* (pp. 75-85). Routledge.
- Allsup, R. E., & Baxter, M. (2004). Talking about music: Better questions? Better discussions! *Music Educators Journal*, 91(2), 29-33.
- Andersson, J., & Risberg, J. (2018). Embodying teaching: A body pedagogic study of a teacher's movement rhythm in the 'Sloyd' classroom. *Interchange*, 49(2), 179-204.
- Anttila, E. (2015). Embodied learning in the arts. In S. Schonmann (Ed.), *Wisdom of the many: Key issues in arts Education. International yearbook for research in arts education* (pp. 372-377). Waxmann.
- Bakker, A. B. (2005). Flow among music teachers and their students: The crossover of peak experiences. *Journal of Vocational Behaviour*, 66, 26-44.
- Bassetti, C. (2009). *Teaching-to-perform. The interplay of talk, gesture and bodily conduct in dance lessons*. 104th ASA meeting, August 8th-11th 2009.
- Biasutti, M., & Habe, K. (2021). Teachers' perspectives on dance improvisation and flow. *Research in Dance Education*, 24(3), 242-261.
- Binnendijk, W. (2023). *Blind vertrouwen op de handen. Over de rol van materiaal, emoties en sensomotorische processen tijdens het ambachtelijk maakproces*. Scriptie master Kunsteducatie, Amsterdamse Hogeschool voor de Kunsten.
- Blair, R. (2019). Theatre and embodiment. *Theatre Symposium*, 27, 11-23.
- Bremmer, M. (2015). *What the body knows about teaching people: The specialist preschool music teacher's pedagogical content knowing regarding teaching and learning rhythm skills viewed from an embodied cognition perspective*. PhD thesis University of Exeter.
- Bremmer, M. (2021). Where's the body? Reconsidering the concept of pedagogical content knowledge through research in music education with Dutch specialist preschool music teachers. *British Journal of Music Education*, 38(2), 119-130.
- Bremmer, M., & Huisingsh, A. (2009). Music is when sounds come together nicely. Researching preschool music education that is based on the image of the competent child. In S. Young & A. R. Adessi (Eds.), *MERYC 2009. Proceedings of the 4th Conference of the European Network of Music Educators and Researchers of Young Children* (pp. 295-302). Bononia University Press.
- Bremmer, M., & Nijs, L. (2020). The role of the body in instrumental and vocal music pedagogy: a dynamical systems theory perspective on the music teacher's bodily engagement in teaching and learning. *Frontiers in Education*, 5, 79.
- Bremmer, M., Hermans, C., & Lamers, V. (2021). The charmed dyad: Multimodal music lessons for pupils with severe or multiple disabilities. *Research Studies in Music Education*, 43(2), 259-272.
- Bremmer, M., & Nijs, L. (2021). Lichamelijkheid in muziekonderwijs. In A. de Vugt & T. De Baets (Red.), *Muziekpedagogiek in beweging: Typisch muziek!* (Muziekpedagogiek in beweging, Vol. 4, pp. 49-62). Euprint.
- Bremmer, M., & Nijs, L. (2022). Embodied music pedagogy: A theoretical and practical account of the dynamic role of the body in music education. In T. Buchborn, T. De Baets, G. Brunner, & S. Schmid (Eds.), *Music is what people do. European perspectives on music education* (pp. 29-46). Helbling.
- Bronfenbrenner, U., & Morris, P. A. (2006). The bioecological model of human development. In W. Damon & R. N. Lerner (Eds.), *Handbook of child psychology: Theoretical models of human development* (5th ed., pp. 993-1027). Wiley.
- Cannon, A. (2017). When statues come alive: Teaching and learning academic vocabulary through drama in schools. *Tesol Quarterly*, 51(2), 383-407.
- Cartagena, A. J. (2015). *Tactile learning: Touch and touch self-efficacy in college dance instruction*. PhD thesis Brandman University.
- Chekhov, M. (1953). *To the actor: On the technique of acting*. Routledge.
- Clapp, E. P., & Hanchett Hanson, M. (2019). Participatory creativity: Supporting dynamic roles and perspectives in the classroom. In R. A. Beghetto, & G. E. Corazza (Eds.), *Dynamic perspectives on creativity. Creativity theory and action in education* (Vol. 4, pp. 27-46). Springer.
- Claxton, G. (1999). *Wise-up: The challenge of lifelong learning*. Bloomsbury.
- Clegg, H., & Clements, L. (2022). From the wings to the stage and beyond: Performance anxiety and flow in UK vocational dance students. *Journal of Dance Education*, 24(2), 83-94.
- Csikszentmihályi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*. Harper & Row.
- Davis, S. (2018). Creativity and the cybernetics of self: Drama, embodied creation and feedback processes. In S. Burgoyne (Ed.), *Creativity in theatre: Theory and action in theatre/drama education* (Vol. 2, pp. 169-187). Springer.
- DeCoursey, C. A. (2014). Dressing and being: Appraising costume and identity in English second-language drama. *English Language Teaching*, 7(2), 131-143.
- De Jaegher, H., & Di Paolo, E. (2007). Participatory sense-making: An enactive approach to social cognition. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 6(4), 485-507.
- Dixon, M., & Senior, K. (2011). Appearing pedagogy: From embodied learning and teaching to embodied pedagogy. *Pedagogy, Culture and Society*, 19(3), 473-484.
- Downey, G. (2008). Scaffolding imitation in capoeira: Physical education and enculturation in an Afro-Brazilian art. *American Anthropologist*, 110(2), 204-213.
- Embry, E. (2018). *The art of the dress: How getting into costume affects an actor's self-perception*. Honors Thesis University of Southern Mississippi.
- Farrington, C. A., Maurer, J., McBride, M. R. A., Nagaoka, J., Puller, J. S., Shewfelt, S., Weiss, E. M., & Wright, L. (2019). *Arts education and social-emotional learning outcomes among K-12 students: Developing a theory of action*. University of Chicago Consortium on School Research.

- Findenegg, R. (2021). *Authentic composition education in primary school. Didactic principles in theory and practice*. Amsterdamse Hogeschool voor de Kunsten, Lectoraat Kunsteducatie.
- Fortuna, S., & Nijs, L. (2019). Children's representational strategies based on verbal versus bodily interactions with music: an intervention-based study. *Music Education Research*, 22(1), 107-127.
- Fortuna, S., & Nijs, L. (2020). Children's verbal explanations of their visual representation of the music. *International Journal of Music Education*, 3(4), 563-581.
- Fortuna, S., & Nijs, L. (2022). The influence of discrete versus continuous movements on children's musical sense-making. *British Journal of Music Education*, 39(2), 183-202.
- Gaggioli, A., Chirico, A., Mazzoni, E., Milani, L., & Riva, G. (2017). Networked flow in musical bands. *Psychology of Music*, 45, 283-297.
- Gallagher, S. (2005). *How the body shapes the mind*. Oxford University Press.
- Gibson, J. (1977). The theory of affordances. In R. E. Shaw & J. D. Bransford (Eds.), *Perceiving, acting, and knowing: Towards an ecological psychology* (pp. 67-82). Lawrence Erlbaum Associates.
- Goldin-Meadow, S. (2004). Gesture's role in the learning process. *Theory into Practice*, 43(4), 314-321.
- Groenendijk, T. (2012a). Observatie als didactisch principe. *Cultuur+Educatie*, 12(35), 8-22.
- Groenendijk, T. (2012b). *Observe and explore. Empirical studies about learning in creative writing and the visual arts*. PhD thesis Universiteit van Amsterdam.
- Groth, C., Mäkelä, M., & Seitamaa-Hakkarainen, P. (2013). Making sense. What can we learn from experts of tactile knowledge? *FormAkademisk*, 6(2), 1-12.
- Haanstra, F., & Groenendijk, T. (Red.) (2016). *Thuiskunst. Onderzoeken naar informele kunstactiviteiten in relatie tot formele kunsteducatie*. Amsterdamse Hogeschool voor de Kunsten. Lectoraat Kunst- en cultuureducatie.
- Harbonnier-Topin, N., & Barbier, J.M. (2012). How seeing helps doing, and doing allows to see more: the process of imitation in the dance class. *Research in Dance Education*, 13(3), 301-325.
- Hanks, E., & Eckstein, G. (2019). Increasing English learners' positive emotional response to learning through dance. *TESL Reporter*, 52(1), 72-93.
- Hermans, C. (2012). Show, don't tell: imiterend leren in dansonderwijs. *Cultuur+Educatie*, 12(35), 38-57.
- Hermans, C. (2021). To touch and to be touched: Interconnectedness and participatory sense-making in play and dance improvisation. *Journal of Dance Education*, 22(4), 211-222.
- Huotilainen, M., Rankanen, M., Groth, C., Seitamaa-Hakkarainen, P., & Mäkelä, M. (2018). Why our brains love arts and crafts: Implications of creative practices on psychophysical well-being. *FORMakademisk*, 11(2), 1-17.
- Iacoboni, M., Molnar-Szakacs, I., Gallese, V., Buccino, G., Mazziotta, J. C., & Rizzolatti, G. (2005). Grasping the intentions of others with one's own mirror neuron system. *PLoS Biology*, 3(3), e79.
- Johansson, M. (2006). The work in the classroom for sloyd. *Journal of Research in Teacher Education*, 13(2-3), 152-171.
- Juntunen, M. (2020). Ways to enhance embodied learning in Dalcroze-inspired music education. *International Journal of Music in Early Childhood*, 15(1), 39-59.
- Kersting, M., Haglund, J., & Steier, R. (2021). A growing body of knowledge: on four different senses of embodiment in science education. *Science & Education*, 30, 1183-1210.
- Kimmel, M., Hristova, D., & Kusmaul, K. (2018). Sources of embodied creativity: interactivity and ideation in contact improvisation. *Behavioral Sciences*, 8(6), 52.
- Kisida, B., Goodwin, L., & Bowen, D. H. (2020). Teaching history through theater: The effects of arts integration on students' knowledge and attitudes. *AERA Open*, 6(1).
- Koskinen, A., Seitamaa-Hakkarainen, P., & Hakkarainen, K. (2015). Interaction and embodiment in craft teaching. *Research in Sloyd Education and Craft Science*, 22(1), 59-72.
- Kühnapfel, C., Fingerhut, J., & Pelowski, M. (2023). The role of the body in the experience of installation art: a case study of visitors' bodily, emotional, and transformative experiences in Tomás Saraceno's 'in orbit'. *Frontiers in Psychology*, 14, 1192689.
- Kupers, E., & Haakma, I. (2020). Creativiteit in de les: welke rol spelen taak en materiaal? *Cultuur+Educatie*, 19(54), 78-93.
- Lamers, V., Hermans, C., & Bremmer, M. (2018). *De multimodale muziekbubbel: Muzieklessen in het speciaal onderwijs aan leerlingen met een ernstige beperking*. Amsterdamse Hogeschool voor de Kunsten, Lectoraat Kunsteducatie.
- Leandro, C. R., Monteiro, E., & Melo, F. (2018). Interdisciplinary working practices: can creative dance improve math? *Research in Dance Education*, 19(1), 74-90.
- Lewis, T. E. (2018). Art education and whiteness as style. In A. M. Kraehe, R. Gaztambide-Fernández, & I. B. S. Carpenter (Eds.), *The Palgrave handbook of race and the arts in education* (pp. 303-316). Springer International Publishing.
- Łuczniak, K., & Loesche, F. (2017). Dance improvisational cognition. *Avant: Trends in Interdisciplinary Studies*, 8, 227-238.
- Maes, P.-J., & Leman, M. (2013). The influence of body movements on children's perception of music with an ambiguous expressive character. *PLoS one*, 8(1), e54682.
- Marin, M. M., & Bhattacharya, J. (2013). Getting into the musical zone: Trait emotional intelligence and amount of practice predict flow in pianists. *Frontiers in Psychology*, 4, 853.
- Matheson, H. E., & Kenett, Y. N. (2020). The role of the motor system in generating creative thoughts. *NeuroImage*, 213, 116697.
- Moor, M., Giglio, M., & Chatelain, S. (2020). Rhythm learning and body engagement in teaching. In A. Creech (Ed.), *Proceedings of the 34th ISME World Conference 'Visions of Equity and Diversity'* (pp. 310-317). ISME.
- Müller, C., & Ladewig, S. H. (2013). Metaphors for sensorimotor experiences: Gestures as embodied and dynamic conceptualizations of balance in dance lessons. In M. Borkent, B. Dancygier, & J. Hinnell (Eds.), *Language and the creative mind* (pp. 295-324). CSLI Publications.
- Niering, M., Monsberger, T., Seifert, J., & Muehlbauer, T. (2023). Effects of psychological interventions on performance anxiety in performing artists and athletes: A systematic review with meta-analysis. *Behavioral Sciences*, 13(11), 910.

- Nijs, L., & Bremmer, M. (2019). Embodiment in early childhood music education. In S. Young & B. Ilari (Eds.), *Music in early childhood: Multi-disciplinary perspectives and interdisciplinary exchanges* (pp. 87-102). Springer.
- Nijs, L., Grinspun, N., & Fortuna, S. (2024). Creativity through movement: navigating the musical affordance space. *Creativity Research Journal*, 1-25.
- O'Dell, K. L. (1999). *The effect of movement-based instruction on the steady beat performance of first-grade children*. PhD thesis University of Kansas.
- Ojala, M., Karppinen, S., & Syrjäläinen, E. (2018). Toward making sense of self through emotional experiences in craft-art. *Craft Research*, 9(2), 201-227.
- Olenina, A. H., Amazeen, E. L., Eckard, B., & Papenfuss, J. (2019). Embodied cognition in performance: The impact of Michael Chekhov's acting exercises on affect and height perception. *Frontiers in Psychology*, 10, 2277.
- Paillard, J. (2005). Vectorial versus configural encoding of body space. In H. De Preester & V. Knockaert (Eds.), *Body image and body schema* (pp. 89-109). John Benjamins Publishing.
- Paine, G. (2021). Un-knowing: A strategy for forging new directions and innovative works through experiential materiality. In C. Vear, L. Candy, & E. Edmonds (Eds.), *The Routledge international handbook of practice-based research* (pp. 255-266). Routledge.
- Reason, M., & Reynolds, D. (2010). Kinesthesia, empathy, and related pleasures: An inquiry into audience experiences of watching dance. *Dance Research Journal*, 42(2), 49-75.
- Sawyer, R. K. (2018). Teaching and learning how to create in schools of art and design. *Journal of the Learning Sciences*, 27(1), 137-181.
- Schaefer, M., Cherkasskiy, L., Denke, C., Spies, C., Song, H., Malahy, S., Heinz, A., Ströhle, A., & Bargh, J. A. (2018). Incidental haptic sensations influence judgment of crimes. *Scientific Reports*, 8(1), 6039.
- Schaper, M. M., & Pares, N. (2021). Co-design techniques for and with children based on Physical Theatre Practice to promote embodied awareness. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*, 28(4), 1-42.
- Shafir, T., Taylor, S. F., Atkinson, A. P., Langenecker, S. A., & Zubieta, J. K. (2013). Emotion regulation through execution, observation, and imagery of emotional movements. *Brain and cognition*, 82(2), 219-227.
- Shafir, T., Tsachor, R. P., & Welch, K. B. (2016). Emotion regulation through movement: unique sets of movement characteristics are associated with and enhance basic emotions. *Frontiers in Psychology*, 6, 160222.
- Shen, L., & Timmers, R. (2021). Teaching and learning of piano timbre through teacher-student interactions in lessons. *Frontiers in Psychology*, 12, 576056.
- Simoens, V. L., & Tervaniemi, M. (2013). Musician-instrument relationship as a candidate index for professional well-being in musicians. *Psychology of Aesthetics, Creativity and the Arts*, 7(2), 171-180.
- Simones, L. L., Rodger, M., & Schroeder, F. (2015). Communicating musical knowledge through gesture: Piano teachers' gestural behaviours across different levels of student proficiency. *Psychology of Music*, 43(5), 723-735.
- Simones, L. L., Rodger, M., & Schroeder, F. (2017). Seeing how it sounds: Observation, imitation, and improved learning in piano playing. *Cognition and Instruction*, 35(2), 125-140.
- Sokoli, E., Hildebrandt, H., & Gomez, P. (2022). Classical music students' pre-performance anxiety, catastrophizing, and bodily complaints vary by age, gender, and instrument and predict self-rated performance quality. *Frontiers in Psychology*, 13, 905680.
- Spahn, C., Krampe, F., & Nusseck, M. (2021). Classifying different types of music performance anxiety. *Frontiers in Psychology*, 12, 538535.
- Tschacher, W., Greenwood, S., Ramakrishnan, S., Tröndle, M., Wald-Fuhrmann, M., Seibert, C., Weining, C., & Meier, D. (2023). Audience synchronies in live concerts illustrate the embodiment of music experience. *Science Report*, 13(1), 14843.
- Van 't Hoogt, V., & Buurke, I. (2020). Curious Hands: maken en leren maken. *Cultuur+Educatie*, 19(54), 46-63.
- Van den Dool, J. (2018). *Move to the music: Understanding the relationship between bodily interaction and the acquisition of musical knowledge and skills in music education*. PhD thesis Erasmus Universiteit Rotterdam.
- Wright, P. (1999). The thought of doing drama scares me to death. *Research in Drama Education*, 4(2), 227-237.
- Youngson, S. C., & Persellin, D. C. (2001). The Curwen hand signs: a help or hindrance when developing vocal accuracy? *Kodály Envoy*, 27(2), 9-12.
- Zorzal, R., & Lorenzo, O. (2019). Teacher-student physical contact as an approach for teaching guitar in the master class context. *Psychology of Music*, 47(1), 69-82.