

Mixen & Matchen - 1

Integreren van muziektechnologie in het professioneel handelen van de muziektherapeut

De studenten werken op de iPad aan het instellen van een instrument in Thumbjam. Terwijl zij in groepjes bezig zijn, loopt de docent rond en geeft aanwijzingen. “Heel mooi zoals jullie dat hebben uitgewerkt! Past dat ook bij de fysieke mogelijkheden van de cliënt? Kan ze dat met haar arm denk je? Wil je mij die instelling in Thumbjam eens laten zien, ik weet niet hoe dat werkt, maar dat kunnen jullie mij wel uitleggen.” Als muziektherapeut gebruik je in je dagelijkse praktijk verschillende muziekinstrumenten. Maar zien wij een Soundbeam of een iPad ook als muziekinstrument en zo ja, hoe bespeel je deze dan? Wanneer en waarom maak je gebruik van muziektechnologie tijdens je sessies? Welke kennis en vaardigheden hebben we nodig om muziektechnologie betekenisvol te kunnen inzetten voor en met onze cliënten?

Carola Werger en Marijke Groothuis

Inleiding

Binnen de muziektherapie zien we een toenemend gebruik van nieuwe middelen. Steeds vaker zijn cliënten opgegroeid met (muziek)technologie en elektronisch instrumentarium. Daarnaast is het werkveld sterk in verandering en vraagt het om flexibele inzet van middelen op wisselende locaties; muziektherapeuten moeten mobiel zijn en snel kunnen anticiperen op hulpvragen van cliënten. Met behulp van draagbare devices en de juiste kennis

over toepassingsmogelijkheden kan er relatief eenvoudig en snel een goed muzikaal resultaat worden behaald met als doel het opdoen van onder andere succeservaringen, empowerment of pijnmanagement (Groothuis, 2015; Magee & Burland, 2014; Whitehead-Pleaux, Clark & Spall, 2011). Bovendien is voor veel cliëntengroepen het gebruik van traditionele instrumenten niet toereikend vanwege fysieke of cognitieve beperkingen. Met behulp van nieuwe technologische middelen kunnen zij echter wel participeren. De ontwikkelingen met betrekking tot het gebruik van technologie gaan snel; de aankomende generatie muziektherapiestudenten zal veel meer opgegroeid zijn met andere vormen van musiceren en gebruikmaken van (muziek)technologie. Hierop zou in de opleiding van muziektherapeuten geanticipeerd moeten worden. In een recent rapport van de Onderwijsraad (2014) wordt de toekomst van het hoger beroepsonderwijs nader onder de loep genomen. Hier wordt het belang van innovatieve pro-

fessionals, die onder andere vaardig zijn op het gebied van technologische ontwikkelingen, benoemd als een belangrijke factor om als sector toekomstbestendig beleid te voeren.

Probleemanalyse

Er bestaan nog steeds misvattingen over wat muziektechnologie is en hoe het toegepast kan worden in het muziektherapeutische werk. Uit literatuur blijkt dat muziektherapeuten minder positief zijn over de inzet van technologie wanneer ze onvoldoende kennis en vaardigheden hierin hebben (Hahna, Hadley, Miller & Bonaventura, 2012; Magee, 2006). Daarnaast kan een gebrek aan training, gebrek aan belangstelling, de overtuiging dat muziektechnologie niet geschikt is in het klinische muziektherapeutische werk of dat technologie niet passend is bij de specifieke doelgroep waarmee gewerkt wordt, een rol spelen. Muziektherapeuten zouden daarom meer open moeten staan voor het leren van creatieve benaderingen binnen muziektherapie die gefaciliteerd

In dit artikel:

- een beknopt literatuurreview over muziektechnologie bij diverse doelgroepen en doelen;
- een model voor het toepassen van muziektechnologie in de muziektherapiepraktijk;
- een ontwerp voor verdere integratie van muziektechnologie binnen de opleiding van muziektherapeuten.

Afbeelding 1:

Musiceren met de iRig Pads. Met deze device kan de bespeler muziek componeren en de iPad-app Groovemaker aansturen. Ook kan het als DJ-tafel ingezet worden.



kunnen worden met behulp van (muziek)technologie. Groothuis (2015) benadrukt het belang om studenten op te leiden in het leren omgaan met technologie en hun te leren vaardigheden op te doen in het toepassen: technologie mag niet de drempel zijn voor je therapie.

Muziektechnologie

Onder muziektechnologie (MTC) wordt verstaan: elektronische instrumenten, software, opnameapparatuur en andere elektronische toepassingen die worden ingezet om muziek receptief of actief te kunnen uitvoeren.

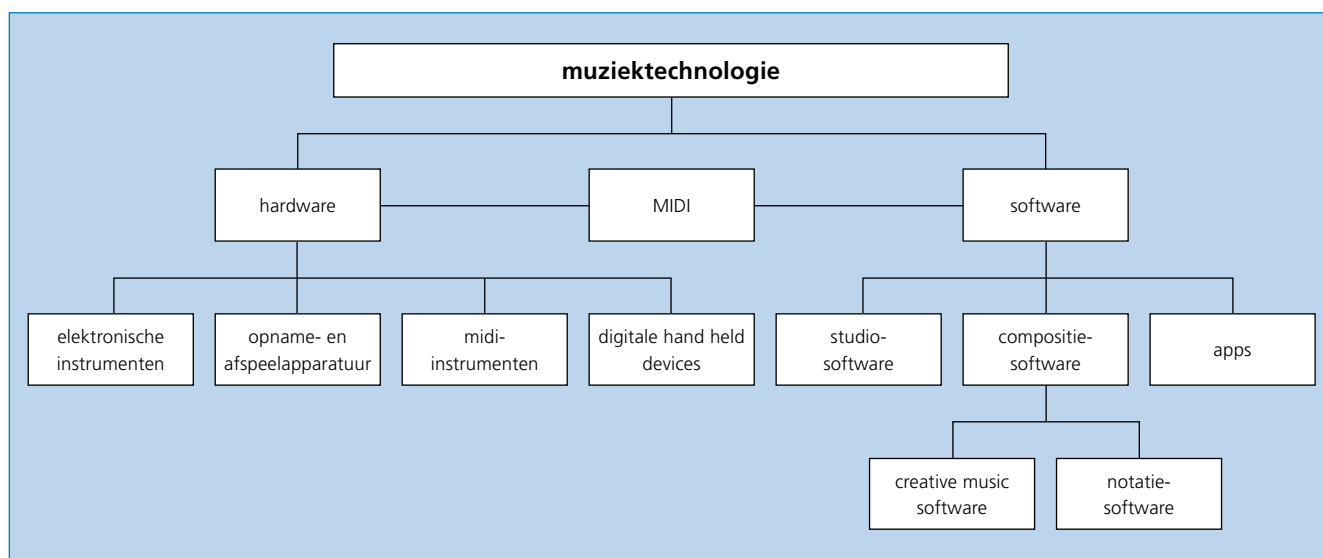
MTC kan als product of als proces benaderd worden in de context van muziektherapie: "... in music therapy it may

involve any equipment, device, or method that systematically fosters the production of or response to music" (Crowe & Rio, 2004, p. 283). Zowel het product zelf (apparatuur, materiaal) als het proces (opnemen, terugspelen, componeren, opslaan, bewerken) spelen een rol bij het bereiken van een (therapie)proces of muzikaal product. De context waarin een beschrijving of definitie gebruikt wordt is daarbij van invloed: een studioproducer benadert muziektechnologie anders dan een muziektherapeut, omdat het proces en product waarvoor de muziektechnologie gebruikt wordt verschillend is. Volgens Swingler en Brockhouse (2009) definiëren meer traditioneel georiënteerde muziektherapeuten alles wat elektro-

nisch ondersteund wordt als muziektechnologie. Diverse terminologieën worden gebruikt: in muziektechnologie: *electronic music technology* (Magee & Burland, 2008; Whitehead-Pleaux, Clark & Spall, 2011), *electronic technology* (Hunt, Kirk & Abbotson, 2000; Magee, 2006), *music technology* (Berk, 2008; Burland & Magee, 2014; Magee, Bertolami, Kubicek, LaJoie, Martino, Sankowski & Zigo, 2011) en *digital music technology* (Nagler, 2011).

Soorten muziektechnologie

In de literatuur worden verschillende indelingen voor MTC gebruikt. Deze zijn te onderscheiden in drie hoofdcategorieën: hardware, software en MIDI (zie Figuur 1).



Figuur 1: Conceptmap categorieën muziektechnologie (Werger, 2016).

Zowel Crowe en Rio (2004) als Magee (2014) onderscheiden zeven categorieën van muziektechnologie die binnen het werkveld van muziektherapie worden ingezet: aangepaste muziekinstrumenten, opnametechnologie, elektronische muziekinstrumenten, muzieksoftwareprogramma's, medische technologie¹, ondersteunende technologie voor cliënten met handicaps of beperkingen en op technologie gebaseerde muziek- en soundhealingpraktijken. De categorie 'aangepaste muziekinstrumenten' blijkt het meest genoemd door muziektherapeuten. Hier vinden we met name de aanpassingen van muziekinstrumenten, zodat ze eenvoudiger gebruikt kunnen worden (vasthouden, bespelen) door cliënten met beperkingen. Dit zijn echter niet per definitie technologische aanpassingen. Nagler (in Magee, 2014, p. 352) onderscheidt drie categorieën muziektechnologie:

1. apparaten die zelfstandig klank creëren zonder aanvullende apparatuur (bijvoorbeeld keyboard met ingebouwde speakers, elektrische piano met speakers, computer, tablet met software);
2. apparaten die klank maken door een fysieke verbinding met een ander apparaat of groep apparaten (bijvoorbeeld MIDI-keyboard, drumpad, MIDI-controller en soundmodules);
3. apparaten die dienen als interface voor een ander apparaat of groep apparaten via een draadloze verbinding (bijvoorbeeld telefoons of tablets die gebruikmaken van de online mogelijkheden).

De indeling van Nagler is interessant vanuit gebruikersperspectief, omdat deze heel praktisch georiënteerd is. Er wordt in deze indeling uitgegaan van de manier waarop de technologie gebruikt kan worden; als autonoom muziekinstrument, als adaptief muziekinstrument of als interface (verbinding-apparaat). Voor de muziektherapeut kan dit een helder beeld geven van de toepassingsmogelijkheden in de praktijk: een tablet kan bijvoorbeeld als zelfstandig muziekinstrument gebruikt

worden, maar ook als interface voor andere instrumenten. Dit sluit goed aan bij de door Magee (2014) en Krout (in Magee, 2014) genoemde aandachtspunten om de technologie niet als middel centraal te stellen, maar uit te gaan van een cliëntgerichte benadering waarbij het specifieke therapiedoel bepalend is voor de keuze van de muziektechnologie.

Doelgroepen en doelen

Hoewel muziektherapeuten de technologie nog niet breed omarmd hebben, zijn er wel werkvelden en doelgroepen waarbij het gebruik van MTC is ingebed in de muziektherapeutische technieken en methoden.

Revalidatie

Met name in de revalidatie wordt veel gebruikgemaakt van de specifieke mogelijkheden die technologie biedt om mensen met fysieke beperkingen te laten participeren in het musiceren. In het algemeen kan worden vastgesteld dat MTC in dit werkveld veelal gebruikt wordt om auditieve feedback te geven bij bewegingen, ook als deze disproportioneel is ten opzichte van de kinemati-

sche of fysieke inspanning. Ter illustratie: voor cliënten die een stevige sound willen creëren maar een minimale krachtsinspanning kunnen leveren kan bijvoorbeeld een drumstel in Garageband gebruikt worden. Magee en Burland (2008) noemen dit *small input, big output*. De doelen waaraan gewerkt wordt kunnen zowel functioneel trainingsgericht zijn (sensomotorische, cognitieve of communicatieve doelen) als meer op expressie en participatie gericht (*enabling the cliënt as musician*). Bij de behandeling van parkinsonpatiënten wordt MTC ook ingezet, bijvoorbeeld bij de *Rhythmic Auditory Stimulation* (RAS), een neuro-

logische muziektherapietechniek voor looptraining. De ritmische muzikale cues die nodig zijn om de beweging te sturen, worden met behulp van software op maat (en naar muzikale voorkeur) gemaakt voor de patiënt en kunnen met behulp van apps of iPods afgespeeld worden (Roth, in Thaut & Hoemberg, 2014).

Verstandelijk beperkten

Ook voor verstandelijk beperkten wordt MTC toegepast (Burland & Magee, 2012; Lee, 2015; Sommerer, 2013). Belangrijke doelen daarbij zijn het ontwikkelen van communicatievaardigheden en het ontwikkelen van een eigen identiteit bij de cliënt door positieve ervaringen op te doen binnen muziektherapie; iets dat met behulp van MTC mogelijk kan worden gemaakt (Burland & Magee, 2012; Lee, 2015). Door de abstracte vorm van technologie moet er goed rekening worden gehouden met het cognitieve functioneren van de cliënt en afgestemd worden op diens mogelijkheden. Een basisvoorwaarde is dat een cliënt de aandacht op een stimulus kan richten; de *focussed attention*. Voor cliënten met cognitieve

Muziektherapiestudenten groeien op met andere vormen van musiceren en (muziek)technologie

problemen kan dit betekenen dat de MTC zoveel mogelijk sensorische cues bevat: auditief, visueel en tactiel. Met behulp van handheld devices kan ook conceptuele kennis ontwikkeld worden, bijvoorbeeld door de beweging en klank te koppelen aan abstracte begrippen zoals omhoog of omlaag (toonhoogte). Het gebruik van software voor compositie kan zinvol zijn bij het trainen en ontwikkelen van cognitieve vaardigheden zoals planning, probleemoplossing of andere executieve functies.

Autismespectrumstoornissen

Een andere doelgroep waarbij MTC gebruikt wordt zijn cliënten met autis-

Tabel 1: Doelgebieden en inzet van muziektechnologie binnen muziektherapie (Werger, 2016).

Doelgebied	Functioneel (re)training	Expressie en participatie	Functie van muziektechnologie	Mogelijk geschikte muziektechnologie
Motorisch	X		auditieve feedback	soundbeam, elektronische drums, digitale percussie, diverse MIDI-instrumenten
Cognitief	X		conceptuele informatie en auditieve feedback	keyboard, computer, iPad, iPod, apps, compositiesoftware, opname- en afspeelapparatuur
Sensorisch	X	X	auditieve feedback adaptief	apps, Soundbeam, elektronische instrumenten
Communicatie	X	X	adaptief	studio- en compositiesoftware, Soundbeam, elektronische instrumenten, apps, opname- en afspeelapparatuur
Sociaal	X	X	adaptief	studiosoftware, elektronische instrumenten, apps, iPads
Emotioneel	X	X	adaptief	elektronische instrumenten, opname- en afspeelapparatuur

mespectrumstoornissen (ASS) (Goldsmith & LeBlanc, 2004; Mineo, Ziegler, Gill & Salkin, 2009). Wanneer er sprake is van een snelle auditieve of sensorische overprikkeling bij cliënten met ASS, kan zinvol gebruik gemaakt worden van de iPad en muziekapplicaties (Krout, in Magee, 2014). Specifieke apps zoals Kalimba, Percussie Plus, Air Harp en Virtuouse Piano bieden mogelijkheden om samen te improviseren, ook in combinatie met akoestische instrumenten. De apps maken het mogelijk om een goede klank te realiseren zonder dat hiervoor instrumentale vaardigheden nodig zijn. Hiermee kunnen meerdere vaardigheden worden getraind, zoals fijn-motorische vaardigheden, executieve functies als kiezen en plannen, sociale vaardigheden bij bijvoorbeeld het samen bespelen van een fysiek of virtueel instrument, creativiteit en zelfexpressie.

Ouderenzorg

Binnen de ouderenzorg, specifiek binnen de geriatrie, wordt de laatste jaren eveneens muziektechnologie toegepast in de muziektherapeutische behandeling. Alzheimerpatiënten kunnen met behulp van MTC aan autonomie en positieve zelfbeleving werken (Magee, 2011, 2014). MTC kan ingezet worden in de vorm van (video)games bij

cliënten met cognitieve atrofie, sociale isolatie en emotionele problemen (Benviste, Jouvelot, Pin & Péquignot, 2012). De MTC kan aansluiten op de nog aanwezige (cognitieve en fysieke) mogelijkheden van deze doelgroep en zo het zelfvertrouwen versterken. Een voorbeeld hiervan is de videogame MINWii die bedoeld is voor reminiscentie met dementerenden met cognitieve beperkingen. Een ander interessant voorbeeld van het gebruik van MTC bij ouderen met Alzheimer betreft het gebruik van iPods (Bruinsma, 2015). Voor het reguleren van stemming en gedrag worden persoonlijke afspeellijsten samengesteld die tijdens zorgmomenten of in het contact met mantelzorgers gebruikt kunnen worden (<http://www.musicandmemory.org>).

Psychiatrie en verslavingszorg

Vermoedelijk zijn er veel muziektherapeuten binnen de ggz die MTC inzetten in hun behandelingen, maar het aantal publicaties hierover is gering. De toenemende kennis en bekendheid van jongeren met MTC maakt het echter noodzakelijk voor muziektherapeuten hierop te kunnen anticiperen. Het gebruik van MTC kan de mogelijkheden voor zelfexpressie en interactie vergroten (Nagler, in Magee, 2014; Sadnovik, in Magee, 2014) en ook

gebruikt worden voor stemmingsregulatie (Roth, in Thaut & Hoemberg, 2014). Binnen de psychiatrie kunnen bij cliënten met emotionele of gedragsproblemen elektronische instrumenten en computerapplicaties ingezet worden om motivatie en actieve participatie te vergroten (Nagler, in Magee, 2014).

Doelen

Magee (2014) onderscheidt zes doelgebieden waar muziektherapeuten MTC in kunnen zetten.

De afweging die de muziektherapeut daarbij moet maken is of de interventie zich moet richten op een functioneel of expressief doel (Werger, 2016). In Tabel 1 is weergegeven welke functie MTC in de therapie kan hebben afhankelijk van de doelen die bij een bepaald doelgebied veelal worden nagestreefd. Bij het trainen van specifieke functies kan MTC gebruikt worden voor auditieve feedback. Ter illustratie: de Soundbeam (een device dat beweging omzet in klank met behulp van ultrasonische sensoren) kan ingezet worden bij training van grove of fijne motoriek, waarbij de klank de beweging uitlokt of stimuleert. Wanneer het doel gericht is op expressie of participatie van de cliënt kan MTC adaptief ingezet worden om de cliënt te faciliteren binnen zijn mogelijkheden. Ter illustratie: de Soundbeam kan ook



Afbeelding 2: Studenten muziektherapie experimenteren met de Skoog, een muziekinstrument waarmee sensomotoriek gestimuleerd wordt door de soundscapes te activeren die onder de gekleurde buttons ingesteld kunnen worden.

gebruikt worden om het cliënten met ernstige fysieke beperkingen mogelijk te maken te musiceren, alleen of samen met anderen.

Muziektechnologie in de beroepspraktijk

Er zijn vrijwel geen publicaties over hoe MTC in de opleiding van muziektherapeuten opgenomen moet worden. Uit onderzoek van Hahna et al. (2012) bleek dat veel respondenten autodidact waren in het leren omgaan met MTC (61%, n=464) of via peers hun kennis over MTC hadden verworven (51%, n=387). Aanbevolen wordt om specifieke studentkennis en vaardigheden te combineren met de klinische expertise van docenten muziektherapie, als basis voor het gezamenlijk leren integreren en toepassen van MTC. Daarbij zou juist het specialistische gebruik; specifieke

kennis en specifieke toepassing in muziektherapie nader ontwikkeld moeten worden (Crowe & Rio, 2004).

Voor het betekenisvol leren toepassen van muziektechnologie in de beroepspraktijk is het voor studenten noodzakelijk dat zij contextueel kunnen leren. De muziektherapiepraktijk kan gedefinieerd worden als een *ill-structured domain*. Iedere situatie is uniek en per situatie moeten verschillende factoren

worden afgewogen om tot een oplossing van het probleem te komen (Kemmeren, 2015). De integratie van een nieuw kennisdomein, zoals gebruik van MTC, kan daarbinnen niet als los-

staand onderdeel worden aangeboden; competenties zullen in relatie tot de gehele context verworven moeten worden om een goede transfer tot stand te brengen. De doelgroepkennis van praktijkdocenten speelt daarbij een belangrijke rol, omdat zij de klinische expertise hebben die voor de studenten toegankelijk moet worden gemaakt (Werger, 2015).

Het belang van MTC voor een specifieke doelgroep kan vanuit het potentieel aan mogelijkheden benaderd en zichtbaar worden gemaakt. De verbinding aan een specifiek doel en de mogelijkheden en beperkingen van de cliënt zijn de basis waarop de inzet en keuze van een MTC gebaseerd moet worden. Aan de hand van klinische redeneerprocessen waarbij de cliënt centraal staat (Crowe & Rio, 2004; Magee, 2014; Roth, in Thaut & Hoemberg, 2014; Van Veen et al., 2010) kiest de muziektherapeut de meest geschikte interventie.

Voor het werken vanuit een casus met muziektechnologie is het klinisch redeneermodel muziektherapie goed bruikbaar (Figuur 2), omdat dit het denkkader voor docent en student vormt van waaruit het muziektherapeutisch handelen beredeneerd kan worden (Werger, 2016).

Muziektechnologie integreren in het onderwijs

Case-based leren kan zinvol ingezet worden als middel bij het professionaliseren van docenten voor het verbinden van praktijkkennis met nieuwe curriculumhoudens. Doordat er met case-based leren gecontextualiseerde kennis kan worden verworven, kunnen theorie

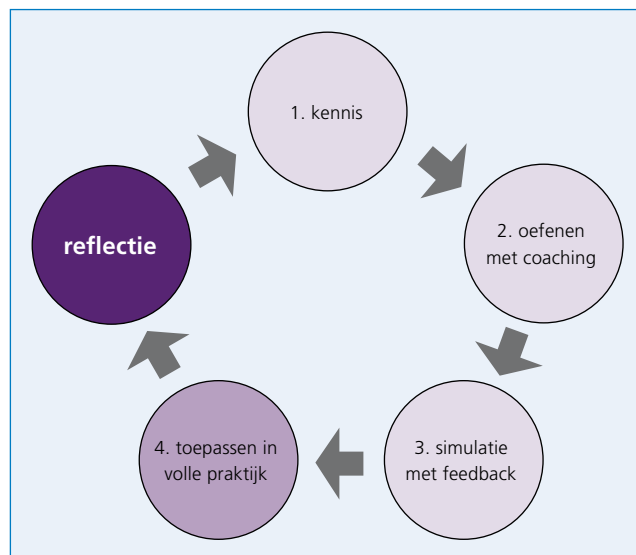
Technologie mag niet de drempel zijn voor je therapie

en praktijk flexibel met elkaar worden verbonden. Hierbij is het noodzakelijk om concepten uit verschillende kennisdomeinen te combineren. Voor de integratie van een nieuwe curriculum-

inhoud (kennisdomein muziek-technologie) is cognitieve flexibiliteit nodig. Er moet gebruikgemaakt worden van realistische situaties die de complexiteit van de muziektherapiepraktijk benaderen en die aansluiten op de klinische redeneerprocessen uit het muziektherapiedomein, zodat er een transfer naar de beroepspraktijk kan plaatsvinden (Kemmeren, 2015; Werger, 2016).

Het gebruik van *videocases* (Sherin, 2004) ontsluit de praktijkkennis van muziektherapie docenten voor studenten, waardoor vanuit klinische redeneerprocessen het nieuwe kennisdomein muziektechnologie betekenisvol kan worden opgenomen in het professionele denken en handelen van de docent en de student. Videocases zijn geschikte middelen om declaratieve

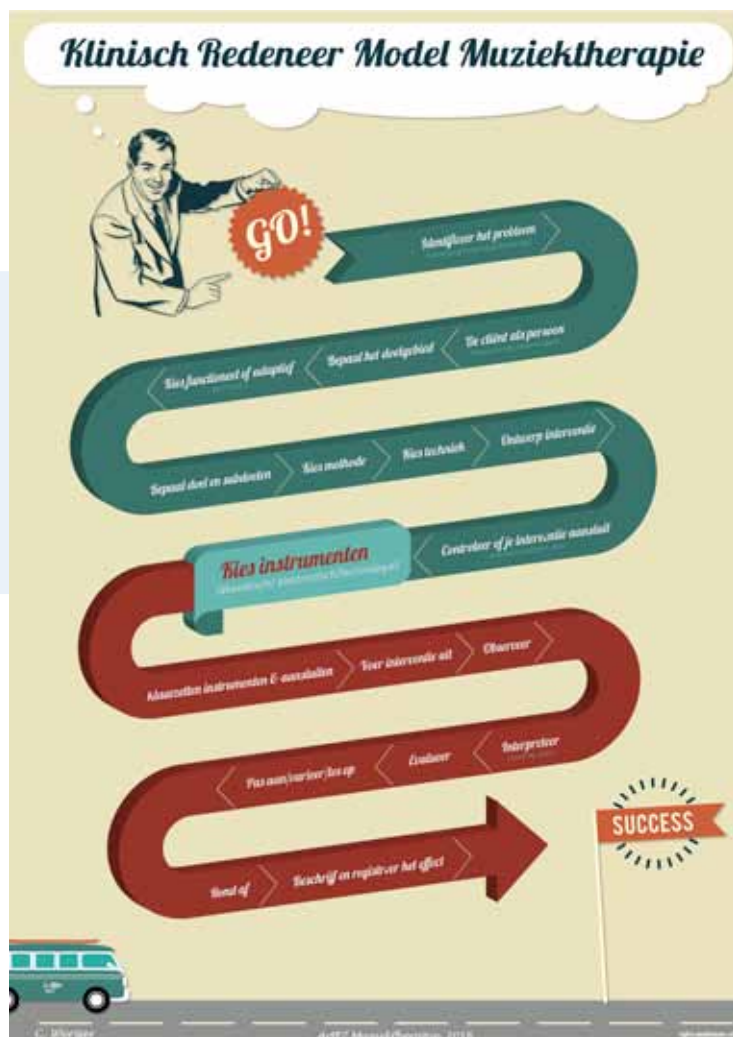
Figuur 3: Professional support system. Naar Joyce, B. & Showers, B. (2002). Student achievement through staff development. Toevoeging: reflectie (Werger, 2016).



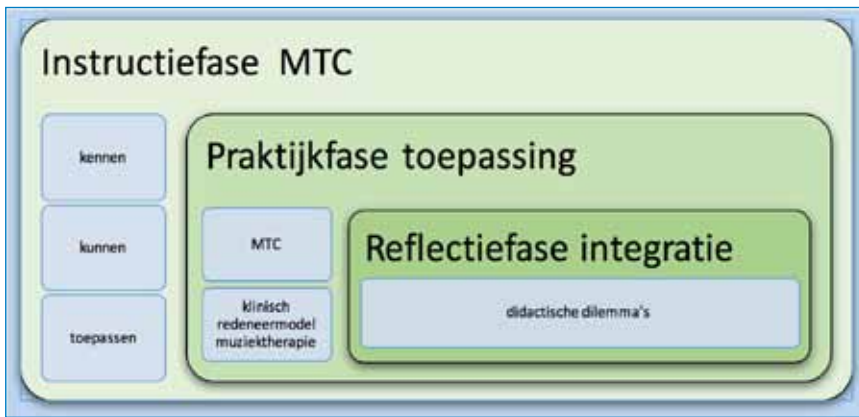
kennis (het 'wat'), procedurele kennis (het 'hoe') en conditionele kennis (het 'waarom en wanneer') te verwerven, die van belang is bij het integreren van muziektechnologie in de muziekthera-

peutische routines (Werger, 2016). Zowel de context waarvoor de video gebruikt wordt, als de context binnen de videocase is relevant (Van den Berg, 2008). Een passende *case method* maakt het mogelijk om betekenisvol te leren zodat de nieuwe competenties niet alleen gereproduceerd worden, maar er ook transfer en kennisontwikkeling van en naar het professioneel handelen plaatsvindt die voor het leren van de studenten van belang is. Coaching en feedback op het toepassen van vaardigheden in de praktijk (Figuur 3) is daarbij een effectief onderdeel in de professionaliseringsinterventie (Joyce & Showers, 2002).

Door *reflection-on-action*, het achteraf reflecteren op een handeling of situatie (Kemmeren, 2015; Vervoort, 2013) kan een mentaal model opgebouwd worden. De kennis en opvattingen van de lerende vormen het referentiekader voor het nadenken over een handeling. Door hierop te reflecteren worden kennischema's ontwikkeld die vervolgens vanuit verdere reflectie kunnen leiden tot theoretische kennisconstructie. De complexe, realistische problemen in het muziektherapiedomein kennen meerdere oplossingsmogelijkheden. De manier waarop het probleem wordt waargenomen en gerepresenteerd door de probleemplosser speelt daarbij een rol. Reflectie kan bijdragen aan de representatie van dat probleem en het



Figuur 2: Klinisch redeneermodel muziektherapie (Werger, 2016).



Figuur 4: Fasering professionaliseringsinterventie muziektechnologie (Werger, 2016).

verwerven van inzicht in zowel de eigen vaardigheden als conceptuele kennis.

De professionaliseringsinterventie in de praktijk

In Figuur 4 wordt de fasering van de professionaliseringsinterventie weergegeven. Docenten verwerven eerst vaardigheden op het gebied van muziektechnologie (fase 1) door te oefenen met hardware en software als muziekinstrument. Dit zijn geen losstaande vaardigheden; er wordt aan de hand van een casus en klinisch redeneermodel geleerd hoe MTC betekenisvol gebruikt kan worden bij een specifieke doelgroep.

In de tweede fase worden deze kennis en vaardigheden in de eigen lespraktijk toegepast aan de hand van het klinisch redeneermodel bij de casus en onder begeleiding van een coach. Hiermee worden de nieuwverworven competen-

tijsituatie anders is en er dus flexibiliteit gevraagd wordt van de muziektherapeut. Over didactische en therapeutische dilemma's die docenten bij de integratie van het specifieke kennisdomein tegenkomen, kunnen zij met elkaar in een professionele dialoog reflecteren (fase 3).

Conclusie en aanbeveling

Het invoegen van een nieuw kennisdomein vraagt flexibiliteit van de docent en de bereidheid om te experimenteren en te ontdekken. Om muziektherapiedocenten te professionaliseren in het bewust toepassen en integreren van muziektechnologie in hun praktijklessen, is het belangrijk om het gebruik van muziektechnologie te verbinden aan klinische redeneerprocessen uit de muziektherapiepraktijk, omdat er uitgegaan moet worden van de behoefte van de cliënt en de specifieke toepassingen

In sommige werkvelden en doelgroepen is muziektechnologie al ingebed binnen de muziektherapie

ties met betrekking tot MTC gekoppeld aan de aanwezige klinische expertise van de docenten, waardoor voor studenten duidelijk wordt wat de mogelijkheden van MTC in een specifieke context zijn. Het kritisch nadenken hierover en het leren toepassen hiervan in praktijkcases is essentieel voor het verwerven van generieke muziektherapeutische vaardigheden, omdat iedere

in het eigen vakgebied (Crowe & Rio, 2004; Magee, 2014).

Wanneer er geen gebruik wordt gemaakt van het klinisch redeneren bestaat het risico dat er wel muziektechnologie toegepast wordt, maar dat de nadruk vooral komt te liggen op de technische en muzikale competenties en niet op de behoefte van de cliënt. De specifieke toepassingen in het eigen

vakgebied kunnen dan niet worden geïntegreerd.

(Video)case-based leren met directe coaching en feedback is een geschikte methode voor deze integratie in het professioneel handelen (Joyce & Showers, 1995; Van den Berg et al., 2008), omdat hiermee domeinkennis van docenten en ervaringskennis van studenten bij elkaar komen (Crowe & Rio, 2004; Hahna et al., 2012; Magee, 2006; Vervoort, 2013) en er contextueel en inquiry-based geleerd kan worden (Kemmeren, 2015; Van Veen, Zwart, Meiring & Verloop, 2010).

Door samen te werken met het werkveld en ons in de opleiding van muziektherapeuten te richten op betekenisvolle toepassingsmogelijkheden van MTC in de praktijk, kan het nieuwe kennisdomein in de toekomst beter ingebed worden in het handelingsrepertoire van de muziektherapeut. Daarmee komt de ontwikkeling direct ten goede aan datgene waarvoor het in muziektherapie is bedoeld: het faciliteren en verrijken van de mogelijkheden tot musiceren voor cliënten.

Over de auteurs

Carola Werger (RMth, MEd, NMT-F) is muziektherapeut, docent en hoofd van de opleiding Muziektherapie aan ArtEZ University of the Arts. Ze heeft ruime ervaring als muziektherapeut in de klinische psychiatrie en in een eigen praktijk voor muziektherapie en muziekeducatie.

E: Ca.Werger@ArtEZ.nl

Marijke Groothuis (MMTh, NMT-F) is muziektherapeut en muziekdocent in het speciaal onderwijs cluster 3 en docent aan de opleiding Muziektherapie van ArtEZ University of the Arts. Zij heeft zich gespecialiseerd in het functioneel toepassen van muziektechnologie binnen muziektherapie.

E: M.Groothuis@ArtEZ.nl

In een volgend artikel wordt de professionaliseringsinterventie nader toegelicht en wordt uiteengezet welke specifieke materialen zijn ontwikkeld, zoals instructievideo's, instructiemateriaal voor docenten, *designed video-cases* en kijkwijzers. Daarnaast worden voorbeelden gegeven van toepassingen in de muziektherapiepraktijk die kunnen bijdragen aan de verdere integratie van dit kennisdomein.

Noot

1 Medische technologie, zoals PET, fMRI en EEG, maken het mogelijk om te onderzoeken hoe muziek en muziektherapeutische interventies lichaam en geest beïnvloeden, maar zijn niet te definiëren als muziektechnologie. Hetzelfde geldt voor de op technologie gebaseerde muziek- en soundhealingpraktijken (vibro-akoestische therapie) waarbij gebruik wordt gemaakt van laag-frequente klanken om spierontspanning te bewerkstelligen.

Literatuur

- Benviste, S., Jouvélot, P., Pin, B. & Péquignot, R. (2012). The MINWii project: Renarcissization of patients suffering from Alzheimer's disease through video game-based music therapy. *Entertainment Computing*, 3, 111-120.
- Berg, E. van den, Wallace, J. & Pedretti, E. (2008). Multimedia cases, teacher education and teacher learning. In J. Voogt & G. Knezek (Red.), *International Handbook of Information Technology in Primary and Secondary Education*, 475-487. Springer Science + Business Media.
- Berk, R.A. (2008). Music and music technology in college teaching: Classical to hip hop across the curriculum. *International Journal of Technology in Teaching and Learning*, 4(1), 45-67.
- Bruinsma, M. (2015). Ons. Muziek is emotie. *Magazine voor senioren*, 1, 16-19. Verkregen van http://issuu.com/kboF brabantFons/docs/ons1_2015?e=0/11876978
- Burland, K. & Magee, W.L. (2014). Developing identities using music technology in therapeutic settings. *Psychology of Music*, 42(2) 177-189.
- Crowe, B.J. & Rio, R. (2004). Implications of music technology in music therapy practice and research for music therapy education: a review of literature. *Journal of Music Therapy*, 41(4), 282-320.
- Goldsmith, T.R. & Leblanc, L.A. (2004). Use of technology in interventions for children with autism. *Journal of Early and Intensive Behaviour Intervention*, 1(2), 166-178.
- Groothuis, M. (2015). *Technologie in zorg en onderwijs: Muziektherapie en ODM, leerjaar 1* (reader). Enschede: ArteZ Opleiding Muziektherapie.
- Hahna, N.D., Hadley, S., Miller, V. & Bonaventura, M. (2012). Music technology

- usage in music therapy: A survey of practice. *Arts in Psychotherapy*, 39, 456-464.
- Hunt, A., Kirk, R., Abbotson, M. & Abbotson, R. (2000). Music therapy and electronic technology. *Proceedings of the 26th Euromicro Conference*, 2, 362-367. doi:10.1109/EURMIC.2000.874506
- Joyce, B. & Showers, B. (1995). *Student achievement through staff development: fundamental of school renewal*. New York: Longman Press.
- Joyce, B., & Showers, B. (2002). *Student achievement through staff development*. USA: ASCD.
- Kemmeren, C.M. (2015). *Met verstand van zaken. Professioneel handelen en conceptuele kennis in de lerarenopleiding* (proefschrift). Enschede: Universiteit Twente. doi:10.3990/1.9789036538435
- Lee, L. (2015). Investigating the impact of music activities incorporating Soundbeam technology on children with multiple disabilities. *Journal of the European Teacher Education Network*, 10, 1-12.
- Magee, W.L. (2006). Electronic technologies in clinical music therapy: A survey of practice and attitudes. *Technology and Disability*, 18, 139-146.
- Magee, W.L., Bertolami, M., Kubicek, L., LaJoie, M., Martino, L., Sankowski, A. & Zigo, J.B. (2011). Using music technology in music therapy with populations across the life span in medical and educational programs. *Music and Medicine*, 3(3), 146-153.
- Magee, W.L. (2014). *Music Technology in therapeutic and health settings*. London: Jessica Kingsley.
- Mineo, B.A., Ziegler, W., Gill, S. & Salkin, D. (2009). Engagement with electronic screen media among students with Autism Spectrum

Het invoegen van een nieuw kennisdomein vraagt flexibiliteit van de docent

- Disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 39(1), 172-187.
- Nagler, J.C. (2011). Music therapy methods with handheld music devices in contemporary clinical practice: a commentary. *Music and Medicine* 3: 196. doi:10.1177/1943862111407512
- Onderwijsraad (2014). *Meer innovatieve professionals* (Advies). Verkregen van <https://www.onderwijsraad.nl/publicaties/2014/meer-innovatieve-professionals/item7187>
- Sherin, M.G. (2004). New perspectives on the role of video in teacher education. In J. Brophy (Red.), *Using video in teacher education* (p. 1-28). Amsterdam: Elsevier.
- Sommerer, M. (2013). Digitale Medien in der Musiktherapie – eine Einführung. *Musiktherapeutische Umschau* 34(4), 350-357. doi:10.13109/muum.2013.34.4.350
- Swingler, T. & Brockhouse, J. (2009). Getting better all the time: using music technology for learners with special needs. *Australian Journal of Music Education* (2), 49-57.
- Thaut, M.H. & Hoemberg, V. (Eds.). (2014).

Samenvatting

In dit artikel wordt nader ingegaan op de noodzaak en mogelijkheden om competenties in de muziektechnologie te integreren in de professionele opleiding van muziektherapeuten. Door gebruik te maken van *case-based* leren, klinisch redeneren, simulaties en coaching kunnen muziektherapie-docenten de benodigde vaardigheden in het gebruik van muziektechnologie verwerven en het vertrouwen ontwikkelen om deze in de dagelijkse onderwijs- en muziektherapiepraktijk toe te passen. Centraal staat de vraag op welke manier muziektechnologie-training toegevoegd kan worden aan de opleiding van muziektherapeuten, zodat toekomstige muziektherapeuten leren deze betekenisvol in te zetten.

Handbook of neurologic Music Therapy. Oxford: Oxford University Press.

- Veen, K. van, Zwart, R., Meirink, J. & Verloop, N. (2010). *Professionele ontwikkeling van leraren. Een reviewstudie naar effectieve*
- kenmerken van professionaliseringsinterventies van leraren. Leiden: Universiteit Leiden.
- Vervoort, M. (2013). *Kijk op de praktijk. Rich media-cases in de lerarenopleiding* (proefschrift). Enschede: Universiteit Twente. doi:10.3990/1.9789036535533
- Werger, C. (2015). *Studentovertuigingen en attitude ten aanzien van het gebruik van muziektechnologie* (Interne publicatie). Enschede: Saxion.
- Werger, C. (2015). *Technologie en scholingsbehoefte van docenten* (Behoeftedonderzoek). Enschede: Saxion.
- Werger, C. (2016). *Mixen & Matchen. Integreren van muziektechnologie vaardigheden in het professioneel handelen van praktijkdocenten in de opleiding muziektherapie* (Masterthesis). Enschede: Saxion.
- Whitehead-Pleaux, A.M., Clark, S.L. & Spall, L.E. (2011). Indications and counterindications for electronic music technologies in a pediatric medical setting. *Music and Medicine* 3: 154.