

청소년 정신건강을 위한 VR 세계에서 무용/동작치료 핵심요인 탐색*

고경순** · 이우경***

I. 서론	IV. 결론 및 논의
II. 가상현실과 예술심리치료	참고문헌
III. 가상현실에서 무용/동작치료 핵심요인	Abstract

I. 서론

1. 연구의 필요성과 목적

청소년기는 질풍노도의 시기라고 불릴 만큼 급격한 신체 변화와 다양한 스트레스를 겪는 시기이다 (Ang & Huan, 2006). 우리나라 청소년들의 자살률은 10만 명 당 7.7명으로 청소년 사망원인의 1위로 보고되고 있다. 2018년 한해 자살로 삶을 마감한 청소년은 827명이다. 청소년들을 자살로 이끄는 요인들은 학업 스트레스, 우울, 불안, 또래관계, 가정문제, 폭력 등 다양한 스트레스에 노출되는 것과 심각한 수준의 고통 등에 있는 것으로 보고 있다. 더불어 통계청(2020)은 한국청소년의 행복지수는 OECD 국가 중 가장 낮고, 자살률은 가장 높다는 결과를 보고하고 있다. 특히 최근 Covid-19으로 인해 가중화 되는 고립과 고통스러운 감정은 가족 내 아동과 청소년에게 증가되고 있다(United Nations, 2020).

청소년들의 경우 자기 내면의 감정 이해나 자기표현에 미숙하여 정서적 고통을 회피하기 위한 시도로 신체 자해나 각종 문제 행동을 보이기도 한다(Chapman, Gratz & Brown, 2006). 정신건강 문제에 대해 최근 들어 증거 기반 개입들이 효과적이라는 연구들이 많이 있다(Huppert & Johnson, 2010; Paganini, Teigelkötter, Buntrock & Baumeister, 2018). 그러나 많은 사람들이 이런 치료 방법들이 있어도 병원 진료나 상담소 내방을 통해서 치료를 받는 것은 어려워 한다(Kazdin, 2017). 그 이유는 정신과적 치료에 대한 낙인, 이동 수단, 일상적인 학업 스케줄 때문이다(Andrade et al., 2014; Gulliver, Griffiths & Christensen, 2010). 특히 청소년은 또래 집단으로부터 낙인에 대한 우려 때문에 학교 상담실을 찾는

* 이 논문은 2020년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 일반공동연구지원사업의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2020S1A 5A 2A 03045953).

** 주저자, 전주대학교, 예술심리치료학과 조교수

*** 교신저자, 서울사이버대학교, 상담심리학과 부교수, wisemind96@iscu.ac.kr

다거나 외부 청소년 상담 복지센터나 그 외의 정신과를 방문하는 것은 매우 어려운 일이다.

최근 심리치료분야에서는 IT기술의 발달로 전통적인 면대면 심리치료와 다른 접근 방식이 확장되고 있다. 가상현실(Virtual Reality: VR)은 체험자가 특수 장비(Head-Mounted Display: HMD)를 착용하고 인공적으로 만들어낸 가상의 세계를 경험하게 하는 기술이다(신민혜, 2020). 기존의 게임, 교육, 문화, 재활 등을 중심으로 발달한 VR 영역이 최근에는 스마트폰 앱을 이용한 치료법 개발로 확장되고 있는 추세이다(Anthes, 2016). 심리치료를 받는 대상자들이 면대면 치료에서 경험하는 낙인효과를 줄일 수 있다는 장점과 비용 대비 효과적이라는 평가를 받고 있다(Paganini, Teigelkötter, Buntrock, & Baumeister, 2018).

국내외에서 이미 다양한 미디어를 활용한 심리치료에 관한 연구들이 활발히 진행되고 있으며, 주요 적용 대상으로 미디어의 활용 및 접근이 가장 용이한 청소년을 지목하고 있다(Andrews, Cuijpers, Craske, McEvoy & Titov, 2010; Kaplan & Stone, 2013). 최근 메타 분석 연구에서는 스마트폰 기반 심리치료적 개입이 우울(Josephine, Josefine, Phillip, David & Baumeister, 2017), 불안(Firth et al., 2017), 청소년의 정서적 안녕감 증진(Donovan et al., 2016) 등에 매우 효과적인 것으로 보고되고 있다.

최근 예술심리치료 분야에서 VR을 활용한 연구들이 증가하고 있다(Richesin, Baldwin & Wicks, 2021; Hacmun, Regev & Salomon, 2021, 김성운, 2020, 김정애, 2021, 김진영, 2017). 예술심리치료의 세부 전공 영역은 미술, 음악, 무용/동작, 드라마, 시/창조적 글쓰기 5개 분야로 제한된다(National Coalition of Creative Arts Therapies Association, 2021). 예술심리치료분야에서는 VR을 활용한 연구들의 결과가 보고 되고 있지만, 무용/동작치료 연구는 전무한 상황이다. Covid-19 이후 급변하는 언택트 시장과 IT 기술의 성장과 발전으로 인해 시대가 요구하는 무용/동작치료 방법의 다양화를 위한 노력과 시도가 절실하다.

본 연구에서는 국내외 VR 예술심리치료 관련 문헌 분석을 통해 청소년 정신건강을 위한 VR 세계에서 무용/동작치료 구현을 위한 핵심요인을 분석하여 제공하고자 한다. 연구의 결과가 시대의 요구에 부합하는 무용/동작치료의 확장된 패러다임을 제공하고, VR 기반 무용/동작치료에서 다양한 대상과 목적에 부합되는 방향성을 제시하는 토대를 제공하기를 기대한다.

II. 가상현실과 예술심리치료

1. 가상현실(Virtual Reality)과 심리치료

가상현실은 컴퓨터 기술로 만들어진 환경 안에서 사용자에게 가상의 환경을 경험하게 한다. 참여자는 360°의 3차원적 가상공간에서 특별한 장치를 착용하고 스크린과 장갑에서 전해지는 감각을 느끼면서 상호작용할 수 있는 환경을 제공받는다. 이러한 가상의 공간은 마치 실제와 유사한 느낌을 경험하게 한다(Lowood, 2021). 심리치료에서 가상현실 세계를 적극적으로 적용한 기법은 가상현실노출치료(Virtual Reality Exposure Therapy: VRET)이다. 가상현실노출치료(VRET)는 내담자와 치료사에게

통제가 가능한 상황에서 천천히 몰입되는 상황에 노출하도록 하여 치료 장면에서 경험이 현실에의 적용으로 이어지는 것을 수월하게 한다(Boeldt, McMahon, McFaul & Greenleaf, 2019). 이 방법은 행동주의에 기반한 방법으로 내담자에게 지속해서 특정한 공포나 불안을 야기하는 대상, 상황, 환경, 기억 등을 내담자가 대면할 수 있는 가상의 현실을 제공한다. 따라서 특정 공포증(Specific Phobia), 외상 후 스트레스(Post Traumatic Stress Disorder: PTSD), 불안장애(Anxiety Disorder)를 가진 대상들에게 효과적이다(Carl E, et al, 2019; 김파, 2019). 가상의 환경 속에 대처하는 방법을 훈련하는 것이 효과적일 수 있는 이유는 시각적 환상들이 마치 진짜 경험하는 것 같은 현존감을 제공하기 때문이다(Riva, Banos, Botella, Mantovani & Gaggioli, 2016). 따라서 현실에서 일어나는 비현실적인 불안이나 공포에서 벗어나도록 돕는다. VR이 제공하는 무궁무진한 몰입성과 현존감의 경험들은 실제로 심리치료영역에서 의미 있는 연구 결과들로 보고되고 있다.

영국 옥스퍼드대학의 정신의학과 연구진은 고소공포증 환자(N=100)를 대상으로 통제군(n= 51)과 대조군(n=49)으로 나누어 사전/사후 비교 연구를 진행하였다. 이 연구에서는 VR 기반 실험치료에 참여한 집단 중 25명(51%)에서 고소공포증과 관련된 증상이 완화되는 의미있는 결과를 보였다(Freeman et al., 2018). VR을 활용한 고소공포증 치료에 대한 이해를 위한 그림은 <그림 1>과 같다.



<그림 1> 흔들다리: 고소공포증 환자들을 위한 가상환경의 예시)

때로 인간의 삶에는 예측하지 못한 불행과 아픔이 찾아오기도 한다. 최근 TV 프로그램 MBC LIFE 통해서 방영된 「VR 특집 휴먼다큐멘터리 너를 만났다」(2020년 2월 6일)에서는 VR 콘텐츠를 활용한 심리치료의 새로운 가능성을 생생하게 제시하였다. 실제 사례를 토대로 방영된 내용이기에 실제 아이의 이름과 상세한 내용 및 이미지는 제외하였다. 가상의 세계에서 가상의 몸이 만나는 장면이 주요 치료 개입으로 제공되었다. 엄마와 세상을 떠난 아이가 다시 가상의 세계에서 만나는 장면은 엄마에게 아이를 잃은 상실감을 온 몸으로 애도할 수 있도록 귀중한 경험을 제공하였다. VR 심리치료에서 준비된 시나리오는 크게 아이를 만나는 장면-아이와 노는 장면-아이를 보내는 장면이다. 이 과정에는 심리치료에서 상실에서 다루는 애도와 상징, 승화 등의 내용이 포함되어 있다. 무용/동작치료는 몸을 도구로 사용한다. 이 프로젝트에서 비록 실제의 몸이 아닐지라도, 가상의 몸을 가진 대상과 재회의 경험을 제공해 주고 헤어짐의 인사를 나눌 기회를 제공하는 것은 강력한 치유의 경험을 제공해 준다는 것을 보여준다.

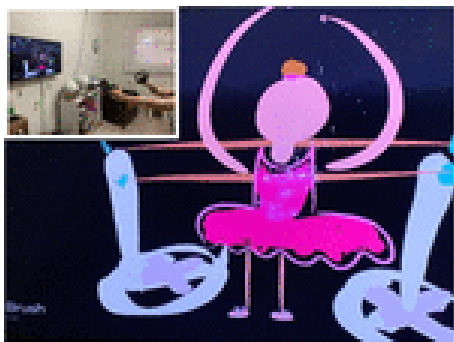
1) Thayer, K. (2018). "Virtual reality can help people overcome fear of heights, study shows". Chicago Tribune. (<https://www.chicagotribune.com/lifestyles/sc-fam-vr-fear-heights-0717-story.html>, 2021. 12. 10.).

2. VR(가상현실)과 예술심리치료

Malchiodi(2003)는 예술심리치료를 예술매체를 활용한 창의적인 표현과 상상적 작업에 개인의 신체와 감정, 느낌 그리고 사고 과정에 활용하는 것으로 정의하였다. 인간의 창조적 활동은 스트레스, 불안을 줄이고 삶의 만족도를 높여준다. 가상현실에서의 창조적 활동들도 부정적 감정을 줄이고 정신건강을 증진하는 효과적인 방법으로 활용될 수 있다(Hacmun, Regev & Salomon, 2021). 최근의 VR 연구에서는 전통적인 심리치료개입의 방법뿐만 아니라, 예술 심리치료영역에서도 의미 있는 연구 결과들이 보고되고 있다. 가상현실을 활용한 미술치료 연구에 참여한 대학생 44명을 가상현실 미술치료(n=15), 2차원 미술치료 작업(n=12), 3차원 미술치료 작업 (n=15)이 참가한 미술치료 연구에서 VR 집단이 가장 현저하게 스트레스와 불안이 줄고 기분의 긍정적 변화, 가장 낮은 심박수의 변화를 보고하였다(Richesin, Baldwin & Wicks, 2021).

특히 Hacmun, Regev & Salomon (2021)의 연구에서는 VR기반 미술치료연구이지만 무용/동작치료사들이 주목할 만한 연구 결과가 도출되었다. 참여자들에게 VR이 신체 움직임에 활성화하는 도구로 경험되었으며, 질적자료 분석에서 “움직임(Movement)”이 주제로 도출되었다. 참여자들은 VR 미술치료에서의 체험들이 “움직임을 가능하게 한 것뿐만 아니라, 움직임을 촉진하였다” (p. 4)라고 하였다. 참여자들은 움직임 경험을 몸 전체가 참여하는 “자유와 해체(free and unrestricted)”로 표현하였다. “당신은 손으로 움직이면서 이것을 단지 붓으로 생각하지 않으며, 몸 전체가 관여하게 됩니다”(p. 4). 이것은 참여자들에게 체화된 새로운 경험이자 무언가를 재창조를 할 수 있는 동력으로 경험되었다. 해당 연구에서 미술치료적 개입의 의도가 예기치 않은 신체 움직임으로 확장된 이유는 VR 세계에서 360°의 공간을 모두 사용 가능하게 함으로 자유로운 신체 움직임의 참여가 가능했기 때문임을 의미한다. 이것은 전통적인 미술작업에서의 경험과는 다른 신체 경험을 제공하였으며, 시각예술작업에서의 신체 움직임은 “체화된 시각예술표현”이라고 한다(Kaimal et al., 2020). 이러한 운동감각(sensorimotor)은 가상 현실세계에서 현존감을 증진시킨다(Hara et al., 2015; Shams & Seitz, 2008, Levy, 2014).

Zeevi(2021)가 진행한 VR 기반 미술치료 사례연구에서, 한 여자 청소년은 가상의 세계에서 자신이 그린 ‘무용수’에 대한 경험을 현실에서 자신의 좌절감과 연결하여 구체적으로 묘사하였다. 여자 청소년



〈그림 2〉 엘마의 무용수 [Alma's Dancer]²⁾

참여자는 ‘무용수’를 계속 그리며, 자신이 가진 신체상(Body Image)과 매일 레오타드를 입는 것이 얼마나 어렵고 자신에 몸에 대한 정밀조사를 받는 느낌이 드는 지에 대해 세션에서 이야기하였다. 치료가 진행될수록 자신이 그린 무용수와 자신을 동일시하였다. 이러한 가상세계에서의 경험은 긍정적인 자기상을 형성하는데 도움을 주었고, 현실의 세계에서는 또래관계에서 상호작용하는 것에 대한 두려움이 감소되는 것으로 나타났다. VR 세계에서 현존감은 자기반영과 통찰의 과정을 통해

2) Zeevi, L. S.(2021). “Making Art Therapy Virtual: Integrating Virtual Reality Into Art Therapy With Adolescents”, *Frontiers in Psychology*. (<<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2021.584943/full>, 2021. 12. 10.>).

서 자아 대한 새로운 경험을 제공하고 변화를 이끄는 매우 중요한 도구이다(Riva et al., 2016). 이것은 Zeevi(2021)의 연구에서 엘마가 자신을 이전과는 다르게 경험하게 한 것과 유사하다. 특히, 이 연구는 신체상과 또래관계에 어려움을 겪는 청소년들에게 VR을 활용하여 정신건강을 위한 적극적 개입과 연구의 가능성을 시사한다.

3. 타 영역 VR예술심리치료에서의 몸과 움직임

국내외 연구물을 살펴본 결과, 예술심리치료영역 중 미술치료에서 가장 활발히 연구 결과들이 발표되고 있다. 무용/동작치료를 가상현실(VR)에서 구현한 것에 관한 연구는 전무하지만, 다수 타 영역의 예술치료 연구에서 신체 움직임의 경험을 중요한 결과로 제시하였다는 것은 매우 의미있는 발견이다. 근접 분야인 연구 결과들(Richesin, Baldwin & Wicks, 2021; Zeevi, 2021; Hacmun, Regev & Salomon, 2021; Falciner, 2016)에서도 무용/동작치료 적용의 가능성을 시사하는 결과들을 보여주고 있다. 국내의 예술치료와 가상현실과 관련된 논문들을 조사한 결과 대표적인 연구물은 <표 1>과 같다. 이러한 결과는 HMD 특수장비를 착용하고 360°의 공간에서 몸 전체가 참여하는 경험을 하면서 신체의 반응과 행동으로 나타나는 감정에 대한 경험이 동반되었음을 시사한다. 따라서 타 예술심리치료 연구에서 발견되는 움직임 관련 결과에 의존하는 것이 아니라, VR 무용/동작치료 중심의 콘텐츠를 개발하고 임상연구를 통해서 학문적 임상적 전문성을 공고히 하는 것이 필요하다.

<표 1> 예술심리치료와 가상현실 논문목록

저자	제목	학술지명	신체 및 동작관련 결과
Richesin, Baldwin & Wicks (2021)	Art making and virtual reality: A comparison study of physiological and psychological outcomes	The Arts in Psychotherapy	생리적 반응
Hacmun, Regev & Salomon (2018)	The Principles of Art Therapy in Virtual Reality	Frontiers in Psychology	신체감각
Zeevi (2021)	Making Art Therapy Virtual: Integrating Virtual Reality Into Art Therapy With Adolescents	Frontiers in Psychology	신체상
Hacmun, Regev & Salomon (2021)	Artistic creation in virtual reality for art therapy: A qualitative study with expert art therapists	The Arts in Psychotherapy	움직임 통한 자유와 해체
Falconer et. al (2016)	Embodying self-compassion within virtual reality and its effects on patients with depression.	British Journal of Psychiatry Open	밀리링 가상의 몸

III. VR(가상현실)에서의 무용/동작치료 핵심요인

본 연구자는 기존의 예술심리치료 또는 심리치료 관련된 문헌을 토대로 VR 무용/동작치료의 적용 및 구현 가능한 중요 개념들을 도출하였다. 이 과정에서 1차적으로 예술심리치료와 VR이라는 키워드를 가지고 연구물을 검색하였으며, 2차적으로 검색된 자료를 읽고 무용/동작치료와 관련하여 활용할 수 있는 요인을 가진 연구물을 분리하고, 3차적으로 연구의 내용이 VR 무용/동작치료에서 구현 가능한 요인 중 어떠한 요인에 해당하는지를 파악하였다. 본 연구자가 VR 기반 무용동작치료를 구현하기 위한 문헌분석을 통해 도출한 핵심 요인은 다음의 5개이다.

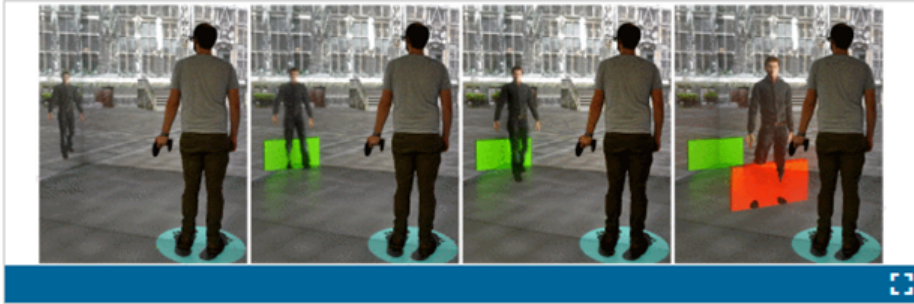
(1) 가상의 몸(Virtual Body): 무용/동작치료에서 사용되는 기본적인 도구는 3차원의 구조를 가진 몸이다. 몸을 통해 실행되는 무용과 동작을 심리치료에 활용한다. 인간은 몸을 통해서 일상의 삶을 영위한다. 몸을 통해서 외부 대상과 상호작용을 통한 경험으로 자신과 타인에 대한 인식을 만들어 간다. 또한 이 과정에서 자신의 감정에 대한 신체적 반응과 움직임을 통해서 자기감정을 인식하고 조율한다. 앞선 사례에서 언급되었듯, VR 세계에서 가상의 몸과 상호작용하면서 자신의 신체상에 대한 작업(Zeevi, 2021)과 상실의 대상과의 만남을 재현하여 「너를 만났다」(2020)에서 애도의 작업을 가능하게 하였다. Falconer 외 (2016)는 가상의 세계 안에서 체화된 자기연민(Self-compassion)이 우울증 환자에게 미치는 효과에 관한 연구를 진행하였다. 참여자들은 HMD와 몸의 움직임을 저장할 수 있는 수트를 착용하고, 2분 정도 가상의 몸이 따라 할 수 있는 동작을 연습하고 실행하였다. 이것은 무용/동작치료에서 실시하는 밀러링(mirroring)기법과 유사하였다. 밀러링은 무용/동작치료 세션에서 내담자에게 반응하는 하나의 기법이며, 치료사가 내담자의 움직임 패턴, 이미지, 소리 등과 유사한 반응을 보이는 것이다. 이러한 반응은 내담자가 순간에 보여주는 것 너머의 것으로 발전 및 확장시키기 위해서 사용한다(Chace, Sandel, Chaiklin, & Lohn, 1993).

Falconer 외(2016)의 연구에서 자기위안(Self-compassion)을 주제로 구성된 움직임을 따라하거나 제공하는 경험을 한 15명의 참여자들은 Patient Helath Questionnaires-9(PHQ-9)검사에서 자기비난(self-criticism)은 감소하고 자기위안(self-compassion)이 증가되었고, 이 결과는 4주 후 추후 조사에서도 지속됨이 확인되었다. 이러한 연구의 결과는 VR세계 심리치료에서도 몸의 의미가 중요함을 시사한다.

(2) 가상의 공간(Virtual Space): 사람들 사이의 거리감은 문화와 관계의 친밀도에 따라 다르게 나타난다. 일반적으로 공간은 크게 친밀의 공간(Intimate Space, 0~45cm), 개인공간(Personal Space, 45~120cm), 사회적 공간(Social Space, 120~360cm), 공적 공간(Public space, 360cm 이상)으로 구분한다(Hall, 1966). 라반 움직임 분석이론에서 개인공간(Kinesphere)은 무게 중심을 옮기지 않고 개인 최대한 확보할 수 있는 3차원(위/아래, 좌/우, 앞/뒤)의 공간을 의미한다(Laban, 1975). 이미 VR 연구에서는 360° 공간이 제공하는 가상의 공간이 움직임의 활성화를 촉진한다는 결과를 제시하고 있다(Richesin, Baldwin, & Wicks, 2021; Hacmun, Regev, & Salomon, 2018).

무용/동작치료에서 공간개념을 세션에서 활용할 시, 공간개념은 시각적으로 구분되지 않은 무형의 존재이기에 참여자들에게 높은 수준의 상상력을 요구한다. 그러나 VR 세계의 공간은 실제로 시각화된 공간으로 구현이 가능하다는 것이다. Bonsch 외(2018)의 연구에서 타인의 감정상태가 개인이 선호하는

개인공간에 미친다는 연구결과를 발표하였다. 연구 결과에 따르면, 가상인물의 명수와 표정에 따라서 참여자들이 선호하는 공간의 거리 정도가 다르게 나타났다. 이러한 연구는 청소년의 정신건강을 위한 VR 무용/동작치료에서 학교폭력예방, 자기돌봄, 또래관계, 타인과의 상호작용의 방법을 경험하는 매우 중요한 개입의 방법으로 확장될 수 있다.



〈그림 3〉 공간에 대한 인식과 선호도³⁾

(3) 가상의 환경(Virtual Environment): 가상의 세계에서 다양한 장소의 구현이 가능하다. 실내, 실외, 자연환경, 도시환경 등 직접 그곳을 방문하지 않아도 마치 자신이 원하는 곳에 방문한 듯한 유사경험을 제공한다. 라반의 움직임 분석 이론은 크게 4개(Body, Effort, Space, Shape)의 영역을 토대로 구분 및 분석한다. 그 중 Shape(Why am I moving in that way?)영역은 개인이 어떻게 주위와 상호작용하는지를 관찰 분석할 수 있는 영역을 의미한다. 형태의 영역에서 형태의 요소(Shape Qualities)는 상승하는/하강하는(rising/sinking), 열리는/닫히는(spreading/enclosing), 전진하는/후퇴하는(advancing/retreating) 등의 요소들로 분석된다(Laban, 1975; Moore, 2009). Freeman 외(2018)의 연구에서 소개한 고소 공포증을 가진 참여자를 라반의 움직임 이론을 토대로 추측한다면, 에포트 영역에서는 Bound Flow, 형태 영역에서는 닫히는&하강하는(enclosing & sinking), 신체 영역에서는 정지(stillness), 응축(contract), 공간의 영역에서는 선의 공간(dimension)에 대한 압도적인 움직임 사용을 예상할 수 있다. 가상의 현실이라는 것을 인지하고 높은 공간에 머무르거나 이동하는 연습을 하는 참여자들에게는 더 도전적으로 자신의 움직임을 다른 요소로 확장하는 것이 쉬울 수밖에 없다. 이러한 현실과 유사한 경험은 실제의 현실에서 공포와 불안 반응을 감소하도록 도움을 제공하며, 당사자에게는 현실에서 삶의 질을 높이는 데 매우 중요한 치료적 경험을 제공한다.

(4) 가상의 이미지(Virtual Image): 무용/동작치료에서는 어떠한 이미지를 제공하느냐에 따라서 움직임의 특질에 변화를 가져다줄 수 있다(Levy, 2005). 예를 들어 블렌치 에반(Blanche Evan)이 주로 사용하는 투사적 기법에서처럼 바위, 바람, 거친 야생동물 등 어떤 이미지를 사용하느냐에 따라서 참여자는 다른 움직임의 에포트(Effort) 요소를 경험할 수 있다. 이 의미는 VR에서 어떠한 이미지를 구현하느냐에 따라서 동작의 다른 에포트(Effort)특성을 유도할 수 있음을 시사한다. 대표적인 VR 기반 앱

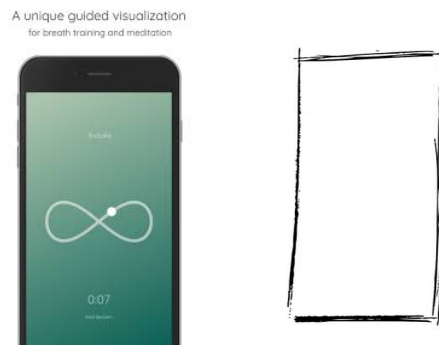
3) 설명: 참여자에게 타인과 안전한 거리감을 초록색 바(bar)로, 불편한 거리감을 붉은색 바(bar)로 나타내게 하였으며, 붉은색 바에 근처에 오면 가상의 대상은 즉시 멈춰야 하는 내용으로 구성되어 있음.
Bonsch, A., Radke, S., Overath, H., Asche, L. M., Wendt, J., Vierjahn, T., Habel, U. & Kuhlen, T. W.(2018). "Social VR: How Personal Space is Affected by Virtual Agents' Emotions", IEEE Xplore, Virtual Reality Conference. <<https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=8446480&tag=1>, 2021. 12. 10.>.

Wise Mind는 심리치료사들이 만든 마음건강을 위한 앱으로 신체 움직임을 적극적으로 활용한다. 구체적으로 태극권, 호흡법, 돌탑쌓기 등의 콘텐츠로 구성되어 있다. 이러한 내용들은 이미 무용학계에서 심신일원론을 기반으로 발표된 연구물이 있다(김경희, 2020; 남선희, 2020). 앞서 소개한 자기연민에 관한 연구에서는 거울이라는 이미지를 사용하여 거울 속에 등장하는 가상의 몸과 동작을 함께 하는 방법을 사용하였다(Falconer et al., 2016). 이러한 과정에서 자신에 대한 비난을 줄이고 우울을 회복하는 경험을 제공하였다. <그림 4>는 어떻게 가상세계에서 이미지들이 동작의 특질이나 공간사용을 유도할 수 있는지 보여주는 예시이다.



<그림 4> VR기반 Wise Mind 명상앱에서 구현하는 콘텐츠4)

(5) 가상의 그림 그리기(Virtual Drawing): VR 미술치료 관련 연구들에서 소개한 바와 같이 그림 그리기는 신체 움직임을 활성화를 증진한다고 보고하였다. 무용/동작치료에서는 자기 안정화를 위해 사각형 호흡법이나, 느린 팔자호흡을 자주 사용한다(Kornblum, 2002). 손끝으로 가상의 대상이나 시각화된 이미지에 맞추어 자신의 호흡에 집중하고 조율하는 경험을 제공해 줄 수 있다. 예를 들어, 천천히 하는 호흡이 성공할 때마다 다른 문(사각형 호흡)이 열리거나, 느린 팔자 호흡에는 줄기와 잎, 그리고 꽃이 자라나거나, 색상이 변화하는 가시적인 반응을 제공할 수도 있다. 이 과정이 마치 그림을 그리듯이 자신이 원하는 색상을 이용해서 시각/청각적 자극이 동반된 콘텐츠로 구현된다면 참여자들에게 느린 호흡에 집중할 수 있는 동기부여를 제공할 것으로 예상된다.



<그림 5> 호흡의 시각화를 위한 이미지들5)

4) Valve(2021). Wisemind. <<https://store.steampowered.com/app/632520/WiseMind/>, 2021. 12. 10.>.

5) AppAdvice(2021). Infinite Breath. <<https://appadvice.com/app/infinite-breath/1566905573>, 2021. 12. 10.>.

〈표 2〉 VR 구현을 위한 움직임 요소와 치료적 개입 의도

VR 요소	활동	의도
가상의 몸 (Virtual Body)	동작 모방하기	자기인식, 신체상 탐색
가상의 공간 (Virtual Space)	시각화된 공간	사회적 관계, 공간인식
가상의 환경 (Virtual Environment)	동작의 경로(방향성)	다양한 관계성 탐색
가상의 이미지 (Virtual Image)	동작의 특질 유도	다양한 감정표현
가상의 그림 그리기 (Virtual Drawing)	호흡의 시각화	호흡의 안정화

IV. 결론 및 논의

4차 산업혁명 시대에 인간의 감정, 심리, 예술에 관한 영역은 다양한 최신기술들의 협업을 통한 창조적 혁신의 발전을 거듭하고 있다. 본 연구에서는 가상현실(VR)에서 청소년의 정신건강 증진을 위한 무용/동작치료를 구현하기 위해 타 분야 사례를 분석하여 가능성을 살펴보고 적용 가능한 핵심적 요인 5가지(가상의 몸, 가상의 공간, 가상의 환경, 가상의 이미지, 가상의 그림)를 제시하고자 한다. 실제로 이 요인들을 VR 세계에서 무용/동작치료의 개입의 방법으로 창의적이고 몰입감 있게 구현하기 위해서는 무용/동작치료전문가 뿐만 아니라, 예술공학, 심리학, 컴퓨터공학 영역의 전문가와의 심층적 협업이 필요하다. 또한 기술적 도구의 힘과 유용성을 활용하지만, VR기반 무용/동작치료 서비스는 휴먼서비스 이기에 심리치료에 관한 교육과 훈련이 토대가 된 전문가에 의해서 실행이 되어야 함을 명시해야 할 것이다. 이러한 프로그램이 현실화되기 위해서는 매체 사용자가 접근이 가장 용이한 대상을 선정하여 구체적인 프로그램을 계획하고 단계적으로 파일럿 테스트를 실행하여 기술적인 부분과 임상개입의 방법을 정교화하는 작업이 필요할 것이다.

이에 본 연구자는 추후 연구로 IT 기술에 친화적인 청소년들을 대상으로 청소년의 발달심리학적 특성을 고려하고, 현재 처한 가장 보편적인 심리적 어려움을 주제별로 VR 기반 앱 개발 및 임상연구를 하는 것이 우선 과제로 사료된다. 또한 청소년의 선호도를 반영하여 정적이고 지루한 내용이 아니라 역동적인 형태로 청소년의 주의집중을 이끌 수 있게 개발해야 할 것이다. 이 과정에서 구체적으로 VR을 활용하여 신체적인 반응, 시각적 이미지, 언어적 안내와 결합하여 어떻게 구현할지에 대해 심층적 논의가 필요할 것이다. 이론적 고찰이 현실에서의 실제 기여를 위한 임상연구로 이어지기 위해서 심리학, 게임콘텐츠, 예술공학, 예술치료 분야 등의 전문 연구진들과의 협업연구가 지속되어야 할 것이다. 이러한 연구를 통해 청소년들에게 친화적인 음악, 심상, 동작, 시각적 이미지, 언어적 안내, 자기표현의 기회를 제공할 디지털 플랫폼을 구현하여 그들이 가진 심리·정서적 어려움에 전문적으로 개입할 수 있는 VR 무용/동작치료 플랫폼이 개발되어 청소년의 정신건강에 기여할 수 있기를 기대한다.

- Chace, M., Sandel, S. L., Chaiklin, S. & Lohn, A.(1993). *Foundations of Dance/Movement Therapy: The Life and Work of Marian Chace*. Amer Dance Therapy Association.
- Hall, E. T.(1966). *The Hidden Dimension: man's use of space in public and private*. Doubleday.
- Kornblum, R.(2002). *Disarming the play ground: Violence prevention through movement and pro-social skills*. Wood & Barnes Publishing.
- Laban, R. V.(1975). *A life of dance*, (Trans. L. Ullmann). Theater Arts.
- Levy, F. J. (2014). *Dance and other expressive art therapies: When words are not enough*. Routledge.
- Levy, F. J.(2005). *Dance/movement therapy: A healing art*. National Dance Association and American Alliance for Health, Physical, Education, Recreation and Dance.
- Malchiodi, C. A.(2003). *Handbook of art therapy*. Guilford Press.
- Moore, C. L.(2009). *The Harmonic structure of movement, music, and dance according to Rudolf Laban*. The Edwin Press.
- 김경희(2020). LMA에 따른 ‘기(氣)’ 흐름의 운동형식 연구-‘쉐이프(Shape)’를 중심으로. *무용예술학연구*, 80(4), 31-42
- 김성운(2020). 디지털 융합 미술치료에서의 스마트폰 앱 개발. *한국과학예술융합학회*, 38(4), 33-42.
- 김진영(2017). 뉴미디어를 활용한 연극치료: 연극치료와 가상현실, 인터랙티브, 키넥트의 접목을 중심으로. *문화예술교육연구*, 12(1), 85-98.
- 김정애(2021). 미디어중독 개선을 위한 VR 문학치료 프로그램의 예비적 고찰-미디어중독 관련 선행 선정 과정을 중심으로. *Journal of Literary Therapy*, 58(9), 9-41.
- 김파(2019). 사회공포증의 심리적 치료를 위한 현실과 VR 영상 및 VR 애니메이션 이미지의 활용 효율성에 관한 비교 연구. *The Treatise on The Plastic Media*, 22(3), 220-226.
- 남선희(2020). 음양의 순환원리를 적용한 춤사위 개발 및 분석. *무용예술학연구*, 80(4), 77-91.
- 신민혜(2020). 360° VR 체험형 무용콘텐츠의 활성화를 위한 우선적 요인 분석. *무용예술학연구*, 78(2), 93-103.
- Andrade, L. H., Alonso, J., Mneimneh, Z., Wells, J. E., Al-Hamzawi, A., Borges, G. & Kessler, R. C. (2014). Barriers to mental health treatment: Results from the WHO world mental health surveys. *Psychological Medicine*, 44(6), 1303-1317.
- Andrews, G., Cuijpers, P., Craske, M. G., McEvoy, P. & Titov, N.(2010). Computer therapy for the anxiety and depressive disorders is effective, acceptable and practical health care: a meta-analysis, *Plos One*, 5(10), <<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0013196>>.
- Ang, R. P. & Huan, V. S.(2006). Relationship between academic stress and suicidal ideation: Testing for depression as a mediator using multiple regression. *Child Psychiatry and Human Development*, 37, 133-143.
- Anthes, E.(2016). Mental health: There's an app for that, *Nature*, 532, 20-23. <<http://doi.org/10.1038/53>

2020a>.

- Boeldt, D., Elizabeth McMahon, E., McFaul, M. & Greenleaf, W.(2019). Using virtual reality exposure therapy to enhance treatment of anxiety disorders: Identifying areas of clinical adoption and potential obstacles. *Frontiers in Psychiatry*, **25**(Oct), <<https://doi.org/10.3389/fpsy.2019.00773>> .
- Bonsch, A., Radke, S., Overath, H., Asche, L. M., Wendt, J., Vierjahn, T., Habel, U. & Kuhlen, T. W.(2018). *Social VR: How Personal Space is Affected by Virtual Agents' Emotions*. IEEE Virtual Reality Conference. <<http://doi.org/10.1109/VR.2018.8446480>> .
- Carl, E., Stein AT, Levihn-Coon, A., Pogue, J. R., Rothbaum, B., Emmelkamp, P., Asmundson, G. J. G., Per Carlbring, P. & Powers, M. B.(2019). Virtual reality exposure therapy for anxiety and related disorders: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Anxiety Disorders*, **61**(Jan), 27-36, <<http://doi.org/10.1016/j.janxdis.2018.08.003>>.
- Chapman, A. L., Gratz, K. L. & Brown, M. Z.(2006). Solving the puzzle of deliberate self-harm: The experiential avoidance model. *Behavior Research and Therapy*, **44**, 371-394.
- Donovan, E., Rodgers, R. F., Cousineau, T. M., McGowan, K. M., Luk, S. & Franko, D. (2016). Brief report: feasibility of a mindfulness and self-compassion based mobile intervention for adolescents. *Journal of Adolescence*, **53**, 217-221.
- Falconer, C. J., Rovira, A., King, J. A., Gilbert, P., Antley, A., Fearon, P., Ralph, N., Slater, M. & Brewin, C. R.(2016). Embodying self-compassion within virtual reality and its effects on patients with depression. *British Journal of Psychiatry Open*, **2**, 74-80. <<http://doi.org/10.1192/bjpo.bp.115.002147>>.
- Firth, J., Torous, J., Nicholas, J., Carney, R., Rosenbaum, S. & Sarris, J. (2017). Can smartphone mental health interventions reduce symptoms of anxiety? A meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Affective Disorders*, **218**, 15-22.
- Freeman, D., Haselton, P., Freeman, J., Spanlang, B., Kishore, S., Albery, E., Denne, M., Brown, P., Slater, M.. & Nickless, A.(2018). Automated psychological therapy using immersive virtual reality for treatment of fear of heights: a single-blind parallel-group, randomised controlled trial. *Lancet Psychiatry*, **5**(8), 625-632. <[http://dx.doi.org/10.1016/S2215-0366\(18\)30226-8](http://dx.doi.org/10.1016/S2215-0366(18)30226-8)>.
- Gulliver, A., Griffiths, K. & Christensen, H.(2010). Perceived barriers and facilitators to mental health help-seeking in young people: A systematic review. *BMC Psychiatry*, **10**(1), 113-117.
- Hacmun, I., Regev, D. & Salomon, R.(2021). Artistic creation in virtual reality for art therapy: A qualitative study with expert art therapists. *The Arts in Psychotherapy*, **72**(2), 101745.
- Hara, M., Pozeg, P., Rognini, G., Higuchi, T., Fukuhara, K., Yamamoto, A., Higuchi, T., Blanke, O. & Salomon, R.(2015). Voluntary self-touch increases body ownership. *Frontiers in Psychology*, **27**, <<http://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01509>>.
- Huppert, F. & Johnson, D. M.(2010). A controlled trial of mindfulness training in schools: The

- importance of practice for an impact of well-being. *Journal of Positive Psychology*, **5**(4), 264-274.
- Josephine, K., Josefine, L., Philipp, D., David, E. & Harald, B.(2017). Internet-and mobile-based depression interventions for people with diagnosed depression: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*, **223**, 28-40.
- Kaimal, G., Carroll-Haskins, K., Berberian, M., Dougherty, A., Carlton, N. & Ramakrishnan, A.(2020). Virtual reality in art therapy: A pilot qualitative study of the novel medium and implications for practice. *Art Therapy*, **37**(1), 16-24.
- Kaplan, R. M. & Stone A. A.(2013). Bringing the laboratory and clinic to the community: Mobile technologies for health promotion and disease prevention. *Annual Review of Psychology*, **64**, 471-498.
- Kazdin, A.(2017). Addressing the treatment gap: A key challenge for extending evidence based psychosocial interventions. *Behaviour Research and Therapy*, **88**, 7-18.
- Paganini, S., Teigelkotter, W., Buntrock, C. & Baumeister, H.(2018). Economic evaluations of internet- and mobile-based interventions for the treatment and prevention of depression: A systematic review. *Journal of Affective Disorders*, **225**, 733-755. <<http://doi.org/10.1016/j.jad.2017.07.018>>.
- Powers, M. B. & Emmelkamp, P. M. G.(2008). Virtual reality exposure therapy for anxiety disorders: A meta-analysis. *Journal of Anxiety Disorders*, **22**(3), 561-569. <<http://doi.org/10.1016/j.janxdis.2007.04.006>>.
- Richesin, M. T., Baldwin, D. R. & Wicks, L. A. M.(2021). Art making and virtual reality: A comparison study of physiological and psychological outcomes. *The Arts in Psychotherapy*, **75**(4), 101823
- Riva, G., Banos, R. M., Botella, C., Mantovani, F. & Gaggioli, A.(2016). Transforming experience: The potential of augmented reality and virtual reality for enhancing personal and clinical change. *Frontiers in Psychiatry*, **7**(Sep), <<http://doi.org/10.3389/fpsy.2016.00164>>.
- Shams, L. & Seitz, A. R.(2008). Benefits of multisensory learning. *Trends in Cognitive Sciences*, **12**(11), 411-417.
- Zeevi, L. S.(2021). Making Art Therapy Virtual: Integrating Virtual Reality Into Art Therapy With Adolescents. *Frontiers in Psychology*, **12**(Feb), <<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.584943>, 201. 12. 10.>.
- 통계청(2021). 2020년 청소년통계. <https://www.kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/1/1/index.board?bmode=read&aSeq=381815, 2021. 12. 10.>.
- AppAdvice(2021). **Infinite Breath**. <<https://appadvice.com/app/infinite-breath/1566905573>, 2021. 12. 10.>.
- Lowood, H.E.(2021). “Virtual Reality”. **Britannica**. <<https://www.investopedia.com/terms/v/virtual-reality.asp>, 2021. 12. 10.>.
- MBC(2020). 「VR 특집 휴먼다큐멘터리 너를 만났다」

- National Coalition of Creative Arts Therapies Association(2021). *Creative Arts Therapies*, <<https://www.nccata.org>, 2021. 09. 25.> .
- Thayer, K.(2018). “Virtual reality can help people overcome fear of heights, study shows”. **Chicago Tribune**. <<https://www.chicagotribune.com/lifestyles/sc-fam-vr-fear-heights-0717-story.html>, 2021. 12. 10.>.
- United Nations [UN] (2020. 4. 15). “Policy Brief: The Impact of COVID-19 on Children”. **United Nations Information Centre**. <<https://un.org.au/2020/04/17/launch-of-un-policy-brief-on-children-the-impact-of-covid-19-on-children/>, 2021. 12. 10.>.
- Valve.(2021). **WiseMind**. <<https://store.steampowered.com/app/632520/WiseMind/>, 2021. 12. 10.>.

논문투고일 2021. 11. 13.
심사일 2021. 11. 19.
심사완료일 2021. 11. 28.

The Essential Elements of Dance/Movement Therapy in Virtual Reality for Adolescents' Mental Health

Ko, Kyung Soon* · Lee, Woo Kyeong**

Assistant Professor, Jeonju University* · Associate Professor, Seoul Cyber University**

The purpose of this study is to review Virtual Reality (VR) related literature in psychotherapy and expressive therapies to identify applicable essential elements of Dance/Movement Therapy (DMT) in virtual reality for adolescents' mental health. None of VR based DMT studies were founded in review process. However, other related fields of studies indicated applicable result for VR based dance/movement therapy. This study revealed five essential elements such as virtual body, virtual space, virtual environment, virtual images, and virtual drawing, which can be actively applied to VR based dance/movement therapy. For further study, the researcher suggested developing actual VR based DMT programs and conducting experimental tests to provided clinical evidence of effectiveness, which would require collaborations with professionals from other fields such as art engineering, psychology, and game contents.

Keywords: Virtual Reality(가상현실), Dance/Movement Therapy(무용/동작치료), Adolescent (청소년), Mental Health(정신건강), Psychotherapy(심리치료)