

체화인지 기반 초등 음악 수업 방안 탐색*

Exploring Music Lesson Plans bases on Embodied Cognition in Elementary School

최은아** · 최진경***

Euna Choi^{ID} · Jin Kyong Choi^{ID}

초록 본 연구는 체화인지에 기반한 초등 음악 수업 방안을 탐색하는 데 목적이 있다. 이를 위해 체화인지 이론의 주요 내용을 고찰하고, 음악 수업 설계 원리 및 수업 모형을 구안한 후, 초등학교 현장에서 적용 가능한 방안을 탐색하였다. 체화인지는 인간의 몸, 감각적 경험, 신체 움직임이 사고와 정서, 인지에 영향을 미친다는 이론으로, 음악교육에서 신체의 의식적 활용과 역할에 대한 깊은 통찰과 이론적 근거를 제공한다. 연구에서 제안한 수업 모형은 감각적 경험, 신체적 움직임, 은유적 사고의 상호 연계를 중심으로 하며, 이는 문화와 맥락에 대한 이해, 교사와 학생 간 협력, 다양한 학습 도구 및 첨단 기술의 활용을 통해 강화되고, 나아가 생활 속 실천으로 확장된다. 본 연구는 음악학습에서 신체적 경험의 중요성을 재조명하며, 신체와 감각 중심 학습이 학생의 인지적, 정서적, 사회적 성장에 긍정적 영향을 미칠 수 있음을 보여준다.

주제어: 체화인지, 신체 움직임, 은유적 사고, 초등 음악 수업 방안

Abstract The purpose of this study is to explore music lesson plans for elementary schools based on embodied cognition. To this end, the main concepts of embodied cognition theory were reviewed, and principles and models for music lesson design were developed to propose plans applicable in elementary schools. Embodied cognition is a theory emphasizing that the human body, sensory experiences, and bodily movements influence thinking, emotion, and cognition, offering profound insights and theoretical foundations for the intentional use and role of the body in music education. The proposed lesson model highlights the interconnectedness of sensory experiences, bodily movements, and metaphorical thinking. This model is further strengthened by incorporating cultural and contextual considerations, fostering collaboration between teachers and students, and utilizing tools and technologies, ultimately expanding into practical applications in daily life. This study underscores the significance of bodily experiences in music learning and demonstrates how body- and sense-centered approaches can positively impact students' cognitive, emotional, and social development.

Key words: embodied cognition, body movement, metaphoric thinking, music lesson plans

* This study was supported by National University Development Project, Jeonju National University of Education.

** First author, E-mail: eahchoi@jnue.kr

Associate Professor, Jeonju National University of Education, seohak-ro 50, Jeonju-si, Jeonbuk State, Korea

*** Corresponding author, E-mail: cerves@naver.com

Instructor, Jeonju National University of Education, seohak-ro 50, Jeonju-si, Jeonbuk State, Korea

I. 서론

디지털 전환과 인공지능(Artificial Intelligence)이 4차 산업혁명을 촉발하면서 인간의 몸과 감각의 중요성이 더욱 드러나고 있다. 디지털은 시공간의 제한에서 벗어나 방대한 양의 정보를 습득할 수 있도록 하였고, 인공지능과 로봇은 인간만이 할 수 있었던 기술이나 작업을 대신하며 인간의 능력을 확장하고 있으나, 이러한 과정에서 직접 만지고, 느끼고, 경험하는 인간의 몸은 소외되고 있다. 디지털 플랫폼의 텍스트, 음원, 영상은 근접 감각인 촉각, 미각, 후각보다는 원격 감각인 시각과 청각에 주로 의존하므로, 인간이 온몸으로 느끼고 탐색했던 세계를 축소할 수 있다. 예를 들어, 전자책은 편리성이나 효율적인 측면에서 종이책보다 뛰어나지만, ‘페이지를 넘기거나, 종이책의 중요한 구절에 줄을 치거나 책장의 끝을 접는 것’과 같이 행위와 촉각적 경험이 더해져서 생성되는 사유를 형성하기 어렵다(Watson, 2010). 왜냐하면 몸과 감각은 인지와 분리될 수 없기 때문이다.

본 연구는 이러한 관점에서, 체화인지(embodied cognition)에 주목하였다. 체화인지 학자들은(Di Paolo, Rohde, & De Jaegher, 2010; Varela, Thompson, & Rosch, 1992) 인간의 모든 의미, 사고, 언어, 감정, 지각, 경험들이 항상 신체적 경험 특히 감각 운동(sensorimotor)의 경험으로 이루어진다고 주장한다. 고전적 인지 이론이 감각을 인지의 전 단계 혹은 인지를 위한 재료로만 간주하였다면, 체화인지는 생명체가 환경과 만나며 ‘감각-지각-행위’가 역동적으로 상호작용하는 과정에서 인지가 생성되는 것이라고 설명한다. 즉, 기존의 인지과학은 마음을 기호체제로 간주하고 마음의 지시를 따르는 몸을 경시하였지만, 체화인지는 몸과 환경의 상호작용으로 인지가 이루어진다고 설명함으로써 몸을 인지의 중심으로 가져온다. 이에 더하여, 몸과 환경과의 상호작용은 ‘행위와 얹 그리고 존재’를 섬세하게 연결하는 과정이기에 체화인지는 얹에만 국한되지 않고 공동체의 잘 삶(well-being)과도 밀접한 연관을 갖는다(Di Paolo & De Jaegher, 2022).

기본적으로 음악을 배우고 가르치는 것은 몸을 중심으로 이루어진다(Cho, 2021). 노래 부르기, 다양한 악기 연주하기, 터치에 따라 달라지는 음색과 강도, 적절한 호흡, 음악에 표정이나 행위로 반응하기 등과 같이 음악과 몸은 매우 밀접하다. 거칠거나 부드러운 음색의 차이를 느끼는 것, 타악기의 채가 빠르게 움직이는 것을 보는 것, 선율과 리듬이 만들어내는 흐름을 특정 이미지로 상상할 수 있는 것 등은 우리가 몸을 소유하고 있고, 이를 어떠한 느낌이나 의미와 연결할 수 있기 때문이다(Merlini & Nicoletti, 2020). 또한, 음악은 행위를 유발하는 특성이 있다. 연주를 들으며 선율의 흐름에 맞춰 몸을 움직인다거나, 리듬에 맞추어 발을 맞추는 것처럼, 음악은 행위를 유도하는 어포던스(affordance: 생태심리학에서 유래한 용어로 환경과 행위자 사이에서 생성될 수 있는 행위적 속성을 의미)를 통해 정서와 감정을 생성하고 음악적 인지에 영향을 미친다.

따라서 음악교육이 몸에서 출발해야 하는 것은 분명해 보인다. 물론, 이러한 접근이 새로운 것은 아니다. 주지하다시피, 세계적으로 널리 적용되고 있는 달크로즈, 오르프, 코다이 교수법은 음악적 이해를 위해 신체 활동이 필요하다는 것을 강조해 왔다(Song, 2019; Kim & Huh, 2016). 그러나 이들의 아이디어가 이론이나 경험적 연구에 뿌리를 두고 있었던 것은 아니다(Bowman & Powell, 2007). 이러한 맥락에서, 체화인지는 음악 교수법에서 신체 움직임이 왜 필요한지, 음악을 이해하는 데 감각적 경험과 신체적 움직임이 어떤 역할을 하는지에 대한 이론적 근거를 제공해 준다. 또한 체화인지는 악기를 다루는 기술(instrumental control), 조화로운 동작(coordinated action), 몸을 통한 깊은 이해, 의사소통 등 음악 기술에 관련된 다양한 신체 역학에서부터 협력과 유대, 공동체적 행복(eudaimonia)과 같이 음악의 사회적·윤리적 역할을 아우르며 음악교육의 방법과 방향을 안내할 수 있다(Schyff, 2022).

체화인지 측면에서 음악교육을 논의한 선행연구들은 음악 이론이나 기술을 효과적으로 습득할 수 있는 방법론적 접근(Gutierrez, 2019; Schiavio & Schyff, 2018)이나 돌봄 윤리, 비판적 존재론, 잘 삶(well-being)과 같은 음악교육의 가치를 다양화하려는 시도(Schyff, Schiavio, & Elliott, 2016)로 나타나고 있다. 그러나 체화인지에 기반한 음악 학습 전략 및 수업 방안에 대한 연구는 여전히 부족하다. 아울러 체육, 미술, 영어, 수학 등의 교과에서 체화인지 기반 연구가 활발히 이루어지고 있지만(Ahn & Ahn, 2013; Han, 2021; Kim & Lee, 2020; Lee & Min, 2024), 음악 교과에서는 상대적으로 연구가 미진하며, 특히 초등학생을 대상으로 한 연구는 거의 찾아보기 어렵다. 초등학생은 신체적·인지적 유연성이 높아 환경의 변화를 쉽게 흡수하고 반응할 수 있는 시기이다. 따라서 신체와 감각 정보를 통합하는 체화된 학습은 음악을 감각적으로 이해하고 음악적 아이디어를 확산적으로 표현하게 하여, 음악적 이해, 음악성, 창의성을 향상하는 데 도움을 줄 수 있다(Elliott & Silverman, 2015; Maes, Leman, Palmer, & Wanderley, 2014; Schyff, 2022; Schiavio & Schyff, 2018).

이에, 본 연구는 체화인지에 기반하여 초등 음악 수업 방안을 탐색하는 것에 목적을 두었다. 이를 위하여, 우선 체화인지 이론을 고찰하고, 이에 기반하여 음악 수업 설계 원리와 수업 모형을 도출한 후, 초등 음악 수업에 적용할 수 있는 교수·학습 과정을 제시하고자 한다.

II. 이론적 배경

1. 체화인지의 개념 및 특징

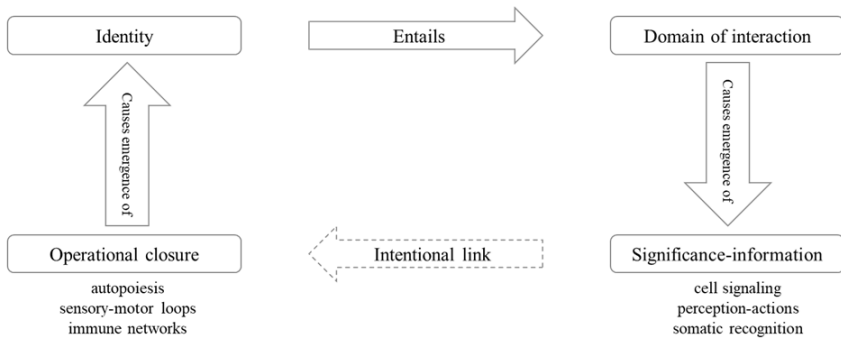
체화인지(embodied cognition)란 우리가 인지하고 사고하는 방식이 신체적인 경험과 밀접하게 연결되어 있다는 이론으로, 우리의 사고 과정이 단순히 뇌에서 발생하는 것이 아니라, 신체의 감각, 운동, 환경과 상호작용하면서 형성된다는 것을 강조한다(Alibali & Nathan, 2007; Bremmer & Nijs, 2024). 신체와 감각을 단순한 정보의 수용자로 보는 것이 아니라, 환경으로부터 정보를 받아들이는 데 근본적으로 기여한다고 보는 것이다. 『마음 속의 몸』(*The body in the mind*, 1987)을 출간한 마크 존슨(Mark Johnson)에 의해 처음 등장한 체화인지는 바렐라(Francisco Varela), 톰슨(Evan Thomson), 로쉬(Eleanor Rosch)의 공동 저작물인 『체화된 마음』(*The embodied mind*, 1992)으로 인지과학에 새로운 흐름을 만들었다(Choi, 2021). 생태 심리학, 생물학, 현상학 등의 학제 간 연구에 기반한 체화인지는 생명체가 환경에 생존하고 적응하기 위해 환경과 역동적으로 상호작용하며 생성하는 의미를 인지라고 설명함으로써 인지를 고정되거나 정형화된 지식이 아닌 ‘의미-생성(sense-making)’이라 칭한다.

즉, 체화인지는 생명체가 살아가고, 존재하기 위해 환경에 적응하는 과정에서 생성되는 앎을 인지로 바라보고 있으며, 이를 통해 생명과 몸 그리고 인지를 동일한 것으로 간주한다(Maturana & Varela, 1992). 몸을 인지의 생성 장소로 바라보게 되면 고전적 인지 이론이 인지의 재료로만 여겼던 감각 운동, 행위, 신체적 경험, 무의식과 감정 등이 중요해진다(Colombetti & Torrance, 2009; Metais & Villalobos, 2021). 이러한 요소들은 단순히 정보 처리의 도구가 아니라 생존을 위한 감각적, 신체적 반응으로서, 환경과의 끊임없는 상호작용을 통해 유기체의 생존 가능성을 높인다. 바렐라는 이를 다음과 같이 설명한다.

운동력이 있는 박테리아가 음식물 속에서 설탕을 찾는 모습을 상상해 보자. 박테리아는 설탕을 찾기 위해서 이리저리 몸을 굴리며 분자적 감각기관을 통해 설탕이 농축된 부분을 화학적으로 감지하게 되며, 편모를 프로펠러처럼 회전하면서 앞으로 나아갈 수 있다. 이 박테리아들은 자기에게 필요한 것을 스스로 생성할 수 있는 오토포이제시스(*autopoiesis*)이다. 이들이 구르거나 헤엄쳐서 앞으로 나아가는 방식은 그들이 감지하는 것에 의존하고, 그들이 감지하는 것은 그들이 움직이는 방식에 의존한다(Varela, 1997, pp. 73-74).

이를 더 구체적으로 이해하기 위해 무인도에 고립되어 살기 위해 먹을 것을 찾는 사람

을 상상해 보자. 그는 낯선 곳에서 두려움을 느끼며 먹을 물과 식량을 찾으려고 할 것이고, 시각, 후각 같은 감각기관을 활성화하며 물이나 식량이 있음 직한 곳으로 움직일 것이며, 찾아낸 것들을 맛보거나 마시며 생명 유지에 도움이 되는지 그렇지 못한지를 경험하게 된다. 이처럼 생명체는 감각 정보 수집에 따라 즉각적인 운동 반응으로 나타나는 ‘감각-운동 고리(sensory-motor loops)’, 감각을 통해 얻은 정보를 바탕으로 의도적이고 복잡한 행동을 취하는 ‘지각-행동(perception-action)’, 몸의 상태와 움직임으로 형성되는 ‘신체적 인지(somatic cognition)’를 통해 환경과 상호작용하며 의미(인지)를 생성한다 (Varela, 1997). 바렐라(Varela, 1997, p. 74)는 이를 아래의 [Figure 1]로 상세히 한다.



[Figure 1] The two key intertwined concepts to account for the autonomy of the living

조작적으로 폐쇄된(Operational Closure) 구조로 이루어진 생명체는 정체성(Identity)과 상호작용 영역(Domain of Interaction)을 오간다. 이 과정에서 생명체는 ‘감각-운동 고리’(sensory-motor loops), ‘지각-행동’(perception-actions), ‘신체적 인지’(somatic recognition)를 반복하며 ‘의미-정보’(Significance-Information)를 습득하게 된다. ‘의미-정보’란 생명체가 경험하는 정보가 단순한 데이터에 그치지 않고, 그 정보가 갖는 맥락과 중요성을 바탕으로 의미를 구성하는 과정을 의미한다. 이처럼 생명체는 자극에 단순히 반응하는 것이 아니라 자신의 경험과 앎을 바탕으로 환경 속에서 의도적으로 의미를 찾아가므로, 인지는 의도적 연결(intentional link)을 통해 이루어진다. 이는 ‘적응성(adaptivity), 관계성(relationality), 자율성(autonomy), 자기-생성(auto-poiesis)’이라는 체화인지의 특성을 드러낸다 (Schryff, 2022). 요컨대 체화인지 관점에서 볼 때, 생명체는 환경에 적응하기 위해 환경이나 다른 유기체와 관계를 맺음으로써 자기에게 필요한 것을 자기-생성하고, 끊임없이 자기의 행동과 구조를 조정하는 가운데 성장하고 변모하는 능동적이고 자율적인 존재이다.

2. 체화인지의 4가지 접근

체화인지는 사피로(Lawrence Shapiro)의 ‘체화인지(embodied cognition)’를 필두로 비고츠키(Lev Semenovich Vygotsky) 이론에 기초한 ‘매개된 행위인지(mediated cognition)’, 클랜시(William J. Clancy)의 ‘상황인지(situated cognition)’, 이 밖에도 ‘분산된(distribute), 역동적(dynamical) 인지’ 등으로 다양하게 논의되고 있는데, 이들은 체화인지라는 커다란 범주 안에서 서로의 이론을 지지하고, 보완하고, 부딪히면서 혼란스러운 양상을 보여왔다(Choi, 2021). 이러한 배경에서 체화인지를 ‘체화된(embodied), 착근된(embedded), 확장된(extended), 행화된(enactive)’ 4개의 접근으로 구분한 롤렌즈(Mark J. Rowlands)의 이론이 소위 ‘4E 인지(cognition)’로 총칭되며 체화인지를 대표하는 이론으로 확고한 위상을 차지하고 있고, 여기에 포함되지 않는 나머지 이론들도 4가지 접근의 조합으로 구성될 수 있으므로(Lee, 2010), 본 절에서는 롤렌즈(2000)의 4E 인지를 중심으로 체화인지를 더 입체적으로 살펴보고자 한다. 4E 인지를 간략하게 요약하면 다음과 같다(Choi, 2021).

1) 체화인지(embodied cognition)

체화인지는 체화인지에서 분화된 인지 이론 모두를 아우르기도 하지만, 롤렌즈가 제시한 체화인지의 4가지 영역 중 하나이기도 하다. 이처럼 좁은 의미로 체화인지를 바라보았을 때, 그 핵심 내용은 인지와 신체적 감각의 밀접한 연관성에 있다. 인지는 단순히 뇌의 기능만으로는 설명될 수 없으며 뇌와 신체가 상호작용하는 복합적인 시스템으로 이해되어야 한다.

2) 착근인지(embedded cognition)

착근인지는 인지가 환경과의 사회적, 문화적, 신체적 상호작용을 통해 발생하고 발전한다는 입장이다. 이는 인간의 인지가 사회·문화적 환경과 분리될 수 없으며, 세계와 주변에 착근되어(embedded) 있음을 의미한다.

3) 확장인지(extended cognition)

확장인지에서 유기체의 마음은 뇌나 몸 안에만 한정되지 않고 유기체가 살아가는 세상으로 확장된다. 즉 인간의 인지는 생물학적 존재(교사, 부모 등과 같은) 혹은 비 생물학적 존재(도구, 사물 등)로 확장될 수 있다.

4) 행화인지(enactive cognition)

행화인지는 인지가 유기체와 환경과의 역동적인 상호작용인 행위로 드러남을 뜻한다. 따라서 행화인지는 생물이 거주하는 환경과의 적극적 상호작용으로 결정되는 일련의 의미-생성이며, 유기체뿐 아니라 환경을 변화시키는 양방향 교환으로 이루어진다. 공동의 환경에 놓인 유기체들은 개인적 삶을 넘어 사회적 수준에서 의미를 함께 만들 수 있다.

Ⅲ. 체화인지와 음악교육

1. 음악의 체화적 성질

음악과 몸을 분리해서 생각하기란 어렵다. 자신의 목소리와 몸을 사용하는 노래 부르기, 소리를 내기 위해 신체 부위를 사용해야 하는 악기들, 연주자나 소리의 움직임을 상상하고 이를 하나의 작품으로 완성하는 작곡에 이르기까지, 음악을 만드는 과정에 몸은 필수적이다. 이는 음악을 만드는 과정뿐 아니라 음악을 듣는 과정에도 적용된다. 하행하는 선율에서 슬픈 감정을 느끼는 것은 슬픈 감정에 처한 사람이 전형적으로 보이는 태도, 몸짓, 행동과 음악의 윤곽이 닮았기 때문이며(Cook, 2002), 거칠거나 부드러운 음색의 차이를 느끼는 것, 선율과 리듬이 만들어내는 흐름을 특정 이미지로 상상할 수 있는 것 등은 우리가 몸을 소유하고 있고, 이를 어떠한 느낌이나 의미와 연결할 수 있기 때문이다(Merlini & Nicoletti, 2020). “음악은 감각 운동적 탐색을 위한 수많은 가능성을 품고 있는 유연한 구조”라는 Krueger(2015, p. 115)의 말처럼 음악을 만들고 듣는 과정은 신체의 적극적 관여가 필수적이다.

나아가 음악은 행위를 유발한다. 연주를 들으며 선율의 흐름에 맞춰 몸을 움직인다거나, 리듬에 맞추어 발을 맞추는 것처럼, 음악은 행위를 유도하는 어포던스(affordance)를 갖는다. 생태 심리학에서 유래한 용어인 어포던스는 환경과 그 안에 있는 사물들이 생명체에게 제공하는 행동 가능성을 의미하는데, 생명체는 환경과 사물의 구조적 특징을 감각 운동 능력으로 드러낼 수 있다. 예컨대, 겹박과 홑박에 따라 느껴지는 신체적 차이와 3/4박자 곡이 유발하는 발 구르기, 2/4박자 곡이 유발하는 발 구르기는 서로 다를 수 있다. 이러한 어포던스를 통해 학생들은 음악의 구조와 신체 움직임, 그리고 표현 간의 연관성을 깊이 이해할 수 있다. 이러한 개념은 악기에도 적용된다. 리코더를 불 수 있는 학생과 그렇지 못한 학생은 리코더에 대해 매우 다른 행동과 다른 이해를 보일 수 있다. 리코더

의 주법을 정확하게 수행할 수 있는 학생에게는 리코더가 멜로디를 아름답게 표현할 수 있는 도구가 되며, 그 과정에서 손가락의 위치 조절, 숨의 세기, 그리고 리코더의 음색을 조절하는 신체적 행동이 자연스럽게 연결된다. 반면, 주법을 익히지 못한 학생에게는 리코더가 단지 뽀뽀거리는 소리를 내는 불편한 악기가 될 수 있다. 이러한 차이는 학습자의 음악적 이해와 수행 능력에 따라 어포던스가 어떻게 달라지며, 또한 어포던스가 학습자의 음악적 이해와 수행 능력에 어떤 영향을 미칠 수 있는지를 잘 보여준다.

음악에서의 감각 운동과 어포던스는 특정 정서나 감정을 끌어온다. 예를 들어, 서정적인 팝송에서 반음계 전조가 포함된 부분은 눈썹이나 고개를 움직이게 하여 슬픈 감정을 불러일으킬 수 있다. 이는 반음 단위의 움직임이 감각 운동을 활성화하면서 불안정함, 긴장감, 우울감을 유발할 수 있기 때문이다. 빠른 빠르기의 춤곡에서 몸을 흔들며 즐거움이나 흥분을 느끼고, 느린 곡에서 부드럽게 움직이며 평온함을 느끼는 것처럼 음악이 만들어내는 어포던스는 음악의 요소들과 특정 정서 혹은 감정이 연결되어 있음을 말해준다. 이와 같은 정서나 감정은 음악을 보다 깊게 이해하는 데 도움을 준다. 예를 들어, 생상의 <동물의 사육제> 5번 코끼리는 편안함과 웅장함이라는 감정과 함께 이러한 감정을 만들어낸 콘트라베이스의 음색, 리듬, 느린 템포에 대한 음악적 앎으로 이어질 수 있다. 중요한 점은 이와 같은 정서나 감정적 반응이 학습자의 환경과 맥락의 경험에 따라 달라질 수 있다는 것이다(Krueger, 2015). 국악에 익숙하거나 전통음악을 접할 기회가 있었던 아이들은 밀양 아리랑을 들으며 애환이나 한민족의 슬픔을 느끼거나 공감할 수 있지만, 그렇지 않은 아이들은 빠르고 흥겨운 리듬에 즐거움만을 느낄 수 있을 것이다. 이처럼 음악에 대한 이해는 각 개인이 속한 삶의 맥락과 정서, 감정이 맞물려 형성된다.

종합하면, 음악의 체화적 성질은 몸, 감각 운동, 행위성, 정서에서 교수·학습이 출발해야 함을 강조하는데, 이는 학습자의 신체적이고 감각적인 참여와 다양한 감정이 음악적 이해와 깊이 연결되어야 함을 뜻한다.

2. 음악에 대한 은유적 사고

그렇다면 몸에 기반한 감각 운동, 행위 그리고 정서나 감정은 어떻게 음악적 의미나 앎에 연결될 수 있는가? 다시 말하면, 음악적 이해를 위한 몸과 마음의 연결고리를 어디에서 찾을 수 있을까? 연구자들은 이러한 가능성을 은유(metaphor)에서 찾고자 한다. 존슨(1987)이 신체적 경험에서 얻은 것들은 은유를 통해 추상적인 이해로 나아갈 수 있다고 언급한 것처럼, 체화적 관점에서 은유는 단순히 언어적 장치에 그치지 않고, 신체적 경험을 통해 세계를 이해하고 표현하는 방식과 깊은 연관을 갖는다. 이는 음악을 직관적으로 이해하려는 노력에서 중요한 역할을 한다. 특히, 비언어적이고 비물질적인 음악적 시퀀

스를 구체적인 이미지나 감각으로 인식하고, 이를 바탕으로 깊이 이해하기 위해서는 누구나 가진 몸에 기반하여 음악을 원초적이고 직관적으로 이해하도록 하는 은유의 과정이 필요하다(Zbikowski, 2020). 예를 들어, ‘비바람이 몰아치듯이’, ‘강물이 달빛을 은은히 비추듯이’, ‘배를 젓는 듯한 느낌을 살려서’라는 설명처럼, 은유는 소리의 질감이나 특징을 감각 운동, 행위 및 감정 상태로 이해하도록 도울 수 있다(Lakoff & Johnson, 1980). 은유를 적용한 음악 교수 방법은 다양한데, Antle, Droumev 그리고 Corness (2008)의 연구에 따르면, 어린이들이 추상적인 음악 개념을 배우는 과정에서 신체적 움직임과 소리 출력을 연결하는 신체적 은유가 효과적이다. 예를 들어, 빠른 리듬에 몸을 움직이며 숨이 가쁘다거나, 리듬의 강도에 따라 몸이 움찔움찔한다거나, 당김음에서 누군가가 몸을 미는 듯한 느낌을 받거나, 느린 리듬에서 몸이 천천히 확장되는 느낌을 받는 것과 같이 신체적 은유는 어린 학습자들의 음악적 이해에 효과적일 수 있다. 덧붙여, 높은음은 높은 곳에 있고, 낮은음은 낮은 곳에 있다고 생각하거나, 코다이 손기호를 통해 음의 간격을 공간에 표시하는 등 우리에게 익숙한 음악적 전략들은 공간적 은유를 음악학습에 적용한 대표적인 예이다. 이처럼 은유는 직관적인 접근을 통해 학습자들의 음악적 앎을 형성하는 데 도움을 줄 수 있다.

이때, 중요한 점은 은유가 학습자마다 다를 수 있다는 것이다. 어떠한 학습자는 단조를 어두움이라고 느낄 수 있지만, 또 다른 학습자는 밝은 새벽녘의 빛처럼 느낄 수 있다. 특정 음악이 생성하는 감각, 인상, 몸짓, 감정은 개별적인 학습자와 음악과의 상호작용을 통해 생성되므로, 몸의 역사가 다른 학습자들은 다른 은유를 생성할 수 있다. 따라서 음악 수업에서는 이러한 개별적인 은유가 보편적인 음악적 이해와 연결될 수 있음을 가르쳐야 할 것이다. 예를 들어, A라는 학습자에게 춤곡의 리듬이 ‘자유롭게 펼쳐지는 나비의 날갯짓’이라는 은유로 다가온다면, 그 학습자에게 그러한 은유를 생성하는 음악은 춤곡 리듬임을 알게 하는 것과 같다. 이 과정에서 교사는 학습자들이 각자의 감각과 정서를 바탕으로 다양하고 자유로운 은유를 생성하고, 이를 음악의 이해와 세심하게 연결할 수 있도록 도와야 한다.

결국, 각기 다른 몸들이 음악적 이해를 형성하는 과정은 협력, 토론, 공감, 그리고 유대를 필요로 한다. 이는 학교 수업에서의 보편적인 음악적 앎이 나와 다른 몸들이 만들어낸 감정, 은유, 움직임을 이해하고 통합하는 과정을 요구하기 때문이다. 따라서 체화인지를 음악 수업에 적용하려면 다양한 감정, 표현, 움직임을 수업안에서 조화롭게 통합하는 방안을 마련하는 것이 중요하다.

3. 음악교육과 4E 관점

체화적 관점으로 음악을 바라보는 것은 ‘악기를 다루는 기술, 조화로운 동작의 습득, 섬세한 감정 표현과 관련한 다양한 신체 역학, 음악적 요소나 개념의 깊은 이해에서부터 사회적 협력과 유대, 문화적 정체성, 나아가 공동체적 행복(eudaimonia)’까지 아우르는 포괄적인 시각을 제공한다. 이는 음악을 통해 더 풍부하고 의미 있는 삶을 살 수 있도록 돕는다는 점에서 중요하다. 체화인지의 4E 관점은 이를 음악교육에 적용하고 설계하는데 강력한 이론적 틀을 제공한다.

첫째, 음악교육은 감각과 몸으로 익히고 표현하는 과정을 통해 이루어지기에 기본적으로 체화적이다. 음악교육에서 학습자는 신체적 경험을 통해 음악을 체험하며 이론을 배우고, 악기를 연주하거나 노래할 때 신체적 움직임과 감정이 중요한 역할을 하는 것이다.

둘째, 음악교육은 특정 사회적, 문화적 맥락에서 이루어지는 것이기에, 착근인지에 기반을 두고 있다. 음악은 그 자체로 독립적인 것이 아니라, 그 음악이 만들어지고 수행되는 환경과 밀접하게 연결되어 있으며, 이는 학습자가 음악을 어떻게 이해하고 경험하는지를 형성하는 데 중요한 요소인 것이다.

셋째, 음악교육의 경험은 개인의 내적 인지뿐만 아니라 외부 도구나 환경과의 상호작용을 통해 확장된다. 예를 들어, 악기, 기술, 그리고 다른 사람들과의 협업은 모두 학습자의 음악적 경험을 풍부하게 만드는 것이다.

넷째, 음악교육에서 행동을 통해 지식을 구성하고 나아가 사회적 실천으로 나아가는 것은 매우 중요하다. 음악적 앎은 학습자와 환경, 그리고 사회적 실천을 통해 살아 움직이는 지식으로 형성되기 때문이다.

이처럼 ‘체화’를 통해 형성되는 음악적 앎은 몸, 공간, 사물 간의 상호작용을 내포하고 있으므로 특정 환경에 ‘착근’되어 있다는 점을 배제할 수 없으며, 악기, 학습 도구 및 디지털 매체, 선생님이나 친구들과의 상호작용을 통해 ‘확장’될 수 있다. 또한 음악적 앎이 생성되는 장소를 인간의 몸과 행위, 도구와 사물, 타자, 사회와 문화로 넓힘으로써 삶과 인지는 세밀하게 연결되므로, 체화인지에 기반한 음악적 앎은 음악 안에만 머무르는 것이 아니라 공동체 속에서의 ‘실천’으로 나아가게 된다.

그렇다면, 4E 관점을 중심으로 우리는 다음과 같은 질문을 던질 수 있을 것이다. 음악적 구조에 대한 우리의 지각과 경험이 어떻게 육체와 감각의 파생물이 될 수 있는가(embodied)? 인간 행동의 패턴이 음악의 구조를 어떻게 재현할 수 있는가(enactive)? 음악의 구조를 듣고, 처리하고, 접하는 방식을 형성하는 데 사회·문화적 관점이 어떤 역할을 하는가(embedded)? 환경은 어떻게 학습자의 음악적 앎을 확장하거나 제한할 수 있는가(extended)? 다음 장에서는 이러한 질문들을 중심으로, 음악 교수·학습을 위한 구체적인 설계 방안을 제시하고자 한다.

IV. 체화인지 기반 초등 음악 수업 방안

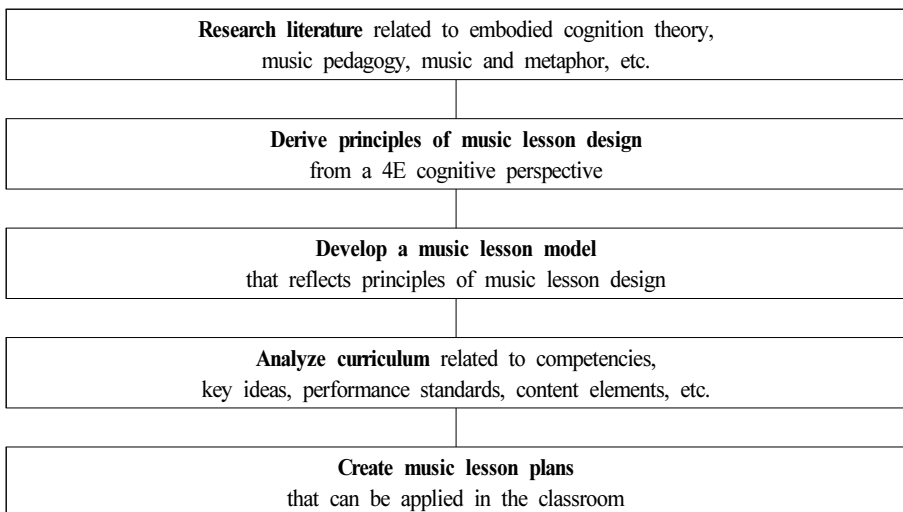
1. 수업 방안 개발 절차

첫째, 체화 인지에 기반한 초등 음악 수업 방안은 다음과 같은 절차에 따라 개발되었다. 첫째, 체화 인지의 주요 학술 문헌을 검토하여 핵심 이론을 파악하고, 이를 음악교육에 적용하기 위해 음악의 체화적 성질을 분석하였다. 이 과정에서 체화인지가 학습자의 감각적 경험과 환경과의 상호작용 속에서 학습에 기여하는 방식에 주목하였으며, 음악의 감각적·신체적 경험에 은유적 접근을 활용한 교육 전략의 가능성을 검토하였다.

둘째, 체화인지의 핵심 이론인 4E를 중심으로 음악 수업에 적용할 수 있는 요소들을 도출하였다. 신체적 경험(Embodied)과 환경과의 상호작용(Embedded), 학습자의 능동적인 신체 활동(Enactive) 그리고 악기와 다양한 학습 도구 및 첨단 기술 활용(Extended)이 학습에 어떻게 통합될 수 있는지를 구체적으로 탐색하였다.

셋째, 도출된 원리를 바탕으로 음악 수업 모형을 개발하였다. 이 모형은 학습자가 음악의 체화적 경험을 통해 음악적 개념을 깊이 이해하는 것을 돕고, 나아가 음악이 인간의 삶과 사회에 다시 영향을 미치는 순환적인 과정을 드러낼 수 있도록 설계되었다.

넷째, 관련 교육과정을 분석하여 체화인지 관점과 연계된 핵심 아이디어, 성취기준, 내용 요소를 도출하였다. 이때 교육과정과 체화인지의 연계성에 집중하였다.

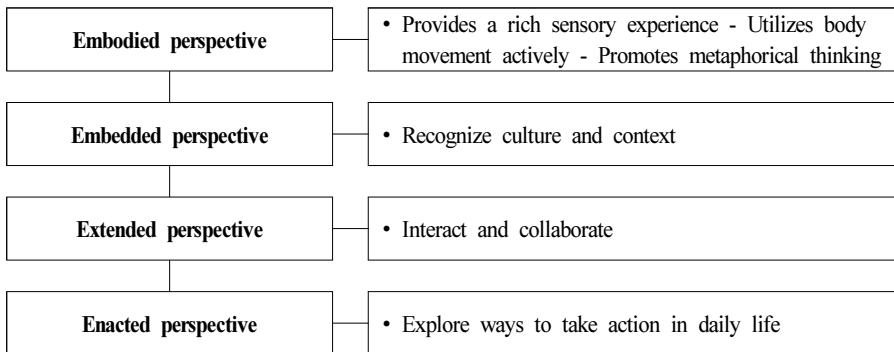


[Figure 2] Procedures for developing music lesson plans

마지막으로, 이러한 결과물을 바탕으로 수업 현장에서 적용 가능한 구체적인 수업 방안을 작성하였다. 작성된 방안은 체화인지를 활용한 학습 활동, 학습 목표와 평가 방법 등을 포함하며, 학습자의 신체적 경험과 음악적 이해가 세밀하게 연결되고, 나아가 음악의 창의성을 끌어낼 수 있도록 구성되었다. 위의 과정은 다음의 [Figure 2]와 같다.

2. 수업 설계 원리

음악을 경험하고, 이해하고, 실천하는 과정에서 신체, 환경, 도구의 역할과 참여 방식을 잘 설명해 주는 체화인지 이론은 음악 수업의 설계와 실행에 중요한 통찰을 제공한다. 본 장에서는 2장 2절에서 언급한 체화인지의 4가지 관점에서 [Figure 3]과 같이 수업 설계 원리를 도출하였다.



[Figure 3] Principles of music lesson design

첫째, 감각적 경험을 풍부하게 제공한다. 감각적 경험은 세계를 이해하는 토대가 되며 인지적 판단과 밀접하게 연관되어 있다. 추상적 개념에 대한 이해는 신체적으로 지각할 수 있는 감각이 바탕이 되었을 때 보다 용이해질 수 있다. 음악교육에서 청각뿐 아니라 시각, 촉각, 힘, 운동감 등 감각적 경험을 확대하여 활용하는 것이 필요하다.

둘째, 신체의 움직임을 적극적으로 활용한다. “감각 형성의 근원(Sheets-Johnstone, 1999, 161)”인 움직임은 음악의 흐름을 의미 있는 음악적 경험으로 변환할 수 있다. 음악적 이해와 신체와의 관계에 대해 근원적인 질문을 한 달크로즈가 움직임을 강조한 것은 학생들의 음악적 경험과 이해가 신체의 생생한 경험에 더 뿌리내리게 하려고 한 것이었다. 움직임은 음악과 그 표현의 감각적 경험을 심화시키는 데 사용되며, “청각적 지각을 총체적인 신체적 경험으로 전환하고, 움직임을 통해 경험하는 것과 음악을 이해하는 것

사이의 연결고리를 형성”(Altermüller & Scholz 2016)하여 능동적인 청취로 이어지도록 하는 것이다.

셋째, 은유적 사고를 촉진한다. 은유는 복잡한 개념을 설명하고 이해하도록 돕는 과정이며, 이는 신체적 경험과 관련된 언어를 통해 이루어진다. 따라서 교사는 학습자들이 각자의 감각과 정서를 바탕으로 다양하고 자유로운 은유를 생성하고, 이를 음악의 이해와 세심하게 연결할 수 있도록 도와야 한다.

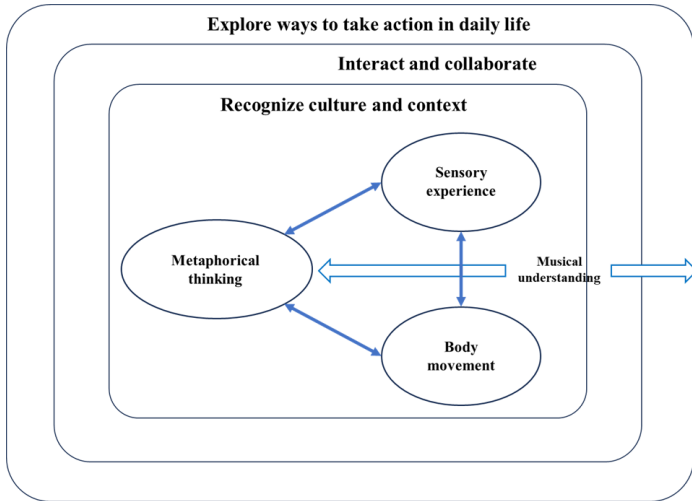
넷째, 문화와 맥락을 이해하도록 돕는다. 음악은 음악이 만들어지고 수행되는 맥락과 밀접하게 연결되어 있기에, 특정 문화나 역사적 맥락을 함께 음악의 의미를 파악하는 한편 다양한 관점을 이해하도록 돕는 것이 필요하다.

다섯째, 동료뿐 아니라 기술 등 주변 환경과 상호작용과 협력이 이루어지도록 한다. 음악은 본질적으로 사회적 활동이며 음악적 배움은 상호작용을 통해 확장된다. 따라서 학생들이 함께 음악을 만들고, 연주하며, 피드백을 주고받는 환경을 조성하여 협력적 학습을 촉진하고, 서로의 경험을 통해 배우도록 한다. 음악학습의 맥락에서 “상호 변형(mutual transformation)”이 이루어지도록 도와야 하는 것이다. 또한 기술과 도구를 의미 있게 활용하도록 이끌어야 한다. 디지털 악기나 음악 제작 소프트웨어 등 현대 기술과 협력하여 음악적 배움을 확장하는 것이 필요하다.

여섯째, 생활 속 실천 방안을 탐색한다. 학생들이 수업 내에서 능동적으로 참여하고, 음악을 만들어가는 것뿐 아니라, 생활 속에서 음악을 활용하고, 자신이 속한 공동체에 긍정적으로 기여하기 위해 행동하고 실천하도록 이끌어가야 한다.

3. 수업 모형

체화인지에 기반한 음악 수업의 핵심은 감각적 경험, 신체적 움직임, 그리고 은유적 사고가 일회적, 선형적이 아니라 반복적, 비선형적으로 연계하는 것에 있다. 이 세 가지 활동은 학습자들이 음악을 체화적으로 이해할 수 있는 기초를 제공하며, 수업 전반에 걸쳐 중심적인 역할을 한다. 그리고 이러한 과정은 음악이 속한 ‘문화와 맥락’ 그리고 음악을 매개로 한 ‘교사와 동료, 다양한 학습 도구 및 첨단 기술’과의 지속적인 상호작용 속에서 음악의 이해를 심화하는데 기여한다. 이를 통해 학습자는 생활 속에서 음악적 경험을 확장하며 음악에 새로운 의미와 가치를 부여할 수 있다. 이러한 수업 과정을 하나의 모형으로 시각화한 것이 아래의 [Figure 4]이다.



[Figure 4] Music lesson model

모형에서 알 수 있듯이, 학습자는 감각적 경험, 신체 움직임, 은유적 사고의 연계와 상호작용을 통해 음악적 이해를 내면화하고, 이를 자신의 삶과 환경 속에서 의미 있게 활용할 수 있다. 즉, 이 모형은 몸에서 출발하여 자신을 둘러싼 환경과의 상호작용과 실천으로 나아가는 얹힘의 과정에서 음악의 이해와 음악의 다양한 가치가 체화될 수 있도록 도울 수 있는데, 이는 2022 개정 음악과 교육과정의 방향과 밀접하게 연관된다.

4. 관련 교육과정 분석

이와 같은 수업 설계 원리와 수업 모형을 교육 현장에 적용하기 위하여 우선 2022 개정 음악과 교육과정을 분석하였으며, 3·4학년군과 5·6학년군으로 구분하여 초등 음악 수업의 구체적인 방안을 탐색하였다. 2022 개정 음악과 교육과정에서는 학년군별 내용의 위계에 대해 “학습자를 중심으로 공간(생활-세계)과 시간(현재-과거-미래)적 관점에서 학습 영역을 확장해 가며 추가 및 심화하는 방식으로 구성하였다(Ministry of Education, 2022)”라고 언급하고 있다. 이에 기초하여 본 연구에서는 3·4학년군과 5·6학년군에서 수업을 통해 기르고자 하는 역량과 핵심 아이디어는 동일하게 설정하되, 3·4학년군에서는 음악을 통해 마음을 느끼고 표현하는 것에 주안점을 두었으며, 5·6학년에서는 영역을 좀더 확장하여 음악을 활용하여 사회적 메시지를 인식하고 전달하는 방향으로 나아가도록 하였다. 체화인지 기반 수업과 관련된 2022 개정 음악과 교육과정의 역량, 영역과 핵심 아이디어 및 성취기준과 내용 요소와 수업개요를 제시하면 다음과 같다.

1) 교과 역량

2022 개정 음악과 교육과정에서 추구하는 역량은 감성, 창의성, 자기 주도성, 소통, 공동체 역량이다. 교육과정에서는 “초등학교에서의 음악 활동을 통하여 감성, 창의성, 자기 주도성을 기르고, 일상생활 속 다양한 공동체 안에서 소통할 수 있는 인간 육성을 목표로 한다(Ministry of Education, 2022)”는 목표와 함께 이와 같은 역량을 명시하고 있다. 체화인지에 기반한 초등 음악 수업의 지향점은 교육과정에서 제시한 음악 교과 역량과 밀접하게 연계되는데, 본 연구에서는 이 중 감각적으로 느끼고 신체로 표현할 수 있는 감성 역량, 협력적 음악 활동을 통해 소통할 수 있는 역량, 자신이 속한 공동체에 긍정적으로 기여할 수 있는 역량에 초점을 맞추었다.

2) 핵심 아이디어

2022 개정 음악과 교육과정에서는 교과의 기저에 있는 근본 아이디어, 지식과 정보를 관통하는 핵심 아이디어를 제시하고 있다. 이는 학습의 초점을 부여함으로써 깊이 있는 학습의 토대를 마련하는데, 본 연구에서는 이와 같은 핵심 아이디어를 염두에 두고 체화인지 기반 수업이 이루어지도록 하였다.

<Table 1> Key ideas by strand

Strand	Key Ideas
Performance	- Individual and collaborative music performance is a process of behavior that varies according to human sensibilities and social and cultural backgrounds. - Humans utilize various musical media and expression ways in their daily lives to experience and communicate together.
Appreciation	- Music is the aural embodiment of various attributes according to its own ways and principles. - Humans discover aesthetic values and meaning through various musical experiences in their lives and empathize with them.
Creation	- Individual and collaborative music creation takes on a variety of processes and outcomes depending on human sensibilities and social and cultural backgrounds. - Humans utilize various media and ways in their daily lives to compose music and contribute to the community with their own agency.

3) 학습 주제와 목표 및 관련 성취 기준과 내용 요소

본 연구에서는 3~4학년 수업 주제를 ‘음악으로 전하는 마음’, 5~6학년 수업 주제를

‘음악으로 전하는 지구의 SOS’로 설정하였다. 이 주제들은 음악을 지식이나 기술로 습득하는 것을 넘어, 체화적 경험을 통해 음악의 사회적·문화적 가치를 내면화하고 이를 실천하는 것을 돕기 위해 선택되었다.

3-4학년의 ‘음악으로 전하는 마음’은 음악을 통한 감정 표현과 소통을 강조한다. 이 주제는 감각적 경험, 신체적 움직임, 은유적 사고라는 모형의 핵심 단계를 바탕으로 학습자들이 제재곡의 음악적 요소들을 깊이 이해할 수 있도록 돕고, 이를 바탕으로 자기표현과 소통을 체화하는 과정을 제공한다.

5-6학년의 ‘음악으로 전하는 지구의 SOS’ 주제는 음악을 통해 지구 문제에 대한 감각적이고 신체적인 반응을 유도함으로써, 환경과 사회적 이슈에 대한 인식을 학습자의 몸에서부터 불러일으킨다. 나아가 학습자가 음악을 통해 사회적 책임감을 느끼고, 이를 바탕으로 자신이 속한 공동체와 환경에 대해 더욱 적극적인 태도를 가질 수 있는 기회를 제공할 수 있다. 이와 관련된 학습 목표, 관련 성취기준 및 내용 요소는 <Table 2>와 같다.

<Table 2> Learning topics and objectives and related achievement standards and content elements

Gr.	Topic	Learning objectives	Achievement standards	Content elements
3-4	The heart in music	Students feel the love in the music, choose an audience, and create music to communicate their feelings.	[4M01-03] Students enjoy music by using body language and play to accompany singing and playing instruments. [4M02-01] Students listen to music and respond by exploring basic musical elements. [4M02-03] Students listen to different types of music and describe the mood or use of the music. [4M03-01] Students improvise to express their feelings and imagination, and develop an interest in music. [4M03-03] Students utilize basic musical elements to create sounds and music	Music-in-Life Basic elements of music Feeling, mood, and use Expressing and playing with the body Responding and listening Describing or telling a story
5-6	Earth's SOS in music	Students experience the power of music to convey a message and work in groups to create and share music videos.	[6M01-02] Students will incorporate musical elements into their presentations with songs or instruments and reflect on the process. [6M01-04] Students participate in music-in-life activities by preparing simple forms of performance. [6M02-03] Students listen to different types of music and describe the background and use of music. [6M03-01] Students come to mind with feelings and ideas and express them confidently in multiple media and ways. [6M03-04] Students are open to using situations and stories from their lives to create music.	Music elements Expressing in different ways Feeling, background, and using Sense and listen Empathizing with music Music mediums Creating by utilizing

5. 교수 · 학습과정안 예시

교수 · 학습 과정은 수업 모형의 핵심인 ‘감각적 경험, 신체 움직임, 은유적 사고’를 중심으로 각 차시의 학습 목표를 위해 유연하게 연계되었다. 교수 · 학습 활동은 음악이 속한 ‘문화와 맥락’, 음악을 매개로 한 ‘교사와 동료, 다양한 학습 도구 및 첨단 기술’과의 지속적인 상호작용을 촉진해야 한다. 이를 통해 학습자들은 음악을 배우는 것을 넘어, 자기 삶 속에서 음악을 적극적으로 실천하고, 그 과정에서 삶과 음악의 새로운 의미를 발견할 수 있다. 다음의 <Table 3>과 <Table 4>는 3~4학년을 대상으로 작성한 ‘음악으로 전하는 마음’을 위한 수업 및 평가 계획이다.

<Table 3> Example of teaching and learning plan 1 : The heart in music

session	Main steps	Learning outcomes	Key activities		Achievement Standards
1	Sensory experience + body movement	1. Students can feel the emotion in the music and express it physically. 2. Students can recognize the context in which “Salut d’amour” was composed and identify the meaning of the piece.	Warm-up	- Show the song “Happy” (Pharrell Williams) from Minions and ask students to talk about how the song made them feel. - Have students explore the body movements they naturally responded to while listening to the music. Explore the connection between emotion and body movement by asking, “What part of your body moved when you listened to the music? Share that feeling with a friend.” - Present learning outcomes	[4M01-03] Students enjoy music by using body language and play to accompany singing and playing instruments. [4M02-03] Students listen to different types of music and describe the mood or use of the music.
	↓ Culture & context		Development	- After playing “Salut d’amour(Elgar)” invite students to talk freely about the emotions they feel while listening to the music. - In groups, divide the senses into auditory (loud, small, fast), visual (colors, images), and tactile (soft, rough, clunky, etc.) and share your impressions. - Present two key melodies from “Salut d’amour” and have each group express their feelings through body movement: Each group prepares a small performance in which they express emotional elements through movement appropriate to the given melody. - Play a short game of matching emotions through a group physical performance to help them feel the connection between movement and emotion. - How “Salut d’amour” was composed: Explain that English composer Elgar dedicated the song to his fiancée, Caroline Alice Roberts.	

<Table 3> Continued

session	Main steps	Learning outcomes	Key activities		Achievement Standards
				• Give a small prize to the group that best expresses the feeling of love.	
			Wrap-up	• Recognize that there are many ways to feel the emotions in music. • Reflect on whether experiencing the music sensually or through body movement worked better for them: Teachers can ask students questions such as, “Which way was better for you to express deeper emotions?”	
2	Body movement + metaphoric-al thinking ↓ Interact & collaborate	1. Students can represent music in a variety of metaphorical ways (physical, verbal, pictorial). 2. Students can use multiple metaphorical approaches to understand the forms and elements of music.	Warm-up	• Play fast or slow parts excerpt of Vivaldi's ‘Spring’ from “The Four Seasons” and ask students to express their feelings about the music using card pictures provided by the teacher (a harsh rainstorm, a warm sun-filled garden, a bird in flight, an autumn sky, etc.) • Explain that music can be expressed in metaphorical language just as it can be sensory and physical. • Recognize that body movements and metaphorical stories can be expressed differently with changes in the elements of music: fast and slow. • Present learning outcomes	[4M01-03] Students enjoy music by using body language and play to accompany singing and playing instruments. [4M02-01] Students listen to music and respond by exploring basic musical elements.
			Develop-ment	• Play “Salut d'amour” that students listen to in the past session, and ask each group to describe the structure of the song with body, pictures, or metaphorical stories. For example, Group 1 might use a metaphorical story, such as “The first part is like a gentle breeze, the second part is like it's raining, and it ends with a gentle breeze again,” Group 2 might use a picture, and Group 3 might use their bodies. • Ask what each group's physical expressions, drawings, and writing have in common, and help students discover for themselves that the song is formatted in ABA through each other's expressions. • In groups, express the rhythm of the main melody with physical actions such as clapping hands, stomping feet, etc. and draw a symbolic representation of what they have expressed. • Students compare the symbolic score they created to the original score and discuss what is different and similar.	

<Table 3> Continued

session	Main steps	Learning outcomes	Key activities		Achievement Standards
			Wrap-up	• Short reflective discussion: Ask students to briefly discuss, “How did we express music in today’s lesson and what elements of music did that expression connect to?” This allows students to reflect on the close connection between their senses, body movements, metaphorical stories, and elements of music.	
3	Interacting with technology + taking action in your life	1. Students are able to express their feelings through music. 2. Students can choose who they want to share their feelings with and create and share music that expresses their feelings.	Warm-up	• Play Stevie Wonder’s “Isn’t She Lovely,” a song about how beautiful and precious his daughter is, as an example of how music can convey feelings of love. • Ask students to think of someone they love or appreciate and write the specific emotion on an emotion card. • Guide students to create a musical composition about their emotions. • Present outcomes	[4M03-01] Students
			Development	• Have students explore their feelings identified in the warm-up by relating them to a style of music. For example, love might be associated with ballads, hope with pop or jazz, and gratitude with classical music. • Use generative AI to create music by selecting the appropriate length, timbre, instruments, etc. for the chosen style of music, and iterate and tweak it. • Present your music and lyrics. • Give feedback to your friends, focusing on whether the emotion is conveyed well and whether the music and lyrics work well together. • Send your music to someone you want to share it with.	[4M03-03] Students utilize basic musical elements to create sounds and music
			Wrap-up	• Write their impressions of their friends’ creations on the padlet. • Remind students that they will present next time about the reactions and feelings of the recipients of the music.	

<Table 4> Evaluation plans

session	Main steps	Evaluation content	Evaluation methods
1	Sensory experience + body movement + Interact & Collaborate	- Do students articulate how they utilized the senses of hearing, sight, and touch in listening to music? - Do students effectively share their sensory experiences and collaborate within the group? - Do students effectively use body movement to express emotions appropriate to the main melody of the music?	Self-assessment Observational assessments
2	Body movement + metaphorical thinking	- Do students independently discover and explain the forms of music through activities such as physical expression, drawings, and stories? - When students represent the rhythm of a major melody with body movement, do they accurately reflect the musical features (e.g., beat, rhythm, rests, etc.)? - Do students compare the symbolic scores they create with the scores of barred music, looking for differences and similarities?	Self-assessment Observational assessments
3	Interacting with technology + taking action in your life	- Do students understand and utilize the capabilities of generative AI appropriately (selecting instruments, adjusting timbre, modifying length, etc.)? - Do students convey in their music and lyrics what they want their music to convey to the people they want to reach? - Do students demonstrate a willingness to listen to and accept or incorporate feedback from their peers?	Evaluate performance Peer evaluations

이 수업은 모두 3차시로 구성되었지만, 학교 현장에 따라 4~5차시로 유연하게 적용할 수 있다. 1차시에서는 ‘감각적 경험과 신체 움직임’을 중심으로 수업이 진행된다. ‘사랑의 인사’를 다양한 감각(청각, 촉각, 시각 등)으로 감상하고, 주요 선율에 적합한 신체 움직임 퍼포먼스를 모둠별로 구성하고 발표하는 과정을 통해 학생들은 음악이 불러일으키는 감정과 몸이 연관되어 있음을 깨달을 수 있다. 마지막으로, ‘사랑의 인사’가 작곡된 맥락과 배경을 탐구하며, 작곡가가 음악을 통해 전달하고자 했던 감정과 의미를 함께 살펴본다.

2차시 수업은 ‘신체 움직임과 은유적 사고’를 중심으로 음악의 깊은 이해를 목표로 한다. 곡의 형식을 신체 움직임, 그림, 이야기(텍스트)와 같은 은유적 접근으로 표현하며 음악 이론을 힘들어하는 초등학생들이 움직이고, 그림을 그리고, 이야기하며 음악의 형식을 자연스레 체화하도록 한다. 이러한 활동은 동료들과의 상호작용과 협업을 통해 학습자의 이해를 더욱 향상할 수 있다.

3차시에서는 생성형 AI와 같은 첨단 기술을 활용해 특정 사람에게 마음을 전하기 위한 음악을 창작하고, 이에 어울리는 가사를 작성한다. 이후 친구들과 피드백을 주고받으며 창작한 작품을 발표하는 활동으로 마무리한다. 이는 첨단 기술과의 상호작용을 통해 학생들이 생활 속에서 음악적 경험을 확장할 수 있도록 돕는다.

평가는 자기평가, 관찰평가, 수행평가, 동료평가로 이루어진다. 1~2차시에서는 자기평

가와 교사의 관찰평가를 통해 학습자들이 ‘신체 움직임, 감각적 경험, 은유적 사고’를 활용하여 음악적 아이디어와 기술을 발전시켰는지, 또한 모둠 내에서 적극적으로 협력했는지를 중점적으로 평가한다. 마지막 차시에서는 수행평가와 동료평가를 통해 음악을 삶 속에서 실천하는 역량과 태도를 종합적으로 평가한다.

다음의 <Table 5>는 5~6학년을 대상으로 작성한 ‘음악으로 전하는 지구의 SOS’를 위한 수업 계획이다. 이 수업은 환경 문제를 음악과 예술적 표현을 통해 탐구하는 3차시 활동으로 구성된다. 1차시에서는 ‘사계 2050 서울의 봄’을 감상한 후, 학생들이 시각, 촉각, 텍스트 등을 활용해 2050년 서울의 날씨를 표현한다. 교사는 ‘사계 2050’이 과학자들과 음악가들의 협업을 통해 음악으로 지구 기후 위기를 알리고자 하는 프로젝트를 설명하며, 그 배경과 맥락을 학생들에게 전달한다. 이어 모둠별로 2050년 서울과 인천의 사계절 중 하나를 선택해 음악을 창의적인 신체 움직임으로 구성하여 발표한다. 이 과정에서 소리의 변화를 통해 환경의 변화를 감지하고 이를 신체로 느끼고 표현하게 된다.

<Table 5> Example of teaching and learning plan 2 : Earth's SOS in music

session	Main steps	Learning outcomes	Key activities		Achievement standards
1	Sensory experience + body movement	1. Students can listen to music about environmental issues and detect and feel the Earth's SOS message in the music.	Warm-up	• Play “Song of the Earth” by Kira Willey and discuss the sounds of nature mentioned in the lyrics (wind, rain, birdsong, rustling leaves, etc.). • Ask students to imagine the different sounds they can hear in nature and share their favorite sounds. • Remind students that nature and the environment that surrounds us always has sounds. • Present learning outcomes	[6M02-03] Students listen to different types of music and describe the background and use of music.
	↓ Culture & context	2. Students can recognize changes in the environment through changes in sound and express them physically.	Development	• Play “Spring in Seoul 2050” for students and ask them to share what scenes or emotions come to mind. • Ask students to describe the weather in Seoul using the colors, textures, and tactile sensations of the sounds. For example, “Spring in Seoul 2050” is very red, and the sounds are sharp and dry.” • The teacher explains that the sounds students heard are what scientists predict the weather will be like in Seoul in 2050. Explain that the summers will be hotter due to rising land and sea temperatures, and that intense insect swarms will frequently appear in Seoul..	

<Table 5> Continued

session	Main steps	Learning outcomes	Key activities		Achievement standards
				• In groups, choose one of the four seasons in Seoul and Incheon in 2050 and present it as a body movement. • Critique each other carefully on how the body movements represent changes in the environment. For example, look for creative and effective ways to represent environmental changes, such as clutching the throat when water is scarce or flailing arms when the river is flooding.	
			Wrap-up	• Reflect on how changes in sound can tell us about changes in the environment. • Reflect on the impact of rising global temperatures on the environment and nature around us, and journal about the messages and significance of the sounds of nature.	
2	Sensory experience + metaphorical thinking ↓ Interact & collaborate	1. Students can metaphorically represent global environmental issues. 2. Students can improvise by applying appropriate musical elements to metaphorical expressions.	Warm-up	• Watch a video clip about global warming. • Imagine and present a “warming world”. • Announce that they will be improvising on the theme of “Global Warming. • Present the learning outcomes	[6M01-02] Students will incorporate musical elements into their presentations with songs or instruments and reflect on the process. [6M01-04] Students participate in music-in-life activities by preparing simple forms of performance.
			Development	• Each group defines a specific message they want to convey. For example, “the earth is hurting,” “the beginning of hope,” or “a cry to live,” and write a story that fits the theme and emotion. • Select instruments and explore materials: Students explore orchestral instruments and a variety of materials (paper, wood, metal, plastic, etc.) that fit the story and theme. For example, they might choose a low-sounding instrument or an instrument with a strong vibration to express the pain of the earth, or a bright, clear sounding instrument to express hope. • Write a score for an improvisation: Write a score using words, pictures, colors, and symbols based on the story and emotions. Members practice presenting their written scores based on their discussions. • Improvise: Improvise based on the written score. • After presenting, each group explains how their performance conveyed messages and emotions.	

<Table 5> Continued

session	Main steps	Learning outcomes	Key activities		Achievement standards
			Wrap-up	- Discuss creative ways to connect the musical elements (beat, timbre, speed) to the message more strongly. - Reflect on what worked and what didn't work in their performance to express the theme.	
3	Interacting with technology + taking action in your life	1. Students can create music videos about environmental issues and share them effectively. 2. Students can explore and practice creative ways to combine music and technology to convey a message.	Warm-up	- Watch the “stand by me” video from Playing for Change and analyze how the visuals (places, people, instruments) and musical elements (melody, rhythm, chords) contributed to the message. - Engage learners with the question, “How can we creatively communicate messages related to environmental issues?” - Present the learning outcomes	[6M03-01] Students come to mind with feelings and ideas and express them confidently in multiple media and ways. [6M03-04] Students are open to using situations and stories from their lives to create music.
			Development	- Each group decides on an environmental issue they want to communicate (e.g., plastic waste, climate change, air pollution, etc.) and a message in their music, and a specific audience (e.g., the planet, future generations, family and friends facing an environmental crisis). - Determine the emotions and stories that go with the theme and audience. Develop music and video concepts based on these, and use them as prompts. - Create music by feeding written prompts into a generative AI program. - Create a storyboard based on the generated music and create a music video using footage of nature and city scenes, student body movements, drawings, and text. - Share the finished music video on the class YouTube channel.	
			Wrap-up	- Evaluate the music video's message, music, and visuals. - Share ideas in a padlet for environmental solutions that can be implemented in the school and community.	

2차시에서는 “지구 온난화”를 주제로 각 모듬이 전달하고자 하는 메시지와 스토리를 설정하고 이를 즉흥연주로 표현해 본다. 모듬별로 적합한 악기와 재료를 선택하고 즉흥 연주 악보를 작성하여, 이를 즉흥연주 한다. 이 과정에서 학습자들은 메시지와 감정을 효과적으로 전달하는 데 필요한 음악적 요소를 창의적으로 탐색하며, 다양한 악기와 재

료와의 상호작용을 통해 음악의 의미를 깊이 이해할 수 있다. 연주를 마친 후, 자신들이 전달하고자 한 메시지가 음악적 요소와 어떻게 연결되었는지에 대해 모둠별로 토론하며 성찰한다.

3차시에서는 각 모둠이 다룰 환경 문제와 메시지를 정한 후, 이에 맞는 스토리와 영상 컨셉을 구상하여 뮤직비디오를 제작한다. 학생들은 스토리에 적합한 프롬프트를 작성해 생성형 AI 프로그램에 입력하여 음악을 생성하고, 이를 기반으로 영상, 신체 움직임, 텍스트나 사진들을 조합해 뮤직비디오를 완성한다. 완성된 뮤직비디오는 학급 유튜브 채널에 업로드하고, 학생들은 지역사회에서 실천할 수 있는 환경 문제 해결을 위한 아이디어를 학급 패들렛에 공유한다.

다음의 <Table 6>은 수업을 위한 평가 계획이다. 평가는 자기평가, 동료평가, 관찰평가, 수행평가의 네 가지 방식으로 이루어진다. 1차시는 감각적 경험을 신체 움직임으로 잘 연계했는지, 모둠 활동에서 아이디어를 적극적으로 공유하며 팀원들과 원만한 소통을 했는지 평가한다. 2차시는 감각적 경험이 은유적 사고로 잘 연계되고, 협업 활동에 적극적으로 참여함으로써 음악에 대한 이해와 표현이 얼마나 깊어졌는지를 평가한다. 마지막 차시는 첨단 기술을 활용하여 자신의 음악적 이해를 넓히고, 나아가 환경 문제 해결이나 실천으로 이어질 수 있는 창의적인 뮤직비디오를 제작했는지를 평가한다.

<Table 6> Evaluation plans

session	Main steps	Evaluation content	Evaluation methods
1	Sensory experience + body movement + Interact & Collaborate	- Do students use specific and novel movements to effectively represent weather and environmental changes in Seoul in 2050? - Do students actively share ideas and communicate with teammates in group activities?	self-assessment observational assessment
2	Sensory experience + metaphorical thinking + Interact & Collaborate	- Do students creatively express the message they want to convey through sound and materials? - Do students clearly convey the emotional message of the theme through their performance and score?	observational assessment Peer evaluations
3	Interacting with technology + taking action in your life	- Does the message students present through music and video include specific ideas that can lead to real-life environmental solutions or actions? - Do the students combine the music and video components in an original and moving way? - Do students appropriately distribute the roles of each member and actively participate in the performance?	Evaluate performance Peer evaluations

V. 결론

체화인지는 우리의 사고와 인지가 신체적 경험에 뿌리를 두고 있다는 것에서 출발한다. 즉 몸의 감각이나 움직임이 사고 형성에 영향을 끼친다는 것이다. 이와 같이 인간의 마음이 몸과 연결되어 있다는 것을 밝히고, 인간의 몸이 위치하는 환경으로까지 인간의 마음 영역을 끌어왔다는 점에서 인지과학을 한 단계 발전시켰다고 평가되는 체화인지 이론은 음악교육에 시사하는 바가 크다. 특히, 체화인지 이론을 적용하면 신체와 감각이 단순한 도구적 역할을 넘어 음악적 사고와 창의적 학습에 어떻게 기여할 수 있는지를 구체적으로 이해할 수 있다. 이에 연구자들은 체화인지를 대표하는 4E 관점을 적용하여 음악 수업 모형을 제시하고, 이를 바탕으로 초등학교 현장에 적용할 수 있는 교수 학습 과정을 예시하였다.

체화인지에 기반한 초등 음악 수업 모형은 기본적으로 감각적 경험, 신체적 움직임, 은유적 사고의 상호 연계를 바탕으로 이루어지며, 이는 문화와 맥락에 대한 이해, 교사와 학생 간 협력, 다양한 학습 도구 및 첨단 기술의 활용을 통해 강화되고, 나아가 생활 속 실천으로 이어진다. 이 과정에서 음악적 이해는 음악 안과 밖을 오가며 밀도 있게 생성되고 변화할 수 있다. 특히, 음악적 이해의 생성과 변화 과정에서 교사의 역할은 매우 중요하다. 교사는 학생들의 몸과 감각을 깨워 음악에 내재한 체화적 속성들을 은유적이고 신체적으로 표현하도록 돕고, 타자, 도구, 환경과 학습자 간의 적극적인 상호작용을 통해 음악에 대한 더 깊은 이해를 형성하는 데 기여해야 한다. 따라서 체화인지에 기반한 음악 수업은 신체적 경험과 감각적 인지를 통한 살아있는 경험이 될 수 있으며, 학생들은 이를 통해 음악적 학습 과정을 심화할 수 있을 뿐 아니라 인지적, 정서적, 사회적 기술을 추가로 개발할 수 있다(Hallam, 2010).

음악교육에서 신체의 역할을 강조하는 것이 새로운 것은 아니지만, 체화인지에 기반한 본 연구는 신체가 음악학습에서 어떤 역할을 하는지에 대한 추가적인 통찰과 음악교육에서 신체를 보다 의식적으로 참여시킬 수 있는 근거를 제시하였다는 점에서 중요한 의의를 지닌다. 코다이, 달크로즈, 오르프 등 체화인지와 연결될 수 있는 기존의 교수법들이 음악의 요소나 형식을 신체적으로 익히는 것에 집중하였다면, 체화인지에 기반한 음악 수업은 몸과 다양한 감각, 은유를 통해 음악적 삶의 범주를 삶까지 연계한다는 점에서 차이를 보인다. 이에 따라 본 연구는 다음과 같은 시사점을 제시한다. 첫째, 음악학습에서 신체적 경험의 중요성을 재조명할 수 있으며, 둘째, 신체와 감각을 중심으로 한 음악학습이 어떻게 인지적, 정서적, 사회적 측면에서 학생들에게 긍정적인 영향을 미칠 수 있는지를 보여준다. 마지막으로, 체화인지 이론을 바탕으로 한 교육적 접근이 실제 교실에서 어떻게 적용될 수 있으며, 그 효과와 한계가 무엇인지에 관한 후속 연구가 필요하다.

결론적으로, 체화인지 이론이 제시하는 새로운 관점은 음악교육의 범위를 확장하고, 학습자들에게 더 풍부하고 생동감 있는 경험을 제공함으로써 음악교육의 질을 높일 수 있는 잠재력을 지니고 있다. 이는 인지와 몸을 나누었던 전통적이고 근대적인 교육관에 서 벗어나 신체적 경험과 감각이 음악적 사고와 창의적 학습의 중요한 요소로 통합되는 방안을 제시한다. 이러한 접근은 음악교육에 대한 보다 포괄적이고 융합적인 시각을 제공하며, 학생들의 전인적 발달을 촉진하는 데 중요한 기여를 할 것이다.

References

- Ahn, Y., & Ahn, H. L. (2013). Adopting embodied cognition theory in the elementary photography class with a focus in visual metaphor and narrative thinking. *Art Education Review*, 48, 257-288.
- 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.
- Altenmüller, E., & Scholz, D. S. (2016). Émile Jaques Dalcroze as a visionary pioneer of neurologic music therapy. *Approaches: An Interdisciplinary Journal of Music Therapy*, 8(2), 112-117.
- Antle, A. N., Droumeva, M., & Corness, G. (2008). Playing with the sound maker: Do embodied metaphors help children learn? In *Proceedings of the 7th international conference on interaction design and children*, 178-185.
- Bowman, W., & Powell, K. (2007). The body in a state of music. In L. Bresler (Ed.), *International handbook of research in arts education* (pp. 1087-1108). Springer.
- Bremmer, M., & Nijs, L. (2024). Embodiment in music education. *Journal of Research in Arts Education*, (2), 15-26. <https://doi.org/10.26034/vd.jrea.2024.4717>
- Cho, S. (2021). A Study on the instruction of the physical expression of multicultural music in elementary school. *Korean Journal of Research in Music Education*, 50(1), 155-177.
- Choi, J. K. (2021). The value and limitations of praxial music education viewed in terms of embodied cognition. *The Journal of Future Music Education*, 6(3), 117-140.
- Colombetti, G., & Torrance, S. (2009). Emotion and ethics: An inter-(en) active approach.

- Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 8, 505-526.
- Cook, N. D. (2002). *Tone of voice and mind: The connections between music, language, cognition and consciousness*. Amsterdam: John Benjamins.
- Di Paolo, E. A., & De Jaegher, H. (2022). Enactive ethics: Difference becoming participation. *Topoi*, 41(2), 241-256.
- Di Paolo, E. A., Rohde, M., & De Jaegher, H. (2010). Horizons for the enactive mind: Values, social interaction, and play. In Stewart, J., Gapenne, O., & Di Paolo, E. (Eds.), *Enaction: Toward a new paradigm for cognitive science* (pp. 33-88). MA: MIT Press.
- Elliott, D. J., & Silverman, M. (2015). *Music matters: A philosophy of music education*. (2nd ed.). NY: Oxford University Press.
- Gutierrez, J. (2019). *Student as theorist: Embodiment as a paradigm for music theory pedagogy*. University of California, San Diego.
- Hallam, S. (2010). The power of music : Its impact on the intellectual, social and personal development of children and young people. *International Journal of Music Education*, 28(3). <https://doi.org/10.1177/0255761410370658>
- Han, S. (2021). Reinterpretation of physical education based on embodied mind theory. *Korean Journal of Sport Pedagogy*, 28(1), 57-79.
- Johnson, M. (1987). *The body in the mind: The bodily basis of meaning, imagination, and reason*. Chicago, IL and London: University of Chicago Press.
- Kim, M. K., & Lee, J. Y. (2020). A study on elementary school students' group creativity through the application of math-focused integration lesson. *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, 20(11), 1257-1287.
- Kim, H. Y., & Huh, H. G. (2016). Development and effect of a comprehensive early child music education program based on Orff's teaching method. *Korean Journal of Research in Music Education*, 45(3), 75-103.
- Krueger, J. (2015). Musicing, materiality, and the emotional Niche. *Action, Criticism, and Theory for Music Education*, 14(3), 43-62.
- Lakoff, G., & Johnson, M. (1980). *Metaphors we live by*. Chicago & London: University of Chicago Press.
- Lee, J. M. (2010). Embodied cognition paradigm in cognitive science and convergence across disciplines. *Journal of Philosophical Ideas*, 38, 27-66.
- Lee, S., & Min, D. (2024). A study on the development and application of embodied cognition-based elementary English learning activities: Effective utilization of

- ChatGPT as an intelligent personal assistant. *English Language Assessment*, 19(1), 75-97.
- Maes, P. J., Leman, M., Palmer, C., & Wanderley, M. M. (2014). Action-based effects on music perception. *Frontiers in Psychology*, 4, 1008.
- Maturana, H. R., & Varela, F. J. (1992). *The tree of knowledge: The biological roots of human understanding* (R. Paolucci, Trans.). Boston, London: Shambhala. (Original work published 1998).
- Merlini, M., & Nicoletti, S. M. (2020). Of flesh and steel: Computational creativity in music and the body issue. *INSAM Journal of Contemporary Music, Art and Technology*, 1(4), 24-42.
- Métais, F., & Villalobos, M. (2021). Embodied ethics: Levinas' gift for enactivism. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 20(1), 169-190.
- Ministry of Education (2022). *Music curriculum* (No. 2022-33 [Supplementary 12]). Sejong: Author.
- Rowlands, M. (2010). *The new science of the mind: From extended mind to embodied phenomenology*. Cambridge: The MIT Press.
- Schiavio, A., & Schyff, D. (2018). 4E music pedagogy and the principles of self-organization. *Behavioral Sciences*, 8(8), 72.
- Schyff, D. (2022). Embodied music pedagogy and musical creativities in action. In C. Randles & P. Burnard (Eds.), *The routledge companion to creativities in music education* (pp. 457-472). NY: Routledge.
- Schyff, D., Schiavio, A., & Elliott, D. J. (2016). Critical ontology for an enactive music pedagogy. *Action, Criticism, and Theory for Music Education*, 15(5), 81-121.
- Sheets-Johnstone, M. (1999). Emotion and movement. A beginning empirical-phenomenological analysis of their relationship. *Journal of Consciousness Studies*, 6(11-12), 259-277.
- Song, J. (2019). Shaping of the ideas of Jaques-Dalcroze, Kodály and Orff on rhythmic education through corporeal movement. *Korean Journal of Research in Music Education*, 48(3), 103-127.
- Varela, F. J., Thompson, E., & Rosch, E. (1992). *The embodied mind: Cognitive science and human experience*. Cambridge: MIT press.
- Varela, F. J. (1997). *Ethical know-how: Action, wisdom, and cognition*. Stanford University Press.
- Watson, R. (2010). *Future minds: How the digital age is changing our minds, why this matters and what we can do about it*. London & Boston: Nicholas Brealey

Zbikowski, L. M., (2020). Music, metaphor, and creativity. In L. Hidalgo-Downing, & B. Kraljevic-Mujic (Eds.), *Performing metaphoric creativity across modes and contexts* (pp. 43-70). Amsterdam: John Benjamins Publishing Company.