

복잡성 이론-PjBL을 적용한 교양무용 수업 설계에 관한 연구

연보라* · 박수영**

- I. 서론
- II. 이론적 배경
- III. 연구 방법
- IV. 연구 결과

- V. 결론
- 참고문헌
- Abstract

I. 서론

현대 사회는 변동성(Volatility), 불확실성(Uncertainty), 복잡성(Complexity), 모호성(Ambiguity)으로 대변되는 이른바 VUCA 시대에 진입하였다. 특히 “향후 20년 내 현재 직업의 47%가 사라질 것”(조선일보, 2020)이라는 전망과 “인공지능(AI)이 전체 일자리 중 3분의 2에 영향을 미칠 것”(조선일보, 2023)이라는 예측은, 교육이 더 이상 정답 중심의 주입식 전달에 머물러서는 안 되며, 변화에 능동적으로 적응하고 복합적인 문제를 해결하는 역량을 길러야 함을 시사한다. 이에 따라 고등교육은 정형화된 교육 모델을 넘어서, 복잡성과 불확실성에 유연하게 대응할 수 있는 개방적이고 상호작용적인 학습 설계로의 전환이 필요하다.

이러한 흐름에 주목한 문영(2024)은 인간 고유의 창의성과 감수성을 회복하고, 미래 사회가 요구하는 휴먼 역량을 함양하기 위한 대안으로 ‘예술기반 융합교양교육’의 확대를 제안하였다. 특히 무용예술의 체험과 감상이 지닌 심리적, 인지적, 신체적 통합 효과가 학습자의 자율성과 통합적 사고를 동시에 촉진할 수 있음을 강조하면서, 무용 교양수업의 교육적 가능성을 재조명할 필요성을 제시하였다. 한편 홍애령(2024)은 대학 교양무용 교육의 발전 방향을 탐색하면서, 각 대학의 교육 지향점에 부합하는 교과과정과 수업자료의 개발, 다양한 교양무용 수업 사례연구의 확장, 그리고 교양무용 수업의 정량적, 정성적 효과를 학문적으로 검증하고 공유할 필요성을 제시하였다. 이러한 논의들은 교양교육의 목적과 운영방식 전반을 재정립하고, 예술과 고등교육의 적극적 융합을 촉진해야 함을 시사한다. 그러나 실제 교육 현장에서의 교양무용 수업은 여전히 교사 중심의 지식 전달과 감상 위주의 방식에 머물러 있으며, 무용 이론 수업 또한 예술 작품에 대한 정적인 해설과 일방향적 정보 전달에 집중되어있는 한계를 보인다.

* 주저자, 충남대학교 무용학과 강사

** 교신저자, 충남대학교 무용학과 부교수, ballet0229@cnu.ac.kr

무용 감상 및 해석 중심 학습은 절대적 정답이 존재하지 않는 개방적 해석 활동으로, 단순한 정보 습득을 넘어 학습자 간 상호작용과 자기주도적 해석, 창의적 표현을 유도할 수 있는 수업 설계로의 전환이 요구된다.

이러한 교육의 패러다임 전환 요구와 맞물려 최근 학계에서 주목받고 있는 이론이 바로 복잡성 이론(Complexity Theory)이다. 복잡성 이론은 전통적인 환원주의적 접근에서 벗어나, 다양한 요소 간의 비선형적 상호작용(nonlinear interaction), 자기조직화(self-organization), 창발성(emergence)을 통해 유기적으로 전개되는 체계를 설명한다(최창현, 1999). 단일한 인과 관계가 아닌 맥락적 상호작용을 통해 예측 불가능한 결과가 생성되는 동적이고 비선형적인 시스템으로 교육 현상을 조망할 수 있는 이론적 틀을 제공하며, 본래 자연과학에서 출발하여 사회과학을 거쳐 다양한 분야로 적용 범위를 확장해 왔다(최창현, 1999). 최근에는 교육학에서도 복잡성 이론을 적용한 연구들(배재학, 2009, 허영주, 2011, 이한나, 김회용, 2014, 김명은, 2021, 이요바, 2021)이 활발히 진행되고 있으며, 이는 기존의 선형적 교육 모델에 대한 대안으로 주목받고 있다.

복잡성 이론은 교육을 보다 유기적이고 개방적인 시스템으로 이해하려는 새로운 관점을 제시하며, 이요바(2021)는 이러한 이론의 핵심 개념이 학습자 중심 교육과정에 적용될 수 있음을 시사한다. 학습자 중심 교육은 학습자의 전인적 성장과 학습 방식의 다양화를 통해 긍정적인 영향을 주는 현대 교육의 핵심 목표 중 하나이며(김성훈, 2025), 특히 프로젝트 기반 학습(Project-Based Learning, 이하 PjBL)은 비선형성, 자기조직화, 창발성 등 복잡성 이론의 핵심 개념을 수업 설계와 실행 과정에 구현할 수 있는 대표적인 교수-학습 모형으로, 교육 현장에서의 적용 가능성이 높다.

PjBL은 교수자의 지도와 학습자의 자율성의 정도에 따라서 세분화 될 수 있지만, 본 연구는 교수자가 프로젝트의 주제 영역과 기본 절차를 제시하되, 학습자가 그 범위 안에서 세부 주제와 방법을 자율적으로 선택하여 수행하는 학습 방식으로 진행하고자 한다. 학습자는 실제적 문제 해결 과정을 주도적으로 진행하며 이를 통해 지식 구성, 팀 기반 협력, 학습 성찰을 동시에 경험하게 된다. 이러한 과정은 정해진 정답을 찾는 것보다 의미를 구성하는 과정을 중시하며, 교과와 학습자의 삶의 맥락을 연결함으로써 교실을 넘어 실생활에 전이 가능한 실제적 지식을 형성하게 한다. 특히 교수자의 지도하에 진행되는 주제 선정과 계획 수립, 팀 단위의 자율적 자료 제작과 결과물 구성 및 발표 등 일련의 학습 흐름은 학습자를 둘러싼 다양한 맥락과의 상호작용 속에서 지식과 의미를 형성하는 구성주의 학습을 효과적으로 구현한다(김대현, 1998, 박민정, 2007, 홍후조, 2002: 강주희, 이지연, 2022에서 재인용). 이는 복잡성 이론이 강조하는 비선형적 상호작용, 자기조직화, 창발성과 밀접하게 연계된다. 학습자는 프로젝트 수행 과정에서 협력과 탐구를 거쳐 자기 주도적으로 의미를 구성하며, 이 과정에서 복잡성 이론의 핵심 개념들이 실제로 작동한다(허영주, 2011). 이러한 수업 구조는 단순한 인과 관계에 기반한 선형적 교수 방식과 달리, 학습자를 ‘의미 구성의 주체’로 재구성하는 복잡계적 교육 패러다임을 실현할 수 있는 대안으로 가능하다. 특히 예술 감상 기반의 교양무용 이론 수업은 감정, 해석, 창의성이 유기적으로 결합 되므로, 복잡성 이론에 기반한 PjBL 수업 모형은 높은 이론적 정당성과 실천적 효과를 갖췄다고 사료된다.

실제로 김소연, 김정은(2020), 박정선(2020) 등의 연구에서는 교양무용 수업에 프로젝트 기반 학습, 블렌디드 러닝, 플립러닝 등 학습자 중심 교수-학습 방법을 적용한 사례가 보고되고 있다. 이러한 선행 연구를 토대로, 본 연구는 복잡성 이론을 이론적 틀로 설정하고 PjBL을 실천적 실행 전략으로 채택함으

로써, 교양무용 교육의 학습자 중심적 전환 가능성을 탐색하고자 하였다. 복잡성 이론의 핵심 개념을 반영한 PjBL 수업 모형은 예술 감상 중심의 무용 수업에 높은 실천 가능성을 제공하며, 교양 예술교육의 구조적 전환을 위한 이론적, 방법론적 대안으로서의 가치가 충분하다고 판단된다. 본 연구는 대학 교양 무용 수업에 복잡성 이론을 접목하기 위한 설계적 대안을 제시하는 데 목적이 있다. 이를 위해 복잡성 이론의 핵심 개념을 PjBL의 설계 원리로 구현시키고, ADDIE 모형 중 분석(Analysis)-설계(Design)-개발(Development) 단계에 초점을 맞추어 수업 모형과 구체적 산출물을 체계화한다. 아울러 실행(Implementation)과 평가(Evaluation)에 관한 세부 운영방식과 평가 도구를 제시하되, 실제 적용에 따른 효과 검증은 후속 연구에서 혼합연구로 분석할 계획이다. 이러한 구성은 복잡성 이론에 기초한 PjBL 수업의 설계 지식을 축적하고, 이후 현장 적용과 성과 평가를 위한 표준화된 설계 기반을 제공한다.

본 연구는 대학 교양무용 수업에 복잡성 이론의 핵심 개념을 반영한 PjBL 수업 모형을 설계하고, 이를 적용하기 위한 설계적 대안을 제시하는 데 목적이 있다. 궁극적으로 교수자 중심의 전통적 수업을 학습자 중심의 창의적, 상호작용적 수업 체계로 전환하여, 교양무용 교육의 혁신적 방향을 모색하는 실천적 기반을 제공하고자 한다. 이에 따라 본 연구의 연구 문제는 다음과 같다.

1. 복잡성 이론은 대학 교양무용 수업 설계에 어떤 교육학적 원리를 제공하는가?
2. 복잡성 이론에 기반한 PjBL 수업 모형은 어떤 단계와 구조로 구현될 수 있는가?
3. 본 수업 모형 적용 시, 교수자-학습자 상호작용과 수업 환경에서 어떤 변화를 기대하며, 이를 어떻게 관찰하고 측정할 것인가?

II. 이론적 배경

1. 복잡성 이론의 개념과 교육학적 적용

복잡성 이론은 생명체, 사회, 조직, 교육 등 다양한 체계들이 단순한 인과 관계로 설명되지 않고, 다수의 요소가 상호작용하면서 스스로 조직되고 예측 불가능한 결과를 창출하는 특성을 이해하기 위한 이론이다(Davis, Sumara, 2006, Mason, 2008). 본래 자연과학 영역에서 출발했던 복잡성 이론은 사회과학, 교육학, 경영학 등으로 빠르게 확장되었으며, 특히 변화와 상호작용이 중심이 되는 교육 현상 분석의 새로운 이론적 틀로 주목받고 있다(최창현, 1999; 허영주, 2011에서 재인용). 복잡성 이론은 학자마다 그 정의와 해석이 상이하며, 다양한 이론적 관점이 존재한다(김명은, 2021). 이는 ‘복잡성 (complexity)’이라는 상위 개념 아래에서 파생된 하위 개념 및 이론들의 다양성과도 연결된다. 유영만(2006)은 복잡성을 “전체에서 일부만을 분리하여 분석하거나 단순히 구성요소를 종합하는 방식으로는 전체의 본질을 이해할 수 없는 상태”로 규정하며, 다수의 구성 요소들이 얽혀 있는 관계성 속에서만 의미가 형성된다고 보았다. 이러한 관점은 복잡성 이론을 단일한 통합 이론이라기보다, 다학제적 관점에서 해석 가능한 이론적 연합체 또는 이론적 생태계로 이해하도록 이끈다(이한나, 김희용, 2014). 본 연구는 복잡성 이론을 교육학적 적용이라는 맥락에서 다루며, 학교 교육에 적용 가능한 주요 핵심 개념들

을 선별하여 교육 패러다임 전환의 이론적 틀로 제시하고자 한다. 본 연구에서 적용된 복잡성 이론의 핵심 개념 세 가지는 다음과 같다.

첫째, 비선형성 (non-linearity).

복잡성 이론은 학습을 고정된 선형적 구조로 파악하지 않으며, 작은 자극이 예기치 않은 결과를 낳는 등 교육 현상이 비예측적이고 역동적인 방식으로 전개된다고 본다. 이는 교육과정의 개방성과 유연성, 실천 속 변이 가능성을 설명하는 데 중요한 개념으로 작용한다(Davis, Sumara, 2006, Mason, 2008).

둘째, 자기조직화 (self-organization).

개별 구성 요소들이 외부의 통제 없이 상호작용을 통해 스스로 질서와 구조를 형성하는 자기조직화는 복잡성 이론의 핵심 개념 중 하나이다(김명은, 2021). 교육에서는 고정된 계획이 아닌 유동적인 상호작용을 통해 예측할 수 없는 결과와 창발적 구조가 나타남을 시사한다. 이는 학습자의 삶과 맥락 속 참여를 중시하는 학습자 중심 교육의 필요성을 강조하며, 교수자의 일방적 전달보다는 학습자의 능동적이고 유연한 참여와 이해가 핵심임을 드러낸다(이요바, 2021).

셋째, 창발성 (emergence).

시스템 내 상호작용을 통해 새롭게 나타나는 예측 불가능한 의미나 구조의 출현을 의미한다(김명은, 2021). 교육과정에서는 교수자와 학습자가 복잡하고 역동적인 상호작용 속에서 함께 지식을 생성해가는 과정으로 이해되며, 학습자의 변화를 중심에 두고 교육과정이 예측하지 못한 방향으로 전개될 수 있는 가능성을 제시한다(이요바, 2021).

2. PjBL의 개념과 특징

PjBL은 Kilpatrick(1918)의 ‘프로젝트 교수법’에서 기원하였으며, 듀이(Dewey)의 경험주의 교육 철학(learning by doing)을 토대로 발전한 학습자 중심의 교육 방법이다. 실제적인 과제를 중심으로 계획, 실행, 결과물 제작, 성찰에 이르는 전 과정을 학습자가 주도하며, 흥미와 호기심을 유발해 개념 이해를 심화하는 것을 궁극적 목표로 한다. 학습자는 전 과정에서 주도적으로 참여하고 의사결정에 관여하며, 구성원 간 협력을 통해 문제를 해결하고 공동체 의식을 형성한다(오영범, 2017, 박정옥, 2019, 김나래, 2020; 김은혜, 2022에서 재인용). 과제 해결 과정에서는 교과서, 전문 도서, 학술논문과 같은 학술 자료뿐 아니라 뉴스, SNS, 관찰, 인터뷰 등 다양한 자료를 활용한다(장경원, 2019; 김은혜, 2022에서 재인용). 이러한 학습 방식은 성취감과 보람을 제공하고 학업 흥미를 높이며, 학업 성취도와 무관하게 자기 발전과 자신감을 증진 시켜 다른 학습에도 긍정적 영향을 미칠 수 있다. 또한 학급 내 소외 현상을 최소화하고, 학습자 간 높은 친밀감과 신뢰 형성을 촉진한다. 교수자는 학습자에게 의미 있는 학습 경험을 제공할 수 있도록 프로젝트를 설계하고, 실행 과정에서는 조력자 역할을 수행해야 한다(Boss, Lamer, 2018 : 김은혜, 2022에서 재인용).

3. 복잡성 이론과 PjBL의 연계 가능성

복잡성 이론은 교육을 단일한 경로와 결과로 수렴시키는 전통적 선형 구조에서 벗어나, 다양한 요소들이 상호작용하며 유기적으로 변화하는 학습 체계를 지향한다. 이러한 관점은 학습자의 주도성과

협력, 창의적 산출을 중시하는 PjBL의 철학과 밀접하게 맞닿아 있다. PjBL은 실제적 문제 해결 과정을 중심으로 학습자가 지식을 구성하고 의미를 창출하는 과정을 강조하며, 이는 비선형성, 자기조직화, 창발성이라는 복잡성 이론의 핵심 개념이 수업 설계와 실행에 반영할 수 있는 실천적 기반을 제공한다. 따라서 복잡성 이론의 개념을 기반으로 PjBL의 구조를 살펴보는 것은 이론과 실재를 연결하는 구체적 교육 설계의 근거를 마련한다는 점에서 의의가 있으며 이를 다음과 같이 세 가지로 정리할 수 있다.

첫째, 비선형성과 PjBL의 개방성은 학습 과정이 고정된 경로나 단일 정답에 의해 제한되지 않고, 다양한 변수를 수용하며 유연하게 전개된다는 공통점을 가진다. 이를 통해 학습자는 스스로 학습 경로를 설계하고 수정하며, 복잡성 이론이 강조하는 예측 불가능성과 변화 가능성을 실현한다.

둘째, 자기조직화와 학습자 주도 프로젝트는 외부의 일방적 통제가 아닌 학습자 간 상호작용과 협력을 통해 학습 구조와 역할이 자발적으로 형성되는 과정을 의미한다. 이는 PjBL에서의 팀별 역할 분담, 과제 조율, 문제 해결 과정과 긴밀히 연결된다.

셋째, 창발성과 예측 불가능한 학습 산출물은 학습자들이 협력하는 과정에서 개별적으로는 도출하기 어려운 새로운 아이디어, 해석, 창작물이 나타나는 현상을 가리킨다. 복잡성 이론과 PjBL 모두 이러한 창발적 산출물을 학습의 중요한 성과로 본다.

4. 교양무용 교육의 현황과 복잡성 이론 기반 학습 설계의 필요성

가) 교양무용의 교육적 가치와 발전 방향

대학 교양무용 교육은 전문 무용인 양성을 위한 기술 중심 교육에서 벗어나, 모든 학습자가 무용을 통해 자아를 탐구하고 예술적 감수성을 함양할 수 있도록 하는 것을 목표로 한다. 신체를 통한 예술적 경험을 기반으로 인지적, 신체적, 정서적 조화를 추구하며, 예술적 표현과 미학적 체험을 통해 개인의 창의성과 자아 성장을 지원하는 교육적 가치를 지닌다(Kraus, Chapman, 1991, 한혜리, 1996, 서예원, 1998, 서희영, 2018 : 이다혜, 2024에서 재인용).

최근에는 발레와 과학, 무용과 치료, 무용과 문화연구 등 타 학문과 결합한 융복합 교양무용 과목이 확대되며, 예술적 감수성과 융합적 사고를 동시에 함양할 수 있는 교육의 장으로 발전하고 있다. 이러한 변화는 교양 무용의 학문적 위상을 재정립하고, 예술을 통한 전인적 성장과 문화적 감수성 확장을 촉진하는 데 기여하고 있다(문영, 2024). 앞으로의 교양무용 교육은 신체적 체험을 매개로 한 예술적 사고력과 감성의 조화를 넘어 사유와 체험, 창작과 해석이 통합된 복합적 학습 구조로 전환되어야 한다. 특히 인공지능과 기술 발전이 가속화되는 시대일수록, 교양무용은 인간 고유의 창의성과 감수성을 회복하는 교육적 실천의 장으로써의 역할을 강화해야 한다.

최재희(2013)는 무용 교육과정의 교수자의 교수 행위로서의 '과정'과 학습자가 수업을 통해 습득한 '결과' 간의 상호작용적 관계로 이해될 수 있음을 논의하며, 무용교육에서는 교수자와 학습자 간의 상호작용 수준이 교육 효과를 결정짓는 핵심 요인임을 강조하였다. 또한 교수유형은 교수자가 지닌 학습자, 교수-학습에 대한 신념, 그리고 자기 교수 행동에 대한 인식을 반영하는 것으로, 무용교육에서 교수유형은 수업의 질과 학습자의 성취에 직접적인 영향을 미치는 중요한 연구 주제로 평가된다. 이러한 논의를 바탕으로, 교양무용 교육은 학습자의 주체적 참여와 상호작용을 중심으로 한 PjBL과 같은 새로운 교

수-학습 설계를 적극적으로 도입할 필요가 있다. 이러한 접근은 교양무용이 지닌 예술적, 교육적, 인문학적 가치를 확장시키며, 미래 사회가 요구하는 융합적 사고력과 감성적 소통 능력을 함양하는 데 기여할 것이다.

나) 복잡성 이론 기반 수업 설계의 필요성

현대 사회는 불확실성과 예측 불가능성이 증대되는 복잡한 구조 속에서 변화하고 있으며, 이에 따라 교육 역시 단선적이고 폐쇄적인 체계에서 벗어나 복합적이고 개방적인 학습 구조로의 전환이 요구되고 있다. 복잡성 이론은 이러한 시대적 요구에 부응하는 교육적 관점을 제공한다. 이 이론은 교육을 고정된 인과 관계로 설명하지 않고, 다양한 요소 간의 상호작용을 통해 새로운 질서와 의미가 생성되는 비선형적 학습 체계로 이해한다(허영주, 2011: 이요바, 2021에서 재인용).

교양무용 수업은 예술적 감상과 해석, 신체 표현이 상호 연계되는 역동적 학습 과정으로, 복잡성 이론이 제시하는 개념인 비선형성, 자기조직화, 창발성을 적용하기에 적합한 교육 환경을 제공한다. 특히 학습자가 개별적으로 혹은 협력적으로 의미를 구성해가는 과정에서 비예측성의 결과가 발생하고, 이러한 결과가 다시 학습의 구조를 변화시키는 순환적 특성을 지닌다는 점에서 복잡성 기반 학습의 가능성을 내포한다.

따라서 교양무용 교육은 단순한 예술 감상의 차원을 넘어, 학습자 스스로가 학습의 주체로서 사고하고 탐구하며 창의적으로 의미를 구성할 수 있는 복잡계적 학습 설계로 발전해야 한다. 이를 실현하기 위한 실천적 교수-학습 모형으로 PjBL은 복잡성 이론의 철학과 밀접하게 연계된다. PjBL은 학습자가 실제적 문제 해결 과정을 주도적으로 수행하면서 협력, 성찰, 창의적 산출을 경험하는 학습 구조로, 복잡성 이론의 핵심 개념인 비선형적 상호작용과 창발성을 교육 현장에서 구현할 수 있는 구체적인 방법론을 제시한다.

결국 복잡성 이론 기반의 PjBL 수업 설계는 교양무용 수업을 교수자 중심의 전달형 구조에서 학습자 중심의 참여형 구조로 전환시키는 교육적 전환점이 될 수 있다. 이를 통해 교양무용 교육은 학습자의 자율성과 상호작용을 기반으로 한 창의적 지식생성의 장으로 확장되며, 예술교육의 본질적 가치를 현대 교육 패러다임 속에서 재구성할 수 있을 것이다.

III. 연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 복잡성 이론의 핵심 개념을 반영한 PjBL 수업을 설계하기 위해 ADDIE 모형(Seels & Richery, 1994, 문선화, 이한주, 2018: 박정선, 2020에서 재인용)을 적용하고, 이를 대학 교양무용 수업 맥락에서 적용 가능한 교육적 가능성과 실천적 함의를 탐색하는 데 있다. ADDIE 모형은 1970년대 미군 훈련 프로그램에서 체계적 교수설계 절차 모델을 개발하기 위해 고안된 것으로(Molenda, 2003), 그 구성 단계는 분석(Analysis)-설계(Design)-개발(Development)-실행(Implementation)-

평가(Evaluation)의 다섯 단계로 이루어진다. ADDIE 모형은 다양한 교육 분야에서 폭넓게 활용되어 왔으며, 무용교육 영역에서도 이를 토대로 한 수업 설계 및 적용 연구가 지속적으로 축적되고 있다. 본 연구는 그중 분석, 설계, 개발(ADD) 단계에 초점을 맞추어, 복잡성 이론의 핵심 개념(비선형성, 자기조직화, 창발성)을 내재한 PjBL 교양무용 수업 모형과 구체적 산출물을 제시한다. 아울러 실행(Implementation) 단계와 관련하여 주차별 운영표와 체크리스트를, 평가(Evaluation) 단계와 관련하여 활용 가능한 평가 도구를 제시하며 일부 수록하였다. 다만 실제 수업 적용과 효과 검증에 대한 구체적인 경험적 분석은 후속 연구에서 실행 자료인 PjBL 수업의 사전-사후 검사, 상호평가, 성찰 저널 등을 수집하고 분석하여 교육적 효과와 수업 과정 및 결과의 전반적인 질과 의미에 대해 다각적으로 심층 분석할 것이다.

2. 복잡성 이론 기반 PjBL 수업 모형 개발

대학 교양무용 수업의 전형적인 학습 구조는 교수자 중심의 일방향적 정보 전달에 기반하여 운영되어 왔다. 이에 비해 본 연구에서 제안하는 수업 모형은 전통적인 교수자 중심 교수법에서 벗어나 학습자 중심 접근으로의 전환을 지향하며, 교수자의 역할을 단순한 지식 전달자가 아니라 학습 경험의 설계자이자 조력자로 재규정함으로써 학습자가 스스로 지식과 경험을 구성하고 축적할 수 있도록 설계하였다. 이를 위해 복잡성 이론의 핵심 개념을 반영한 PjBL을 교양무용 수업에 적용하여 수업 모형을 개발하였으며, 먼저 수업 요소를 분석한 뒤 수업 내용과 학습 활동을 선정하여 전체 수업 구조를 설계하고, 그 결과를 토대로 수업자료와 평가 도구를 개발하였다. 수업 개발의 범위는 한 학기로 한정하였으며, 이를 위해 수업 목표와 개요, 운영방식 및 주차별 수업계획안을 마련하였다. 수업계획안은 총 15주로 구성되며, 이 가운데 PjBL을 적용한 수업은 6주에 해당한다. 각 주차의 활동은 복잡성 이론의 핵심 개념인 비선형성, 자기조직화, 창발성과 밀접하게 연계되도록 고안하였다. PjBL 적용 1-2차시에서는 개별활동을 통해 학습자가 스스로 지식과 경험을 축적하도록 유도하고, 3-5차시에서는 팀별활동을 통해 개인 수준에서 구축된 지식과 경험을 팀 구성원 간에 상호 공유함으로써 자기조직화와 창발적 학습이 촉진되도록 하였다. 마지막 6차시에서는 각 팀의 최종산출물을 공유하고 이에 대한 상호평가가 이루어지도록 수업을 설계하였다.

본 수업 설계의 교육목표는 다음과 같다.

첫째, 학습자의 창의적 사고와 문제해결력을 향상시킨다.

둘째, 학습자의 예술적 감수성과 표현력을 증진시킨다.

셋째, 학습자의 예술 소양 및 문화적 이해를 확대시킨다.

이러한 교육목표를 지향하며 ADDIE 모형을 기초로 아래와 같은 단계로 수업을 설계하였다.

가. 분석(Analysis)

전체적인 수업 설계를 위해 학습자의 특성과 수업 환경을 체계적으로 진단하는 단계로, 요구분석을 통해 명확한 학습 목표를 설정한다.

1) 학습자 분석

본 연구에서 설계하는 수업의 학습자 집단은 전 학년 학과의 구분 없이 학부생으로 구성되며, 전체가 무용 비전공자로서 사전 지식과 경험이 제한적이다. 교양 교과와 성격에 부합하도록 심화 전문지식 축적보다 입문 수준의 핵심 개념을 흥미롭게 체험하고 분석하며 교양 지식을 확장하도록 설계한다.

2) 학습 목표

본 연구에서 설계한 교양무용 수업 ‘발레와 음악’은 대전 소재 H 대학교에서 학생공모전 당선을 계기로 제기된 교육적 요구 즉, 발레 음악의 역사, 구조와 작곡가별 레퍼토리에 대한 이해를 토대로 발레의 음악적 표현과 상호작용에 관한 통찰을 함양하고, 나아가 예술 분야에서의 창의적 문제해결력과 직무 역량을 강화한다는 목표를 반영하여 개발되었다. 이를 위해 학습자는 발레 음악의 형식적, 미학적 구조를 탐색하고 음악과 무용 간 상호작용을 분석적으로 조망함으로써 예술 간 통합적 사고력과 해석 능력을 확장하며, 그러한 이해를 체험적으로 내면화하여 창의적 예술 감성을 심화한다. 아울러 복잡성 이론의 핵심 개념을 내재화한 PjBL 적용 주차에서는 클래식 발레사의 기초 지식을 바탕으로 고전발레 대표 작품인 「백조의 호수, Swan Lake」(1895)와 「호두까기 인형, The Nutcracker」(1892)을 감상 후 분석하고, 그 결과를 창의적 글쓰기와 발표로 전환하도록 설계하였다. 이 과정에서 비선형성, 자기조직화, 창발성의 원리에 따라 학습 탐구 경로의 다양화와 팀 차원의 역할 조정과 피드백 순환을 촉진함으로써 산출물의 질적 도약을 견인한다. 이러한 설계는 발레와 음악의 상호작용에 대한 이해를, 단순한 감상 차원을 넘어 예술적 인지와 표현의 상호작용으로 확장하며, 아래 제시하는 구체적 학습 목표와 단계별 실행 체계를 통해 체계적으로 구현된다.

- 1) 발레의 역사, 작곡가, 대표 발레작품 등을 통합적으로 이해하고 근거 기반으로 분석한다.
- 2) 음악과 무용의 상호작용을 감상, 해석하여 글쓰기와 발표로 표현한다.
- 3) 복잡성 이론의 핵심 개념(비선형성, 자기조직화, 창발성)을 반영한 PjBL을 수행하여 창의적 문제 해결력을 고도화한다.

3) 수업 환경

대학 교양무용 수업은 매주 1회, 100분으로 운영한다. 학교 LMS 및 온라인 플랫폼을 활용하여 수업 자료, 참고 영상, 과제 안내, 산출물 제출, Q&A의 허브로 활용하며, 학습자와 교수자는 수업 현장과 온라인 플랫폼을 통해 질문과 자료를 상호 공유한다.

나. 설계(Design)

수업 설계는 학습 내용에 적합한 교수 매체를 선정 후 조합하고, 교수-학습 방법과 활동 및 평가를 정렬하는 단계이다. 핵심 개념과 수행 과제를 도출한 뒤, 이를 달성하기 위한 교수 전략, 학습 자료 및 도구, 평가 방식을 체계적으로 설계한다.

본 수업의 전반적인 방향은 복잡성 이론을 토대로 한 PjBL을 통해 학습자가 다양한 예술적 경험을 통해 감수성을 확장하고, 교수자 중심 수업에서 학습자 중심으로 전환되어 운영되도록 설계한다. 이를 위

해 수업내용은 ‘발레의 역사와 전개 흐름’과 ‘시대별 특징의 구별’, ‘작품의 근거 기반 분석’을 축으로 구성하되, 복잡성 이론의 핵심 개념을 반영한 팀 기반 PjBL 순환(사전 조사→작품감상→초안 작성→수정 보완→최종 정리→발표·상호평가)을 적용한다. 이 과정에서 학습자는 비선형적 탐구 경로를 경험하고, 역할 분담과 상호 피드백을 통해 자기조직화를 이루며, 초안 대비 완성본의 질적 향상이라는 창발적 개선을 달성한다. 운영 측면에서 학교 LMS 및 온라인 플랫폼은 자료 제공, 산출물 제출, 토론 및 Q&A의 허브로 활용하고, 주차 별 산출물과 피드백을 수용하여 다음 차시 설계에 반영한다. 학기 구조는 15주를 기준으로, 중간고사 이후 6주를 PjBL 심화 구간으로 배치해 단계별 산출-피드백-개선을 체계화하였다. 다음은 한 학기 동안 진행되는 교양무용 수업의 주요 내용, 학습활동, 과제 수행 내용을 체계적으로 제시한 주차별 수업계획의 내용이다.

〈표 1〉 주차별 수업계획 내용

주차	주요 (수업) 내용	PjBL 적용 여부	학습활동	과제
1	수업개요 및 오리엔테이션		강의를 통해 얻고 싶은 것, 기대하는 것 발레에 대한 ‘나의 생각’ 적어보기	
2	발레의 역사와 발전 소개		발레의 역사와 발전을 통해 역사적 사건 속에서의 발레를 이해하고 발레의 사회적, 정치적 역할과 의미 분석	
3	작곡가 ‘아당’, ‘푸니’와 대표 발레작품 소개		낭만 발레의 특징, 당시 활동 작곡가들과 그들의 대표 발레작품 분석(작품 배경, 줄거리, 작품 음악의 특징, 음악적 흐름과 무용수의 움직임 간 상호작용 분석) 포인트 슈즈의 유래 및 체험활동	마인드맵
4	작곡가 ‘틀리브’, ‘드리고’와 대표 발레작품 소개		과도기적 작곡가들과 그들의 대표 발레작품 분석(작품 배경, 줄거리, 작품 음악의 특징, 음악적 흐름과 무용수의 움직임 간 상호작용 분석)	마인드맵
5	작곡가 ‘밍쿠스’와 대표 발레작품 소개		고전발레의 특징, 당시 활동 작곡가들과 그들의 대표 발레작품 분석(작품 배경, 줄거리, 작품 음악의 특징, 음악적 흐름과 무용수의 움직임 간 상호작용 분석)	마인드맵
6	발레 클래스 체험		발레 클래스 체험을 통해 발레 동작과 발레 음악의 상호작용 경험	
7	중간고사			
8	작곡가 ‘차이콥스키’와 대표 발레작품 소개		작곡가 차이콥스키와 그의 대표작인 「백조의 호수», 「호두까기 인형」 발레 작품을 분석하여 고전발레 대표작품에 대한 다층적 이해를 학습	
9	작곡가 ‘차이콥스키’와 발레 작품분석 1 「백조의 호수», 「호두까기 인형」	적용	프로젝트기반 학습 오리엔테이션 주제 선정 및 사전 조사	사전 조사 (마인드맵)
10	작곡가 ‘차이콥스키’와 발레 작품분석 2 「백조의 호수», 「호두까기 인형」	적용	「백조의 호수」와 「호두까기 인형」 전막 감상을 통한 감상평 작성	작품 감상평

11	작곡가 '차이콥스키'와 발레 작품분석 3 「백조의 호수」, 「호두까기 인형」	적용	감상평 수정 및 보완, 마인드맵 연계 정리 칼럼 초안 작성을 위한 팀별 협업	칼럼 초안 작성
12	작곡가 '차이콥스키'와 발레 작품분석 4 「백조의 호수」, 「호두까기 인형」	적용	칼럼 초안 피드백 공유 및 수정, 보완 활동 칼럼 제목 발표 및 발표 준비 안내	칼럼 수정 제목 확정
13	작곡가 '차이콥스키'와 발레 작품분석 5 「백조의 호수」, 「호두까기 인형」	적용	칼럼 원고 최종 정리 및 발표용 PPT 준비	발표 준비
14	작곡가 '차이콥스키'와 발레 작품분석 6 「백조의 호수」, 「호두까기 인형」	적용	팀별 최종 발표 · 상호평가	최종 산출물 발표
15	기말고사			

본 수업은 총 15주로 구성된다. 1-8주는 교수자 중심의 강의식 수업을 통해 발레사와 주요 작곡가의 생애와 업적, 대표 발레 작품을 다루는 기초 형성 단계로 작품의 역사적, 사회적, 문화적 배경 및 줄거리, 작품 음악의 특징, 음악적 흐름과 무용수의 움직임 사이의 상호작용을 분석한다. 이 단계는 이후 복잡성 이론에 기반한 PjBL 수업이 전개될 수 있도록 학습의 기초를 형성한다. 9-14주는 복잡성 이론의 핵심 개념인 비선형성, 자기조직화, 창발성을 내재화한 PjBL을 적용하는 단계로, 차이콥스키의 대표 발레 작품들을 심층적으로 분석한다. 수업은 사전 조사→작품 감상→초안 작성→수정 보완→최종 정리→발표·상호평가로 이어지는 순환 구조로 운영되며, 학습자는 각 단계에서 이전의 결과를 고정된 탐구 경로가 아닌 피드백과 수정이 반복되는 비선형적 과정을 통해 지식 구조를 재구성한다. 이 과정에서 학습자는 각 단계별 산출물을 도출하고, 팀별활동에서는 역할 분담과 상호 조정을 통해 팀 수준의 자기조직화를 경험하게 된다. 그 결과 개별활동에서는 예측하기 어려웠던 새로운 해석과 표현 방식으로 창발이 구현되는 최종산출물이 도출되도록 설계하였다. 교수자는 각 단계의 산출물에 대한 평가를 실시하고 학습자들에게 피드백을 제공한다. 이 과정에서 교수자는 정답을 제시하기보다는 상호 소통을 이끄는 촉진자의 역할을 함으로써 학습자의 지식 구조가 점진적으로 정교화되도록 유도한다. 최종 산출물은 팀 기반 협업과 단계별 피드백이 축적된 결과물로서, 학습 이해의 심화와 산출물의 질적 향상을 동시에 도모한다. 15주는 마무리 단계로, 기말고사를 통해 개별 학습자의 성취 수준을 종합적으로 점검하고, PjBL 과정을 통해 나타난 비선형적 학습 양상과 자기조직화, 창발의 가시화를 종합적으로 성찰하도록 한다.

다. 개발(Development)

개발 단계는 설계 결과를 실제 수업 장면에서 구현하기 위해 교수-학습 자료와 활동별 전략 및 도구를 체계적으로 제작하는 절차이다. 본 연구는 '사전 조사→작품감상→초안 작성→수정 보완→최종 정리→발표·상호평가'로 구성된 PjBL 순환에 맞추어 자료를 개발하였으며, 각 단계에 복잡성 이론의 핵심 개념인 비선형성, 자기조직화, 창발성이 작동되도록 설계하였다. 본 수업 활동은 개별활동과 팀별활동을 분리하고 순차화하여, 작품감상 이전에는 개별 탐구를 통해 지식 구조를 정돈하고 이후 팀 기반 협업 단계에서 자기조직화와 창발이 강화되도록 설계되었다. 다음은 PjBL 단계별 학습 구조와 산출물 구성을 정리한 내용이다.

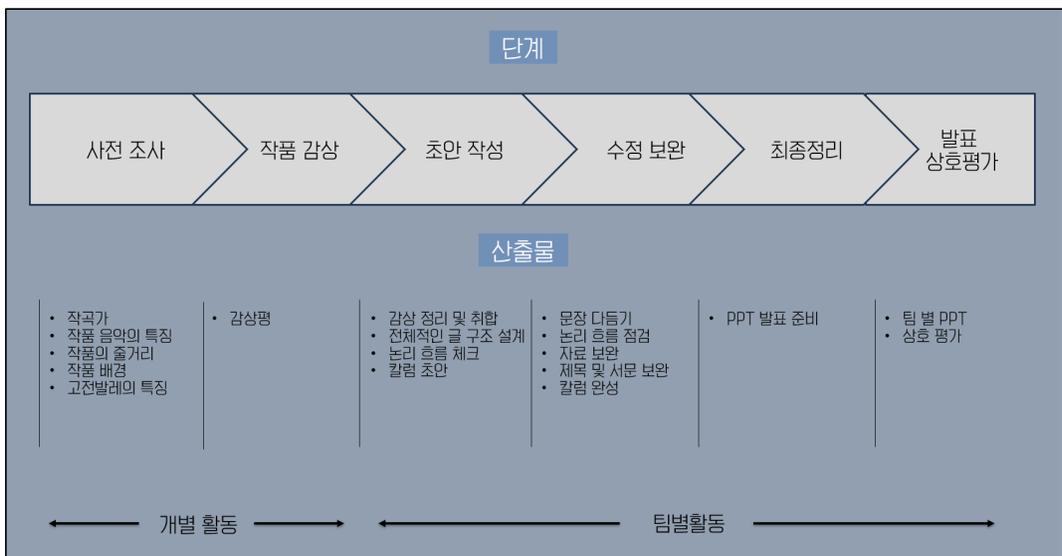
우선 사전 조사 단계에서는 개별활동으로 작곡가와 작품 음악의 특징, 줄거리와 배경, 고전발레의 형식적 특성을 중심으로 다양한 자료를 수집하고 분석하며, 그 결과를 마인드맵으로 체계화한다. 이 단계에서는 다양한 플랫폼을 활용하되, 교수자가 제시한 절차에 따라 자료를 탐색하고 정보를 수집, 축적함으로써 팀 기반 학습을 위한 인지적 토대를 사전에 구축한다.

작품감상 단계에서는 교수자가 수업 이전 LMS에 게시한 발레 작품의 전막 영상을 학습자가 개별적으로 선행 감상한 후, 수업 현장에서는 주요 장면을 중심으로 재시청이 이루어진다. 재시청 이후 학습자들은 제시된 감상 준거(발레 음악과 무용수의 표현력 및 움직임의 조화, 무대 연출, 작품에 나타난 고전발레의 특징, 작품의 현장감을 전해주는 생생한 기술 등)에 따라 작품의 핵심적 특징을 분석하며 기록하고 개별 감상평을 작성한다. 이러한 과정은 동일 작품에 대한 다양한 시각과 해석을 가능하게 하며, 학습자 간 탐구 경로가 다양해지고, 비선형적인 의미 구성 과정을 유도함으로써 복잡성 이론이 지향하는 다층적 사고와 창의적 해석을 촉발한다.

초안 작성 단계에서는 개별 마인드맵과 감상평 자료를 팀원 간 공유 후 통합하여 서론-본론-결론의 논증 구조를 갖춘 팀 칼럼 초안을 구성하도록 한다. 이때 자료의 상호 점검과 역할 조정을 통해 개인 산출물이 팀 수준의 집단 지식 구조로 재배치되며 자기조직화가 가시화된다.

수정 보완 단계에서는 교수자, 동료 피드백을 반영해 문장을 정밀화하고 논리 흐름을 재점검하며, 기존의 자료를 보강하고 서문 및 제목을 확정 짓도록 한다. 이 과정에서 상호 피드백을 거치며 내용의 질이 도약적으로 향상되는 창발성이 관찰될 수 있다.

최종 정리 단계에서는 최종 수정본을 바탕으로 핵심 의미를 압축하여, 교수자가 제시한 시간에 맞춘 PPT 자료를 제작하고 칼럼 최종본과 발표 자료를 완성 시킨다. 발표리허설과 참고문헌 양식 점검을 통해 팀의 규칙과 작업의 흐름이 안정화되며 자기조직화의 정착이 이루어진다.



〈그림 1〉 PjBL 단계별 학습 구조와 산출물 구성

마지막으로 발표·상호평가 단계에서는 팀별 최종산출물을 공개 검증하고, 동료평가, 팀 평가를 수행한다. 이 과정은 항목별 피드백으로 산출물의 성숙도를 평가하는 단계로, 앞선 순환에서 축적된 자료들과 논리의 전개가 새로운 통찰로 연결되는 창발적 결과의 확인이다. 이는 학습자의 문제 해결 능력, 비판적 사고, 자기 주도적 학습 능력을 키우는 학습의 전이를 촉진케 하는 역할로 기능할 것이다. <그림 1>은 PjBL 단계별 학습 구조와 각 단계에서 도출되는 산출물의 구성을 도식화한 것이다.

본 개발 단계는 단순한 선형적 절차에 따른 수업 과정이 아니라, 교수자-학습자, 학습자-학습자 간의 역동적 상호작용을 통해 학습 구조가 스스로 형성되는 자기조직화, 상호 피드백 순환에 따라 학습 경로가 지속적으로 재조정되는 비선형성, 그리고 산출물의 질적, 의미적 수준이 비약적으로 향상되는 창발성이 구현되는 복잡성 이론 기반 PjBL 학습 체계로 설계되었다.

라. 실행(Implement)

실행 단계는 수업을 설계하고 개발한 수업안을 실제 상황에 맞게 실행하는 단계이다. 본 연구의 실행은 한 학기 동안 주 1회 100분씩 총 6주간 실시한다. <표 2>에서 복잡성 이론의 핵심 개념을 적용한 PjBL 수업의 단계별 학습활동을 통해, 교수자와 학습자의 구체적인 역할과 산출물, 그리고 각 단계에서 구현된 복잡성 이론의 개념을 확인할 수 있다.

<표 2> 복잡성 이론 기반 교양무용 PjBL 수업의 단계별 활동 및 적용 개념

단계별 활동	교수자 활동	학습자 활동	산출물	복잡성 개념
사전 조사	오리엔테이션 최종산출물 샘플 제공 및 분석 단계별 산출물 안내	팀 구성 / 주제 선정 마인드맵 (개별활동)	마인드맵	자기조직화
작품감상	산출물 피드백 감상평 작성 기준 안내 질문 피드백	작품감상 / 감상문작성 (개별활동)	작품 감상평	비선형성
초안 작성	산출물 피드백 초안 작성 기준 안내 질문 피드백	감상 공유 칼럼 초안 정리 (팀별활동)	칼럼 초안	창발성
수정 보완	산출물 피드백 제목 선정 지도 질문 피드백	초안 수정 구성 보완 (팀별활동)	칼럼 수정본 제목 선정 서문 확정	창발성 비선형성
최종 정리	산출물 피드백 발표 자료 준비 지도 질문 피드백	PPT 제작 최종 제출 (팀별활동)	PPT, 칼럼 원고	창발성
발표 상호평가	최종 피드백	발표·상호평가 성찰 저널 (팀별활동)	칼럼 원고 및 발표 자료	자기조직화 비선형성

본 연구에서 제안한 PjBL 수업 모형은 15주, 교과 내 6주 모듈로 설계되었으며, 복잡성 이론의 핵심 개념인 자기조직화, 비선형성, 창발성을 단계별 과업, 상호작용 규칙, 산출물 평가 준거에 체계적으로 매핑(mapping)하였다. 1차시, 사전 조사 단계에서는 학습자가 팀을 구성하고 마인드맵을 작성함으

로써, 교수자의 직접적 통제를 최소화한 학습자 중심의 교수-학습 구조 속에서 팀 구성원 간의 상호작용을 통해 학습 구조가 자발적으로 형성되는 자기조직화를 유도한다. 2차시, 작품감상에서는 교수자의 감상 준거 제시 후 개별 감상문을 작성하게 하여, 관점의 교차와 개방적 자료 수집을 통해 열린 학습 체계로서의 비선형적 탐구 경로를 촉진한다. 3차시, 초안 작성에서는 동료 간 감상문 교환과 상호 피드백을 통해 수평적 상호작용이 강화되고, 의미 구성의 창발이 가시화된다. 4차시, 수정 보완에서는 이전 단계의 다층적 피드백을 바탕으로 새로운 표현과 구성 방향을 도출하여, 최종산출물의 예측 불가능성과 논리 구조의 재배열이라는 비선형성 창발성의 특성을 구현한다. 5차시, 최종 정리에서는 시각적, 언어적 매체를 다양하게 활용하여 자료를 재구성함으로써 학습자-학습자 간 상호작용이 산출물 수준의 창발로 수렴한다. 6차시, 발표·상호평가에서는 공개 발표와 성찰 저널을 통해 외부 정답 지향이 아닌 학습 과정의 재귀적 점검이 이루어지며, 이는 자기조직화의 표현이자 복수 관점이 공존하는 비선형성 교육과정의 개방성을 드러낸다. 이러한 통합적 설계는 교사를 지식 전달자에서 학습환경 설계자, 퍼실리테이터(facilitator)로 전환하며, 학습자의 주도성과 창의성을 수업의 조직 원리로 정립한다.

마. 평가(Evaluation)

평가 단계는 수업 설계 결과가 학습 목표-학습환경-평가 방법과 정렬되어 있는지, 주차별 수업계획이 구체적이며 실행가능 하도록 도출되었는지를 체계적으로 점검하는 절차이다(박정선, 2020). 본 연구의 수업 효과 평가는 혼합연구(mixed methods) 설계에 기반하였다. 이를 위해 학습 과정에서 나타나는 상호작용의 질적 변화, 팀 협업 구조, 창발적 산출물의 특징을 검증하고자 자기평가, 동료평가, 팀 평가를 실시할 예정이며, 리커트 척도 문항과 더불어 수업 과정에서의 구체적인 경험을 서술하도록 구성하였다. 또한 학습자의 정의적 영역(흥미, 자신감, 태도, 동기) 및 학업만족도 변화를 파악하기 위해 사전-사후 검사지를 통해 자료를 수집하여 정량적 분석을 수행하고, 성찰 저널과 반구조화 인터뷰를 통해 수업 과정의 상호작용 양상을 정성적으로 분석함으로써 혼합 연구 방법을 적용하고자 한다. 구체적으로는 개별활동 이후 학습자의 자기평가를 실시하고, 팀별활동 단계에서 자기평가와 동료평가를 병행하며, 최종 산출물 발표 이후에는 팀별 상호평가와 성찰 저널 작성, 반구조화 인터뷰를 진행하도록 계획하였다. 이때 수업에 성실히 참여한 학습자 일부를 목적 표집하여 정의적 영역과 학업만족도에 관한 심층 인터뷰를 반구조화된 질문지를 활용한 면담 방식으로 수행함으로써, 양적 자료를 보완하는 질적 통찰을 확보하고자 한다. 이러한 자료를 종합하여 과제 수행 수준과 협업 과정을 정량적, 정성적으로 점검하고 수업 과정에서 생성되는 상호작용 관련 자료를 체계적으로 수집하고 분석함으로써 상호작용의 빈도와 의미 있는 피드백의 양상을 규명하고자 한다. 본 논문에서는 PjBL 수업 평가를 위해 사용하 워크시트의 일부를 <그림 2>로 수록하였다.

자기평가(개별활동)

팀명/작품	학번
	이름

평가내용	강의 그때 없다	그때 만 다	보통 이다	그때 다	기후 그때 수
1. 프로젝트를 다각적으로 분석하였습니까?	<input type="radio"/>				
2. 프로젝트 관련 정보에 관하여 창의적으로 접근하였습니까?	<input type="radio"/>				
3. 프로젝트 결과물을 충실하게 제시하였습니까?	<input type="radio"/>				
4. 다양한 정보를 수집하고 활용하고자 하였습니까?	<input type="radio"/>				
5. 자기 주도적으로 프로젝트를 수행하였습니까?	<input type="radio"/>				
강의 후기					

〈그림 2〉 수업 효과 평가를 위한 평가지 예시

특히, 팀 수준의 자기조직화는 역할 및 규칙에 대한 합의, 마감 준수율, 개별 기여도, 동료평가 결과를 통해 관찰하며, 갈등 조율 과정과 의사결정 근거의 명료성에 관한 정성 자료로 분석한다. 산출물의 창발적 개선은 초안과 최종본을 비교하여 질적 향상 정도, 새로운 자료의 추가 여부, 논리 구조의 재배치 여부 등을 기준으로 평가한다. 더불어 성찰 저널과 반구조화 인터뷰 자료를 분석하여 무엇이 학습에 기여했는지, 어떤 경로를 통해 이해가 고도화되었는지를 학습자의 관점에서 질적으로 탐색한다. 정의적 영역(흥미, 자신감, 태도, 동기)과 학업 만족도는 사전-사후 설문을 통해 변화 여부를 양적으로 확인한다. 이러한 다면적 자료를 통합함으로써 복잡성 이론의 핵심 개념인 비선형성, 자기조직화, 창발성

을 반영한 PjBL 교양무용 수업의 설계 의도와 실제 수업 변화 간 정합성을 평가하고자 하며, 그 구체적 검증은 대전 소재 H대학교 교양무용 교과목 ‘발레와 음악’에 적용하여 후속 연구에서 수행할 계획이다.

IV. 연구 결과

본 연구는 대학 교양무용 수업에 복잡성 이론의 핵심 개념을 내재화한 PjBL 수업 모형을 설계하고, 그 적용을 위한 설계적 대안을 제시하는 것을 목적으로 한다. 궁극적으로 교수자 중심의 전통적 수업을 학습자 중심의 창의적, 상호작용적 수업 체계로 전환하여, 교양무용 교육의 혁신적 방향을 모색하는 실천적 기반을 제공하고자 진행되었다. 본 연구의 연구 문제에 대한 결과는 다음과 같다.

첫째, 복잡성 이론은 대학 교양무용 수업 설계에 어떤 교육학적 원리를 제공하는가?

복잡성 이론은 교양무용 수업을 고정된 목표와 선형적 전달 중심 수업에서 벗어나, 비선형적 해석과 감상, 자기조직화 된 학습 흐름, 다양한 상호작용을 통한 의미 생성 과정으로 재구성할 수 있도록 한다. 교수자는 정답을 전달하는 존재가 아니라 창발적 탐색이 일어날 수 있는 조건을 설계하는 조력자로 재정의되며, 수업의 초점은 ‘결과’가 아닌 ‘과정’에 놓이게 된다.

둘째, 복잡성 이론에 기반한 PjBL 수업 모형은 어떤 단계와 구조로 구현될 수 있는가?

복잡성 이론의 핵심 개념인 비선형성, 자기조직화, 창발성은 PjBL의 단계적 구조(사전 조사-작품감상-초안 작성-수정 보완-최종 정리-발표-상호평가)와 높은 정합성을 가진다. 본 연구에서 설계된 수업 모형은 작품감상을 중심으로 한 무용 작품 탐구를 기반으로 하여, 사전 조사(마인드맵 활동), 작품 감상(감상 후 작품 감상평 팀 내 공유), 칼럼 초안 작성, 피드백과 수정, 발표 및 성찰의 6단계로 구성되었으며, 각 단계에서 학습자 간 상호작용과 창의적 해석이 유도되었다.

셋째, 본 수업 모형 적용 시 교수자-학습자 상호작용과 수업 환경에서 어떤 변화를 기대하며, 이를 어떻게 관찰하고 측정할 것인가?

본 수업 모형이 적용되면 교수자의 역할은 지식 전달자에서 학습 과정을 설계, 촉진하는 조력자로 전환되고, 수업 운영의 초점은 단순히 정답을 도출하기보다 상호 피드백 순환과 함께 의미 구성 과정에 놓이게 된다. 학습자는 팀 내 규칙과 역할을 자율적으로 설정하고 협의함으로써 교수자의 직접적 통제를 최소화하고, 구성원 간의 협력적 상호작용을 통해 프로젝트를 수행한다. 이를 통해 학습 집단 내에서 자기조직화가 강화되고, 학습자 중심의 협력적 학습 구조가 자연스럽게 형성될 것으로 기대된다. 산출물의 질은 초안-수정-최종본을 거치며 근거의 다양성, 논리의 응집도, 표현의 정밀성이 단계적으로 향상되고, 이때 새로운 해석과 통찰이 생성되는 창발성이 기대된다. 학습 경험 차원에서는 흥미, 자신감, 태도 등 정적적 영역과 수업 및 과제에 대한 만족도가 상승하며, 상호 피드백과 토론 참여가 활발해져 상호작용의 밀도와 질이 높아질 것으로 예상된다. 이러한 변화를 관찰하고 측정하기 위해, 수업 중 생성되는 상호 간에 도출되는 자료를 체계적으로 수집하여 상호작용의 빈도와 응답 시간, 의미 있는 피드백을 분석할 것이다. 팀 수준의 자기조직화는 역할과 규칙의 합의, 마감 준수율, 개별 기여도, 동료평가 결과를 통해 파악하며, 갈등 조율과정과 의사결정 근거의 명료성으로 질적자료를 통해 보완한다. 산출물의 창발적 개선은 초안 대비 최종본의 질과 새로운 근거 추가 및 논리 구조 재배치 여부로 판단한다. 정

의적 영역과 만족도 변화는 사전-사후 설문으로 측정하고, 성찰 저널과 반구조화 인터뷰를 통해 학습자의 구체적 경험을 분석하여 자료를 보완한다. 이러한 다면적인 자료를 통합하여, 복잡성의 개념인 비선형성, 자기조직화, 창발성이 반영된 PjBL 교양 무용 수업의 설계 의도와 실제 수업 변화의 정합성을 평가하고자 한다.

V. 결론

본 연구는 복잡성 이론의 핵심 개념인 비선형성, 자기조직화, 창발성을 대학 교양무용 수업의 PjBL 설계에 체계적으로 매핑(mapping)하고, ADDIE 모형 중 분석-설계-개발 단계에서 수업 모형과 구체적인 산출물을 체계화하였다. 또한 실행 단계와 관련하여 주차별 운영표와 체크리스트를, 평가 단계와 관련하여 활용 가능한 평가 도구를 함께 제시하였다. 이에 대한 경험적 효과 검증은 후속 연구에서 수집된 실행 자료를 바탕으로 다각적으로 심층 분석할 예정이다. 특히 '사전 조사→작품감상→초안 작성→수정 보완→최종 정리→발표·상호평가'로 이어지는 PjBL 순환 구조는 15주 운영 체계에서 9-14주 심화 단계로 배치되며, 각 단계에 비선형성, 자기조직화, 창발성이 촉진되도록 설계되었다. 이 순환은 개별 탐구를 통한 지식 구조화 이후 팀 기반 협업에서 자기조직화와 창발을 강화하고, 단계별 산출물과 피드백을 통해 이해의 정교화와 산출물의 질적 향상을 도모한다. 본 연구에서 제공한 교육학적 기여와 실천적 의미는 다음과 같다.

첫째, 복잡성 이론의 핵심 개념을 교양무용 수업 설계에 통합함으로써 교수자 중심 전달형에서 학습자 중심 참여형으로의 전환 가능성을 제시하였다. 이를 통해 교양무용 교육은 상호작용을 기반으로 한 창의적 지식생성의 장으로 확장되는 교육적 전환점을 마련한다.

둘째, 제안한 PjBL 순환을 ADDIE의 분석-설계-개발 단계에서 운영 가능하도록 체계화하고, 15주 운영 중 9-14주 심화 구간을 통해 단계별 과업과 상호작용 규칙 속에서 비선형적 탐구, 팀의 자기조직화, 산출물의 창발적 고도화를 촉진하였다.

셋째, 자기평가, 동료평가, 팀 평가, 성찰 저널, 반구조화 인터뷰, 정의적 영역(흥미, 자신감, 태도, 동기)과 학업 만족도의 사전-사후 설문을 포함하는 혼합연구로 수업 효과 평가 체계를 구성하였다. 이를 바탕으로 복잡성 이론의 핵심 개념이 반영된 PjBL 교양무용 수업의 설계 의도와 실제 변화 간 정합성을 점검한다.

종합하면, 본 연구는 복잡성 이론을 내재화한 PjBL 수업 모형의 설계 원리와 운영 및 평가 체계를 제시함으로써 교양무용 교육의 학습자 중심 전환을 위한 설계 기반을 마련하였다는 의의를 지닌다. 그러나 본 설계안의 타당성과 실행 가능성에 관한 효과 검증이 충분히 이루어지지 못했다는 제한점이 있다. 따라서 후속 연구에서는 PjBL 수업과 관련된 정의적 영역(흥미, 자신감, 태도, 동기)과 학업 만족도에 대한 사전-사후 검사, 자기평가와 상호평가, 성찰 저널, 심층 인터뷰 등 다양한 실행 자료를 체계적으로 수집하고 분석하여 교육적 효과와 수업 과정 및 산출물의 질을 다면적으로 검증할 것이다.

■ 참고문헌

- 강주희, 이지연(2022). 예술 중심 프로젝트 기반 학습(A-PBL)으로서 그림책 창작의 가능성 탐구. *학습자중심교과교육연구*, 23(2), 635-649.
- 김명은(2021). 혁신교육을 위한 복잡성 원리 적용방안에 대한 연구. 석사학위논문. 한국외국어대학교 대학원.
- 김성훈(2025). 학습자 중심의 교양체육 수업 설계:실천공동체(CoP)와 플립러닝의 통합적 접근. *학습자중심교과교육연구*, 25(14), 619-636.
- 김소연, 김정은(2020). PBL과 블렌디드 러닝(Blended Learning)을 활용한 교양무용 수업 사례 연구. *한국무용연구*, 38(3), 1-31.
- 김은혜(2022). 프로젝트 기반 학습을 적용한 특성화고등학교 메이크업 수업 효과. 박사학위논문. 남부대학교 대학원.
- 문영(2024). 대학 무용교육, 총체적 전환이 필요하다: 대학 무용교육 혁신을 위한 실천과제. *대한무용학회*, 82(3), 67-76.
- 박정선(2020). ‘플립러닝(Flipped Learning)’을 적용한 대학 교양 무용 수업 개발 및 적용 전략 연구. *대한무용학회논문집*, 78(3), 123-143.
- 유영만(2006). ‘단순한’ 학습의 ‘복잡성’: 복잡성 과학에 비추어 본 학습복잡계 구성과 원리. *Andragogy Today*, 9(2), 53-96.
- 이다혜(2024). 융복합 교양무용교육의 새로운 패러다임 연구. *대한무용학회논문집*, 82(4), 119-134.
- 이요바(2021). 복잡성 이론이 학습자 중심 교육과정에 주는 의미: 세 가지 개념을 중심으로. *학습자중심교과교육연구*, 21(10), 663-683.
- 이한나, 김희용(2014). 복잡성 이론이 지식사회의 교사 역할에 주는 함의. *교육의 이론과 실천*, 19(3), 147-165.
- 최재희(2013). 대학 교양무용 참여 학생들이 인식하는 교수유형이 친밀감과 무용수행 만족도에 미치는 영향. *무용예술학연구*, 41(2)157-177
- 최창현(1999). 복잡성이론의 조직관리적 적용가능성 탐색. *한국행정학보*, 33(4), 19-38.
- 허영주(2011). 복잡계이론의 교육학적 의미: 교육연구의 보완적 패러다임으로서의 적용 가능성. *한국교육학연구*, 17(1), 5-31.
- 홍애령(2024). 한국 대학 교양무용 연구의 현황과 시기별 연구 동향 분석. *무용예술학연구*, 94(1), 209-223.
- Mason, M.(2008). Complexity Theory and the Philosophy of Education. *Educational Philosophy and Theory*, 40(1), 4-18.
- Molenda, M. (2003). In search of the elusive ADDIE model. *Performance Improvement*, 42(5), 34-37.
- Davis, B. & Sumara, D. (2006). A review of Complexity and Education: Inquiries into Learning. *Teaching, and Research*, 122-125.
- 안별(2020. 05. 15). “현재 직업 47%가 20년내 사라져... 정부, 교육, 세제 개혁 서둘러야”. *조선일보*.

〈https://www.chosun.com/site/data/html_dir/2020/05/14/2020051402598.html,
2025.10. 19〉.

김성민(2023. 12. 14). “AI, 직업 3분의 2에 영향... 행정업무 절반 대체할 것”. **조선일보**. 〈https://www.chosun.com/economy/tech_it/2023/03/29/F5RRA5GBKRHOXHMRZQ3TOSGGRE/,
2025.10. 19〉.

논문투고일 2025. 11. 14.

심 사 일 2025. 11. 17.

심사완료일 2025. 12. 03.

A Study on Designing a General Education Dance Course Applying Complexity Theory and Project-Based Learning

Yeon, Bo Ra* · Park, Soo Young**

Lecturer, Chungnam National University* · Professor, Chungnam National University**

This study integrates concepts of complexity theory into the design of a general education dance course and adopts Project-Based Learning (PjBL) as the implementation strategy to propose a learner-centered model. Focusing on the Analysis - Design - Development phase of ADDIE, a 15-week course structure was designed, outlining weekly flow, learning outputs, and aligned assessments. Using “Ballet and Music” as a case study, we structured a six-stage PjBL cycle to encourage multi-path inquiry, collaborative role formation, and qualitative improvement in learning products. The course was organized into three stages – foundation, PjBL application, and summative evaluation – and is analyzed through a mixed-methods design integrating quantitative and qualitative data. Findings reveal a shift from linear transmission-based instruction to an interaction-centered system, confirming strong alignment between complexity theory and PjBL. The study proposes a practical framework for assessing interaction quality, team self-organization, and emergent improvement, thereby contributing to the advancement of learner-centered dance education.

Keywords: complexity theory(복잡성 이론), Project-Based Learning, PjBL(프로젝트 기반 학습), ADDIE(ADDIE 모형), general education dance(교양무용), mixed-methods design(혼합연구 설계)