

과학·인문 창의융합형 초등무용 교수학습방법 탐색*

이 정 연**

- I. 들어가며
- II. 연구 방법 및 절차
- III. 과학·인문 창의융합을 위한
교과서 둘러보기

- IV. 표현활동으로 과학·인문 만나기
- V. 나오며
- 참고문헌
- Abstract

I. 들어가며

최근 우리는 정보화산업의 발달, 첨단 디지털혁명의 현상들을 경험해 오면서 그 이전과는 비교할 수 없을 만큼 급격한 삶의 변화를 체감하고 있으며, 이러한 현상에 대한 신속한 대응과 능력을 요구받고 있다. 인간과 기계가 수직적인 주종관계를 이루었던 3차 산업혁명기로부터 인공지능의 발달로 인해 상호 수평적인 관계의 네트워크를 구성하게 된 4차 산업혁명기¹⁾를 맞이하면서 이 시대를 사는 문명인으로서의 능력 신장은 중요 화두가 되었다. 이러한 현상은 21세기의 현재와 앞으로 다가올 미래를 책임져야 하는 교육의 분야에도 변화와 혁신을 기대하고 있고, 이로 인해 교육과정의 철학 역시 그 기대치를 고스란히 반영함으로써 새로운 인재상과 목표를 제시하고 있다. 다수의 학자들은 적응력, 소통력, 리더십, 실행력, 학습능력, 창의력, 팀워크 등을 갖춘 사람이 미래의 인재상이라고 주장하고 있다. 이러한 인재상에 다가가기 위해 필요한 능력²⁾을 배양하는 것이 교육의 책임이고, 교육의 현장은 다양한 방법론을 적용하여 이를 실천할 필요가 있다.

미래에 필요한 인재 개발을 위해 최근까지 강조되고 있는 핵심 능력 가운데 소통 능력, 창의성, 협동 능력은 문화예술이 기존에 추구해 왔던 가치와도 맥락을 같이 한다. 기존의 타학문이 이러한 가치를 지닌 문화예술과의 협력을 강조하는 것은 당연한 시대의 요구인 듯하며, 이는 각각의 발전을 이루어왔던 개별 학문이 이제 문화예술과의 융합적 노력으로부터 보다 의미 있는 결과가 도출될 것이라는 기대의 반영

* 본 논문은 2018년 5월 26일에 열린 한국무용예술학회 제23차 국내학술발표회에서 발표된 원고를 수정·보완한 것임.

** 서울교육대학교 교수, ballet65@snue.ac.kr

1) 이종호(2017), 『4차 산업혁명과 미래직업』(서울: 북카라반), p.7.

2) 김진호(2016), 『빅데이터가 만드는 제4차 산업혁명』(서울: 북카라반), p.5. 본 책에서는 4차 산업혁명을 세계적 화두로 끌어올린 세계경제포럼에서 주장한 미래 인재의 핵심 능력은 도전 정신, 문제 해결력, 소통 능력, 창의성, 적응력, 협동 능력 등이라고 밝히고 있다.

이라고도 하겠다. 이상의 노력은 세계적으로 2000년대 직전부터 ‘통합’, ‘통섭’, ‘융합’ 등의 개념으로, 서로 유사하지만 그 의미가 심화되거나 견고히 하는 과정을 통해 성숙되어가고 있는 듯하다.³⁾ 특히 최근에 와서 ‘융합’은 4차산업혁명기의 문제해결을 위한 공통 키워드가 되었다고 해도 과언이 아니다. 초등교육 분야에서도 역시 융합 관련 의 철학적 논의는 물론, 교수학습방법론의 실제에 이르기까지 꾸준한 연구가 이루어지고 있다.

초등교육에서 무용은 표현이라는 이름으로 체육교과의 한 영역을 담당하고 있다. 건강, 도전, 경쟁, 안전의 다른 영역에서는 추구하기 힘든 문화예술로서의 성격을 담고 있기 때문에 무엇보다 이 시대가 추구하는 가치 실현에 유리한 교육활동이라고 할 것이다. 특히 융합의 전략을 추구하는 과정은 창작활동 안에서 이미 그 성격을 내포하고 있으며, 이로 인해 융합의 의미를 다시 거론하는 일조차 무의미한 것이라고 생각할 수도 있다. 그러나 학교 무용교육 안에서 시도한 다양한 활동들이 현 시대가 요구하는 융합의 전반을 충분히 수용하고 있는지에 관해서는 재성찰을 해 볼 여지가 있다고 할 것이다. 사실상 융합은 과학, 사회, 문화, 예술 등의 전 학문분야에 걸쳐 이루어져야 하는데 무용교육의 경우 대부분은 타 예술과의 융합, 혹은 인문 분야와의 융합에 치중하여 시도되어 왔다고 할 수 있다.⁴⁾ 인간과 세계를 바라보고 비판하는 예술로서의 인문적 성격은 이러한 과정을 이루는 당연한 결과일 지도 모른다. 물론 인문학은 급박한 세상의 변화 속에서 더 빛을 발할 수도 있다. 과학과 산업혁명의 홍수 속에서 출현할 인간성 상실, 세계관의 혼란 등은 이미 역사를 통해 증명된 바 있기 때문이다. 그럼에도 불구하고 미래를 대비하는 차원에서 타 분야, 특히 과학 분야와의 융합을 시도할 필요성은 있다. 초등학교 수준의 학생들이 누려야 하는 풍부한 상상력은 다양한 지식의 교차, 신체 움직임과의 만남을 통해 기발한 창의력으로 승화할 수 있도록 해야 한다.

교과서 내에 제시된 내용을 얼마나 창의적으로 교수활동 하는가는 교사에게 달려있고, 이러한 활동을 얼마나 충실하게 학습하는가 하는 것은 학생에게 달려있다. 이러한 교수학습활동이 가장 효율적으로 이루어질 때 교육목표의 성패가 결정된다고 하겠다. 따라서 본 연구는 이러한 문제의식을 가지고 과학·인문 융합의 초등무용 교수학습을 탐색하고자 했다. 교과서에 제시된 내용들 중 과학·인문 융합이 가능한 부분을 추출하고, 그 가운데 한 단원의 예를 들어 교수학습방법을 제시함으로써 이를 자료화 하고자 한다. 기존의 교과서와 지도서에 제시된 주제를 중심으로 하되, 이를 창의융합형 교수학습방법으로 적용하는 구체적인 학습전략을 제시하게 될 것이다. 미시적인 접근에 불과할지라도 교사 수준에서 이러한 방법론이 참고자료로 활용 될 수 있다면, 미래 인재 교육을 위한 긍정적 시너지가 될 수 있을 것이라고 기대한다.

3) 장용석 외(2011), 융합사회와 거버넌스, 『사회와 이론』 18, pp.274-277. 이 연구에서 ‘통섭’은 과학기술과 인문사회과학의 융합연구가 이질적인 두 분야를 단순 통합하거나 종합하는 것이 아니라, 다양한 목적과 방법으로 과학기술과 인문사회과학이 함께 ‘도약’하는 것이라고 말한다. 정영기(2012), 철학과 공학의 융합사례 연구: 착한공학을 중심으로, 『동서철학연구』 63, pp.271-291에서는 S.A. Marts(2002)의 견해를 인용하여 ‘융합’은 두 가지 이상의 학문이나 기술 등을 연구하고 결합함으로써 새로운 부가 가치를 창출하는 것을 뜻한다. 이는 단순한 학문의 융합을 뜻하는 것이 아니라 과학, 사회, 문화, 예술 등 우리가 생활에서 접할 수 있는 모든 지식 및 학문을 포함하는 개념이라고 말한다.

4) 임수진(2017), 무용 융합교육의 방향성 탐색-자연과학을 중심으로, 『한국무용학회지』 17(2), pp.33-42.

II. 연구방법 및 절차

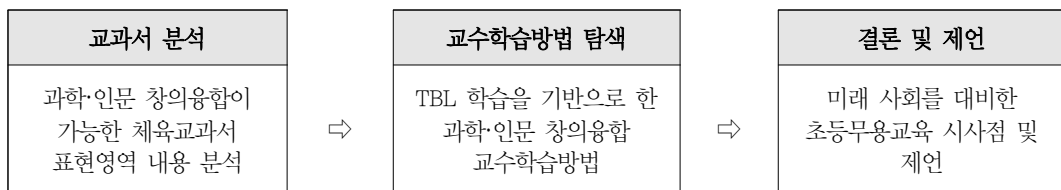
본 연구는 과학·인문의 창의적 융합에 취지를 둔 표현활동 교수학습방법을 도모 하고자 하였다. 이와 같은 목적에 비추어 다음과 같은 두 가지의 연구문제를 제시하였다.

첫째, 초등체육교과서의 표현영역 내용 가운데 과학·인문 창의융합 활동으로 활용 가능한 부분은 어디인가?

둘째, 과학·인문 창의융합교수학습 활동의 실체는 어떻게 가능한가?

제시한 첫 번째 연구문제를 고찰하기 위해 다음과 같은 연구 방법을 사용하였다. 첫째, 과학·인문 창의융합형 교수학습방법에 적합한 내용을 선별하고자 현재 교육과정에서 사용하는 교과서를 분석하였다. 분석 대상으로는 현재 각 초등학교에서 채택하여 사용하는 9개 출판사 체육교과서 24종을 대상화하였다. 이는 내용분석 및 문헌분석 방법(Anderson et al, 2001)으로 학년별 표현활동 영역에 소개된 내용요소를 살펴본 후, 그 가운데 과학적 지식, 과학적 배경을 담고 있는 단원을 선별, 정리하는 과정으로 전개하였다. 다만 3-4학년군의 교과서 첫 단원은 전종 모두 움직임 표현요소를 물리학적 원리를 배경으로 설명하고 있기 때문에 특별한 과학적 예시를 들고 있지 않는 한 임의적으로 제외하였다. 연구의 타당성과 신뢰성을 높이기 위해 초등표현활동 전문가 1인이 연구자가 행한 내용 분석 결과를 검토하고, 이를 재선별 하며 논의하는 과정을 거쳤다.

두 번째 연구문제를 탐색하기 위해 TBL 기반의 학습 방법을 기반으로 한 교수학습 과정안을 계획하고자 했다. 팀 체계 안에서 개인의 역할을 중시하는 본 학습 전략은 과학적 지식을 미리 학습하고, 이를 공유하며, 토의, 토론하는 과정으로 진행되는 전략이다. 본 과정을 통해 과학과 인문적 융합이 이루어질 수 있도록 설계하였다.



〈그림 1〉 연구 방법 및 절차

III. 과학 · 인문 창의융합을 위한 교과서 둘러보기

초등무용교육은 1-2학년의 봄, 여름, 가을, 겨울의 통합교과서⁵⁾를 제외하고 체육교과서의 표현활동영역에서 이루어진다. 3-4학년군 중 3학년 움직임 표현은 라반(Laban, R., 1879-1958)의 움직임 표현

5) 봄, 여름, 가을, 겨울 통합교과서는 2007 개정교육과정기(2009-2013)의 '즐거움 생활'로부터 개정된 바 있다.

요소를 중심으로 한 기초 학습으로 전개된다. 교육과정 내용요소로는 움직임 표현의 의미, 움직임 표현의 기본 동작, 움직임 표현의 구성 방법, 신체 인식 등으로 구성되어 있다. 4학년 리듬 표현은 리듬 표현의 의미, 리듬 표현 기본 동작, 리듬 표현의 구성방법으로 이루어져 있으며, 민감성을 담는 내용으로 구성할 수 있도록 되어있다. 5-6학년군 중 5학년의 민속 표현은 민속 표현의 의미, 민속 표현의 기본 동작, 민속 표현의 구성방법 등으로 이루어졌으며 개방성의 성취기준을 함께 제시하고 있다. 6학년의 주제표현은 주제 표현의 의미, 주제 표현의 기본 동작, 주제 표현의 구성 방법에 대한 내용과 독창성을 담는 내용으로 이루어져 있다.⁶⁾

이상의 내용 요소를 기반으로 구현된 교과서 9개 출판사 24종 가운데 본 연구가 추구하는 과학인문 융합의 가능성이 있는 단원들을 추출하였다. 그 결과 <표 1>과 같이 12개의 단원, 13개의 활동이 선별되었다. 여기서 5학년의 민속 표현의 경우 과학인문 융합으로서의 단원으로 선별된 내용이 전혀 없는 데 이는 민속 표현이라는 대주제의 성격 자체가 과학적 테마를 적용하기에는 난점이 있기 때문인 것으로 파악된다. 추출된 활동 내용은 과학의 분야 중 크게 세 영역으로 분류될 수 있었다. 힘과 에너지를 주제로 한 물리학 관련 내용, 자연과 생물을 주제로 한 생물학 관련 내용, 지구와 천체를 주제로 한 지구과학 관련 내용이었다. 이를 살펴보면 다음과 같다.

1. 힘과 에너지, 신체 만나기

A출판사 3학년의 ‘힘과 빠르기를 바꾸며 움직여요’에서는 맷돌과 믹서의 삽화를 통해 맷돌 속 곡식이 되어 느리게 움직이기, 믹서 속 과일이 되어 빠르게 움직이기의 표현을 이미지화 하고 있으며, 같은 책의 다른 활동에 회오리바람의 느낌을 표현하도록 구현하고 있다. D출판사 6학년의 ‘주제에 맞는 동작을 표현해봅시다’에서는 회오리바람이 형성되는 과정을 제시하면서 팔로부터 신체 전체를 이용하여 확장할 수 있도록 전개하고 있다. F출판사 6학년의 경우 ‘표현 요소를 알아보며 주제 표현을’에서는 신체, 공간, 힘, 관계의 움직임 4요소를 이론적으로 제시하고 있다. 3학년 과정에서 학습했던 내용을 보다 심화하면서 물리학적 원리를 구체화시킨 사례로 볼 수 있다.

이상의 활동내용 사례들은 자연, 우리의 일상생활 등에서 관찰할 수 있는 다양한 물질의 운동 형태를 파악하고, 그 안에 숨은 법칙을 인식하게 함으로써 물리학의 지식을 자연스럽게 활용할 수 있는 계기로 활용될 수 있다. 여기에 인간의 신체 역시 자연의 물질이며, 이러한 물리적 법칙에 따라 운동하고 있다는 지혜를 깨닫게 할 수 있다는 점에서 창의융합적 시도가 가능하다고 하겠다.

2. 자연과 생물, 생명 사유하기

C출판사 3학년의 ‘배추흰나비의 한 살이를 표현해 보아요’에서는 배추흰나비의 알, 번데기, 애벌레로 변화하는 과정을 소개하면서 짹짹기, 알 낳기 등의 일생을 구체적으로 제시하고 있다. 각각의 주기에 대한 자세한 설명도 이루어져 있어서 신체 표현을 위한 동기유발이 이루어질 수 있다. D출판사 3학년의

6) 교육부(2015), 『교육부 고시 제2015-74호 체육과 교육과정』. 본 내용에서는 교육과정에 명시된 이상의 내용요소를 통해 탐구하기, 신체 표현하기, 감상하기, 의사소통하기 등의 기능이 발달될 수 있도록 내용 체계 및 성취 기준을 제시하고 있다.

‘움직임 여행을 함께해요’에서 역시 나비의 변태 과정을 소개하고 있는데 활동의 과정에 구체적인 스토리를 담아 상상력을 자극하는 것이 특징이다. G출판사 3학년의 ‘몸으로 표현하는 재미를 느껴요’에서는 민들레 씨앗이 바람에 날려 싹을 틔우는 과정까지의 여정을 동화와 함께 소개하고, 이를 상상하며 신체 표현하는 과정으로 이루어져 있다. A출판사 4학년의 ‘생각이 활짝’ 단위에서는 운동에 따른 심장의 변화를 느끼고 이를 통해 신체에도 리듬이 있음을 인식하게 하며, 이러한 리듬의 변화와 움직임의 표현을 유도하는 과정으로 소개되어 있다.

주로 3학년에 집중되어 나타난 생물학 관련 내용은 생물의 구조, 기능, 성장 등의 의미가 중학년 수준에서 보다 구체화되는 교육과정의 원칙을 따르고 있는 것으로 파악된다. 특이한 것은 4학년 리듬표현의 활동에 나타난 바와 같이 인간의 신체 기관을 리듬의 원리로 끌어들이는 활동 내용이다. 이는 형식적인 생물학 관련 지식 안에 생명체로서의 인간을 사유할 수 있도록 한 확장적 의미의 접근이라고 파악된다.

3. 지구와 천체, 우주 인식하기

B출판사 3학년의 ‘우리별에서는 이렇게 움직여요’에서는 모둠활동을 중심으로 각자 상상하는 별에 대해 설명하고, 이를 움직임 표현으로 구성하는 과정을 소개하고 있다. 3학년 과정이므로 과학적 인식의 접근이라기보다는 추상적이고 상징적인 의미에서 창의력 확산에 목표를 두고 있는 것으로 보인다. A출판사 3학년의 중단원 마무리 활동1에는 날씨의 변화와 관련된 내용으로 소나기를 주제로 한 동시를 예로 들고 있다. B출판사 4학년의 ‘리듬 세상에서 다양한 리듬을 표현해요’에서는 별뿔별의 예를 들어 마인드 맵을 활용한 학습이 구성되었다. 달 모양의 변화, 자연과 우주에 대한 이미지, 별뿔별을 주제로 동시 짓기 등의 전개를 통해 신체 표현의 동력을 끌어내고 있다. D출판사 6학년의 ‘주제에 맞는 동작을 표현해 봅시다’에서는 활동 2에 ‘해성의 여행’이라는 주제를 통해 주제 표현을 할 수 있도록 했다. 삽화를 통해 태양계를 인식할 수 있도록 구성한 것이 특징이다. E출판사 6학년의 ‘작품을 만들어 발표해요’에서는 우주의 모습을 주제로 하여 우주의 폭발, 돌고 도는 행성들, 생명의 탄생, 달을 향하는 우주선, 달에 착륙한 우주인에 이르기까지 포괄적인 접근을 한 것이 특징이다. 특히 빅뱅과 생명이 탄생하는 과정으로 연결한 부분, 우주인이 달에 착륙한 상황에 대한 설정까지 제시하고 있어서 주제 표현으로 접근하는 데에 유익한 동기를 제공하고 있다.

지구와 그 주변에서 일어나는 자연현상, 태양계와 천체로 확장된 지구과학의 인식이 비단 과학교과서에만 머무는 것이 아니라 체육교과의 표현영역에 흥미롭게 제시되었음을 알 수 있다. 이는 과학 지식이 지식으로만 정제되지 않고 생활에 녹아들 수 있도록, 더 나아가 문화예술의 자원이 될 수 있도록 재구성하는 일이며, 융합을 실천하는 작은 실천이라고 하겠다.

〈표 1〉 과학 관련 내용을 포함한 체육교과서의 표현활동 내용

구분	물리학 관련 내용 (제재명 및 활동 내용)	생물학 관련 내용 (제재명 및 활동 내용)	지구과학 관련 내용 (제재명 및 활동 내용)	비고
움직임 표현 (3-4 학년군)	힘과 빠르기를 바꾸며 움직여요(활동 1, 2. 땃돌과 믹서, 회오리 바람의 원리)			A 출판사
			우리 별에서는 이렇게 움직여요(활동 1~3. 태양계 인식)	B 출판사
			중단원 마무리(활동 1. 날씨 변화)	C 출판사
		배추흰나비의 한살이를 표현해 보아요(곤충의 변태)		C 출판사
		움직임 여행을 함께 해요(곤충의 변태)		D 출판사
리듬 표현 (3-4 학년군)		몸으로 표현하는 재미를 느껴요(활동 1. 식물의 생장)		G 출판사
			리듬 세상에서 다양한 리듬을 표현해요(활동 2. 별똥별의 원리)	B 출판사
주제 표현 (5-6 학년군)		생각이 활짝(심장의 기능)		A 출판사
	주제에 맞는 동작을 표현해 봅시다(활동 1. 회오리바람의 탄생)		주제에 맞는 동작을 표현해 봅시다(활동 2. 혜성의 움직임)	D 출판사
			작품을 만들어 발표해요(우주와 행성, 우주 탐사)	E 출판사
	표현 요소를 알아보며 주제 표현을(활동 1. 신체, 공간, 힘, 관계)			F 출판사

IV. 표현활동으로 과학 · 인문 만나기

1. TBL(Team-Based Learning) 기반 교수학습 이해하기

최근 교육 현장에서는 미래사회에 대비하는 학습 전략으로 플랫폼식 사고를 장려하고 강화해야 한다고 강조한다. 플랫폼식 사고는 함께 고민하고 논의하는 가운데 보다 더 창의적이고 발전적인 효과를 가져 온다고 가정하는데 이 과정에서 소그룹 형태로 팀을 이루어 활동하는 학습은 지식의 재창출을 도모하는 학습 방법 및 전략의 일환이라고 말한다.⁷⁾ 이러한 그룹 형태의 학습에 있어서 가장 중요한 활동은 개인의 생각과 주장을 나누는 토의와 토론의 과정이다. 초등학교 수업 과정에서 교사는 보다 효과적인 토의와 토론을 매개하는 것이 중요하고, 이를 위해 주제에 적합한 지식을 학생 모두와 공유하는 것이 중

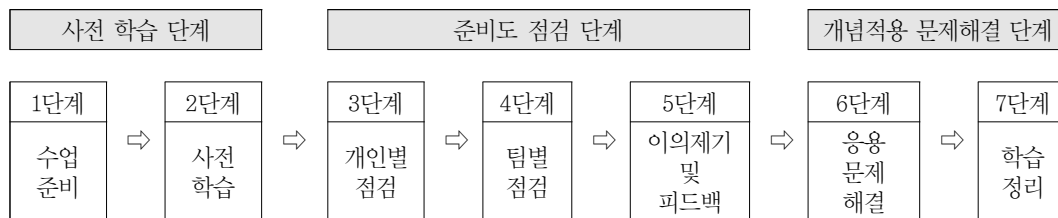
7) 이수진(2017), “플랫폼식 협력학습의 이해”에 대한 토론문, 『한국교육문화융복합학회추계학술대회 자료집』, p.133.

요하다. 이러한 공유의 과정을 효율적으로 이끌어가는 팀 기반 학습(Team-Based Learning)은 본 연구의 대상이 되는 단원에서 주요 교수전략으로 활용되었다.

가. TBL 기반 교수학습의 개념

TBL 기반의 학습 방법은 개인과 팀 성과를 달성하는 팀 체계에 바탕을 두고 있다. 즉 학습의 성취를 높이기 위해 개발된 방법이며, 모든 학습자들이 학습과제에 참여하고 토의, 토론하는 기회를 제공한다. 초등학교 수업에서 일반적으로 이루어지는 소집단 학습활동은 학습 집단(Learning in group), 협력학습(Collaborated learning), 협동학습(Cooperated learning) 등의 다양한 개념과 전략으로 이루어진다. 그러나 이러한 학습활동은 소통과 협력의 차원에서 경쟁력은 있으나 활동 과정에서 발견되는 단점이 있다. 예를 들어 그룹 안에서 시간적 효율을 위한 분업 활동을 하거나, 개인 역량에 적합한 역할 분담의 방법으로 활동이 이루어질 때 예기치 않은 구성원들 간의 부작용이 발생할 수 있다. 구성원 모두에게 동일한 책임량을 준다고 하더라도 그 가운데 소극적이거나 방관적인 태도를 가진 학생이 존재하기도 하며, 이로 인해 팀워크에 문제가 발생할 수도 있다. 이는 평가의 문제까지 영향을 미치게 되는데 공헌도와 관계없이 같은 평가수준을 받는 경우 불공정성을 제기하는 경우도 생겨나게 된다.

팀 기반학습은 문제해결 과정을 팀원 전체가 적극적으로 임할 수 있도록 전략화 한 수업의 형태이다. 분업을 하지 않고 수업 사전에 각자에게 수업에 필요한 자료, 즉 도서, 영상, 뉴스, 온라인 자료 등이 소개, 제시되고 사전 학습이 된 상태에서 팀원 간의 토의와 토론을 갖는다. 여기서의 토의와 토론은 각자 습득된 지식을 통한 적극적 활동으로 이어지며, 이를 통해 사고능력과 문제해결력의 강화를 가져온다. 팀원들은 학습내용을 적용한 일반적이고 열린 형태에서 문제를 해결하게 되고, 그 과정에서 창의적 사고를 필요로 하는 조건이 형성되므로 표현활동 창작 수업을 운영하는데 유리한 학습전략이 될 수 있다.



(출처: 이수영, 주은정, 2011)

〈그림 2〉 팀 기반 학습 모형

나. TBL 학습의 효과

TBL 학습은 크게 두 가지의 효과 면에서 장점을 지닌다. 첫째, 개인이 혼자 힘으로 학습을 감당하기 힘든 교과, 특히 학습 부담이 높은 교과와 함께 진행되므로 학습이해 증진에 도움을 받을 수 있다. 팀원 모두가 함께 풀어나가는 학습자 중심의 모형이기 때문에 과제에 대한 도전의식을 고취시키며 난이도가 있는 수준의 문제를 함께 해결해 나갈 수 있다. 특히 과학교과에 이로운 학습방법인데 선행연구에 의하면 공업기술교과, 과학교과에서 학업성취도의 면에 의미 있는 효과가 나타난 것으로 보고되어 있다.⁸⁾ 또한 다른 연구에서는 TBL 학습을 초등 과학교과에 적용한 결과 학업성취도, 정서인식,

정서표현, 정서활용의 영역에서 유의미한 영향을 미치며, 이를 통해 팀 구성원이 학습 부담의 경감, 친구들과 긍정적인 소통, 수업 흥미 향상과 타인과의 친밀도 향상 등이 수업의 긍정적인 점이라고 밝히고 있다.⁹⁾

둘째, TBL 학습은 오프라인 강의 뿐 아니라, 온라인 학습 환경을 활용할 수 있는 융통성이 있다. 교사가 제공하는 도서자료, 온라인 플랫폼을 활용한 수업자료는 학생의 학습 성취도와 학습자 태도에 긍정적인 효과를 준다.¹⁰⁾

이상의 효과에서 볼 수 있듯이 TBL 기반 학습은 초등학교 수준의 과학 관련 지식을 학습하는 과정은 물론, 학업 성취의 면에 긍정적 효과를 보인다. 이렇게 볼 때, 팀을 이루어 진행하는 표현활동의 경우 학습자 간의 상호작용을 활발히 할 수 있다는 점에서 본 교수학습의 전략으로 활용하기 적절함을 알 수 있다.

2. 교수학습과정 제안하기

가. 차시의 흐름

본 연구의 교수학습과정으로 활용된 교재는 E출판사 6학년의 주제표현 ‘작품을 만들어 발표해요’ 부분이다. 활동 주제는 ‘우주의 모습’이며 여기에는 우주의 폭발, 돌고 도는 행성들, 생명의 탄생, 달을 향하는 우주선, 달에 착륙한 우주인 등의 예시를 들어 표현 동작 만들기과 연결하기로 구성하고 있다. 4차시의 활동을 기준으로 하고 있으며, 주제 정하기, 대상 관찰 및 소재 찾기, 표현 내용 구성하기, 표현 동작 만들기과 연결하기, 연습 및 발표하기의 순서로 활동한다. 이를 적용하여 아래와 같은 차시의 흐름을 구성하였다.

〈표 2〉 차시의 흐름

차시	단계	활동주제	자료
1/4		우리가 알고 있는 우주 이야기	이전 차시에서 미리 소개한 도서, 동영상, 사진, 읽기자료 등
주제 정하기	사전 학습 · 준비도 점검	<p>활동 1. 우주에 대한 이야기 나누기(전체)</p> <p>- 여러 가지 자료를 통해 알아본 우주에 대한 이야기를 나눈다.</p> <p>활동 2. 우주에 대한 생각 더하기(모둠별)</p> <p>- 과학적으로 새롭게 알게 된 사실이나 인상적이었던 우주에 대한 이야기를 나누며 그 이유를 들어본다.</p> <p>활동 3. 우주에 대해 궁금증 해결하기(전체)</p> <p>- 우주에 대해 더 알고 싶은 내용을 교사와 함께 알아본다.</p>	

8) 이수영, 주은정(2011), 초등 과학 수업에서 팀 기반 학습이 학습자의 과학개념 이해도 및 태도에 미치는 영향, 『초등과학 교육연구』 30(4), p.420; 이영민(2011), 『과학과 팀 기반학습(TBL)에서 학생간 언어적 상호작용의 특성과 변화』, 서울교육대학교 교육전문대학원 석사학위 논문, p.100.

9) 하재연(2014), 『팀 기반 학습이 초등학생의 자기주도적 학습 능력과 정서지능 및 학업성취도에 미치는 영향』, 서울교육대학교 교육전문대학원 석사학위 논문, p.98.

10) 팀 기반 학습은 단순한 소집단을 최상의 성과를 산출하는 학습 팀으로 전환시키고, 팀원들이 유의미한 학습에 참여하도록 하는 교수전략으로서 교사가 구체적인 학습목표를 제시하고, 이에 적절한 개념을 습득할 수 있게 하는 효과적 방법이라고 설명한다.

2/4		우주에서 일어난 일	학생이 직접 준비한 개인자료
소재 찾기	개념 적용 · 문제 해결	활동 1. 우주에 대한 이야기 나누기(모둠별) - 우주와 관련된 동화, 시, 영화 등의 정보를 공유하고 이야기 나눈다.	
표현 내용 구성하기		활동 2. 우리의 이야기 꾸미기(모둠별) - 지금까지 알아본 우주에 대한 내용을 바탕으로 이야기를 만든다.	
		활동 3. 주제 표현 구성하기(모둠별) - 이야기의 흐름에 맞추어 표현 내용을 구성한다.	
3/4		우주 공간 속으로, 어떻게 움직일까?	이전 차시에서 미리 소개한 도서 자료, 초등 4학년 과학 교과서
표현 동작 만들기	개념 적용 · 문제 해결	활동 1. 무중력에 대해 알아보기(전체) - 무중력의 상태의 개념과 특징을 구체적으로 알아본다.	
연결하기		활동 2. 우주 공간에서의 움직임 탐색하기(모둠별) - 다양한 질문을 통해 우주에서의 움직임을 알아본다.	
		활동 3. 주제에 맞는 움직임 연결하기(모둠별) - 모둠의 주제를 잘 표현할 수 있는 움직임으로 연결한다.	
4/4		우주 무대에 열린 춤 공연	음악, 소품, 동영상
연습 및 발표하기	결과 정리	활동 1. 작품 연습하기 - 이전 시간 만든 주제 표현 작품을 연습한다. 활동 2. 모둠별 발표 - 우주에서 일어난 일에 대한 주제 표현을 발표하고 감상한다. 활동 3. - 교사가 준비한 무중력 주제의 영상을 감상하며 마무리 한다.	

나. 교수학습 과정(3/4차시 분)

전체 4차시의 활동 가운데 3차시 활동을 중심으로 <표 3>과 같은 교수학습 과정을 제시해 보았다. 3차시의 과정은 우주 공간으로 가정한 상태에서 각 모둠이 정한 이야기에 어울리는 움직임을 만들고 연결하는 활동으로서 개념적용과 문제해결의 중요한 학습 단계이다.

교사는 동기유발의 과정에서 SF영화의 한 장면을 보여주고 발문하며 본 차시의 주제 ‘우주공간 속으로, 어떻게 움직일까?’에 관한 활동을 소개한다. 활동 1에서는 이전 차시에 교사가 제시해 준 도서¹¹⁾의 내용을 확인하며, 무중력 상태에 대한 개념과 특징 등에 대해 구체적으로 이야기 나눈다. 활동 2에서는 무중력 상태의 우주에서 어떤 움직임이 가능할까에 대한 탐구를 모둠별로 수행할 수 있게 한다. 여기서 교사는 무중력 상태에서의 움직임 특징이 어떻게에 관해 질문한다. 몸이 뒹뒹 떠다닌다거나, 균형을 잡을 수 없다거나, 앞으로 속도를 내면 계속 나가게 된다거나, 위아래의 구별을 할 수 없다거나 하는 등의 피드백이 일어날 수 있게 한다.

11) Ruth Martin(2016), 『우리는 탐험가 신나는 우주여행』, 박여진(역)(서울: 에플트리테일즈, 2016); Susan Goodman(2013), 『우주에서 콜라를 마시면 어떻게 될까?』, 광영직(역)(서울: 와이즈만 북스, 2016); 장수하늘소(2012), 『초등학생이 가장 궁금해 하는 신비한 우주 이야기 30』(서울: 하늘을 나는 교실) 등이 있다. 교과서 이외에 저학년용 위한 일반교양 서적은 삽화나 흥미 있는 주제로 접근하여 이를 읽기자료로 사용하는 것이 오히려 학습 의욕과 상상력을 고취시킨다는 측면에서 효과적이다.

〈표 3〉 교수·학습 과정안 예시(3/4차시)

단원명	주제표현		차시	2/4
학습주제	우주공간 속으로, 어떻게 움직일까?			
학습목표	우주에서의 움직임을 생각해보고 움직임으로 표현할 수 있다.			
학습 단계	교수 · 학습 활동			시간
	교사	학생		
동기유발	○ 동기유발 • 우주에서 움직이는 영상을 감상한다. - 우주에서의 움직임이 어떤가요?	- 우주에서는 몸이 아주 가벼워 보여요. - 둥둥 떠다니는 것 같아요.		5'
학습문제 확인하기	○ 학습문제 확인하기			
	우주에서의 움직임을 생각해보고 움직임으로 표현해 봅시다.			
	○ 학습활동 안내하기			
	활동 1. 무중력에 대해 알아보기 활동 2. 우주에서의 움직임 탐색 활동 3. 모듬별 발표			
전개	활동 1. 무중력에 대해 알아보기 • 무중력에 대해 토의한다. - 우주에서의 움직임은 왜 우리와 다를까요? - 무중력 상태는 어떤 것을 말하죠?	- 우주는 무중력 상태이기 때문입니다. - 중력이 0이 되는 상태로 당기는 힘이 없습니다.		5'
	활동 2. 우주에서의 움직임 탐색하기 • 다양한 질문을 통해 우주에서의 움직임을 알아본다. - 무중력 상태가 된다면 우리의 움직임은 어떻게 달라질까요? • 다양한 상황을 통해 우주에서의 움직임을 상상해본다. - 친구를 들어 올릴 수 있을까요? - 우주에서 팔씨름을 하면 어떻게 될까요? - 하이파이브를 하면 어떻게 될까요? - 줄다리를 하면 어떻게 될까요?	- 몸이 둥둥 떠다닙니다. - 앞으로 나가면 멈출 수 없어요. - 위아래를 구별하기 어려워요. - 균형을 잡기 힘들니다. - 친구가 나를 한 손가락으로 들어 올릴 수 있어요. - 둘 다 빙빙 돌아요. - 둘 다 붕 뒤로 날아갈 것 같아요. - 서로 부딪힐 것 같아요.		7'
	활동 3. 주제에 맞게 움직임 연결하기 • 우주에서의 움직임을 상상하여 표현한다. - 둥둥 떠다니는 느낌을 잘 드러나게 표현하려면 어떻게 하는 것이 좋을까요? - 기쁨, 슬픔, 두려움 등의 감정을 어떻게 표현할까요?	- 무중력 상태를 상상하며 움직여본다. - 한 사람은 바닥에 누워서 움직이고, 한 사람은 위에서 내려다보며 움직이면 모두 떠다니는 것 같아요. - 느리게 움직이면 무중력 상태의 움직임을 좀 더 표현하기 쉬운 것 같아요. - 우주에서 만난 외계인 친구와 헤어지는 장면은 슬프게 표현해야 될 것 같아요. - 우주 헬멧을 썼다고 생각하니 손과 발 모두를 더 크게 움직여야 표현이 될 것 같아요.		20'
정리	○ 정리하기 • 우주에서의 움직임을 표현하고 느낀 점을 나눈다.	- 무중력의 움직임이 지구에서의 움직임과 달라 표현이 쉽지는 않았어요. - 무중력의 움직임으로 감정을 표현하려고 하니 답답하기도 하지만 재미있어요. - 움직임을 표현해보니 우주에 대해 더욱 궁금증이 커지고 가보고 싶어졌어요.		3'

이러한 일반적 움직임 지식에서 보다 심화된 질문을 던지는 것은 주제 표현을 하는 과정에서 움직임 상세화에 도움이 될 수 있다. ‘가령 우주에서 팔씨름을 하면 어떻게 될까요?’, ‘하이파이프를 하면 어떻게 될까요?’, ‘줄다리를 하면 어떻게 될까요?’ 등의 우주에서 일어날 수 있는 다양한 상황(김경은 역, 2016)과 질문을 제기하도록 한다. 활동 3에서는 주제에 맞게 움직임을 연결하는 과정으로 모두가 만든 이야기에 적절한 움직임 연결, 이야기에 표현되어야 할 느낌 등에 초점을 맞추어 조력하되, 모둠원이 각각의 작업에 몰입할 수 있도록 교사의 개입을 최소화할 수 있도록 한다.

IV. 나오며

급변하는 사회 속에서 넘쳐나는 정보, 속도를 가늠하지 못하는 테크놀로지의 발달, 인공지능, 로봇, 사이버 스페이스, 불과 50년의 나이를 먹은 컴퓨터가 인간의 일자리를 대신하는 이 시대의 흐름 속에서 교육의 현장은 적잖은 긴장감을 갖고 있는 것도 사실이다. 어떠한 교과이든 상관없이 지금 현재의 모습으로는 미래 사회를 대비할 수 없다는 불안감이 있고, 그나마 이를 융합이라는 대안으로 헤쳐 나가고자 하는 것이 교육학자들 다수의 의견이다. 본 연구 역시 이러한 의견에 동감하는 차원에서 수행된 것이며, 미래의 인재를 키워나가는 데 무용교육이 해야 할 일이 무엇인지를 소박하게 접근해 보고자 했다. 새로운 것을 가지고 출발하는 것보다는 있는 것을 어떻게 가르칠 것인가에 대한 고민으로 교과서와 교수학습방법에 대해 탐색하게 되었고, 그간 부족했던 과학과 인문의 융합 활동으로서 무용교육이 필요함을 강조하였다. 이와 아울러 본 연구의 과정에서 생각해 본 향후 과제에 대해 다음과 같은 제안을 하고자 한다.

첫째, 창의융합교육을 위한 교수학습방법을 다양화하고 이를 활용할 수 있는 플랫폼을 마련해야 한다는 것이다. 기존의 초등 교과서, 지도서 등에 수록된 표현활동 내용은 교육과정에 근거하여 충실히 쓰여졌음에도 불구하고 학교의 현장에서 이를 충실히 반영하기에는 현실적 제약이 있는 것도 사실이다. 더구나 창의융합교육을 위한 아이디어는 이러한 제약 속에서 생성하기 힘든 부분이다. 그러므로 이러한 창의융합이 실현될 수 있는 다양한 방법론을 제시하고, 이를 쉽게 사용할 수 있는 시스템, 즉 플랫폼을 만드는 작업이 필요하다고 하겠다. 무용교육을 위한 창의융합 사이트, 자료 등을 자유롭게 활용할 수 있는 플랫폼 작업은 대학의 연구자와 현장의 교사, 혹은 교사공동체가 함께 연구하고 구성함으로써 내실을 기할 수 있을 것으로 사료된다.

둘째, 교사의 창의융합 역량강화를 위한 연수교육의 필요성을 들 수 있다. ‘교육의 질은 교사의 질을 능가할 수 없다’는 말이 있다. 교사의 역량이 무엇보다 중요한 학습 성취의 조건이라는 말이다. 사실상 과학교과와 내용만 보더라도 표현활동에 제시된 과학 지식 내용과는 비교할 수 없을 정도로 심화되어 있다. 그러므로 그 지식을 재구성하고 표현활동에 융합하는 일은 교사의 성의와 역량이 있다면 충분히 가능한 것이다. 그러나 마음이 없이는 시도할 수 없으며, 능력이 없으면 이뤄낼 수 없다. 그러므로 창의융합 무용교육의 중요성 인식, 창의융합 역량 강화를 목표로 한 재교육이 절실히 필요하다고 하겠다. 이를 위해서는 무용 이외의 타 분야 전문가가 함께 연계하고 연수교육의 내용적 보완을 꾀함으로써 교육의

질을 높일 수 있다고 본다.

미래는 자본보다 재능을 가진 인간이 중요한 생산 요소가 된다고 말한다. 즉 4차 산업 혁명의 가장 큰 수혜자는 혁신적인 사고를 부단히 창출하는 사람이라고 강조한다.¹²⁾ 이와 같은 맥락에서 볼 때 창의성의 가치를 정점에 두는 표현활동 교육의 내실화가 반드시 이루어져야 할 것이다.

12) 이종호(2017), 『4차 산업혁명과 미래직업』(서울: 북카라반), p.7. 이 책에는 4차 산업혁명의 미래에 대한 전망에 관해 창의적 사고의 중요성을 강조하면서 자본의 획득 문제를 거론하고 있다. 4차 산업혁명 사회는 노동시장에서 '저기술-저임금' 직업과 '고기술-고임금' 직업을 구분하는 장벽이 높아진다는 의미이기도 하며, 세계적으로 불만족과 불공정이 더 확대될 수 있다는 사실을 내포하는 것이라고 설명한다.

■ 참고문헌

- 교육부(2015). 『교육부 고시 제2015-74호 체육과 교육과정』.
- 김방출 외 10인(2017). 초등학교 체육 3. (주)교학사.
- _____(2017). 초등학교 체육 4. (주)교학사.
- _____(2017). 초등학교 체육 5. (주)교학사.
- _____(2017). 초등학교 체육 6. (주)교학사.
- 김진호(2016). 『빅데이터가 만드는 제4차 산업혁명』. 서울: 북카라반.
- 데즈카 아케미(2014). 『우주여행 우리도 갈 수 있어』. 김경은 역(2016). 서울: 와이즈만 북스.
- 박명기 외 11인(2017). 초등학교 체육 3. (주)천재교과서.
- _____(2017). 초등학교 체육 4. (주)천재교과서.
- 박승하 외 9인(2017). 초등학교 체육 5. (주)천재교과서.
- _____(2017). 초등학교 체육 6. (주)천재교과서.
- 손준구 외 11인(2017). 초등학교 체육 3. (주)비상교육.
- _____(2017). 초등학교 체육 4. (주)비상교육.
- 안양옥 외 12인(2017). 초등학교 체육 3. (주)지학사.
- _____(2017). 초등학교 체육 4. (주)지학사.
- 유생열 외 12인(2017). 초등학교 체육 3. (주)와이비엠.
- _____(2017). 초등학교 체육 4. (주)와이비엠.
- 이대형 외 5인(2017). 초등학교 체육 3. (주)천재교육.
- _____(2017). 초등학교 체육 4. (주)천재교육.
- 이재용 외 11인(2017). 초등학교 체육 3. (주)금성출판사.
- _____(2017). 초등학교 체육 4. (주)금성출판사.
- _____(2017). 초등학교 체육 5. (주)금성출판사.
- _____(2017). 초등학교 체육 6. (주)금성출판사.
- 이종호(2017). 『4차산업혁명과 미래직업』. 서울: 북 카라반.
- 장수하늘소(2012). 『초등학생이 가장 궁금해 하는 신비한 우주이야기 30』. 서울: 하늘을 나는 교실.
- 주명덕 외 9인(2017). 초등학교 체육 3. (주)동아출판.
- _____(2017). 초등학교 체육 4. (주)동아출판.
- _____(2017). 초등학교 체육 5. (주)동아출판.
- 최예중 외 11인(2017). 초등학교 체육 5. (주)비상교육.
- _____(2017). 초등학교 체육 6. (주)비상교육.
- Laban, R.(1975). *Laban Principles of Dance and Movement Notation*. Boston: Plays, Inc. Publishers.
- Ruth, Martin(2016). 『우리는 탐험가 신나는 우주여행』. 박여진 (역). 서울: 애플트리태일즈. 2016.
- Susan Goodman(2013). 『우주에서 콜라를 마시면 어떻게 될까?』. 곽영직 (역). 서울: 다림. 2016.
- 이기림(2015). 팀 기반 학습(TBL)에 근거한 미술비평 프로그램 개발 연구. 경희대학교 교육대학원

석사학위 논문.

이영민(2014). 과학과 팀 기반학습(TBL)에서 학생간 언어적 상호작용의 특성과 변화. 서울교육대학교 교육전문대학원 석사학위 논문.

배영직(2017). 플랫폼식 협력학습의 이해. 『한국교육문화융복합학회』. 추계학술대회 자료집. 121-131.

이수영·주은정(2011). 초등 과학 수업에서 팀 기반 학습이 학습자의 과학개념 이해도 및 태도에 미치는 영향. 『초등과학교육연구』, 30(4): 415-429.

이수진(2017). “플랫폼식 협력학습의 이해”에 대한 토론편. 『한국교육문화융복합학회』. 추계학술대회 자료집, 133-135.

임수진(2017). 무용 융합교육의 방향성 탐색-자연과학을 중심으로. 『한국무용학회지』, 17(2): 33-42.

장용석 외(2011). 융합사회와 거버넌스. 『사회와 이론』, 18: 237-281.

정영기(2012). 철학과 공학의 융합사례 연구: 착한공학을 중심으로. 『동서철학연구』, 63: 271-291.

한석진·김주희(2017). 무용영재를 위한 교수학습에서의 테크놀로지 활용 가능성 모색. 『무용예술학연구』, 66(4): 87-112.

Anderson, T., Rourke, L., Garrison, D. R., & Archer, W.(2001). Assessing teaching presence in a computer conferencing context. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 5(2), 1-17.

Marts, S. A.(2002). Interdisciplinary Research is key to Understanding Sex differences: Rport from the Society for Women’s Health Research Meeting on Understanding Biology of Sex Differences. *Journal of Women’s Health and Gender-Based Medicine*, 11(6).

논문투고일 2018. 05. 15

심사일 2018. 05. 20

심사완료일 2018. 05. 31

Exploration into a Teaching-Learning Method of Science-Humanities-Creativity Convergent Elementary Dance

Lee, Jeong-Yeon

Professor of Seoul National University of Education

This study explores the teaching learning of science-humanities convergent elementary dance as a part of dance education coping with the 4th Industrial Revolution. To this end, this study analyzes expression activity contents of the scientific background among 24 sorts of the existing elementary physical education textbooks, and presents a concrete teaching learning method. As a result, first, this study identifies the parts available for science - humanities convergence among the contents presented in textbooks and finds that the part is comprised of the contents addressed in the area of physics, biology, and geoscience. Second, this study presents a creativity-convergent teaching- learning strategy by sorting out one unit among the extracted textbooks.

Keywords: Science-humanities convergence(과학·인문 창의융합), Creative convergence(창의융합), Elementary dance(초등무용), The 4th industrial revolution(4차 산업혁명), Teaching-learning method(교수학습 방법)