



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

석사학위논문

STEAM교육을 적용한 음악교과 수업방안 연구

제주대학교 교육대학원

음악교육전공

박 제 연

2017년 8월

석사학위논문

STEAM교육을 적용한 음악교과 수업방안 연구

지도교수 심 희 정

제주대학교 교육대학원

음악교육전공

박 제 연

2017년 8월

STEAM교육을 적용한 음악교과 수업방안 연구

지도교수 심 희 정

박 제 연

이 논문을 교육학 석사학위 논문으로 제출함

2017년 8월

박제연의 교육학 석사학위 논문을 인준함

심사위원장 _____인

위 원 _____인

위 원 _____인

제주대학교 교육대학원

2017년 8월

Music class methods research adopting STEAM instruction

Park, Je-Yeon

(Supervised by professor Sim, Hee-Jung)

A thesis submitted in partial fulfillment of the requirement for the degree of
Master of Education

2017. 8

This thesis has been examined and approved.

.....
Thesis director, Hee-Jung Sim, Prof. of Music Education
.....
.....
.....

(Name and signature)

.....
Date

Department of Music Education
GRADUATE SCHOOL OF EDUCATION
JEJU NATIONAL UNIVERSITY

국 문 초 록

STEAM교육을 적용한 음악교과 수업방안 연구

박 제 연

제주대학교 교육대학원 음악교육전공

지도교수 심희정

교육과학기술부는 ‘대학입시를 위한 수능교과목 지식편식’ 현상을 개선하기 위해 ‘배움을 즐기는 행복한 교육’으로 패러다임을 바꾸고, 창의·융합형 인재 양성을 목표로 삼는 2015 개정 교육과정을 확정 고시하였다. 2015 개정 교육과정은 교과 지식을 기반으로 인문학적 상상력과 과학·기술 창조력을 겸비한 창의·융합형 인재양성을 위해 각 교과과정을 새롭게 개정하였으며, STEAM교육의 필요성과 가치를 의미하는 여섯 가지 ‘핵심역량’을 새롭게 추가하였다. STEAM교육이란 과학(Science), 기술(Technology), 공학(Engineering), 예술(Art), 기술(Technology), 수학(Mathematics)의 첫 글자를 의미하는 약어로, 개별적 교과수업이 아닌 과학·기술·공학과 모든 인문사회 영역을 포함하는 예술을 융합하여 교육하는 방법이다. 이러한 창의·융합형 인재교육을 목표로 하는 교육과정이 고시된 시점에서 새로운 교육적 패러다임에 맞는 수업을 구상하고, 학생들의 창의성을 길러 융합적인 사고를 배양할 수 있는 수업방안이 개발되어야 할 것이다.

이에 본 연구에서는 음악교과에서 STEAM교육의 필요성을 이론적 바탕으로 하여 창의적이고 융합적인 사고력과 문제해결력을 배양할 수 있는 수업방안을 제시하고자 한다.

수업지도안은 한국과학창의재단에서 제시한 상황제시-창의적 설계-성공경험의 3단계를 적용하여 총 4차시로 설계하였으며, ‘아리랑 홍보동영상 제작하기’를 주제로 프로젝트수업을 구상하였다. 차시별 지도안은 STEAM교육을 적용해 과학,

기술, 공학, 예술, 문학, 역사 등의 교과목과 연계하여 필요로 하는 지식을 융합적으로 습득하고, 홍보동영상 제작과정을 통해 창의성과 문제해결력, 협동심과 의사소통 표현하는 능력을 기르는 것에 목적을 둔다.

본 연구에서 제시한 음악교과 수업지도방안이 STEAM교육에 도움이 되길 바라며, 실제 학교현장에서 음악교과를 중심으로 한 STEAM교육의 활용이 활발히 이루어지길 기대한다.

목 차

I. 서론	1
1. 연구의 필요성 및 목적	1
2. 연구내용 및 방법	2
3. 연구의 제한점	3
II. 이론적 배경	4
1. STEAM교육의 이해	4
가. STEM과 STEAM	4
나. STEAM교육의 모형	6
2. 음악교과에서의 STEAM	10
가. STEAM교육에서 예술교육의 필요성	10
나. 음악교육에서 STEAM교육의 필요성	11
다. 2015개정 음악과 교육과정에 근거한 STEAM교육의 필요성	12
III. STEAM교육을 적용한 음악수업 주제선정 및 수업설계	15
1. 수업의 구성원리	15
2. 주제 및 내용선정	16
3. 수업설계	18
4. 평가계획	19
IV. 차시별 음악수업 지도안 연구	20
1. 1차시 수업지도안	20

2. 2차시 수업지도안.....	23
3. 3차시 수업지도안.....	28
4. 4차시 수업지도안.....	32
 V. 결론	 34
 참고문헌	 36
부록.....	39
Abstract	44

표 목 차

<표1>	야크만의 STEAM영역 분류.....	7
<표2>	2015 개정 음악과 교육과정 ‘성격’ 부분 추가 내용.....	13
<표3>	2009개정 음악교과서 18종에 수록된 아리랑 분석.....	17
<표4>	STEAM교육을 위한 학습·활동내용.....	18
<표5>	1차시 수업지도안.....	20
<표6>	소리의 파동 원리.....	23
<표7>	시김새의 특징.....	24
<표8>	‘아리랑’과 ‘진도아리랑’ 비교.....	24
<표9>	2차시 수업지도안.....	25
<표10>	원도 무비 메이커 사용방법.....	28
<표11>	3차시 수업지도안.....	29
<표12>	4차시 수업지도안.....	32

그림 목 차

<그림1> 야크만의 피라미드 모형.....	7
<그림2> 김진수의 STEAM 통합모형.....	8
<그림3> 김진수의 STEAM교육을 위한 큐빅 모형.....	9
<그림4> STEAM교육의 수업구성 원리.....	15

부 록 목 차

<부록1> 1차시 학습지.....	39
<부록2> 2차시 학습지.....	40
<부록3-1> 3차시 학습지.....	41
<부록3-2> 3차시 학습지.....	42
<부록4> 4차시 학습지.....	43

I. 서론

1. 연구의 필요성 및 목적

현대사회에서는 과학기술의 급속한 변화로 인해 수많은 정보들이 생산되었다. 이러한 정보화 시대에 살아가는 인류는 필요한 정보를 선택하고 활용하여 현실 속에서 나타나는 다양한 문제를 해결할 수 있게 되었지만, 수많은 문제들을 효과적으로 해결하기 위해서는 한 분야의 전문 지식보단 여러 분야의 기술과 지식을 총체적으로 융합하여 사고할 수 있는 능력이 필요하게 되었다. 이러한 사회의 요구를 반영한 교육계에서는 미래의 인재양성에 대한 끊임없는 연구와 논의를 통해 창의적이고 융합적인 사고를 함양할 수 있는 융합교육을 새로운 대안으로 제시하였다.

융합교육인 STEM교육은 미국의 마크 샌더스(Mark Sanders)교수¹⁾가 대학원 과정을 설립하게 되면서 본격화 되었는데, 과학, 기술, 공학, 수학과목의 내용요소를 포함하여 융합교육을 하는 것으로 기술과 공학요소를 반드시 포함시킬 것을 강조하였다. 우리나라에서도 융합교육의 다양한 논의와 교육과정 재구성을 통해 교육과학기술부는 2011년 업무추진보고에서 STEM교육에 예술(Art)을 더하여 창의적인 인재육성을 위한 STEAM교육을 주요 정책으로 제시하였으며, 이와 관련하여 2015개정 교육과정을 확정 고시하였고 STEAM교육의 필요성과 가치를 의미하는 여섯 가지 ‘핵심역량’을 새롭게 추가하였다. 이러한 창의·융합 인재교육을 목표로 하는 교육과정이 고시된 시점에서 새로운 교육적 패러다임에 맞는 수업을 구상하고, 학생들의 창의성을 길러 융합적인 사고를 배양할 수 있는 수업방안을 개발하여야 할 것이다.

음악교과는 감성과 창의성을 배양하고 효과적으로 타 교과와 융합하여 STEAM

1) 마크 샌더스(Mark Sanders)는 버지니아 공과대학교 교수이며, 최초로 STEM교육의 석·박사과정을 설립하여 교사 양성 프로그램을 만들고 운영하였다. 그는 STEM교육이 21세기 교육에서 중추적인 역할을 해야 한다고 주장하였다.

교육의 목표를 달성하는데 핵심적인 과목이다. 하지만, 음악교과와 STEAM교육에 대해 관련된 논의와 연구는 다른 교과에 비해 현저히 적음을 볼 수 있는데, 김진수²⁾는 진정한 STEAM교육이 이루어지기 위해서는 모든 교과에서의 주도적 교육이 필요하다고 주장하였다.

이에 본 연구에서는 STEAM교육을 적용한 음악교과 수업을 통해 창의적이고 융합적인 사고력과 문제해결력을 배양할 수 있는 수업지도방안을 제시하고자 한다. 교수-학습지도안은 총 4차시로 구성되며 우리 음악인 아리랑의 가치를 인식하기에 적합한 ‘홍보동영상 제작하기’를 주제로 프로젝트수업을 구상하였다. 차시별 지도안은 STEAM교육을 적용해 과학, 기술, 공학, 예술, 문학, 역사 등의 교과목과 연계하여 필요로 하는 지식을 융합적으로 습득하고, 동영상을 제작하는 과정을 통해 창의성과 문제해결력, 협동심과 의사소통능력을 기르는 것에 목적을 둔다.

2. 연구내용 및 방법

본 연구는 STEAM교육의 개념과 예술교육의 교육적 효과에 관한 이론적 배경을 바탕으로 중학교 음악교육에 있어 창의·융합적 사고를 함양하기 위한 음악수업방안을 모색하고자 하며, 연구의 내용과 방법은 다음과 같다.

첫째, 문헌연구를 통해서 STEAM교육의 배경과 개념에 대하여 살펴보고 교육 모형에 대하여 알아본다.

둘째, STEAM교육에서 예술교육의 의미를 알아보고 이를 바탕으로 음악교육에서 STEAM교육의 필요성과 2015 개정 음악과 교육과정에 근거한 STEAM교육의 필요성을 살펴본다.

2) 김진수는 현재 한국교원대학교 기술교육과의 교수로 재직 중이며, 2006년 버지니아 공대에서 마크 샌더스 교수와 함께 연구교수로 있으면서 STEM교육을 접하게 되었다. 그는 2007년 한국기술교육학회지에 STEM교육에 예술(Art)을 더한 STEAM교육을 소개하면서 국내에 STEAM을 전파하였다.

셋째, 한국과학창의재단이 제시한 STEAM교육의 3가지 수업 준거 틀을 분석한 뒤 이를 바탕으로 수업을 설계한다.

넷째, 수업설계를 통해 선정된 주제와 내용으로 중학교 중심의 음악교수-학습 지도안을 개발한다.

3. 연구의 제한점

본 연구는 다음과 같은 제한점을 갖는다.

첫째, 본 연구의 지도방안은 STEAM교육과 타 교과와의 결합을 통한 창작활동을 중심으로 제시되는데 기술, 공학을 활용하는 주제와 난이도를 고려하여 볼 때 연구의 대상은 중학생으로 제한된다.

둘째, 본 연구는 2015개정 교육과정의 교육목표와 내용지침을 근거로 STEAM교육의 필요성을 제안하고 있으나, 2015개정 교육과정은 2018년부터 시행되기 때문에 2009개정 교육과정의 교과서를 반영하여 수업을 구상하였다.

셋째, 본 연구는 STEAM교육을 적용한 음악교과의 교수-학습 지도안을 제시하는 것에 그치며, 실제 교육 현장에서 검증이 이루어지지 않았음을 밝힌다.

II. 이론적 배경

STEAM교육은 과학기술과 예술의 상보성을 강조하며 미래 인재 양성을 위해 다양한 교육방법을 제시한다. 이는 예술의 상상력과 창조력이 과학 기술을 기반으로 하는 교육에서 중요한 위치에 있다고 볼 수 있으며, 이를 위하여 예술교육에서도 활발한 연구가 계속되어야 할 것이다.

본 장에서는 STEAM교육의 토대인 STEM교육과 STEAM교육의 개념을 살펴본 후 STEAM교육을 이루는 모형에 대하여 알아보하고자한다. 또한 STEAM교육에서 예술교육의 필요성과 음악교육 관점에서 STEAM교육의 필요성, 2015 개정 음악과 교육과정에 근거한 STEAM교육의 필요성을 살펴보고자 한다.

1. STEAM교육의 이해

가. STEM과 STEAM

융합(融合)의 사전적 의미는 첫째, 다른 종류의 것이 녹아서 서로 구별이 없게 하나로 합하여 지거나 그렇게 만들어지는 일이며, 둘째, 둘 이상의 요소가 합쳐져 하나의 통일된 감각을 일으키는 일이라고 정의하였다.³⁾ 이와 같은 개념을 바탕으로, 융합교육은 단순히 통합하는 물리적 결합이 아닌 두 개 이상의 교과를 화학적으로 결합하여 새로운 교과나 학문의 형태를 만드는 교육이라고 할 수 있다.

STEM교육은 1990년대에 미국과학재단(National Science Foundation)에서 처음 사용된 용어로 과학(Science), 기술(Technology), 공학(Engineering), 수학(Mathematics)의 약어이다. 당시 미국에서는 9.11 사태⁴⁾ 이후 국가 경쟁력의 핵심에는 과학기술이 절대적이라는 것을 느끼게 되었고, 국가의 안보 위협에 기술·

3) 국립국어원 http://stdweb2.korean.go.kr/search/List_dic.jsp (2017.04.12. 접속)

4) 2001.09.11.일 미국에서 발생한 항공기 납치 자살테러사건으로, 뉴욕의 세계무역센터(WTC)인 쌍둥이 빌딩과 워싱턴의 국방부청사가 공격을 받은 대참사를 말한다.

과학적으로 대응할 충분한 능력이 있는지에 대해 의문이 제기되었다. 한편 OECD 국가 학생들을 대상으로 국제적 과학, 수학수준을 평가하는 PISA⁵⁾와 TIMSS⁶⁾의 평가에서 미국 청소년들의 학업성취도와 흥미도, 태도는 하위권으로 집계되었고, 이공계의 진학률까지 감소하자 교육의 위기를 감지한 미국은 학교교육에서 과학, 기술, 공학, 수학교과와 STEM교육을 강조하며 미래 인재 양성을 통한 국가 경쟁력 제고를 목표로 삼았다. 즉 STEM교육은 과학, 기술, 공학, 수학의 교과를 융합해 학습하는 것을 의미하며, 기술공학 분야의 원리를 활용하여 문제해결능력을 높이고 창의적이며 분석적인 사고능력을 기르는데 목적을 둔 교육이라고 볼 수 있다.

이렇게 융합 인재 양성을 위한 STEM교육에 교육계의 관심이 집중되면서 다양한 연구들이 추진되어졌고, 2006년 조젯 야크만(Georgette Yakman)⁷⁾은 기존의 STEM교육에 예술(Art)분야를 포함하여 STEAM이라는 개념을 발표하였다. 초기의 STEAM교육은 과학, 기술, 공학, 예술, 수학교과와 내용을 융합한 형태였지만 STEAM교육의 의미가 점차 확대되면서 과학기술과 관련된 다양한 분야의 지식이나 과정을 융합하여 자기주도적인 학습 경험을 제공할 수 있는 방향으로 발전하게 되었고, 그에 따른 학생의 융합적 사고와 역량을 추구하게 되었다⁸⁾ 이러한 교육의 흐름에 따라 우리나라에서도 본격적으로 STEAM교육이 도입되었고 최근에는 창의·융합형 인재를 양성하고자 하는 교육의 목표에 발맞추어 STEAM교육을 더욱 장려하게 되었다. 우리나라에서 추구하는 STEAM교육은 미국이나 영국의 STEM교육에 인문학까지를 아우르는 광범위한 범위의 예술(Art)활동을 추가한 것을 의미하며 교육부에서는 이러한 STEAM교육의 한글대체 명칭을 공모하여 ‘융합인재교육’으로 최종 선정하였다.⁹⁾

STEAM교육의 의미는 학자들마다 다양하게 정의되고 있다. STEAM교육의 창

5) PISA(Programme for International Student Assessment)는 경제협력개발기구(OECD) 주도하에 세계 각국이 공동으로 실시하는 국제학업성취도평가로 만 15세 이상 학생들의 읽기·수학·과학수준을 평가하여 각국의 교육성과를 비교하는 것이다.

6) TIMSS(Trends in International Mathematics and Science Study)란 전 세계의 만 10~14세 학생들의 수학 및 과학과목을 평가하는 시험으로 4년 주기로 실시되고 있다.

7) 2006년 버지니아 공대의 대학원생 이었던 조젯 야크만(Georgette Yakman)은 STEM에다가 예술(Art)을 결합한 STEAM교육을 제안하였으며, 현재 버지니아주 기술교육협회장으로 STEAM교육을 통한 인재양성에 힘쓰고 있다.

8) 김성원 (2012). 『융합인재교육(STEAM)을 위한 이론적 모형제안』 한국과학교육학회지. 2(2), 388-401.

9) 한국과학창의재단 (2012). 『STEAM 리더스쿨 및 교사연구회발대식 자료집』 서울: 한국과학창의재단.

시자이자 대표적 학자인 조젯 야크만은 STEAM교육이란 수학 요소들로 이루어진 내용을 바탕으로, 공학과 예술을 통해 해석할 수 있는 과학기술이라고 하였으며, 김진수는 과학, 기술, 공학, 예술, 수학의 교과 또는 내용을 통합하여 가르침으로써 과학·기술에 대한 학생들의 흥미와 이해력을 높이고 창의적인 문제해결을 기를 수 있는 교육을 융합교육 또는 융합인재교육이라고 정의하였다.¹⁰⁾ 교육과학기술부에서는 융합교육에 대한 다양한 연구들을 종합하였고 STEAM교육에 대해 과학기술에 대한 학생들의 흥미와 이해를 높이고 과학기술 기반의 융합적 사고와 문제해결력을 배양하는 교육이라고 하였다.¹¹⁾ 이후 백윤수는 한국과학창의재단의 지원을 받아 ‘융합인재교육(STEAM) 실행방향 정립을 위한 기초 연구’를 하였는데 미국의 STEM 교육과는 다르게 창의(Creativity), 소통(Communication), 내용융합(Convergence), 배려(Caring)라는 핵심역량을 제시하며 우리나라의 STEAM교육에 대하여 정의하였다.¹²⁾ 이처럼 STEAM교육에 대한 정의는 학자들마다 조금씩 차이를 보이지만 과학, 기술, 공학, 수학, 예술교과를 융합한 교육을 통해 창의적으로 문제를 해결할 수 있는 미래 인재 양성을 목표로 한다는 공통점이 있다.

나. STEAM교육의 모형

STEAM교육의 연구가 활발해지면서 구성방식에 대한 다양한 모형이 제시되고 있다.

가) 조젯 야크만의 STEAM교육 피라미드 모형

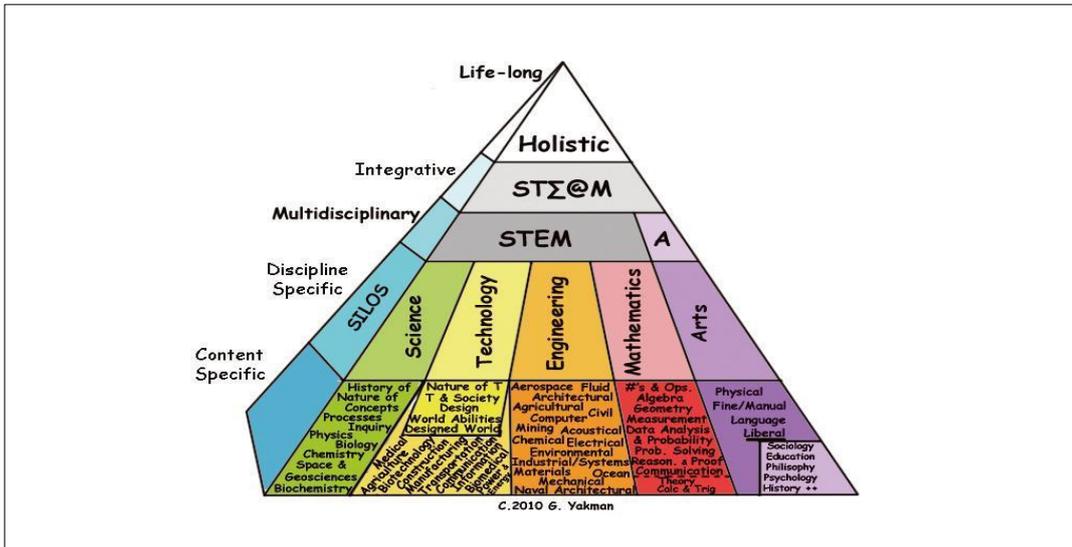
2006년 Virginia Tech의 대학원생 이었던 조젯 야크만은 STEM에다가 예술(Art)을 결합한 STEAM교육을 제안하였으며, <그림1>과 같은 피라미드 모형을 제시해 전인교육을 이룰 수 있다고 주장하였다.

10) 김진수 (2011). 『STEAM 교육을 위한 피라미드 모형과 큐빅 모형』 한국기술교육학회지. 11(2), 124-139.

11) 교육과학기술부 (2010). 『창의인재와 선진과학기술로 여는 미래 대한민국: 2011년 업무보고』

12) 백윤수 (2012). 『융합인재교육(STEAM) 실행방향 정립을 위한 기초연구』 서울: 한국과학창의재단.

피라미드 모형은 과학, 기술, 공학, 수학, 예술의 세부내용영역을 <표1>과 같이 5단계로 구분하였는데, 제일 아래에 위치한 다섯 번째 단계는 각각의 내용영역이 분명한 세부영역(Content Specific)레벨로 각 영역의 전문적 발달이 일어나는 단계이다. 다음은 특정 교과(Discipline Specific) 레벨로 교과에 대한 전반적인 이해를 함양시키는 단계이며, 세 번째 단계에서는 교과의 통합을 통해 현실 세계에 대한 맥락적 이해를 돕는 다 학문(Multidisciplinary) 레벨에 해당된다. 두 번째 단계인 통합교육(Integrated)은 예술과 STEM이 만나는 구간으로, 마지막 단계인 전인교육(Holistic)을 이루게 한다. 다음 제시된 <표1>은 피라미드 모형에서 과학, 기술, 공학, 수학, 예술의 세부내용영역을 정리한 것이다.



<그림1>야크만의 피라미드 모형¹³⁾

<표1> 야크만의 STEAM영역 분류¹⁴⁾

STEAM영역	의미	관련 하위 영역
과학(S)	자연에 존재하는 것으로 어떻게 작용하는가에 관한 원리	생물학, 생화학, 화학, 지구과학, 물리학 등

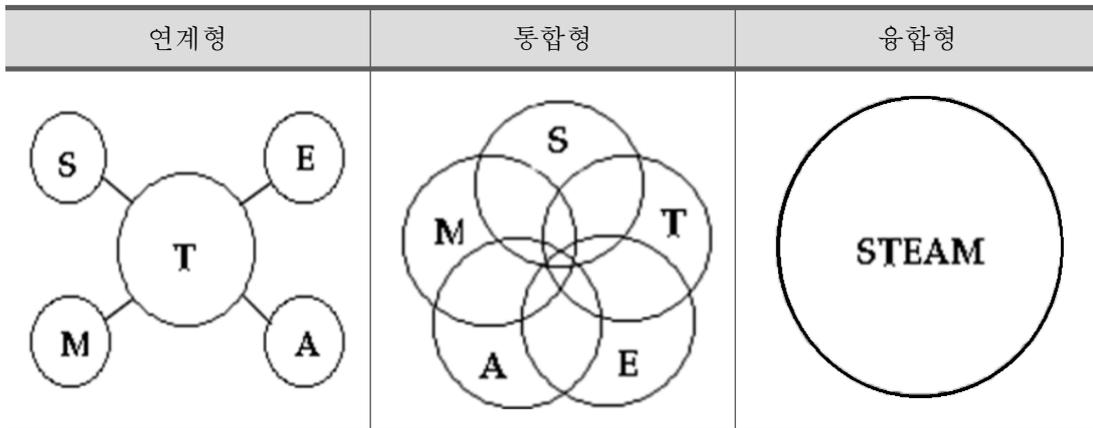
13) <http://nstckorea.tistory.com/16> (2017.04.16. 접속)

14) 김진만 (2014). 『2009개정 교육과정 중1과학 교과서 내 융합(STEAM)요소분석 및 적용 실태와 중학교 교사들의 융합(STEAM)교육 인식 연구』 석사학위논문. 연세대학교 교육대학원. p.14-15

기술(T)	인간의 필요한 것을 충족시키기 위해 창조된 것	건축(물), 통신(수단), 정보, 제조업, 생산과 수송
공학(E)	연구, 발전, 디자인발명 또는 창의적 행위	우주공학, 건축공학, 화학공학, 컴퓨터공학, 유체공학 등
예술(A)	모든 시대에 영향을 주는 소통방식 (언어예술, 교양 등)	역사, 철학, 교육, 정치학, 심리학, 사회학, 미술, 언어 예술, 체육 등
수학(M)	불확실한 것과 추론에 관한 연구	해석학, 자료분석, 확률, 수와 연산, 문제해결,

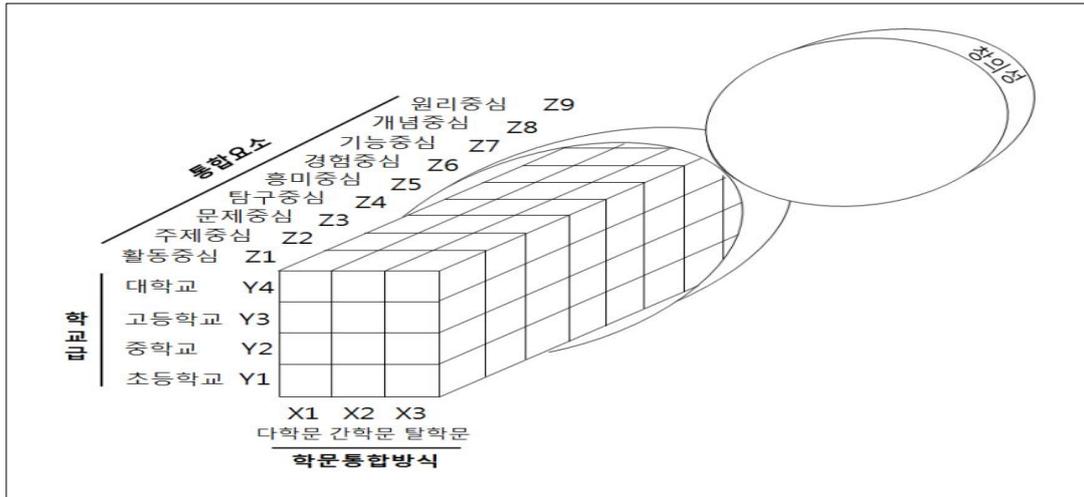
나) 김진수의 STEAM모형과 큐빅 모형

김진수는 STEAM유형을 연계형, 통합형, 융합형의 3부분으로 나누어 <그림2>와 같이 제시하였다. 연계형의 다학문적 통합(Multi-disciplinary integration)은 가운데 위치한 학문이 중심이 되어 나머지 학문과 상호작용하는 통합방식으로, 주위 학문은 보조적인 역할로 사용된다. 통합형의 간학문적 통합(Inter-disciplinary integration)은 여러 개의 학문 간의 공통 되는 부분을 부분적으로 활용하여 통합하는 방식이며, 융합형의 탈문학적 통합(Extra-disciplinary integration)은 어떠한 경계 없이 학문 간의 모든 요소가 포함되어 새로운 학문으로 조직되는 방식이다.



<그림2> 김진수의 STEAM 통합모형15)

또한 김진수는 초·중등학교의 STEAM교육을 위하여 국내외의 통합교육 과정 이론과 STEAM교육 이론을 종합·분석하여, “과학, 공학, 기술, 예술, 수학의 과목 또는 내용을 통합하여 가르침으로써, 과학기술에 대한 학생들의 흥미와 이해력을 높이고 창의적 문제의 해결력을 기를 수 있는 융합교육”이라고 정의하면서 큐빅 모형(Cubic Model)을 제시하였다.¹⁶⁾



<그림3> 김진수의 STEAM교육을 위한 큐빅 모형¹⁷⁾

큐빅 모형에서 X축은 다학문(연계), 간학문(통합), 탈학문(융합)으로 교과목의 통합 방법에 따라 분류하였고, Y축은 초등학교~ 대학교까지 학교급에 따라 분류하였다. Z축은 활동, 주제, 문제, 탐구, 흥미 등의 9가지 통합 요소에 따라 분류하였는데, 이 모형은 모든 학년에 상관없이 적용 할 수 있으며, 과목 수에 제한을 받지 않는다는 장점이 있다. 또한 큐빅 모형은 창의성이라는 캡슐로 둘러싸여져 있으며 모든 STEAM교육을 통해 창의성이 발현 될 수 있는 환경을 제공한다.

다) 백윤수의 4C-STEAM 이론

백윤수는 STEAM교육을 “창의적 설계(Creative Design)와 감성적 체험

15) 김진수 (2012). 『융합인재교육 STEAM 교육론』 양서원. p.182

16) 김진수 (2012). 상계서. p.177

17) 김진수 (2012). 상계서. p.185

(Emotional Touch)을 통해 과학기술과 관련된 다양한 분야의 융합적 지식, 과정, 본성에 대한 흥미와 이해를 높여 창의적이고 종합적으로 문제를 해결할 수 있는 융합적 소양을 갖춘 인재를 양성하는 교육”으로 정의하고 있다. 또한 이를 뒷받침하기 위해 융합형 인재가 갖춰야하는 ‘창조와 혁신을 추구하는 인재’, ‘배려와 존중을 실천하는 인재’, ‘융합 지식을 이해하고 활용하는 인재’, ‘소통능력을 갖춘 인재’라는 네 가지의 인재상을 제시하고, 창의(Creativity), 배려(Caring), 내용융합(Convergence), 소통(Communication)을 각 인재상의 핵심역량으로 구별하여, 각 단어의 앞 글자를 모아 4C라고 지칭하였다.¹⁸⁾

2. 음악교과에서의 STEAM

가. STEAM교육에서 예술교육의 필요성

21세기의 사회에서 미래 인재는 여러 분야의 다양한 전문지식을 활용하여 문제를 해결하고 통합적인 사고를 할 수 있는 능력뿐만 아니라 타인과 소통하고 공감하는 능력도 중요시되었다. 이에 미래 사회를 이끌어갈 학생들에게 지성과 감성을 모두 향상시킬 수 있는 교육이 필요하게 되었고, 이러한 교육적 요구에 기존의 STEM교육에서 예술(Art)을 결합시킨 STEAM교육이 등장하게 되었다. STEAM교육은 과학·기술의 지식뿐만 아니라, 예술교과만이 가진 특성을 통해 창의성과 창조력, 감성을 겸비한 인재 양성을 목표로 두고 있는 교육정책이다.

STEAM교육에서의 예술(Art)교육은 단지 음악, 미술교과가 아닌 문학, 사회, 역사의 성격과 더불어 인문사회적인 학문을 모두 포함하고 있다. 예술로 인한 미적 체험은 인간의 정서에 활력을 불어넣어 주어 삶을 풍요롭게 만들어 주며, 이러한 예술의 특성을 활용한 예술교육은 학습의 흥미와 즐거움을 느끼게 해주고, 정서적으로 안정감을 주어 인간의 내면에 아름다움을 더한 감성교육을 가능하게 한다. 또한 자신의 생각과 느낌을 공유하고, 타인과 소통하는 과정을 통해 공감능력과 의사소통능력을 배양하는 인성교육도 실현할 수 있게 한다.

18) 백운수 (2012). 『융합인재교육(STEAM) 실행방향 정립을 위한 기초연구 최종보고서』 서울: 한국과학창의재단.

김왕동은¹⁹⁾ 국내 STEAM교육정책 수립과 관련해 “과학은 예술에 ‘방법론적 도구’를 제공할 수 있고 예술은 과학의 발전에 ‘창의적 모델’을 제공하는 상보적 관계에 있다”고 주장하였는데, 과학기술은 예술 속에 내재되어 있는 상상과 감성을 시각화 원리로 활용하고, 예술은 과학기술로부터 예술 속에 있는 과학적 원리를 발견함으로써 예술과 과학은 서로를 촉진 시킬 수 있다고 설명하며 STEAM교육에서 예술교육의 중요성을 강조하였다.²⁰⁾ 미시간주립대학교의 생리학과 교수인 로버트 루트번스타인(Robert Root-Bernstein) 역시 예술의 감성과 상상력이 과학자들의 우수한 성과에 영향을 주기 때문에, 예술가처럼 상상하고 과학자처럼 분석하는 융합적 사고가 창조적 결과물을 만들어 낸다고 주장하였다.²¹⁾

이렇듯 예술교과는 예술에 내재되어 있는 풍부한 예술적 감수성과 상상력을 활용하여 21세기의 교육이 추구하는 창의·융합형의 인재를 양성함에 있어서 매우 중요한 역할을 하는데, 이는 STEAM교육에서 예술교육의 중요성과 필요성이 강조되는 이유와도 같다고 볼 수 있다.

나. 음악교육에서 STEAM교육의 필요성

음악은 심미적 체험을 통해 아름다움을 경험할 뿐만 아니라 그 시대가 반영하는 사회·문화·역사·종교 등의 특징을 담고 있어 그 당시의 시대에 반영된 시대적 관념과 사상을 파악할 수 있는 의사소통의 도구로 사용되기도 한다. 이처럼 음악이 가지는 본질과 가치에 대하여 정확하게 이해하기 위해서는 시대적·역사적·정치적·경제적·사회적·종교적인 요소를 종합하여 파악할 수 있어야 하므로, 음악교과에서의 STEAM교육의 통합적 접근은 의미 있는 학습을 위해서 꼭 필요한 교육방법이라고 할 수 있다.²²⁾ 음악교육철학을 대표하는 음악교육학자 데이빗 엘리엇(David J. Elliott)²³⁾은 작곡가는 자신이 속한 시대의 사회적·문화적 맥락에 부

19) 김왕동은 현재 과학기술정책연구원(Science and Technology Policy Institute)의 연구위원이다

20) 성진선 (2015). 『태양광 에너지를 활용한 융합인재교육 프로그램 개발에 관한 연구』 p.100-101

21) 태진미 (2011). 『창의적 융합인재 양성 왜 예술 교육에 주목하는가?』 p.1016

22) 이해미 (2017). 『STEAM 교육을 위한 음악교과 교수·학습 개발 연구』 석사학위논문. 경희대학교 교육대학원. p.23

23) 데이빗 엘리엇(David J. Elliott)은 자신의 저서 『Music Matters』에서 1995년 당시 미국 음악교육철학을 주도하던 심미적 음악교육철학을 비판하고 실천 주의적 음악교육철학을 주장한 철학자이다.

합하는 음악을 창작하고 발전시키고 있기 때문에 그 음악들의 사회적·문화적·경제적인 배경을 이해하지 않고는 그 예술을 진정으로 이해할 수 없으며, 각각의 시대와 그 문화적 맥락 안에서 깊이 이해해야 한다고 주장하였다. 또한 엘리엇은 음악교육이 다루는 음악적 경험은 지역적·회화적·종교적·도덕적·정치적·개인적 의미를 다 포함한 것이 음악적 경험이며, 음악을 만들어 내고 음악을 표현하는데 관여한 음악적 인지 과정, 음악적 행위 등이 어우러져야지만 이상적인 음악 경험으로 가치화 될 수 있기 때문에 문서화된 교육과정이나 한정된 교과서에만 의존하지 말고 더 넓은 시야로 비언어적인 지식들도 볼 수 있어야 한다고 하였다.²⁴⁾ 이렇듯 음악의 본질과 가치에 대하여 정확히 이해하기 위해서는 음악 속에 그 시대가 반영하는 다양한 요소들에 대한 맥락적인 부분을 이해해야 하고, 의미 있는 음악적 경험을 위해서는 타 학문과 연계하여 융합적인 사고를 할 수 있는 STEAM교육을 해야 함을 알 수 있다.

음악교육에 있어서 STEAM교육의 활용은 사회적·문화적·역사적 맥락에서 그 시대의 음악을 폭넓게 이해할 수 있게 하고, 음악이 포함하는 인문·사회·과학적인 특성을 통하여 음악에 대한 시각을 확장시켜줄 수 있으므로 학습자들이 음악을 경험하는데 있어 더욱 큰 학습효과를 가져다줄 것이다.

다. 2015개정 음악과 교육과정에 근거한 STEAM교육의 필요성

2015 개정 교육과정은 ‘배움을 즐기는 행복 교육 추구’, ‘미래 사회가 추구하는 역량 강화 교육’, ‘수능 중심의 지식 편식 현상 개선’, ‘문·이과 통합형 교육과정개발’을 개정 배경으로 제시하며, 인문·사회·과학기술에 대한 기초 소양을 통해 인문학적 상상력과 과학기술의 창조력을 갖춘 ‘창의·융합형 미래 인재 양성’을 목표로 두고 각각의 교과 교육과정을 개발하였다.²⁵⁾

2015 개정 음악과 공통교육과정에서는 음악교과만의 특성과 기능을 제시하고자 2009 개정 음악과 공통교육과정에서 사라졌던 음악과 ‘성격’ 부분이 다시 등장하

24) 권덕원 (2015). 『음악교육의 기초』 제 3판 교육과학사. p.89-97

25) 박예인 (2016). 『2009 개정과 2015 개정 음악과 교육과정 비교 연구 : 총론과 중학교 교육과정을 중심으로』 석사학위논문. 건국대학교 교육대학원

게 되었으며 ‘음악교과를 통해 향상시킬 수 있는 6가지 핵심역량’과 ‘음악교과와 타 교과와의 관련성’ 항목을 새롭게 추가하였다.

다음 제시된 <표2>는 2015 개정 음악과 교육과정 ‘성격’ 부분의 추가 내용이다.

<표2> 2015 개정 음악과 교육과정 ‘성격’ 부분 추가 내용

구분	6가지 핵심역량	내용
음악 교과를 통해 향상 시킬 수 있는 역량	음악적 감성역량	음악이 가지는 아름다움과 특징을 이해하여 삶의 질을 풍요롭게 향상시키는 역량
	음악적 창의·융합 사고 역량	음악의 전문지식을 활용하여 새롭고 독창적인 아이디어를 창출해내고, 학습한 음악 지식들을 삶 속에서 융합적으로 활용하는 역량
	음악적 소통역량	다양한 요소를 활용하여 음악적으로 자신의 감정을 표현하고, 타인의 음악적 표현을 이해·공감하여 소통하는 역량
	문화적 공동체 역량	세계 공동체의 다양한 문화적 가치를 이해하고 공동체의 발전을 위해 힘쓰는 역량
	음악 정보처리 역량	음악과 관련된 정보에 내재된 의미를 올바르게 파악하고, 적절하게 활용함으로써 다양한 문제를 효과적으로 해결할 수 있는 역량
	자기관리 역량	음악의 다양한 활동을 바탕으로 자아정체성을 형성하고, 자기 주도적으로 학습하는 과정을 통해 삶 속에서 음악을 활용할 수 있는 역량
음악 교과와 타 교과의 관련성	<p>음악이 가지는 다양한 특성을 중심으로 다른 예술분야 및 타 교과와의 연계 수업은 학생들의 지식을 확장시키고, 흥미를 불러일으킨다.</p> <p>첫째, 미술, 연극, 춤, 영화 등 다른 예술분야들과의 연계는 표현 수단의 결합을 통해 음악적으로 다양하게 소통하는 방법을 배울 수 있게 한다.</p> <p>둘째, 음악교과와 타 교과의 연계는 사회적·문화적·역사적 맥락에서 그 시대의 음악을 폭넓게 이해할 수 있게 하고, 음악이 포함하는 인문·사회·과학적인 특성을 통하여 음악에 대한 시각을 확장시켜 더욱 큰 학습효과를 가져다 줄 수 있다.</p>	

<표2>의 내용과 같이 ‘음악교과를 통해 향상시킬 수 있는 6가지의 핵심역량’은 음악적 감성, 음악적 창의·융합 사고, 음악적 소통, 문화적 공동체, 음악정보처리, 자기관리역량이다. 각 역량들은 음악과 외적요소가 결합하여 기능하도록 요구되는데, 특히 음악의 전문 지식을 사용하여 새롭고 독창적인 아이디어를 창출해 내고 학습한 지식들을 다양한 현상에 융합적으로 활용하는 ‘음악적 창의·융합 사고 역량’은 STEAM교육이 추구하는 교육목표와도 일치한다고 볼 수 있다.

그 외에도 음악이 가지는 다양한 특성을 중심으로 다른 예술분야 및 서로 다른 학문의 타 교과를 연계하여 융합적으로 교육할 때 음악에 대한 이해를 심화시키고 시각을 확장시켜 학습 효과를 증대시킬 수 있는 ‘음악교과와 타 교과의 관련성’ 내용을 제시하여 STEAM교육의 필요성을 강조하고 있다.

Ⅲ. STEAM교육을 적용한 음악수업

주제선정 및 수업설계

1. 수업구성의 원리

한국과학창의재단에서는 STEAM교육의 수업을 구성할 때 3가지의 준거 틀을 고려해서 설계하도록 다음과 같이 제시하였다.



<그림4> STEAM교육의 수업구성 원리²⁶⁾

상황제시는 학습자의 관심과 흥미를 바탕으로, 일상생활과 관련된 학습문제를 제시하는 과정이다. 이는 학습자가 제시된 학습내용과 활동사항을 자신의 문제로 인식하게 되고, 문제해결의 필요성을 구체적으로 느껴 학습의 흥미를 불러일으키는 단계여야 한다.

창의적 설계는 앞에 제시된 문제 상황에 대해 학생이 스스로 해결방법을 찾아가는 단계이다. 이때 과목의 제한적 지식만으로는 문제해결이 어렵기 때문에 여러 교과와 학문의 지식들이 자연스럽게 융합되어 학습이 이루어지며, 이러한 자

26) 융합인재교육(STEAM) 사이트. <http://steam.kofac.re.kr/> (2017.04.17. 접속)

기 주도적 학습과정을 통해 문제를 스스로 정의하고 해결하는 경험은 종합적인 문제해결력을 배양하고, 창의적으로 사고할 수 있도록 도와준다.

창의적 설계과정을 통해 문제를 해결하면 학생들은 성공의 기쁨을 느끼게 되고, 이를 바탕으로 새로운 문제에 대한 자신감을 가지고 열정적으로 도전하게 된다. 이때 성공 경험의 효과를 높이려면 학생들이 학습활동에 대한 필요성을 느끼는 것에서 그치지 않고 생각을 이어가도록 도와야 한다. 제시된 문제가 실생활에 어떻게 연결되는지, 이와 비슷한 상황이 생기면 어떻게 해결되는지, 관련된 다른 내용은 없는지, 유사한 활동을 계속하려면 어떻게 해야 하는지 등 호기심과 흥미를 유지시켜 하나의 문제를 해결한 이후에도 다른 문제를 도전하는 선순환 구조가 완성 될 것이다.²⁷⁾

본 연구에서는 한국과학창의재단에서 제시한 3가지의 수업설계 틀에 따라 ‘아리랑 홍보동영상 만들기’라는 주제를 제시하고, 타 교과와 지식을 융합하여 동영상을 제작하는 창의적 설계 과정을 통해 창의성과 문제해결력, 협동심과 의사소통 등의 성공의 경험을 느껴 음악을 삶 속에서 활용하고 표현할 수 있는 능력을 기르는데 목적을 두어 지도방안을 개발하고자 한다.

2. 주제 및 내용선정

현대사회에서는 과학기술의 급속한 변화로 인해 수많은 정보들이 생산되고 있고, 이러한 정보화 시대에서 ICT²⁸⁾를 자유자재로 다룰 수 있는 능력 있는 인재가 주목 받게 되었다. 2015 개정 음악과 교육과정의 ‘표현’영역 성취기준에서도 음악의 구성 요소를 이해, 활용하여 주어진 조건에 따라 간단한 음악작품을 만들어 표현하도록 제시하고 있는데, 이에 ‘ICT를 사용하여 음악작품 만들어 표현하기’를 학습내용으로 선정하였다.

<표3>는 2009개정 음악교과서 18종에 수록된 아리랑을 분석한 것으로 18종의 교과서는 1~9곡의 아리랑을 수록하고 있으며, 다양한 활동을 포함해 아리랑의 중

27) 융합인재교육(STEAM) 사이트. 학습준거. http://steam.kofac.re.kr/?page_id=34 (2017.04.17. 접속)

28) ICT는 정보 기술과 통신 기술(Information Technology, Communication Technology.)의 합성어로 정보기기의 하드웨어 운영 및 정보 관리에 필요한 소프트웨어 기술을 모두 사용하여, 정보를 수집·생산·가공·전달·활용하는 방법을 의미한다.

요성을 강조하고 있다. 아리랑은 2012년에 유네스코 인류무형문화유산에 등재된 우리나라의 문화유산으로 아리랑을 통해 우리음악의 특징과 가치를 배울 수 있으므로, 중학교 교과 과정에 있어 중요한 수업 내용라고 생각된다.

따라서 본 연구에서는 음악교과를 중심으로 타 교과와 융합하여 아리랑을 학습하고, ICT를 사용하여 음악작품을 만들어 표현 할 수 있도록 ‘아리랑 홍보동영상 제작하기’라는 주제를 선정하였다.

<표3> 2009개정 음악교과서 18종에 수록된 아리랑 분석

구분	출판사	수록된 아리랑	구분	출판사	수록된 아리랑
1	교학사	진도아리랑	10	(주)교학사	진도아리랑
2	아침나라	제주아리랑 진도아리랑	11	금성출판사	진도아리랑 강원도아리랑
3	비상	아리랑 강원도아리랑 진도아리랑	12	경기도교육청	아리랑 진도아리랑 염읍아리랑
4	천재교과서	구아리랑 강원도아리랑 진도아리랑	13	천재교육	아리랑 강원도아리랑 진도아리랑
5	와이비엠	아리랑, 제주아리랑 강원도아리랑 진도아리랑	14	두산동아	아리랑, 밀양아리랑 강원도아리랑, 진도아리랑
6	세광음악	아리랑, 진도아리랑 제주아리랑 강원도아리랑	15	음악과 생활	아리랑, 진도아리랑 강원도아리랑 광복군아리랑
7	태성	아리랑, 밀양아리랑 진도아리랑 강원도 아리랑	16	미래엔	아리랑, 제주아리랑 밀양아리랑, 진도아리랑 강원도아리랑
8	현대음악	구아리랑, 제주아리랑 밀양아리랑 강원도아리랑 진도아리랑	17	박영사	아리랑, 제주아리랑 정선아리랑, 진도아리랑 강원도아리랑 밀양아리랑
9	성안당	아리랑, 경기도자진아리랑, 제주아리랑, 정선아리랑, 밀양아리랑, 강원도아리랑, 영칭아리랑, 진도아리랑	18	(주)지학사	아리랑, 진도아리랑, 제주아리랑, 정선아리랑, 염읍정선아리랑, 밀양아리랑, 땃목아리랑, 영칭아리랑, 염읍아리랑

3. 학습내용 및 수업설계

본 단락에서는 한국과학창의재단에서 제시한 STEAM교육의 3단계 설계 틀을 기준으로 문학, 과학, 기술, 역사의 교육과정을 분석하여 음악교과를 중심으로 수업을 설계하였다. 수업은 총 4차시로 이루어지며, 전체수업의 학습·활동내용은 다음과 같이 제시하였다.

<표4> STEAM교육을 위한 학습·활동내용

주제		아리랑 ‘홍보동영상 제작하기’		
학습목표		대한민국의 대표적 민요이자 유네스코에 등재되어있는 아리랑에 대해 배우고 홍보하는 영상을 제작하여 우리음악의 중요성을 깨닫는다. 또한 동영상을 제작하는 과정을 통해 창의성과 문제해결력, 협동심과 의사소통, 배려와 공감 등의 태도를 함양하여, 음악을 생활 속에서 활용할 수 있는 능력을 기르도록 한다.		
차시	STEAM 교육의 3단계 구성	학습 내용	STEAM 교과들과의 관련성	활동내용
1차시	상황 제시	아리랑에 대해 이해하기	T, A	<ul style="list-style-type: none"> * 우리문화 유산인 아리랑에 대하여 알아보기 * 나운규의 <아리랑>을 통해 역사적 맥락 속에서 아리랑 이해하기 * 아리랑의 5대 민요권에 대해 알아보고 음악적 특징 조사하기
2차시	창의적 설계	아리랑의 홍보 방안 모색하기	S, A	<ul style="list-style-type: none"> * 소리의 파동원리를 이해하여 각 민요의 시김새의 특징 비교하기 * 민요의 특징 살려 아리랑 부르기 * 아리랑을 홍보할 수 있는 방법을 찾아 토론해보기

3 차 시	창의적 설계	영상제작을 위한 기술 습득하기	T, E, A	* 다양한 컴퓨터 음악 프로그램에 대해 이해하기 * 영상제작을 위해 사용되는 윈도 무비 메이커의 기능과 사용방법에 대해 이해하기 * 윈도 무비메이커를 활용하여 동영상 제작하기
4 차 시	성공 경험	발표 및 평가하기	T, E, A	* 완성된 작품 발표하기 * 결과물에 대해 느낀 점 나누기

4) 평가 계획

STEAM교육은 창의적이고 융합적인 학습·활동으로 수업이 이루어지기 때문에 학습자가 주어진 과제를 스스로 해결하는 활동을 중점으로 두고 포괄적으로 평가해야 한다. 또한 전체적인 수업진행이 서로 의견을 제시하고 토론하는 모둠활동으로 이루어지므로 교사는 매 수업마다 학생들의 적극적인 참여도와 행동을 관찰해야 하며, 매 차시마다 주어지는 활동지와 제작된 동영상도 평가에 포함되어야 한다.

평가의 구체적인 계획은 다음과 같다.

- 음악수업에서 이루어지는 가창·표현·창작활동 등의 참여도와 행동 등을 관찰 평가한다.
- 공동의 목표를 달성하는 과정에서 서로의 의견을 수용하고, 배려하며 협력하는 태도 등을 평가한다.
- 모듈별로 선정한 주제와 내용, 배경음악이 조화를 이루는지 평가한다.
- 동영상이 홍보하고자 하는 의미와 내용이 잘 전달되는지에 대해 평가한다.
- 마지막 차시에서는 교사의 평가 외에 동료평가가 이루어지지만 서로의 피드백을 위한 용도로 사용될 뿐 평가에는 반영되지 않는다.

IV. 차시별 음악수업 지도안 연구

1. 1차시 수업지도안

본 수업은 아리랑과 각 지방을 대표하는 아리랑에 대해 설명할 수 있고, 나운규의 <아리랑>을 통해 역사적 맥락 속에서 아리랑을 설명할 수 있음을 학습목표로 제시하였다.

도입부분에서 김연아 선수의 피겨 스케이팅 배경음악에 사용된 ‘오마주 투 코리아’를 감상하여, 아리랑의 쓰임과 가치에 대해 생각해보고, 아리랑을 중국에 빼앗길 수도 있었던 유네스코 등재과정을 통해 아리랑 홍보의 필요성을 느끼는 문제 상황을 제시한다.

전개부분에서는 아리랑에 대해 설명한 후 나운규의 영화 <아리랑>과 문학·역사 교과와의 연계를 통해 역사적 맥락 속에서 아리랑을 이해하도록 한다. 이론수업을 마친 뒤 교사는 아리랑에 경기, 동부, 서부, 남도, 제주지역마다 특징이 있음을 제시하여 학생들의 흥미를 유발하고, 모둠별로 각 민요권에 대한 특징을 조사해오도록 수업을 진행한다. 1차시의 세부 수업방안은 다음과 같다.

<표5> 1차시 수업지도안

소단 원	I-1 함께해요 노래를 ‘아리랑을 따라서’ (지학사 p.48)	차 시	1차시		
학습목표 : 1) 아리랑과 각 지방을 대표하는 아리랑에 대해 설명할 수 있다. 2) 나운규의 <아리랑>을 통해 역사적 맥락 속에서 아리랑을 이해하고 설명할 수 있다.					
구 분 단 계	학습내용	교수-학습 활동	STEAM 구성요소	시 간	유의점 및 학습 자료
도입	인사 및 학습 분위기 조성	* 환한 인사 후 출결확인 * 바른 자세로 앉도록 한다.	A	10 분	PPT 동영상 자료 학습지
		* 피겨 스케이팅 배경음악 ‘오마주 투 코리아’ 감상 https://www.youtube.com/watch?v=0Tv6zXxg51M			

	<p>상황제시 및 동기유발</p>	<p>- 이 곡은 '2011 ISU 피겨 선수권 대회'에서 김연아 선수가 프리 프로그램 배경음악으로 사용했던 곡으로 아리랑 선율을 편곡하여 한국의 정서를 표현하였다. - 편곡되어 연주된 아리랑을 감상하고 음악의 쓰임과 가치, 느낌에 대해 자유롭게 이야기해보기</p> <p>* 스크랩된 기사보고 문제 상황에 대해 생각해보기</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">아리랑, 마침내 유네스코 등재 '한' 풀었다</p> <p style="text-align: center;">유네스코, 6일 아리랑 '인류무형유산 대표목록' 등재 최종 확정</p> </div> <p>① 강원도는(2009) 문화재위원회 사전심의 거쳐 정선아리랑을 인류무형유산으로 등재 신청할 것을 요청. ② 중국이 '조선족 아리랑'을 2011년 6월 국가 무형문화유산으로 등록 아리랑을 빼앗길 수도 있다는 위기감 고조됨. ③ 이에 국가적 차원에서 아리랑 전체를 등재시키기로 결정. ④ 2012년 12월, 유네스코 인류무형문화유산에 등재됨 ⑤ 강원도는 아리랑의 홍보를 위해 2018년 평창 동계올림픽에서 정선아리랑을 적극 활용하기로 결정.</p> <p>이런 문제가 왜 발생되었는지 생각해보며 학습동기를 유발한다.</p>			<p>시간배분을 적절히 한다.</p>
	<p>학습목표 제시</p>	<p>학습목표를 제시한 후 다 같이 읽어보도록 한다.</p>			
<p>전개</p>	<p>아리랑 소개</p>	<p>* 아리랑에 대해 소개한다.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>아리랑은 본래 노동요였다. 이후 서민들의 생활상과 애환을 담아 발전하면서 우리나라의 대표적인 민요가 되었고, 전승되는 민요는 3600여 곡에 이르는 것으로 추정된다.</p> </div> <p>* 아리랑의 유래를 알아본다.</p> <p>① 흥선대원군의 경복궁 재건 공사에 참여했던 노동자들이 부르던 노동요에서 유래. 또한 경비를 마련하기 위해서 원납금이란 제도로 백성들에게 갈취하자, 백성들은 차라리 귀가 어두워져 듣지 않았으면 좋겠다는 뜻의 '아리롱(나는 귀가 먹었지)'라는 말에서 유래되었다고 한다. ② 고려가 망하여 강원도 정선에 들어온 7명의 선비들은 자신들의 마음을 표현하고자 시를 썼는데 이 시를 듣고 노래한 것이 정선아리랑의 유래라고 한다. ③ 밀양 지방의 열녀였던 '아랑'이 억울하게 죽은 전설을 노래한 것이 밀양아리랑의 유래라고 한다.</p>	<p>A</p>	<p>35분</p>	<p>PPT</p>
<p>전개</p>	<p>'나운규'의 <아리랑></p>	<p>* '나운규'의 <아리랑>을 통해 역사적 맥락 속에서 아리랑을 이해한다.</p> <p>- 나운규의 <아리랑>은 당시 일제에 억압되었던 우리 민족의 울분을 강렬한 민족주의와 자유주의로 영상화하였다.</p>	<p>A 문학, 역사</p>	<p>//</p>	<p>PPT 학습지 시간배분을 적절히 한다.</p>

	<p>(줄거리) 3.1운동 실패로 인해 충격에 빠진 영진과 악덕지주의 머슴이자 친일파인 기호는 앙숙관계이다. 일제의 앞잡이들을 괴롭히는 영진을 보며 기호의 행패는 점점 심해지고, 결국 영진의 동생인 영희를 겁탈한다. 이 광경을 본 영진은 낮으로 기호를 찢러 죽인다. 살인죄로 일본경찰에게 끌려가는 영진의 뒷모습에 <아리랑>이 퍼지며 영화는 끝난다.</p> <p>* 일제강점기에 나타난 역사적 사건을 알아보고, 이 시기의 종교·문학·예술을 살펴본다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 종교: 천주교, 개신교(교육과 의료사업), 천도교(잡지간행), 원불교(저축운동, 남녀평등) - 문학: 광야(이육사), 그날이 오면(심훈), 님의 부르심을 받들고서(노천명) - 음악: 동요제작(봉선화, 반달), 미술: 전통회화와 서양화 			
각 지방의 대표 아리랑	<p>* 각 지방을 대표하는 아리랑을 알아본다.</p>  <p>http://www.arirangs.com</p> <ul style="list-style-type: none"> - 각 지방마다 어법, 어투가 다르듯이 아리랑에도 지역마다 특징이 있음을 알려주고, 어떠한 특징이 있을지 상상해서 발표하는 시간을 가진다. 	A		활동하는 시간에 소란스러워 지지 않도록 지도한다.
5대 민요권 소개	<p>* 민요에 대해 설명한 후, 우리나라의 5대 민요권을 제시한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 민요는 서민들 사이에서 구전되어 내려오는 향토적이고 소박한 노래로, 놀이나 일과 관련된 노래가 많다. 우리나라 민요는 경기, 서도, 남도, 동부, 제주민요로 지역에 따라 구분되며 지방마다 각기 다른 음악적 특징들을 가지고 있다. 			
조사하기	<p>* 조별과제 수행을 위해 5모둠으로 나누어 한 지역씩 선택하고, 그 지역의 대표적인 아리랑과, 음악적 특징을 조사해 오도록 한다.</p>	T, A		
정리 및 평가	정리 및 평가	수업한 내용을 생각하며 형성평가 문제를 풀어본다.	5분	PPT
	다음차시 예고	교사는 수업의 다음차시를 예고하고 수업을 마친다.		

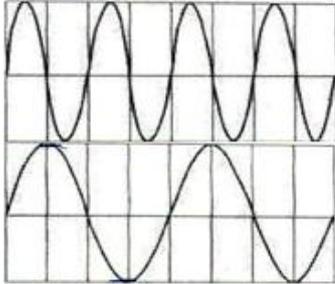
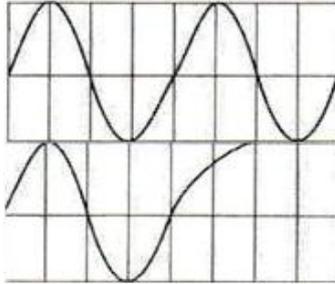
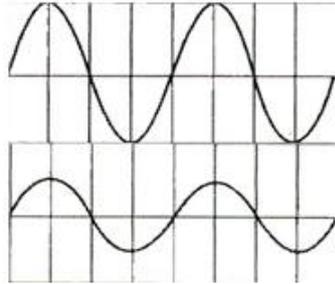
2. 2차시 수업지도안

본 수업은 토리와 시김새에 대해 설명할 수 있고, 소리의 파동원리를 통해 시김새를 구별해 각 지방의 민요특징을 살려 아리랑을 부를 수 있음을 학습목표로 제시하였다.

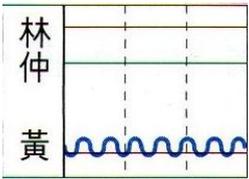
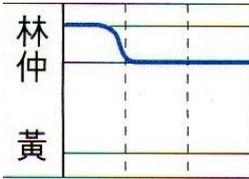
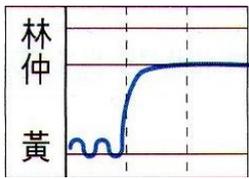
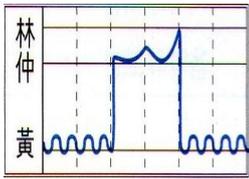
2차시 수업에선 과학교과의 소리의 파동 단원과 연계하여 시김새의 퇴성과 요성, 전성, 추성을 이해하고, 시김새의 특징이 잘 나타나 쉽게 학습할 수 있는 경기도의 ‘아리랑’과 남도의 ‘진도아리랑’을 학습한다. 아리랑에 대한 이론적 수업 후에 교사는 아리랑 홍보동영상 제작할 것을 공지하고, 학생들의 개성과 특징을 살린 동영상을 창의적으로 설계할 수 있도록 수업을 진행한다.

<표6>, <표7>은 소리의 파동원리를 활용하여 시김새의 창법을 비교한 것이며, <표8>은 경기도 ‘아리랑’과 전라도의 ‘진도아리랑’의 악보에 나타나는 시김새를 표시한 것이다. 2차시의 세부 수업방안은 다음과 같다.

<표6> 소리의 파동 원리

소리의 파동: 진동체에 의한 공기의 진동으로 음이 만들어지는데, 이 진동은 길이, 폭, 속도, 등에 따라 다양한 성질을 가지게 된다.		
음의 고저	음의 장단	음의 강약
<p>* 진동수가 많고 빠를수록 높은음, 진동수가 적고 느릴수록 낮은음</p>  <p><높은 음과 낮은 음></p>	<p>* 음의 길이는 진동시간에 비례한다. 진동이 계속되면 음은 지속되지만, 진동이 그치면 음도 소멸된다.</p>  <p><긴 음과 짧은 음></p>	<p>* 셈여림은 진동폭의 크기에 비례한다. 진동폭이 넓을수록 음이 세고, 좁을수록 작은 소리를 가진다.</p>  <p><센 음과 여린 음></p>

<표7> 시김새의 특징

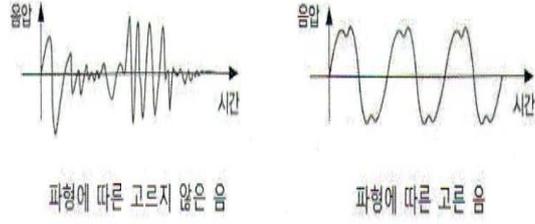
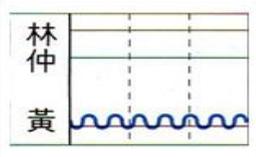
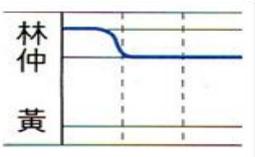
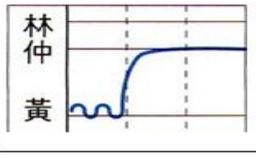
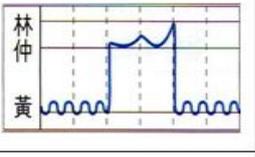
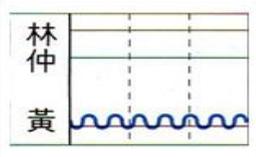
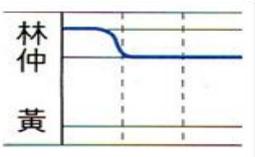
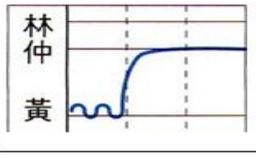
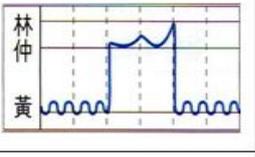
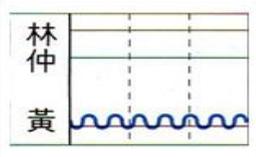
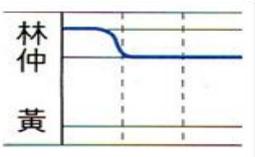
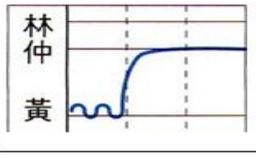
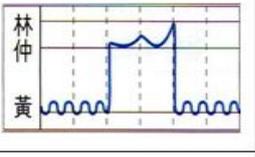
요성	퇴성	전성	추성
			
긴 음을 떨어준다.	고음에서 저음으로 하행할 때 사용한다.	하행한 음이 상행할 수 있도록 힘을 줄 때 사용한다.	저음에서 고음으로 밀어 올려 선율의 흐름을 만들 때 사용한다.

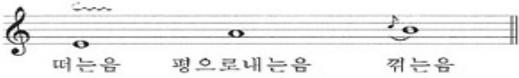
<표8> ‘아리랑’과 ‘진도아리랑’ 비교

경기민요 ‘아리랑’	남도민요 ‘진도 아리랑’
<p>* 나운규의 <아리랑>에 쓰인 경기민요로 우리나라 민요 중 가장 알려진 노래이다.</p>  <p>- 다른 지역에 비해 시김새는 덜 결렬하지만, ‘술’을 요성하고, 하행진행시 ‘라’와 ‘미’음을 퇴성한다.</p>	<p>* 남도민요로, 시김새의 특징이 가장 잘 나타나는 노래이다.</p>  

<표9> 2차시 수업지도안

소단원	I-1 함께해요 노래를 ‘아리랑을 따라서’(지학사 p.40,48,51)	차시	2차시
학습목표 : 1) 토리와 시김새에 대하여 설명할 수 있다. 2) 소리의 파동원리를 통해 시김새를 구별할 수 있다. 3) 경기민요와 남도민요의 토리를 이해하고 선율적 특징을 살려 ‘아리랑’과 ‘진도아리랑’을 부를 수 있다.			
구분 단계	학습내용	교수-학습 활동	STEAM 구성요소 시간 유의점 및 학습 자료
도입	인사 및 학습 분위기 조성	* 환한 인사 후 출결확인 * 바른 자세로 앉도록 하고 유인물을 나눠준다.	A 5분 PPT 동영상 자료 시간배분을 적절히 한다.
	전시학습 확인	* 지난 수업시간에 배운 내용을 확인한다.	
	상황제시 및 동기유발	* 소치 패럴림픽 폐막식에서 우리나라를 홍보한 ‘아리랑’영상을 보고 느낌을 이야기해본다.  https://www.youtube.com/watch?v=oK2DyngpdXUc	
	학습목표 제시	학습목표를 제시한 후 다 같이 읽어보도록 한다.	
전개	발표하기	* 조사해온 자료를 모둠별로 간단하게 발표한다.	S, A 40분 PPT 학습지
	토리와 시김새에 대해 설명	* 토리란? 다른 지역과 구별되는 음의 기능, 발생법 등 그 지역만의 독특한 음악적 특징 또는 음악 어법을 말한다. - 각 지방의 민요에는 경토리, 육자배기토리, 수심가토리, 메나리토리 등이 있고, 토리마다 특유의 시김새로 구분할 수 있기 때문에 특징적이다. * 시김새란? 가락을 이루고 있는 음의 앞, 뒤에서 꾸며주는 장식음이나, 음길이가 짧은 잔가락들을 의미하며, 식음새 또는 시금새라고도 한다.	

	<p>소리의 파동과 시김새</p>	<p>* 소리의 파동을 생각하며 시김새의 주법을 이해한다.</p> <p>- 파동의 원리를 생각하여 시김새의 퇴성과 요성, 전성, 추성을 학습한다.</p> 														
<p>전개</p>	<p>소리의 파동과 시김새</p>	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 50%;">요성</td> <td style="width: 50%;">퇴성</td> </tr> <tr> <td>  </td> <td>  </td> </tr> <tr> <td>긴 음을 떨어준다.</td> <td>고음에서 저음으로 하행할 때 사용한다.</td> </tr> <tr> <td>전성</td> <td>추성</td> </tr> <tr> <td>  </td> <td>  </td> </tr> <tr> <td>하행한 음이 상행할 수 있도록 힘을 줄 때 사용한다.</td> <td>저음에서 고음으로 밀어 올려 선율의 흐름을 만들 때 사용한다.</td> </tr> </table>	요성	퇴성			긴 음을 떨어준다.	고음에서 저음으로 하행할 때 사용한다.	전성	추성			하행한 음이 상행할 수 있도록 힘을 줄 때 사용한다.	저음에서 고음으로 밀어 올려 선율의 흐름을 만들 때 사용한다.	<p>S, A //</p>	<p>PPT 학습지</p> <p>시간배분을 적절히 한다.</p>
요성	퇴성															
																
긴 음을 떨어준다.	고음에서 저음으로 하행할 때 사용한다.															
전성	추성															
																
하행한 음이 상행할 수 있도록 힘을 줄 때 사용한다.	저음에서 고음으로 밀어 올려 선율의 흐름을 만들 때 사용한다.															
	<p>경기민요</p>	<p>* 경기민요의 특징과 경토리를 이해한다.</p>  <p>① 제1경토리(창부타령)와, 제2경토리(베들거)가 있다. ② 제1경토리는 (솔,라,도,레,미), 제2경토리는 (라,도,레,미,솔)의 음계로 구성된다. ③ '솔'을 요성하고, '라-솔', '미-레' 하행진행시에 '라'와'미'음을 퇴성한다.</p> <p>* 요성과 퇴성의 위치를 악보에 표시하며 '아리랑'을 감상한다.</p>		<p>활동하는 시간에 소란스러워 지지 않도록 지도한다.</p>												

	<p>* 남도민요의 특징과 육자배기토리를 이해한다.</p>  <p>떠는음 평으로네는음 쥐는음</p> <p>① 상행시에는 무반음 4음음계, 하행시에는 유반음 5음음계로 이루어진다. ② 쥐는음‘도-시’, 떠는음‘미’, 본음‘라’, 엇음‘레’, 더음‘솔’의 5개음의 기능이 분명하다.</p> <p>* 요성, 퇴성, 전성, 추성의 느낌을 살려 ‘진도아리랑’을 부른다.</p>			
	<p>홍보동영상 제작</p> <p>* 모듈별로 아리랑 홍보동영상 제작할 것을 미리 공지하고, 제작 전 주의사항을 숙지시킨다.</p>	T, A		
정리 및 평가	정리 및 평가	수업한 내용을 생각하며 형성평가 문제를 풀어본다.	5분	PPT
	다음차시 예고	교사는 수업의 다음차시를 예고하고 수업을 마친다.		

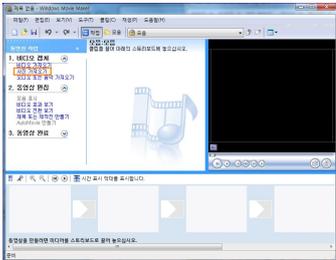
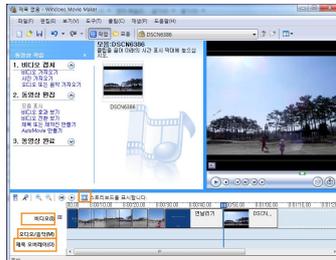
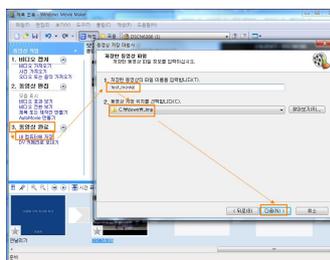
3. 3차시 수업지도안

본 수업은 다양한 컴퓨터 음악 프로그램을 설명할 수 있고, 윈도무비메이커의 기능과 사용방법을 숙지하여 동영상 제작할 수 있음을 학습목표로 제시하였다.

도입부분에서 공익광고 감상을 통해 광고가 전하고자 하는 스토리는 무엇인지 잘 전달되고 있는지 내가 제작자라면 어떤 스토리로 제작할 수 있는지 생각해 보고, 영상에 사용된 음악의 가치를 통해 우리의 삶 속에서 다양하게 나타나는 음악의 기능을 생각해본다.

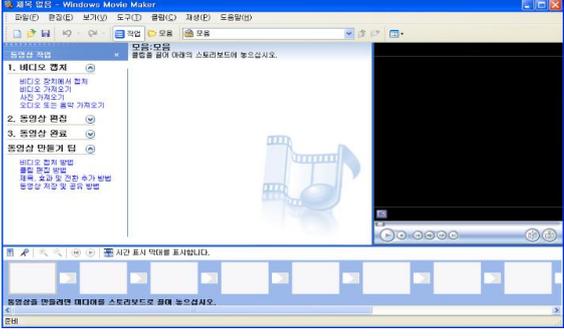
전개부분에서는 윈도 무비 메이커의 기능과 사용방법을 소개하고, 모듈별로 스토리보드를 활용하여 제작계획을 세울 수 있도록 수업을 진행한다. <그림8>은 윈도 무비 메이커의 세부 사용방법이며, 3차시의 수업방안은 다음과 같다.

<표10> 윈도 무비 메이커 사용방법

사진·동영상 가져오기	편집창에 내리기	비디오 전환
		
제목 입력하기	배경음악 넣기	저장하기
		

<표11> 3차시 수업지도안

소단원	I-1 함께해요 노래를 ‘아리랑을 따라서’ (지학사 p.105)	차 시	3차시		
학습목표 : 1) 다양한 컴퓨터 음악 프로그램을 설명할 수 있다. 2) 윈도 무비 메이커의 기능과 사용방법을 설명할 수 있다. 3) 윈도 무비 메이커를 활용하여 동영상 제작할 수 있다.					
구 분 단 계	학습내용	교수-학습 활동	STEAM 구성요소	시 간	유의점 및 학습 자료
도 입	인사 및 학습 분위기 조성	* 환한 인사 후 출결확인 * 바른 자세로 앉도록 하고 유인물을 나눠준다.	A	5분	PPT 동영상 자료 시간배분을 적절히 한다.
	전시학습 확인	* 지난 수업시간에 배운 내용을 확인한다.			
	상황제시 및 동기유발	* 공익광고를 감상한다.  www.youtube.com/watch?v=x8MV44ckKs8 - 광고에서 전하고자 하는 스토리는 무엇인지 잘 전달되고 있는지 내가 제작자라면 어떤 스토리로 제작할 수 있는지 생각해보기 - 이러한 영상과 음악의 가치를 생각해 봄으로써, ‘아리랑 홍보 UCC 제작하기’의 필요성을 느끼게 한다.			
	학습목표 제시	학습목표를 제시한 후 다 같이 읽어보도록 한다.			
전 개	컴퓨터 음악 프로그램	* 다양한 컴퓨터 음악 프로그램을 설명한다. <노테이션(Notation)> 악보를 그리는 프로그램으로 시벨리우스(Sibelius), 피날레(Finale), NWC, 뮤직 프로(Music Pro- 작곡, 연주 등이 가능한 통합프로그램) 등이 있다. <시퀀싱(Sequencing)> 음악을 작곡, 편집하고 연주하는 프로그램으로 큐베이스(Cubase) 소나(SONAR) 로직 오디오(Logig Audio) 등이 있다. <오디오 편집 프로그램> 컴퓨터의 소리를 편집하는 프로그램으로 골드 웨이브(Gold Wave), 쿨 에디트(Cool Edit), 사운드 포지(Sound Forge) 등이 있다.	E, T, A	40 분	PPT 학습지

	동영상의 개념	<p>* 동영상(UCC)의 개념에 대해 간단히 설명한다.</p> <p>- User Created Contents를 줄인 말로, 글, 사진, 동영상 등의 콘텐츠를 말한다. UCC는 사용자가 상업적인 의도 없이 만든 제작물을 온라인상에 올린 것으로 디지털기기를 사용하여 개인적인 사진이나 음악 파일 등을 동영상에 담아 제작한 저작물이다.</p>			
전개	윈도 무비 메이커의 기능과 사용방법	<p>* 윈도 무비 메이커의 기능과 사용방법에 대해 설명한다.</p> <p><윈도 무비 메이커></p>  <p>-기본기능-</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 동영상 생성 기능 동영상을 손쉽게 제작할 수 있다. ② 동영상 공유 기능 제작한 동영상을 메일로 전송하거나 웹 사이트에 게시하고 CD혹은 DVD에 복사하여 공유할 수 있다. ③ 전문가 수준의 동영상 제작 기능 전환효과를 사용하여 전문가의 작품과 같이 제작할 수 있다. <p>-편집방법-</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 사진, 동영상 가져오기 동영상편집에 사용할 사진, 동영상파일을 선택하고 '가져오기'를 클릭한 후 사용할 사진들을 스토리보드에 옮긴다. ② 배경 음악 선곡하기 '음악 가져오기'를 선택하여 배경음악으로 사용할 파일을 가져와 '오디오/음악'트랙에 옮긴다. ③ 파일저장 상단에 위치한 '파일'을 클릭하고 '동영상 파일 저장'을 통해 파일을 저장한다. <p>* 윈도 무비 메이커를 설치하는 방법을 알려준다.</p> <p>- 윈도에 기본적으로 설치되어 있을 수도 있지만 없을 경우 사이트에서 무료로 받을 수 있음을 알려준다.</p> <p>www.windows.microsoft.com/ko-KR/windows-live/essentials-home</p>	E, T, A //		<p>PPT 학습지</p> <p>시간배분을 적절히 한다.</p> <p>소극적인 태도를 지양하고 서로의 가능성을 발견할 수 있도록 학생들을 독려한다.</p>

	토의하기	* 모둠별로 토의하기 ① 아리랑을 홍보하기 위해 적절한 주제와 스토리를 구상한다. ② 스토리보드를 활용하여 제작계획을 세운다. ③ 의견을 종합하여 서로의 역할을 분담한다.		
정리 및 평가	정리 및 평가	수업한 내용을 생각하며 형성평가 문제를 풀어본다.	5분	PPT
	다음차시 예고	교사는 수업의 다음차시를 예고하고 수업을 마친다.		

4. 4차시 수업지도안

본 수업은 발표자와 감상자의 올바른 자세에 대해 설명할 수 있고, 결과물 발표를 통해 타인의 음악적 표현을 이해·공감할 수 있음을 학습목표로 제시하였다.

교사는 발표 수업에 들어가기 전 발표자와 감상자의 올바른 자세를 숙지시켜주고, 각 모듈별로 준비한 결과물을 발표하도록 한다. 발표 모듈 외에 다른 모듈은 학습지에 선정된 주제와 내용, 배경음악이 조화를 이루는지 동영상이 홍보하고자 하는 의미와 내용이 잘 전달되는지에 대해 감상후기를 작성한다. 모듈별로 발표가 끝난 후에 서로의 의견을 토의하고 교사의 평가를 마무리로 수업을 정리한다. 4차시의 세부 수업방안은 다음과 같다.

<표12> 4차시 수업지도안

소단원	I-1 함께해요 노래를 '아리랑을 따라서'(지학사 p.48-51)	차 시	4차시		
학습목표 : 1) 발표자와 감상자의 올바른 자세에 대해 생각하고 설명할 수 있다. 2) 결과물 발표를 통해 타인의 음악적 표현을 이해·공감할 수 있다.					
구 분 단 계	학습내용	교수-학습 활동	STEAM 구성요소	시 간	유의점 및 학습 자료
도입	인사 및 학습 분위기 조성	* 환한 인사 후 출결확인 * 바른 자세로 앉도록 하고 유인물을 나눠준다.	A	5분	PPT 시간배분을 적절히 한다.
	전시학습 확인	* 지난시간에 배운 내용을 확인한다.			
	상황제시 및 동기유발	* 연주회장이나 전시회를 가본 경험을 떠올려 올바른 감상자세에 대한 생각이나 경험을 자유롭게 발표하 는 시간을 가진다. * 발표 수업에 들어가기 전 발표자와 감상자의 올바른 자세를 숙지시켜준다.			

	학습목표 제시	학습목표를 제시한 후 다 같이 읽어보도록 한다.			
전개	발표하기	<ul style="list-style-type: none"> * 각 모듈별로 준비한 동영상을 발표한다. * 발표 모듈 외에 다른 모듈은 선정한 주제와 내용, 배경음악이 조화를 이루는지 동영상이 홍보하고자 하는 의미와 내용이 잘 전달되는지 등의 감상후기를 학습지에 작성한다. 	E, T, A	40 분	PPT 학습지 진지한 태도로 발표와 감상에 임하도록 지도한다. 적절한 피드백과 노력한 부분에 대하여 칭찬한다.
	평가하기	<ul style="list-style-type: none"> * 결과물과 발표에 대한 서로의 의견을 토의한다. * 각 모듈의 발표를 통한 교사의 평가를 마무리로 수업을 정리한다. 			
정리 및 평가	정리 및 평가	수업한 내용을 생각하며 형성평가 문제를 풀어본다.	5분		
	다음차시 예고	교사는 수업의 다음차시를 예고하고 수업을 마친다.			

V. 결론

정보화 시대에 살아가는 인류는 필요한 정보를 선택하고 활용하여 현실 속에서 나타나는 다양한 문제를 해결할 수 있게 되었지만, 수많은 문제들을 효과적으로 해결하기 위해서는 한 분야의 전문 지식보단 여러 분야의 기술과 지식을 총체적으로 융합하여 사고할 수 있는 능력이 요구되었다. 이러한 사회의 요구를 반영한 우리나라 교육계에서는 미래의 인재양성에 대한 끊임없는 연구와 논의를 통해 창의적이고 융합적인 사고를 함양할 수 있는 STEAM교육에 예술(Art)을 더하여 STEAM교육을 새로운 대안으로 제시하였다.

음악교과는 감성과 창의성을 배양하고 효과적으로 타 교과와 융합하여 STEAM교육의 목표를 달성하는데 핵심적인 과목임에도 불구하고 음악교과와 융합교육에 대해 관련된 논의와 연구는 다른 교과에 비해 현저히 적음을 볼 수 있는데, 새로운 교육적 패러다임에 발맞추어 학생들의 창의성과 융합적인 사고를 배양할 수 있는 음악교과 중심의 연구가 활발히 이루어져야 할 것이다.

본 연구에서는 STEAM교육의 토대인 STEM교육과 STEAM교육의 개념, STEAM교육에서 예술교육의 필요성, 음악교육 관점에서 STEAM교육의 필요성, 2015개정 음악과 교육과정에 근거한 STEAM교육의 필요성을 살펴본 후 이러한 이론적 배경을 기반으로, STEAM교육을 적용한 음악교수-학습 지도안을 총 4차시로 개발하였다.

본 연구의 내용을 요약하면 다음과 같다.

첫째, STEAM교육을 적용하기 위해서 음악교과를 중심으로 타 교과의 내용을 분석하고 재구성한 뒤 한국과학창의재단에서 제시한 상황제시-창의적 설계-성공경험의 3단계 수업설계 틀에 따라 융합적인 수업을 구상하였다.

둘째, 상황제시는 학습자의 관심과 흥미를 바탕으로, 일상생활과 관련된 학습문제를 제시하는 과정이다. 이는 학습자가 제시된 학습내용과 활동사항을 자신의 문제로 인식하게 되고, 문제해결의 필요성을 구체적으로 느껴 학습의 흥미를 불러일으키는 단계이다. 본 수업에서는 세계 속에서 우리나라를 대표하는 아리랑의

쓰임과 가치에 대해 생각해보고, 아리랑을 중국에 빼앗길 수도 있었던 유네스코 등재과정을 통해 문제 상황을 인식하게 하고 아리랑 홍보의 필요성을 느끼도록 구성하였다.

셋째, 창의적 설계는 앞에 제시된 문제 상황에 대해 학생이 스스로 해결방법을 찾아가는 단계로, 스스로 문제를 정의하고 해결하는 자기 주도적 학습을 통해 종합적인 문제해결력을 배양하고, 창의적으로 사고할 수 있도록 해야 한다. 이때 교사는 학습활동에 필요한 이론적 지식을 설명할 뿐 모든 수업의 주체는 학생이 되도록 해야 하며 표현능력을 함양시키는 것과 더불어 타인의 음악적 표현을 이해·공감하여 소통하는 인성교육이 함께 일어나도록 도와야한다. 본 수업에서는 ‘아리랑 홍보동영상 제작하기’라는 주제를 중심으로 아리랑을 홍보할 수 있는 다양한 방법을 모듈별로 토의하여 학생 스스로 문제를 해결해 나갈 수 있도록 구성하였다.

넷째, 마지막 차시에서는 모듈별로 제작한 동영상을 발표하여 성취감과 성공경험의 기회를 제공하고, 이를 바탕으로 생활 속에서 다양하게 나타나는 새로운 문제에 대하여 자신감을 가지고 열정적으로 도전할 수 있도록 구성하였다.

STEAM교육은 창의·융합형 미래 인재를 양성하는데 교육적 효과가 높은 수업방안으로 STEAM교육을 기반으로 한 다양한 교수-학습방법이 개발되어야 할 뿐만 아니라 이를 위하여 예술교육에서도 활발한 연구가 계속되어야 할 것이다.

본 연구에서 제시한 음악교과 수업지도방안이 STEAM교육에 도움이 되길 바라며, 실제 학교현장에서 음악교과를 중심으로 한 STEAM교육의 활용이 활발히 이루어지길 기대한다.

참고문헌

교과서

- 강민선 외(2009). 『중학교 음악』. 서울: 교학사.
- 김미숙 외(2009). 『중학교 음악』. 서울: 와이비엠.
- 김용희 외(2009). 『중학교 음악』. 서울: 금성출판사.
- 민은기 외(2009). 『중학교 음악』. 서울: 천재교육.
- 박정자 외(2009). 『중학교 음악』. 서울: 아침나라.
- 양종모 외(2009). 『중학교 음악』. 서울: 음악과 생활.
- 윤명원 외(2009). 『중학교 음악』. 서울: 천재교과서.
- 윤용재 외(2009). 『중학교 음악』. 서울: 경기도 교육청.
- 이홍수 외(2009). 『중학교 음악』. 서울: (주)교학사.
- 장기범 외(2009). 『중학교 음악』. 서울: 미래엔.
- 장보윤 외(2009). 『중학교 음악』. 서울: 현대음악.
- 정길선 외(2009). 『중학교 음악』. 서울: (주)지학사.
- 정유희 외(2009). 『중학교 음악』. 경기: 성안당.
- 주광식 외(2009). 『중학교 음악』. 서울: 박영사.
- 주대창 외(2009). 『중학교 음악』. 서울: 도서출판 태성.
- 최은식 외(2009). 『중학교 음악』. 서울: 동어출판.
- 허화병 외(2009). 『중학교 음악』. 서울: 세광음악출판사.
- 홍미희 외(2009). 『중학교 음악』. 서울: 비상교육.

단행본

- 교육과학기술부 (2010). 『창의인재와 선진과학기술로 여는 미래 대한민국: 2011년
업무보고』

- 김진수 (2012). 『융합인재교육 STEAM 교육론』 양서원.
- 권덕원 (2015). 『음악교육의 기초』 제 3판 교육과학사.
- 백윤수 (2012). 『융합인재교육(STEAM) 실행방향 정립을 위한 기초연구』
서울: 한국과학창의재단.
- 백윤수 (2012). 『융합인재교육(STEAM) 실행방향 정립을 위한 기초연구 최종보고서』 서울: 한국과학창의재단.
- 한국과학창의재단 (2012). 『STEAM 리더스쿨 및 교사연구회발대식 자료집』

학술지

- 김성원 (2012). 『융합인재교육(STEAM)을 위한 이론적 모형제안』 한국과학교육학회지.
- 김진수 (2011). 『STEAM 교육을 위한 피라미드 모형과 큐빅 모형』 한국기술교육학회지.
- 성진선 (2015). 『태양광 에너지를 활용한 융합인재교육 프로그램 개발에 관한 연구』
- 태진미 (2011). 『창의적 융합인재 양성 왜 예술 교육에 주목하는가?』

학위논문

- 김진만 (2014). 『2009개정 교육과정 중1과학 교과서 내 융합(STEAM)요소분석 및 적용 실태와 중학교 교사들의 융합(STEAM)교육 인식 연구』 석사학위논문. 연세대학교 교육대학원.
- 박예인 (2016). 『2009 개정과 2015 개정 음악과 교육과정 비교 연구 : 총론과 중학교 교육과정을 중심으로』 석사학위논문. 건국대학교 교육대학원
- 이혜미 (2017). 『STEAM 교육을 위한 음악교과 교수·학습 개발 연구』 석사학위논문. 경희대학교 교육대학원

인터넷자료

국립국어원

http://stdweb2.korean.go.kr/search/List_dic.jsp

야크만의 피라미드모형

<http://nstckorea.tistory.com/16>

융합인재교육(STEAM) 사이트

<http://steam.kofac.re.kr/>

융합인재교육(STEAM) 사이트. 학습준거

http://steam.kofac.re.kr/?page_id=34

부록

<부록1> 1차시 학습지

I -1 함께해요 노래를 ‘아리랑을 따라서’ 학습지

_____학년_____반_____번 이름_____

※ 오마주 투 코리아를 감상하고 느낀 점을 자유롭게 적어봅시다.
(배경음악으로 사용된 아리랑의 쓰임새, 우리음악의 가치 등...)

※ 우리문화유산인 아리랑에 대해 적어봅시다.

※ 나운규의 영화 <아리랑>과 일제강점기 시기의 예술 활동을 살펴보고 무엇을 알 수 있는지 적어봅시다.

그 날이 오면

그 날이 오면, 그 날이 오면은
 삼라산이 일어나 대영실 총아리도 주고,
 땅갈 물이 뒤집어 풍수물갈 그 날이
 이 폭숨이 쟁기기 권에와 주기만 할 양이면,
 나는 밤 하늘에 날오는 귀마귀와 같이
 종로와 안평사 曠을 머리로 돌아받아 울리오리다.
 두개골은 깨어져 산산조각이 나도
 가뻐서 죽사오에 오히어 무슨 한이 남소리라,
 그 날이 와서, 오오, 그 날이 와서
 육포(肉脯) 앞 닢은 길을 물어위며 땅굴이든
 그레도 넘치는 기쁨에 가슴이 마어갈 듯하거든
 드는 할로 이 몸의 기쁨이라도 벗겨서
 커다란 책을 만들어 돌려대고는
 여러분의 행렬(行列)에 앞장을 서오리다.
 무량한 그 소리를 한 번이라도 듣기만 하면,
 그 자리에 가꾸어지도 눈을 감겠소이다.

※ 조별과제 수행을 위해 각자 조사할 부분을 적어봅시다.

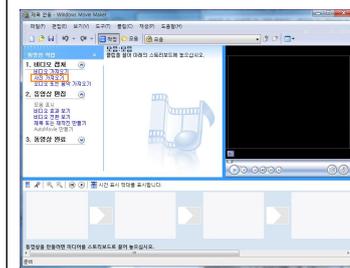
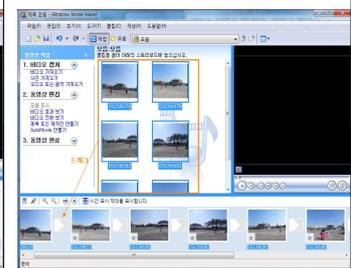
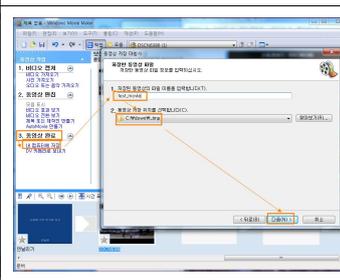
이름	조사내용

<부록3-1> 3차시 학습지

I -1 함께해요 노래를 '아리랑을 따라서' 학습지

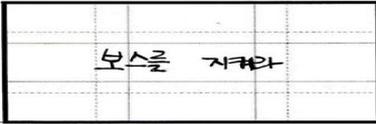
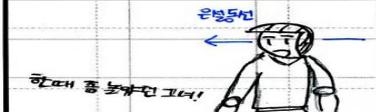
_____학년_____반_____번 이름_____

※ 원도 무비 메이커 사용방법

<p>사진·동영상 가져오기</p> 	<p>편집창에 내리기</p> 	<p>비디오 전환</p> 
<p>제목 입력하기</p> 	<p>배경음악 넣기</p> 	<p>저장하기</p> 

※ 스토리보드란?

스토리보드는 시나리오의 내용을 시각화한 것으로, 내용을 쉽게 이해할 수 있도록 중요한 장면을 그림으로 정리한 표이다.

Scene	Cut	Video	Context	Audio	Time
# 1-1			타이틀 페이드 인, 페이드 아웃	바라아라바방 (타이틀음악)	0-22
# 1-2			H.S 아예벨 팬데믹 페이드 인 은형, 아대기 뛰며 걷기 거라 빠르게 가서 등장 후 페이드아웃	은형: 공화하는	2-32

<부록3-2> 3차시 학습지

I -1 함께해요 노래를 ‘아리랑을 따라서’ 학습지						
Title				Team		
Scene	Cut	Video	Context	Audio	Time	

<부록4> 4차시 학습지

I -1 함께해요 노래를 '아리랑을 따라서' 평가지	
_____학년_____반_____번 이름_____	
()모둠	

Abstract

Music class methods research adopting STEAM instruction

Park, Je-Yeon

(Supervised by professor Sim, Hee-Jung)

The Ministry of Education determined the revised education courses for 2015 and announced it, which aims at the change into 'Happy Education Enjoying Learning' in order to improve the phenomenon of 'imbalanced knowledge only for subjects of SAT for college entrance' and to fostering creative and conversion-typed talented persons. The revised education courses for 2015 made each education course revised in order to foster creative and conversion-typed talented persons who combine general humanities knowledge with science and technologies creativity based on subject knowledge, and 6 core competencies that mean necessities and values of conversion education were newly added. STEAM Education is the abbreviation that stands for the first letter of Science, Technology, Engineering, Art, Technology, Mathematics, and it is a way to educate ones for integrating science, technology, engineering, and art including all human societies rather than individual subject class. At the time the education course is announced class that are proper for the new educational paradigm are required to be devised, and measures for classes which can cultivate creativity of students so that converseive thinking ability can be cultivated.

Therefore, in this study, measures for classes that can cultivate creative and converseive thinking ability and the problem-solving capability are intended to be studied on the basis of theories on the necessity of STEAM education in music

education.

The 3-step of presentation of situations - creative design - experience of success which is suggested by Korea Foundation for the Advancement of Science and Creativity was applied to the syllabus and it was conducted in total 4 classes, and a project class was designed with the theme of 'Making Promotion Video for Arirang'. The syllabus for each class has a purpose of utilizing music in the life and cultivating an ability of expression by ensuring cultivation of creativity and the problem-solving capability, the spirit of teamwork and communication, and attitudes of consideration and empathy through courses of acquiring the required knowledge and making video in the link of subjects such as science, technology, engineering, arts, literature and history etc. by applying 'STEAM education'.

It is intended that the syllabus for the subject of music that was suggested in this study would be helpful for STEAM education, and it is expected that utilization of STEAM education focusing on the subject of music at the real school field is actively made.