



저작자표시-동일조건변경허락 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.
- 이차적 저작물을 작성할 수 있습니다.
- 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



동일조건변경허락. 귀하가 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공했을 경우에는, 이 저작물과 동일한 이용허락조건하에서만 배포할 수 있습니다.

- 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](#)

2015년 2월

교육학석사(음악교육)학위논문

중등학교 음악교과 중심 STEAM 교수·학습 방안 연구

조선대학교 교육대학원

음악교육전공

김 한 나

중등학교 음악교과 중심 STEAM 교수·학습 방안 연구

A Study on the STEAM Teaching and Learning Method
Centering on Music Education for Secondary Schools

2015년 2월

조선대학교 교육대학원

음악교육전공

김 한 나

중등학교 음악교과 중심 STEAM 교수·학습 방안 연구

지도교수 서영화

이 논문을 교육학석사(음악교육)학위 청구논문으로 제출함.

2014년 10월

조선대학교 교육대학원

음악교육전공

김한나

김한나의 교육학석사학위 논문을 인준함.

심사위원장 조선대학교 교수 김혜경 인

심사위원 조선대학교 교수 박재연 인

심사위원 조선대학교 교수 서영화 인

2014년 12월

조선대학교 교육대학원

목 차

I. 서론	1
1. 연구의 필요성 및 목적	1
2. 연구의 내용 및 방법	3
3. 연구의 제한점	3
4. 선행연구 고찰	3
II. 이론적 배경	6
1. STEAM 교육	6
2. 중등 음악교과와 STEAM	8
3. 중학교 STEAM 교육의 현황과 실태	13
III. 음악 STEAM 교육 방안	18
1. 음악중심 학습	18
2. STEAM 교육 차시계획	19
3. STEAM 교수·학습 과정안	19
IV. 결론 및 제언	32
1. 결론	32
2. 제언	33
참고문헌	35
부록(설문지)	37

표 목 차

<표 1> 중학교 17종 교과서의 STEAM 단위 분석	10
<표 2> 설문지 예술교과 흥미도	14
<표 3> 설문지 음악교과 수업 이해도	15
<표 4> 설문지 음악교과 수업 참여도	16
<표 5> 설문지 음악교과 수업 만족도	17
<표 6> STEAM 교육 차시 계획	19
<표 7> 난타 1차시 학습 과정안	19
<표 8> 난타 2차시 학습 과정안	21
<표 9> 소리의 성질 1차시 학습 과정안	23
<표 10> 소리의 성질 2차시 학습 과정안	24
<표 11> 악곡의 형식 1차시 학습 과정안	28
<표 12> 악곡의 형식 2차시 학습 과정안	29

그림 목 차

[그림 1] 생활용품을 활용한 난타 도구	22
[그림 2] 리듬치기 제시	22
[그림 3] 고르지 않은 음	25
[그림 4] 고른음	26
[그림 5] 높낮이	26
[그림 6] 셈여림	27
[그림 7] 음빛깔	27
[그림 8] 두도막 형식	30
[그림 9] 두도막 형식 악보	31

ABSTRACT

A Study on the STEAM Teaching and Learning Method Centering on Music Education for Secondary Schools

Kim, han-na

Advisor : Prof. Seo, Young-Hwa

Major in Music Education

Graduate School of Education,

Chosun University

This study aims to develop an educational program based on the STEAM teaching and learning method for music education. In current society, STEAM has appeared as an educational policy and model used to develop the capabilities required for members of future society. Although music education can be connected with other subjects, interdisciplinary connections are poor. Therefore, this study investigated the interest, satisfaction and participation in STEAM of middle school students centering on programs where music education as an art was applied and used their high interest in music education. Using creative teaching and leaning methods included in the 2009 revised curriculum and data, this study developed a teaching and learning method where the music program is connected with other subjects.

The learning process of the STEAM music program was composed of Nanta, the nature of sound and the types of musical instruments. The Nanta unit led students to nurture creativity in rhythm expression and in the creation of Nanta and understand the difference in sounds according to the shapes of the instruments through connections with science. In the unit on the nature of sound, students understood the principle of sound and musical

components created by a combination with the nature of sound. The unit on musical pieces was intended to teach students how to understand diverse types of musical pieces and enhance creativity by using two part forms. Through connection of the music program with other subjects, teachers presented situations and students had their interest increased and became more creative. Also, the subjects could have emotional experiences like in an artistic subject. Therefore, this study suggested a teaching and learning method in music education using the STEAM program through connection with other subjects. In this program, it is expected that the subjects can have higher understanding, satisfaction and better participation in the program, and the value of research and development in music education can be achieved and the quality of music education can be enhanced.

Key words: STEAM, Music education, teaching and learning, Nanta, nature of sound, binary form

I. 서 론

1. 연구의 필요성 및 목적

현대 사회는 지식을 기반으로 형성되는 사회로 빠르게 변화하고 있다. 미래 교육은 한 가지 영역에 전문성을 나타내기보다 다학문간의 융합이 가능하고 창의적인 설계가 가능한 인재상을 추구한다(심다영, 2014). 21세기 과학기술 사회는 새로운 발상과 도전으로 창의성을 발휘하고, 문화적 소양과 다원적 가치에 대한 이해를 갖추며, 세계와 소통하는 시민으로서 배려와 나눔의 정신으로 공동체 발전에 기여할 수 있는 인재를 요구한다(김성원외, 2012). 우리나라는 IT강국이라 불리며 첨단 시대의 흐름에 따른 우수한 국가 경쟁력을 지녔다. 학생들의 수준 또한 2007년 실시된 ‘제3차 수학·과학 성취도 비교연구(TIMSS)’나 2009년 실시된 ‘국제 학업 성취도 평가(PISA)’에서 괄목할 만한 성적을 기록하였다.

그러나 학문에 대한 즐거움과 배우는 것에 대한 자발성 그리고 미래사회에 적합한 교육의 실현에 대해서는 노력해야 하는 부분이 많다. 즉, 급변하는 사회의 요구를 반영하기 위해 교육뿐만 아니라 산업 현장에서 까지 다양한 교육정책과 융합 교육의 새로운 모델이 필요한 시기라는 것이다.

정부는 2010년 ‘창의성 있는 인재와 선진과학기술로 여는 미래 대한민국’ 보고서를 통해 STEAM 교육을 제안하였으며 이후 2011년에는 융합인재교육(STEAM: Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics)을 도입하였다(교육과학기술부, 2011). 미래사회 구성원에게 요구되는 역량을 개발하기 위한 새로운 교육 모델로서 STEAM은 정책적 지원 하에 학교 현장에서 빠른 속도로 확산 되고 있지만 현재 그 실천을 위한 교육 여건에 대한 준비는 아직 많이 이루어지지 않고 있다는 점이 문제점으로 지적 되고 있다(박현주, 2012; 이선경·황세영, 2012).

실제 중등학교 음악 교육현황은 음악교과 그 자체만으로 교육이 이루어지고

있는 실정이다. 선행논문에 의하면 청소년의 창의적 사고나 유연성을 위한 음악 활동이 이루어 지지 않음을 알 수 있었는데 청소년의 음악 수업 형태에서도 주로 감상, 이론, 가창 등의 형태가 많았다. 윤숙(2010)은 학생들은 학교 음악교육에 만족하고 있지 못하는 실정이고 현장에서 음악교육은 교사 중심의 편중된 영역의 학습으로 진행된다고 하였다. 박정아(2014)는 음악교과와 타 교과 간 통합교육의 필요성에 대한 인식은 높게 나타난 반면 프로그램과 지도 자료의 부족, 교사 교육의 부재 등의 이유를 통해 실제 교육 현장에서 음악과 타 교과 간 통합교육 지도는 활발히 운영되지 않다고 하였다. 2009개정 교육과정에서 교육의 방향은 융합인재를 육성하는 교육으로 ‘음악과’ 교수·학습 방향에서도 음악 학습 전반에 대해 포괄적이고 종합적인 이해와 능력을 발달시킬 수 있도록 강조하고 있다.

STEAM의 한 분야인 ‘A(예술)’은 그 학문 자체로도 다른 교과와 연계가 용이한 학습 요소들이 많다. 즉, 음악을 중심으로 과학 및 수학 과목과 연계하여 창의성을 신장시킬 수 있는 요소가 있다는 것이다. 그럼에도 불구하고 음악 교과는 타학문 중심의 융합교육에서 도구적 기능만 담당하고 있는 경향이 있다(권수미, 2012; 김왕동, 2012). 따라서 음악 수업이 다른 교과와 융합 할 수 있는 음악 중심 STEAM 교육을 구체화 할 필요가 있으며 이를 위해 다양한 교수·학습 방안의 연구가 필요한 실정이다.

본 연구의 목표는 중등학교에서 예술 분야인 음악교육을 적용한 융합(STEAM)교육 필요성을 위해 첫째, 음악교과가 다른 과목과 융합을 시도 할 수 있는 방안과 둘째, 중등학교 학생들에게 다양한 음악적 체험을 위하여 창의적인 교과와의 연결 방안을 제시하고자 하였다. 이를 위하여 음악교과 중심 교수·학습 방안과 융합적인 학습 활동에 익숙해져야 함을 인식하여 중학생의 융합(STEAM)교육의 실태를 알아보았고, 이를 기반으로 음악교과 중심 융합교육 교수·학습 방안을 제시 하는 것이다.

2. 연구 내용 및 방법

본 연구의 내용은 다음과 같다. 먼저 중학생을 대상으로 평소 융합 교육 (STEAM: Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) 교과 과목의 흥미도와 수업내용 이해 정도, 수업 참여도, 수업 만족도를 알기 위한 설문 조사를 하였다. 그리고 그 결과를 토대로 STEAM 교육을 적용한 교수·학습 과정안 및 수업자료를 개발하여 중등학교에서 실시 할 수 있는 교육 방향을 모색 하고자 그 방안을 제시 하였다.

3. 연구의 제한점

첫째, 본 연구는 중등학교 대상의 음악교과중심 STEAM 교육을 개발 하였다.

둘째, 본 연구를 위해 조사한 STEAM 설문지는 중학교 대상으로 하여 중등학교 전체에 적용하기엔 한계가 있다.

셋째, 본 연구는 STEAM 교육 교수·학습 과정안을 개발하여 제시하는 것까지이다.

본 연구에서는 프로그램 개발로 교수·학습 과정안 및 수업 자료 개발 제안의 목적이 있다. 실제 수업 상황에 일어날 수 있는 여러 요인들을 반영하지 못하였으므로 실제 구현되는 STEAM 프로그램과 차이가 있을 수 있다. 또한 STEAM 프로그램에 대한 분석은 연구자의 관점에 따라 달라질 수 있다.

4. 선행 연구 고찰

STEAM 교육에 대한 관련된 연구 내용은 과학과 기술 교과 중심의 연구가 많았다. 예술을 중심으로 STEAM 교육에 대한 관심이 시작 된지 얼마 되지 않았기 때문이다.

강지혜(2013)는 과학과 예술 융합 프로그램을 개발하여 융합인재교육(STEAM) 프로그램의 새로운 방안을 제시하였는데 그 내용은 생각열기, 생각 발견하기, 생각 펼치기, 생각 정리하기 4단계 프로그램을 개발 하였다. 연구 결과 창의성 및 과학적 태도를 향상시키는데 효과적이라고 하였다.

이란(2013)은 미술교육의 중요성을 토대로 Ewha-STEAM 융합 모형에 의거하여 프로그램을 제시 하였는데, 유기적으로 구성된 프로그램을 순차적으로 진행 하면서 주된 핵심 역량인 책임, 배려, 의사소통의 인성요소를 발견 하였다고 하였다. 또한 사고력 촉진으로 시각화 능력, 다양성, 즐거움, 표현이 가능해지고 미술교육을 통해 거부감 없는 과학, 수학, 기술 및 공학을 접할 수 있는 새로운 방향을 제시 하였다.

정은희(2014)는 음악 교수·학습시 흥미도, 이해도, 참여도를 높일 수 있는 STEAM교육을 적용한 음악 활동들을 제시 하였다. 초등학교 5학년을 대상으로 수업에 적용하여 음악 교과의 질을 향상 시켰다고 보고 하였다.

심다영(2014)은 STEAM 교육을 적용한 음악과 수업지도안 개발 연구를 하였다. 창작 활동을 중심으로 수업 연구를 하였으며, 나의 음악, 나의 악기라는 하나의 주제로 연계된 6차시 수업 지도안을 개발 다양한 경험을 함으로써 다문학과 융합적 사고가 가능함을 시사하였다.

신용은(2014)은 융합인재교육(STEAM)을 적용한 음악 교육 방법을 연구 하였다. 음악교육에 융합인재교육을 접목시키기 위한 방안을 모색하기 위해 연구하였으며 융합인재교육을 위한 영역 및 요소 추출과 선행연구 분석 등 다양한 내용을 설명 하였다.

최혜유(2013)는 STEAM의 역량중심 분석틀을 개발하여 융합인재교육이라는 특수한 상황에서 역량이 어떻게 규정되는지 와 그 역량을 배양할 수 있는 방법을 구체적으로 제시 하였다.

이지연(2014)은 음악교과 중심 STEAM 교육 프로그램 개발을 목적으로 초등학교 5학년을 대상으로 연구 하였다. 융합인재교육 학습 준거에 틀을 맞춰 프로그램을 개발하고 현장 적용 검증을 하였다. STEAM 교육 프로그램을 계속 개발

하고 연구하여 교육현장에 활용하면 과학과 음악교과에 대한 흥미와 융합적 사고력 문제 해결력을 함양하는데 효과적일 수 있음을 시사하였다.

이와 같이 STEAM 교육은 활발히 진행되고 있으나 음악교과를 중심으로 이루어진 연구는 다양하지 않았다. 더욱이 중등 학생을 위한 STEAM의 활성화를 위하여 음악교과 중심의 STEAM 학습활동 방안이 이루어져야 함을 알 수 있었다. 앞으로 꾸준한 연구와 개발이 이루어 져야 할 것 같다.

II. 이론적 배경

1. STEAM 교육

1) 개념

STEAM 교육은 미국에서 시작 되었는데, 통계상 나타난 이공계 지원 기피 현상을 극복하기 위해 도입되었다. 미국의 STEM 교육에서 A(예술)가 추가된 STEAM 교육으로 발전 하였다. 이는 우리나라 교육에서 강조하고 있는 전인 교육을 실천하기 위함이다. STEAM의 뜻은 Science(과학), Technology(기술), Engineering(공학), Arts(예술), Mathematics(수학)의 앞 글자를 따서 만들어졌으며, STEAM은 미국의 Yakman과 김진수의 국제 학술대회에서 발표한 연구 논문에서 발전되었는데 실생활과 관련성을 최대한 높이고 흥미도가 높아지는 수업이 되도록 하는 것을 정의 하였다.

국제 평가에서 우리나라 학생들은 학업의 성취도는 높으나 흥미와 이해도가 낮음을 알 수 있었는데 STEAM은 과학기술에 대한 흥미와 이해를 높이고 융합적 사고와 문제 해결력을 배양하는 교육이라 할 수 있다.

최근 2009 개정 에서도 음악과 교육과정에서는 창의성을 중시 하였는데, 학습자는 문제 해결 과정을 통하여 새로운 개념을 생성하기도 한다. 학문간 융합의 교육은 시대적으로 사회가 요구하는 바를 충족하고자 하였으며, 또한 창의적으로 설계하며 더불어 사는 사회에서 인성발달과 창의성을 돕도록 하는 것이다.

현재 STEM 교육은 전 세계적의 모든 분야에서 가장 핵심적인 주제로 논의되고 있으며 과학기술교육 개혁의 중심을 이루고 있다(백윤수의, 2011). STEAM 교육은 ‘창의적 설계’, ‘감성적 체험’을 STEAM의 핵심적 요소로 규정하고 있다. STEAM에서 창의적 설계와 감성적 체험에 대한 강조는 학습의 개방성과 자율성이 갖는 중요성에 대한 인식을 반영하며, 또한 학습이 단순히 교과 중심의 인지

적 성취를 넘어 소통과 배려, 자기 효능감 등을 포함하는 핵심역량의 개발로 이어지도록 하는 것을 교육의 주요 과제로 지향한다는 관점을 보여준다(박영석외, 2012).

2) STEM과 STEAM의 비교

1990년대 미국과학재단(National Science Foundation, NFS)이 중심이 되어 제시한 STEM은 우리나라에는 2000년대 후반 영향을 받아 STEAM 교육으로 진화 하였다. STEAM은 과학기술과 관련된 다양한 분야의 융합적 지식, 과정, 본성에 대한 흥미와 이해를 높이는 방법이다. 그리고 학생이 창의적이고 종합적으로 문제를 해결 할 수 있도록 융합적 소양을 갖추고 그러한 인재를 양성하기 위해 과학-기술-공학-수학의 학습 내용을 핵심 역량 위주로 지식을 재구성 하자는 것이다. 우리나라에 STEAM이 도입됨에 따라 STEAM은 과목 간 연계와 예술적 기법을 접목하는 것을 지향하고 있다(김성원 외, 2012; 백운수 외, 2011).

미국의 STEM과 우리나라의 STEAM의 차이는 A(예술)에 있다. STEM 교육이 과학기술교육 중심이라면 STEAM은 예술이 포함되어 예술 학문이 충분한 창의성 발달 요소를 갖추고 있으므로 예술을 중심으로 수업자료 개발이 가능하다.

김민철(2013)은 미국의 STEM과 한국의 STEAM의 정책 차이를 비교 분석하였는데, 미국의 STEM은 교육의 기회평등과 산업계와 협력을 강조하여 STEM 교육을 공식화 하고 제도적인 틀을 완성하고자 하였다. 즉, 이러한 제도는 미국 내 STEM 교사 양성을 위한 표준 지원과 교사 모집을 위한 보상, 교사 기준과 전문성 개발이 목표이다. 그리고 STEM과 관련하여 채용, 평가, 승진에 있어서 보상 제공, STEM 교육을 위한 재정적 지원과 규제완화까지를 적극 추진하였다. 한국의 STEAM은 교과부 정책의 하나로, 리더 스쿨(연구시범학교)운영, 수업모형 개발, STEAM 과학교과서 개발, STEAM 관련 교육자료의 개발과 보급, STEAM 선도교원 1만명 양성, 미래형 과학교실 구축을 추진하고 있다.

미국의 STEM 교육 정책과 한국의 STEAM 교육 정책의 공통점은 학교를

STEM과 STEAM 교육을 위한 경험 축적으로 활용하며 STEM과 STEAM은 수업모형, 수업프로그램 등 다양한 교육 자료를 개발하고자 하는 것이다. STEAM 교육의 대표적인 예로 2011년 과학 창의재단에서 기술교과서를 위한 융합인재교육(STEAM) 프로그램 개발, 예술교과를 위한 융합인재교육(STEAM) 프로그램 개발, 과학예술 융합형 프로그램 개발 기획 연구등의 사업을 진행하여 다양한 교육자료를 보급하고자 하였다. 이러한 자료 활용을 위해서는 STEM과 STEAM 교육을 현장에서 추진하는 교사의 전문성 향상을 위해 교사 연수와 역량강화를 위한 현실적인 노력들이 필요하다.

학교에서의 STEAM은 특정한 한 두 과목의 지식으로는 해결할 수 없는 실생활문제와 같은 복합적인 문제이다. 따라서 STEAM은 다양한 지식을 활용하여 해결할 수 있는 ‘융합적 소양’을 강조하며 학생이 자신과의 관련성을 인식하고 주어진 문제를 스스로 해결하기 위해 창의적으로 설계하고 구상하여 실행하고, 학생이 서로 협력하며 학생과 교사가 활발하게 상호작용하는 교육이다(한국과학창의재단, 2012). 즉, 복잡한 시대를 사는 현대인의 전인교육을 위해서는 음악교육에서도 STEAM 교육이 꼭 필요한 부분이다.

2. 중등 음악교과와 STEAM

1) 중학생의 음악교과와 STEAM 영역

최근 융합교육이 도입됨에 따라 여러 가지 개발과 연구가 이루어지고 있는데 교육과학기술부 2011년 추진 업무보고에서 ‘과학기술-융합예술(STEAM)’ 강화를 제시하고, STEM 교육에 예술을 포함한 STEAM 교육을 주요 정책으로 발표하였다. 교육과학기술부와 한국창의재단은 ‘융합인재교육 실행방향을 정립을 위한 기초 연구’를 추진하였는데 STEAM의 기준은 과학, 수학, 공학, 기술, 예술 중 2개 이상의 교과 혹은 요소를 포함하되 과학기술에 대한 흥미와 이해를 높일 수 있도록 과학 내용을 반드시 포함하며 문제에 대한 상황제시, 창의적 설계, 감성적 체험이라는 STEAM 학습 준거 틀을 제시하였다.

그러나 우리나라 STEAM 교육에 관한 연구와 실천은 학교 환경과 교사들의 인식으로 인하여 아직까지는 소극적이기 때문에 예술 분야인 음악교과에서도 음악 중심으로 프로그램이 절실하기는 하나 주로 과학, 수학, 사회 중심이었다.

미래학자 Daniel Pink(2006)는 21세기의 인재가 갖추어야 할 기본 능력으로 디자인, 스토리텔링, 조화, 공감, 놀이, 의미를 강조하였다. 따라서 미래의 예술교육은 타인과 조화로운 창의성이 중요하기 때문에 중등학교 에서는 이러한 교육적 방향에 수업 활동이 적절하게 이루어 져야 할 것이다.

Miller(2000)에 의하면, 과학기술은 예술의 상상력과 감성, 시각화 원리-사고의 힘을, 예술은 과학기술의 과학적 발견과 원리를 활용하려는 경향이 강하다. 따라서 예술 교육을 통해, 학생들이 예술가들처럼 정형화된 틀이나 규칙에 얽매이지 않고 문제를 해결하는 방식을 경험하는 것은 학생들의 창의성 신장과 혁신적이며 적극적인 태도 함양에 기여한다고 말하였다(백운수 외 2011, 재인용).

음악교과에서는 교수·학습 과정을 수행하는 동안 자연스럽게 습득되는 기능들이 있는데, 이는 음악교과와 학습활동이 연계된 STEAM 교육에서 극대화 될 수 있다. 음악의 이러한 기능들을 중심으로 구성된 프로그램에서는 청소년의 과잉 행동성과·충동성 그리고 주의력 결핍과 같은 행동적인 면에 긍정적인 변화를 보이거나, 협동성, 준법성과 같은 사회적 기술에서도 향상이 있다(조정은, 2012).

이와 같이 음악교과 중심의 STEAM 교육은 단순히 교과간의 융합 뿐 아니라, 청소년 시기의 정서에도 영향을 줄 수 있으므로, 사춘기의 중등학교 시기에는 음악교과 중심 STEAM 교육이 매우 중요함을 알 수 있다.

2) 2009 개정 음악 교육과정과 STEAM 관계

예술의 한 분야인 ‘음악’은 다양한 음악 활동을 통하여 음악의 아름다움을 경험하고, 음악성과 창의성, 음악의 역할과 가치에 대한 안목을 키움으로서 음악을 삶 속에서 즐길 수 있도록 하는 교과이다(2009개정 음악과 교육과정 p2). 따라서 음악교과는 인간의 정서와 표현력을 향상 시키고 타인을 존중하고 배려하는

창의·인성에도 도움이 된다. 이를 통해 우리 문화 발전에 기여하고 세계 시민으로서 문화적 소양을 지닌 전인적 인간이 되는데 기여 할 수 있다.

2009 개정 음악과 교육과정에서 강조하는 생활속의 음악을 위해서는 ‘음악적 표현과 소통’ 그리고 ‘문화적 산물로서의 음악’을 구분하여 제시하였다. ‘음악적 표현과 소통’에서는 악곡의 구성 요소와 원리, 표현의 즐거움과 음악의 영향력 세 가지의 내용체계를 포함하고 있다. ‘문화적 산물로서의 음악’은 사회 현상으로서의 음악, 음악의 다양성 및 지구촌 사회의 음악으로 세 가지 내용체계를 포함한다(교육과학기술부, 2011).

음악교과에서는 STEAM 교육을 활성화 시킬 수 있고 음악의 아름다움을 경험하고 연주 기능과 창의적인 참여가 가능하다. 또한 STEAM 교육은 이 시대를 사는 한 개인으로서 역사와 문화적 맥락 속에서 악곡의 특징을 이해하며 감상할 수도 있다. 여기서 우리는 융합교육과 연계하여 창의적으로 표현하고 음악 활동에 적극적으로 참여하여 음악을 활용 할 수 있는 것이다. 따라서 2009 개정 음악과 교육과정에서 표현, 감상, 생활화의 학습 활동에서 다양한 방향을 제시하는데 창의적인 교수·학습 방법과 자료의 활용으로 디지털 매체를 포함한 자료의 활용과 타 교과와의 연계를 고려하여 지도함을 지향하고 있다. 그러나 학교 교육에서 실제로 창의성 교육은 제대로 이루어지지 않은 것이 사실이며, 정부에서 강조하고 있는 창의·인성 교육에 힘써야 할 것이다(김진수, 2011).

3) 중학교 음악교과서와 STEAM 내용

중학교의 STEAM 교육을 위한 음악 교과서의 실태를 알아보았다. 현재 제시되어 있는 교과서 17종을 비교 분석하여 다음과 같이 <표 1>에 제시하였다.

본 연구에서는 STEAM 교육의 수록정도를 기준으로 교과서별로 분석하였다.

<표 1> 중학교 17종 교과서의 STEAM 단위 분석

교과서명	음악영역 (페이지)	단원명	내용
------	---------------	-----	----

경기도 교육청	창작		<ul style="list-style-type: none"> -가창·신체표현을 통한 반별 또는 모둠별 응원가 -주사위를 이용한 한도막 형식 -개사를 통한 협동 가락짓기 -가락에 어울리는 화성 만들기 -생활도구 난타
(주)교학사	창작 p.154	Ⅲ-2.내가 만드는 음악	<ul style="list-style-type: none"> -노래와 기악곡 만들기 -음악극 만들기 -실용음악 만들기
교학사	STEAM 영역 없음		
(주)금성출판사	음악 만들기 p.244~	V.생활속의 음악	<ul style="list-style-type: none"> -응원가 만들기 -배경음악 만들기 -음악극 만들기 -유네스코 세계무형 문화유산 -우리들이 만드는 음악회 -포트폴리오 만들기
두산동아	국악 가창 p.62~70 p.228	2. 나만의 멜로디 음악과 기술의 만남	<ul style="list-style-type: none"> -리듬놀이 컵타 -가락 만들기 -장단 만들기 -우리가락 만들기 -시를 음악으로
(주)미래엔	감상 p.282	4. 다른 예술과의 만남	-시각·공간 예술과 음악의 만남
(주)박영사		음악의 기초 악기의 세계 나도 작곡가 음악의 재구성	<ul style="list-style-type: none"> -음악의 성질 -국악기 분류 -청소년을 위한 관현악 입문

			-한도막 형식, 두도막 형식 -난타
비상교육	STEAM 영역 없음		
성안당	창작	음악 만들어 표현하기	-창작 한도막 형식 -배경음악 만들기
세광음악출판사	창작 p.154	재미있는 음악 만들기	-창작 악기 만들기 -컴퓨터를 활용한 음악 만들기
(주)와이비엠	감상	음악의 생활화	-옛 그림에서 만나는 우리 음악
음악과 생활	창작(매체) p.78 p.141~146	디지털 매체 이용 창작	-디지털 매체를 이용하여 음악편지 쓰기 -재활용품 장구 만들기 -변형 장단 만들기 -음표로 리듬과 가락 만들기
(주)지학사	STEAM 영역 없음		
천재교과서	창작 p.80~83 p.90	3.음악은 언제나 내곁에	-사회속의 음악 -새로운 음악 창작 (디지털 매체를 이용) -그림에 어울리는 음악 만들기
천재교육	창작 p.82 p.106 p.140	창작 표현	-우리반을 대표할 노래 만들기 -캠페인 노래 만들기 -여러 소리를 모아 계절감 표현 -재활용품 악기 만들기
태성	창작	직접 만든 악기로	-소리의 원리를 이용한

	p.204	음악 만들기	악기 만들기
현대음악	감상 (세계음악)	음악으로 세계를 여행해요 음악은 유행을 담고 있어요 음악으로 역사를 만나요	-아시아, 유럽, 아메리카아프리카와 오세아니아 -음악 만들기 -디지털 매체를 활용한 음악 만들기

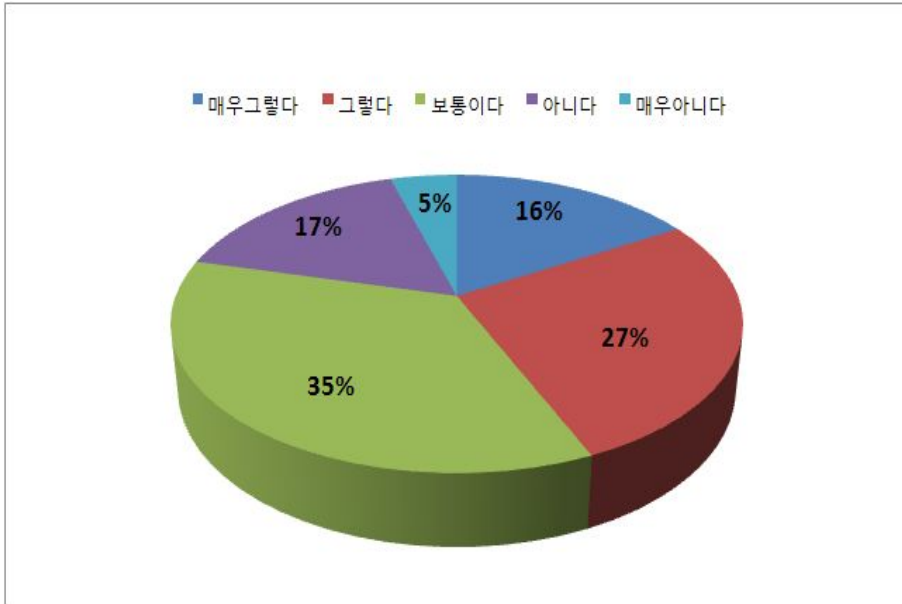
위 표에서 살펴보면 현재 17종 교과서에서 STEAM에 관한 부분은 많이 다루고 있지 않는 실정이다. 대부분 창작활동 분야가 많았으며 난타, 형식을 이용한 곡 만들기, 디지털 매체를 이용한 음악 만들기 등이 많음을 알 수 있었다.

3. 중학교 STEAM 교육의 현황과 실태

본 연구에 앞서 순천의 M중학교 2학년 학생들을 대상으로 음악교과 중심 STEAM 교육에 대한 설문지 조사를 하였다. 연구 시기는 2014년 7월부터 8월 까지로 하였으며 연구자가 현재 수업하고 있는 학교로 연구에 대한 취지와 목적을 설명한 후 조사하였다. 연구 대상은 2학년 전체 282명을 조사 하였으나 자료 활용에는 200부만을 사용하였다.

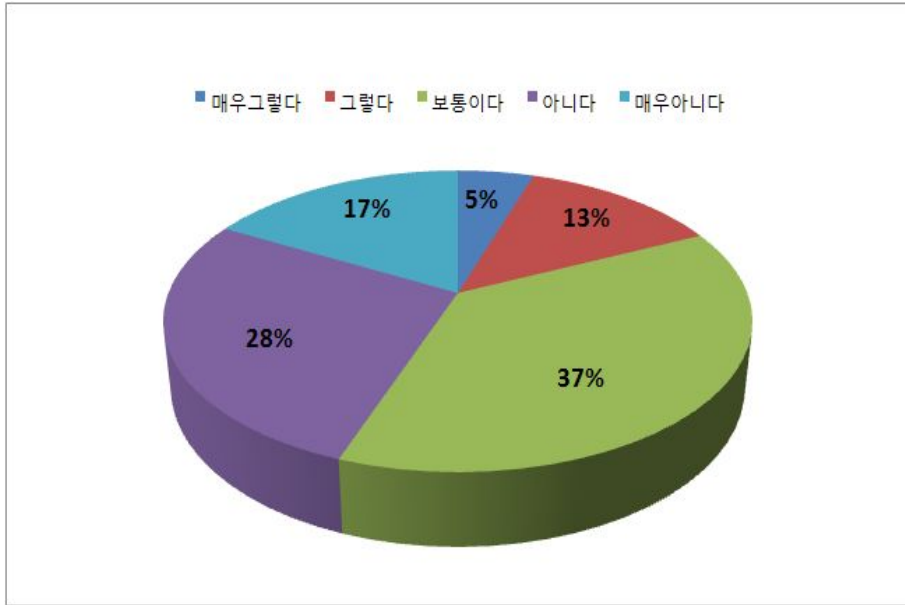
조사 문항은 이지연(2014)의 STEAM 수업 사전 설문 조사 8문항에서 음악교과와 관련된 4문항 중심으로 시작하여 본 연구자는 STEAM 교과 전체의 흥미도, 이해도, 참여도, 만족도를 조사 중학생의 STEAM 음악교과 실태를 분석하였다.

<표 2> 예술교과 흥미도



위 문항의 평소 예술교과 흥미도에 대한 질문의 응답의 정도는 <표2>과 같다. 즉, 표에서 보면 ‘보통이다’라고 답변한 학생이 200명중에 35%(71명)이었다. 그리고 ‘매우 그렇다’와 ‘그렇다’라고 응답한 학생들은 각 16%(33명), 27%(54명)으로 총 43%(87명)이었다. 따라서 예술교과의 흥미도는 보통이상의 긍정적인 답변의 학생이 많았다.

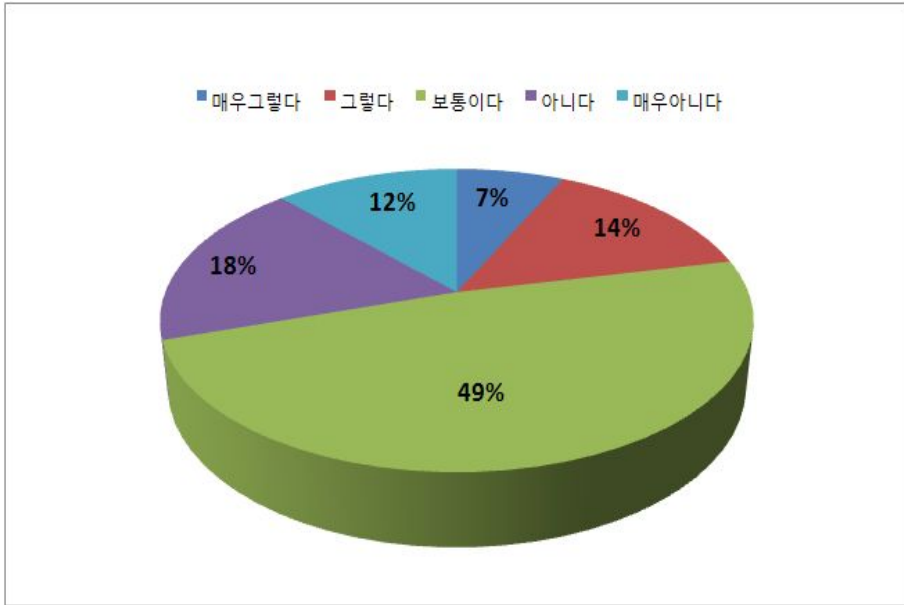
<표 3> 음악교과 수업 이해도



위 문항의 평소 음악교과 수업 내용 이해도에 대한 질문의 응답의 정도는 <표3>와 같다. 즉, 표에서 보면 ‘보통이다’라고 답변한 학생이 200명중에 37%(75명)이었다. 그리고 ‘아니다’ 와 ‘매우 아니다’라고 답한 학생들은 각 28%(55명), 17%(34명)로 총 45%(89명) 이었다. 따라서 음악교과 수업 이해도는 보통이하의 답변의 학생들이 많았다.

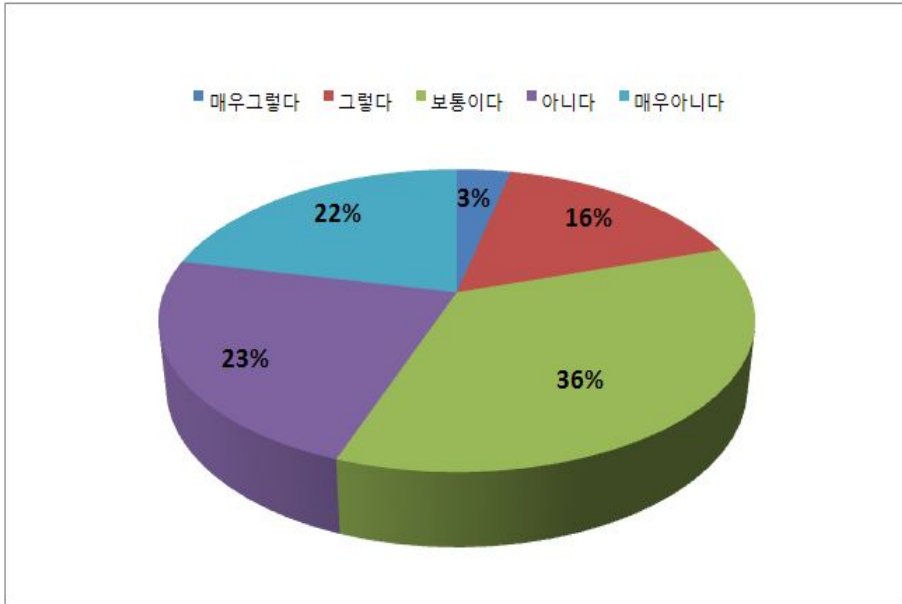
예술 교과목의 특성상 쉽고 재미있게 이해 할 줄 알았던 이해도 부분에서 보통이하의 답변과 이해도가 낮음을 알 수 있었는데 이를 타 교과와 연계하여 이해도를 높일 수 있다고 생각한다.

<표 4> 음악교과 수업 참여도



위 문항의 평소 음악교과 수업 참여도에 대한 질문의 응답 정도는 <표4>과 같다. 즉, 표에서 보면 ‘보통이다’라고 답한 학생이 전체의 49%(97명)였다. 그리고 ‘아니다’와 ‘매우 아니다’도 18%(36명), 12%(24명)로 총30%(60명) 이었다. 따라서 평소 음악교과 수업 참여도는 적극적으로 참여하지 않고 있다는 보통이하의 답변이 많았다. 또한 학생들은 즐겁게 표현하고 활동 할 수 있는 음악교과에 적극적이지 못함을 알 수 있었는데 이 요인에는 예술의 한 분야인 음악 교과의 중요도가 타 교과에 비해 떨어지는 인식도 포함됨을 알 수 있었다.

<표 5> 음악교과 수업 만족도



위 문항의 평소 음악수업 만족도에 대한 질문의 응답정도는 <표5>와 같다. 즉, 표에서 보면 만족도 또한 ‘보통이다’라고 답한 학생이 36%(71명)였다. 그리고 ‘아니다’와 ‘매우 아니다’라고 응답한 학생들은 23%(46명), 22%(43명)로 총 45%(89명)이다. 따라서 음악수업의 만족도는 보통이하가 많았다.

위의 결과를 통해 알 수 있듯이 현재 학생들의 예술교과 즉 음악교과에 대한 흥미도는 높으나 그에 반해 이해 정도, 참여도, 만족도 등이 낮음을 알 수 있었다. 원인은 여러 가지가 있겠지만 현재 입시교육이 주를 이루어 예술교과의 위상이 많이 낮아짐을 알 수 있었다.

본 연구에서는 음악교과의 흥미가 높음을 활용하여 참여도와 만족도를 높이고 타 교과와 연계하여 이해도 또한 높일 수 있을 거라 기대하며 교수·학습 방안을 제시한다.

Ⅲ. 음악 STEAM 교육 방안

1. 음악중심 학습

음악교과 중심의 융합교육 프로그램을 개발하고 음악과 과학, 수학, 사회 교과와 연계하여 활동 중심 음악 수업이 아닌 음악 교과를 통해 다른 교과와 융합을 시도하였다. 음악의 재구성, 소리의 성질, 악곡의 형식을 이용한 음악 만들기 가창곡을 이용한 세계 이해 등 다양한 소재와 프로그램을 통해 현장에서 적용 가능한 음악 STEAM 교수·학습 방안을 제시하였다.

이 장에서는 STEAM의 단계 요소에서 예술에 해당되는 음악교과를 통해 교수·학습 방안을 만들어 보았다. STEAM 프로그램의 준거 틀은 상황 제시, 창의적 설계, 감성적 체험으로 나누었는데, 이는 한국과학창의재단의 STEAM 학습 준거틀을 따랐다.

‘**상황 제시**’의 단계는 수업 전체를 포괄하는 상황을 제시하며 학습 내용과 활동 사항 문제 해결 필요성을 학생 자신이 구체적으로 느낄 수 있는 단계이다.

‘**창의적 설계**’의 단계는 학생이 스스로 문제 해결 방법을 찾고 수업과 활동에 반영하는 것으로 일반적인 수업과 가장 차이가 나는 부분이라고 할 수 있는 단계이며, 학생에게 창의적으로 사고 할 수 있는 사고력을 길러 준다.

‘**감성적 체험**’의 단계는 학생 스스로가 문제를 해결했다는 성공의 경험을 하고 이를 통해 자신감과 흥미를 가질 수 있게 해준다. 더불어 과학기술 분야에 흥미와 동기를 부여해 준다고 제시하였다. 본 지도안은 중학교 음악교과서 중 하나인 박영사 교과서를 토대로 프로그램을 개발하였다.

2. STEAM 교육 차시 계획

<표 6> STEAM 교육 차시 계획

단원	차시	학습목표	STEAM요소	STEAM 준거 틀
난타	1차시	난타를 구성하고 창작	S,T,A	상황제시 창의적 설계
	2차시	난타 연주와 표현	S,T,A	감성적 표현
소리의 성질	1차시	소리의 원리와 성질을 알고 차이 만들기	S,A	상황제시 창의적 설계
	2차시	소리의 성질 결합과 음 악의 요소	S,A	창의적 설계 감성적 표현
악곡의 형식	1차시	악곡의 형식을 이해하 고 가락 만들기	M,A	상황제시 창의적 설계
	2차시	두 도막 형식을 이용한 곡 만들기	S(사회), M,A	창의적 설계 감성적 표현

3. STEAM 교수·학습 과정안

1) 난타

난타란 주로 타악기 중심의 리듬표현 학습이다. 난타에서는 리듬, 신체표현 소리 강약과 과학, 기술, 예술의 과목과 연계하여 교수·학습 과정안을 개발하였다.

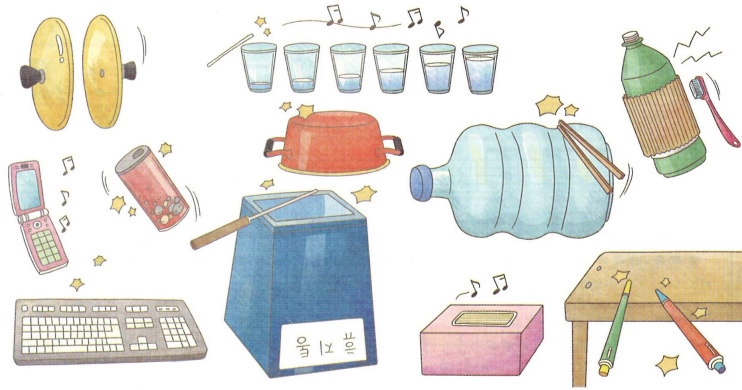
<표 7> 난타 1차시

단원명	음악의 재구성	수업차시	1차시
단원	난타		

교육과정	2009개정교육과정 4. 내용의 영역과 기준 (1) 표현 영역 내용체계 1-3. (3) 주어진 조건에 따라 간단한 가락을 만들 수 있다.		
학습목표	1. 도구의 모양에 따라 악기 음색이 달라짐을 알 수 있다. 2. 생활용품을 이용하여 난타를 구성하고 합주 할 수 있다. 3. 난타 창작 과정을 설명할 수 있다.		
학습과정	교수 · 학습 활동	준비물	
도입	<ul style="list-style-type: none"> • 인사 학습 목표 제시 • 학습동기 유발 <ul style="list-style-type: none"> - 난타 공연을 감상한다. • 학습 목표 제시 <ul style="list-style-type: none"> - 생활용품을 이용하여 난타를 구성하고 합주해보자. 	학습지 샘플 동영상	
학습활동	<p>활동 1. 도구의 모양에 따른 소리</p> <ul style="list-style-type: none"> - ㉸㉹㉺ 난타에 기본이 되는 두드리는 도구의 모양에 따라 어떤 소리가 나는지 알아본다. - ㉸㉹㉺ 냄비, 책상, 휴지통, 도마, 유리잔 등 음역대를 정하여 도구를 선정한다. <p>활동 2. 음빛깔과 셈여림의 차이</p> <ul style="list-style-type: none"> - ㉸㉹ 도구의 모양에 따라 음빛깔이나 셈여림 등을 다르게 표현 할 수 있다. - ㉹㉺ 악기마다 다른 음색을 만들어 본다. 	STEAM 영역	S,T,A
	정리	<ul style="list-style-type: none"> • 학습정리 <ul style="list-style-type: none"> - 다양한 도구로 소리를 내고 도구 모양에 따른 소리가 다름을 안다. - 난타 북으로 3/4 박자를 연주해 본다. • 차시안내 <ul style="list-style-type: none"> - 난타의 주요 리듬과 소리 나는 생활악기 	

<표 8> 난타 2차시

단원명	음악의 재구성	수업차시	2차시
단원	난타		
교육과정	2009개정교육과정 4. 내용의 영역과 기준 (3) 생활화 영역 내용체계 3-1. (1) 생활 속에서 음악을 활용하여 문화 행사에 참여 할 수 있다.		
학습목표	1. 도구에 따른 음색을 알고 설명 할 수 있다. 2. 모듬별로 주제를 정하여 난타를 연주 할 수 있다. 3. 생활용품으로 난타 연주 악기를 만들 수 있다.		
학습과정	교수 • 학습 활동		준비물
도입	<ul style="list-style-type: none"> • 전시 학습 확인 - 지난 시간에 알아본 생활 도구를 이용한 타악기를 다양한 음역대로 나누어 본다. • 학습 목표 제시 - 모듬별로 주제를 정하여 난타를 연주해보자. 		
학습활동	<p>활동 1. 난타의 리듬</p> <ul style="list-style-type: none"> - ㉠ 주제를 살려 리듬을 만들어 연주 한다. - ㉠ 교사는 리듬 카드를 보여준다. - ㉠ 학생들은 리듬 카드에 제시된 다양한 박자를 연주한다. <p>활동 2. 악기 만들기</p> <ul style="list-style-type: none"> - ㉠㉡ 생활에 쓰이는 다양한 악기 연주 - ㉠㉡ 도구의 모양이나 형태 크기에 따라 두드리는 도구의 생김새에 따라 소리의 변화를 알고 다양한 구성의 악기를 만들 수 있다. 	<p>STEAM 영역</p> <p>S,T,A</p>	<p>리듬카드 타악기 생활타악기</p>
정리	<ul style="list-style-type: none"> • 학습정리 - 다양한 도구를 활용하여 음의 셈여림 음 빛깔 등을 이해하고 여러 리듬을 만들어 표현한다. 		



[그림 1] 생활용품을 활용한 난타 도구

생활용품으로 만들어 볼 수 있는 난타 도구에 대해 설명하고 도구의 형태에 따라 어떤 소리를 내는지 유추해 볼 수 있다.



[그림 2] 리듬치기 제시

3/4 박자의 리듬을 제시 하여 난타 도구를 활용하여 리듬을 표현해본다.
 여러 가지 리듬 나누기를 통해 무수히 많은 리듬을 만들고 표현 할 수 있음을 알 수 있다. 지도상의 유의점으로 교사는 학습 활동에서 학생들이 스스로 문제 해결 방법을 찾을 수 있도록 ‘창의적 설계’의 기회를 충분히 제공하는 조력자 역할을 하도록 한다. 또, 모듈별로 주제에 맞게 다양한 리듬을 창작할 수 있도록 다양한 도구를 준비하여 지도한다.

2) 소리의 성질

소리의 성질 단원에서는 소리의 원리를 이해하고 소리의 성질과 차이를 만들어 보며 과학, 예술 과목과 연계하여 교수·학습 과정안을 개발하였다.

<표 9> 소리의 성질 1차시

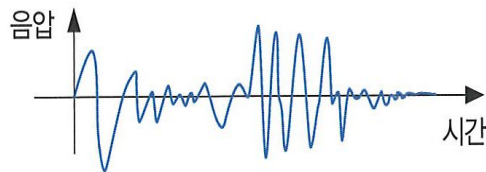
단원명	소리와 음악	수업차시	1차시
단원	소리의 성질		
교육과정	2009개정교육과정 4. 내용의 영역과 기준 (1) 표현영역 내용 체계 1-2. (1) 7~9학년 수준의 음악 요소 및 개념을 이해하며 노래 부르거나 악기로 연주할 수 있다.		
학습목표	1. 소리의 원리와 성질을 알 수 있다. 2. 소리의 차이를 만들어 볼 수 있다. 3. 소리에 따라 달라지는 음색을 설명 할 수 있다.		
학습과정	교수·학습 활동		준비물
도입	<ul style="list-style-type: none"> • 인사 학습 목표 제시 • 학습동기 유발 <ul style="list-style-type: none"> - 청각이 발달된 친구를 선정하여 눈을 가리고 특정한 소리로 신호를 주어 찾는 게임을 해본다. • 학습 목표 제시 <ul style="list-style-type: none"> - 소리의 원리와 성질에 대해 알아보자. 		안대
학습활동	활동 1. 물체의 힘과 소리의 관계	STEAM	녹음기

	<ul style="list-style-type: none"> - ㉠ 소리는 물체에 힘을 가해 생긴 진동이 공기를 통해 우리 귀에 전해짐을 알 수 있다. - ㉠ 소리의 성질 중 높낮이를 통해 Hz에 대해 이해하고 이를 이용한 소리의 차이를 만들어 보며 이해한다. <p>활동 2. 높고 낮은 Hz</p> <ul style="list-style-type: none"> - ㉠ 녹음기를 이용해 높은 Hz와 낮은 Hz를 만들어 녹음해 본다. 	영역	
		S,A	
정리	<ul style="list-style-type: none"> • 학습정리 <ul style="list-style-type: none"> - 소리의 원리를 이해하고 소리의 성질 중 높낮이를 이용한 Hz에 대해 이야기 할 수 있다. • 차시안내 <ul style="list-style-type: none"> - 소리의 종류에 대해 공부 하여 온다. 		

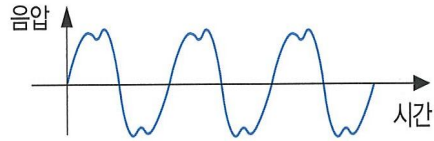
<표 10> 소리의 성질 2차시

단원명	소리와 음악	수업차시	2차시
단원	소리의 성질		
교육과정	2009개정교육과정 4. 내용의 영역과 기준 (1) 표현영역 내용 체계 1-2. (1) 7~9학년 수준의 음악 요소 및 개념을 이해하며 노래 부르거나 악기로 연주할 수 있다.		
학습목표	<ol style="list-style-type: none"> 1. 썸여름, 음빛깔, 길이, 배움에 대해 알 수 있다. 2. 소리의 성질이 결합되어 만들어 지는 음악의 요소를 설명 할 수 있다. 3. 생활 속의 다양한 소리의 특징을 말할 수 있다. 		
학습과정	교수 · 학습 활동		준비물
도입	<ul style="list-style-type: none"> • 전시 학습 확인 <ul style="list-style-type: none"> - 전시에 배운 Hz에 대해 이야기 해보고 생활에 활용 되는 높은 Hz와 낮은 Hz가 사용되는 곳을 이야 		

	기 해본다. ● 학습 목표 제시 - 썸여림과 음 빗갈에 대해 알아보자.		
학습활동	활동 1. 썸여림 - ㉠진동의 폭을 이해하고 넓을 때(크다)와 좁을 때(작다)의 차이를 알며 dB를 설명할 수 있다. - ㉠소리의 종류에 따라 dB차이를 알아본다. 활동 2. 음빗갈 - ㉠사람마다 목소리가 다름을 안다. - ㉠음빗갈에 대해 이해하고 진동하는 음의 파형을 그래프로 그려본다.	STEAM 영역 S,A	다양한 소리의 악기 또는 동영상
정리	● 학습정리 - 기타의 줄을 튕겼을 때 줄이 진동하는 모양을 보고 썸여림을 설명 할 수 있다. - 소리의 성질이 결합되어 만들어지는 음악의 3요소(리듬, 가락, 화성)에 대해 설명 할 수 있다.		

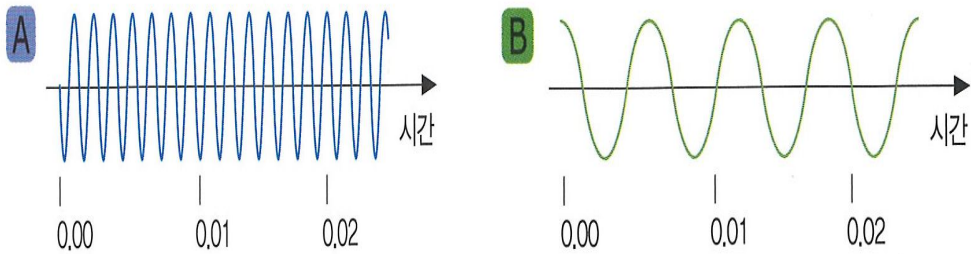


[그림 3] 고르지 않은 음



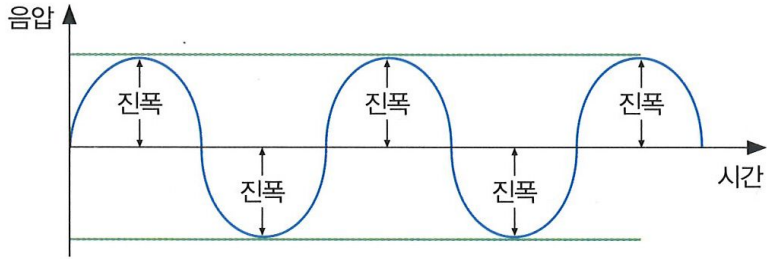
[그림 4] 고른음

[그림 3]과 [그림 4]를 통하여 그래프를 제시 고르지 않은 음과 고른음의 차이를 설명한다. 고른음은 물체의 진동에 의해 생기는 파형이 일정한 음으로 주로 음악에 쓰임을 알 수 있다.



[그림 5] 높낮이

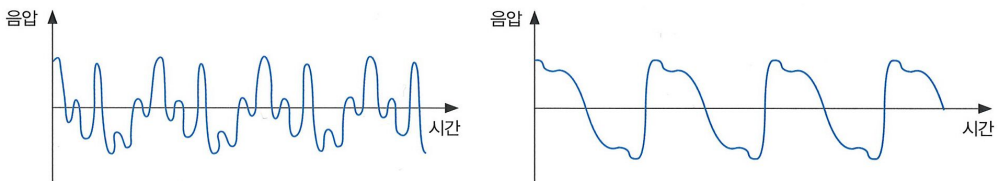
소리의 성질 중 높낮이는 음의 높고 낮음을 말하며 이것은 일정한 단위 시간에 울리는 진동수에 따라 정해진다. 사람의 귀로 들을 수 있는 음의 범위는 16~20,000Hz이며 간단한 실험을 통해 Hz의 차이를 알 수 있다.



[그림 6] 썸여림

진동의 폭이 넓을수록 세고 크다. 좁을수록 여리고 작다. 진폭에 비례하는 소리의 세기는 데시벨(dB)로 나타낸다.

대편성 오케스트라, 큰북, 트럼본, 교통이 혼잡한 도로, 사람들의 대화등 소리의 종류를 제시하여 데시벨을 예상하고 어떤 소리가 세고 큰지 이해 할 수 있다.



[그림 7] 음빛깔

여러 가지 악기의 소리와 사람의 목소리가 제각각 다른 것은 각기 고유한 음빛깔을 가지고 있기 때문이며 이 음빛깔은 진동하는 음의 파형에 따라 다르다. 지도상의 유의점으로는 음악과 과학이 우리 생활과 연관이 있음을 인식시켜준다. 그래프를 그려보는 활동을 통해 학생 스스로 음빛깔에 대해 이해하고 설명할 수 있도록 지도한다.

3) 악곡의 형식

악곡의 형식에서는 두 도막 형식을 이용한 음악 만들기 단원에서는 다양한 악곡의 형식을 이해하고 시를 인용하여 곡을 만들어 보며 사회, 수학, 예술 과목을 연계하여 교수·학습 과정안을 개발하였다.

<표 11> 악곡의 형식 1차시

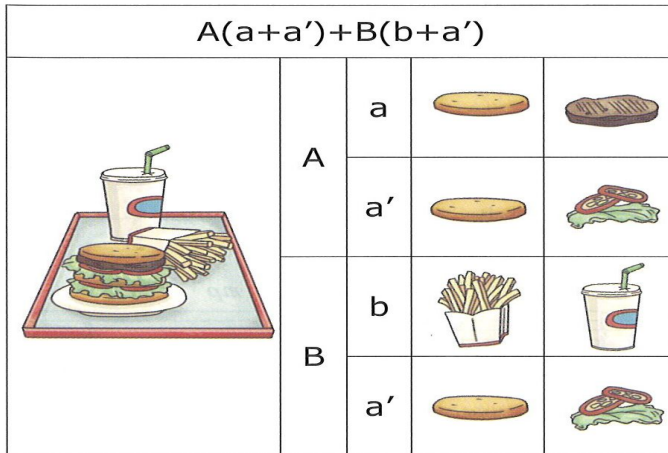
단원명	두 도막 형식을 이용한 음악 만들기	수업차시	1차시
단원	두 도막 형식		
교육과정	2009개정교육과정 4. 내용의 영역과 기준 (1) 표현 영역 내용 체계 1-3. (3) 주어진 조건에 따라 간단한 가락을 만들 수 있다.		
학습목표	1. 악곡의 다양한 형식을 이해하고 만들 수 있다. 2. 다양한 형식을 활용하여 간단한 가락을 만들 수 있다. 3. 악곡의 구성요소를 설명 할 수 있다.		
학습과정	교수·학습 활동		준비물
도입	<ul style="list-style-type: none"> • 인사 학습 목표 제시 • 학습동기 유발 <ul style="list-style-type: none"> - 햄버거, 음료수, 감자튀김의 그림을 준비 햄버거 빵과 고기 야채를 나열해 보며 형식을 만들어 본다. <li style="padding-left: 20px;">$A(a+a')+B(b+a')$ • 학습 목표 제시 <ul style="list-style-type: none"> - 다양한 형식을 알고 간단한 가락을 만들어 보자. 		그림 카드 두 도막 형식의 곡
학습활동	활동 1.음악의 형식 설명 - ㉠ 한 도막 형식과 두 도막 형식을 이해한다.	STEAM 영역	악곡형식 카드 빈 마디 카드
	- ㉠㉡ $A(a+a')+B(b+a')$ 또는 $A(a+a')+B(b+a')$ 형식으로 뒀을 알고 풀어 이야기 한다. - ㉠ 동기와 큰악절 마디의 수 등을 이야	M,A	

	기 해본다. 활동 2. 수학의 규칙 - ㉓ 수학에서 활용되는 공식을 알아본다. - ㉓ 방정식의 개념을 설명하고 형식과 연계하여 이해한다.		
정리	<ul style="list-style-type: none"> • 학습정리 - 다양한 악곡의 형식을 알며 빈 마디를 채워보며 이해한다. • 차시안내 - 자신이 좋아하는 시를 하나 씩 조사하여 적어 온다. 		

<표 12> 악곡의 형식 2차시

단원명	시를 이용한 두 도막 형식 곡 만들기	수업차시	2차시
단원	두 도막 형식		
교육과정	2009개정교육과정 4. 내용의 영역과 기준 (1) 표현 영역 내용 체계 1-3. (3) 주어진 조건에 따라 간단한 가락을 만들 수 있다.		
학습목표	1. 두 도막 형식을 이용한 곡을 만들 수 있다. 2. 시를 인용하여 가사를 만들고 그 배경을 설명 할 수 있다. 3. 가사에 알맞게 곡을 표현할 수 있다.		
학습과정	교수 • 학습 활동		준비물
도입	<ul style="list-style-type: none"> • 전시 학습 확인 - 두 도막 형식에 대해 설명 해본다. - 음악 만들기 동영상을 보여 준다. • 학습 목표 제시 - 시를 인용하여 두 도막 형식의 곡을 만들어보자. 		동영상
학습활동	활동 1. 두 도막 형식을 이용한 곡 만들기 - ㉓㉔ 두 도막 형식의 곡을 만들어 보며 시를 인용하여 노래를 만들어 본다.	STEAM 영역	

	<ul style="list-style-type: none"> - ㉠ 가사의 운율을 고려하여 조성 박자 빠르기를 정한다. 활동 2. 시를 인용한 역사와 문화 알기 - ㉡ ㉠ 외국 시나 국내 시 등을 선택하여 만들어 보고 그 시의 배경을 설명 해 본다. 	S(사회) M,A	
정리	<ul style="list-style-type: none"> • 학습정리 - 악곡의 형식을 이용하여 곡을 만들어 보고 모방을 통한 창작 활동을 해본다. 		



[그림 8] 두 도막 형식

그림을 통하여 두 도막 형식에 대해 쉽게 이해 할 수 있다. 수학의 공식을 활용하여 음악에도 형식이 있음을 설명, 이해 할 수 있다.

[그림 9] 두 도막 형식 악보

두 도막 형식을 이용하여 음악의 다양한 악곡 형식에 대해 알며 쉽게 이해하고 수학과 같은 공식이 존재함을 그림으로 풀어서 쉽게 알 수 있다. 또 두 도막 형식을 이용하여 좋아하는 시를 인용한 곡을 만들어 본다.

지도상의 유의점으로는 수학의 규칙과 음악의 다양한 악곡의 형식이 연계되어 이해할 수 있도록 학습 자료를 제공한다. 학생들이 좋아하는 시를 음악 작곡 활동과 연관시킴으로써 창의성을 신장하고 음악 활동에 관심과 흥미를 높일 수 있도록 지도한다.

IV. 결론 및 제언

1. 결론

STEAM 교육은 국가 경쟁력을 강화하고 이 시대가 요구하는 인재 양성을 위한 교육으로 창의적이며 융합적인 사고를 지향 하고 있다. STEAM은 학습의 흥미와 이해를 높이도록 설계 하며 사고의 능력과 문제 해결을 위한 교육의 필요성을 강조 하였다. 본 연구에서는 이러한 필요성과 목적에 따라 문헌 고찰을 통한 STEAM 교육의 개념과 유형을 알아보고, 선행 연구를 통한 예술교과와 연계된 STEAM 교수·학습 방안을 모색하였다.

연구에 앞서 현행 중등 음악교과서에 수록되어 있는 STEAM 단원을 분석 하였다. 그리고 설문지를 통해 중등학교 STEAM 교육 교과목에 대한 수업의 흥미도, 이해 정도, 수업 참여도, 수업 만족도 등을 조사하였다. 또한 음악교과에 대한 STEAM 인식을 조사하였다.

조사 결과 설문지를 통해 예술교과 즉, 음악 수업의 흥미도가 평균 이상임을 알았으며, 그해 반하여 이해도, 만족도가 낮음을 알 수 있었다. 따라서 음악교과는 중학생들의 흥미가 높은 점을 고려하여 타 교과와 연계가 용이함을 알 수 있었다.

본 연구는 STEAM의 한 분야인 음악교과를 바탕으로 학습 소재를 찾아보고, 타 교과와 연계 하여 교수·학습 방안을 제시함에 있어서 이해도를 높이며 동기 유발을 높일 수 있는 방안을 연구하였다. 그리고 음악중심 STEAM 교육의 만족도를 높일 수 있는 프로그램을 연구하여 제시하였다. 이를 위한 단원으로는 난타와 소리의 성질 그리고 악곡의 형식을 중심으로 학습 목표와 STEAM 요소를 차시별로 구성하였으며, 음악교과 중심 STEAM 교육에서 고려해야 할 지도상의 유의점도 제시하였다.

본 연구에서 제시한 음악교과에서 주제별 STEAM 교수·학습 방안 특징을 살

펴보면 다음과 같다.

첫째, 난타의 단원에서는 리듬 표현과 난타 창작 과정에서 창의성을 길러 주고 과학과 연계하여 도구의 모양에 따라 소리가 다름을 이해하며, 도구 모양마다 다른 소리를 만들어 보았다. 지도상의 유의점으로는 창의적 설계가 가능하도록 기회를 충분히 제공하고 조력자 역할을 하였다.

둘째, 소리의 성질 단원에서는 소리의 원리를 이해하고 소재의 성질을 이용한 차이를 만들어 보며 소리의 성질이 결합되어 형성되는 음악 요소를 이해 할 수 있었다. 지도상의 유의점으로는 소리의 차이를 그래프로 그려보는 등 과학과 연계됨을 알 수 있었다.

셋째, 악곡의 형식 단원에서는 다양한 악곡의 형식을 이해하고 수학의 공식처럼 만들어지는 두 도막 형식을 이해하며 가락 만들기와 시를 인용한 노래 만들기를 할 수 있었다. 지도상의 유의점으로는 좋아하는 시를 음악 작곡 활동과 연관시킴으로서 창의성을 신장하고 음악 활동에 관심을 높일 수 있었다.

이처럼 음악교과 중심 STEAM 교육을 통해 타 교과와 연계함으로써 교사는 상황을 제시하고 학생들에게 흥미를 높일 수 있는 창의적인 설계가 가능하도록 하였다.

2. 제언

본 연구 결과를 바탕으로 다음과 같이 STEAM 교육의 음악교과 교수·학습 방안을 위한 제언은 다음과 같다.

첫째, 본 연구에서 음악교과를 중심으로 타 교과와의 연계한 교수·학습 방안을 제시 하였으나, 음악교과서의 종류가 많음에도 불구하고 수업 소재의 아이디어가 다양하지 않아 선택의 제한이 있어 수업을 설계 하는데 어려움이 있었다. 또한 STEAM 활동 방안을 제시 하였으나 학교 현장의 환경 적인 한계를 극복하기에는 어려움이 있다. 즉, 광범위한 학생 활동을 제시 한다고 하더라도 비좁은 교실 환경에서 제한이 있을 것이다.

둘째, 현장에서 적용 가능한 STEAM교육 방안을 제시 하였으나, 교사들의 인식 부족으로 인한 적용 가능성은 차이가 있을 수 있다. 따라서 프로그램 연구와 개발의 가치를 드러낼 수 있는 교사 간 그리고 교과 간에 실천적인 협력 체계가 적극적으로 이루어져야 할 것이다.

셋째, 본 연구는 음악교과를 중심으로 STEAM의 예술 분야 교수·학습 방안을 설계 하였다. 따라서 중등학교에서의 STEAM 중심 교수·학습 과정안을 개발하여 제시하는데 제한되어 있으므로, 이를 학교 현장에서 적용하여 실제적인 검증은 이루어 지지 않았다. 즉, 본 연구에서 제시한 내용을 적용하여 비교한 후 그 효과를 검증할 필요가 있다. 또한 STEAM의 활성화를 위한 방안제시, 실험연구, 인성·창의력에 영향을 주는 요인에도 관심 있게 지켜볼 필요가 있다.

참 고 문 헌

- 강지혜(2013). 과학과 예술을 기반으로 한 융합인재교육(STEAM) 프로그램 개발 및 적용. 석사학위논문. 경인교육대학교 교육대학원.
- 교육과학기술부(2010). 창의인재와 선진과학기술로 여는 미래 대한민국. 2011년 업무보고서. 서울: 교육과학기술부.
- 김민철(2013). 미국의 STEM 교육 정책과 한국의 STEAM 교육 정책의 비교. 석사학위논문. 전남대학교 교육대학원.
- 김성원, 정영란, 우애자, 이현주(2012). 융합인재교육(STEAM)을 위한 이론적 모형의 제안. 한국과학교육학회지. 32(2), 388-401.
- 김진수(2011). STEAM 교육을 위한 큐빅 모형. 한국기술교육학회지, 11(2), 124-139.
- 김진수(2012). STEAM교육론. 파주: 양서원.
- 박정아(2014). 음악 교과와 타 교과 간 통합교육 실태 분석: 인천지역 중등학교를 중심으로. 석사학위논문. 이화여자대학교 교육대학원.
- 박영석 외 11인(2012). STEAM 교사 연구회 개발 자료 분석: 융복합교육적 접근. 교육과정연구, 31(1), 159-186.
- 박현주(2012). 우리나라 STEAM 교육을 위한 고려사항. 2012년 한국과학교육학회 제 61차 동계 학술대회 자료집, 27-30.
- 백윤수 외 8인(2011). 우리나라 STEAM 교육의 방향. 학습자중심교과교육연구, 11(4), 149-171.
- 신용은(2014). 융합인재교육(STEAM)을 적용한 음악 교육 방법 연구. 석사학위논문. 공주대학교 교육대학원.
- 심다영(2014). STEAM교육을 적용한 음악과 수업지도안 개발 연구: 고등학교 2학년 '창작' 활동을 중심으로. 석사학위논문. 이화여자대학교 교육대학원.
- 윤 숙(2010). 중등음악 교사의 음악 교육 실태 인식 및 교육 방향성에 대한 제

- 고. 석사학위논문. 이화여자대학교 교육대학원.
- 이 란(2013). 미술 수업을 통한 STEAM 교육 프로그램 개발. 석사학위논문. 경인교육대학교 교육대학원.
- 이지연(2014). 음악교과 중심 STEAM교육 프로그램 개발 및 적용. 석사학위논문. 부산교육대학교 교육대학원.
- 정은희(2014). STEAM교육을 적용한 초등학교 5학년 음악 교수 학습 방안. 석사학위논문. 서울교육대학교 교육전문대학원.
- 조정은(2012). 방과후학교 음악프로그램이 ADHD 성향 청소년의 사회적 기술에 미치는 영향. 한국음악교육공학회. Vol. 14, 227-244.
- 최혜유(2013). 역량 중심 융합인재교육(STEAM) 분석틀의 개발과 적용. 석사학위논문. 서울대학교 대학원.

<부록>

음악교과 중심 STEAM 교육에 대한 설문지

본 설문지는 평소 여러분의 교과에 대한 흥미도와 수업내용 이해 정도, 수업 참여도, 수업 만족도를 알기 위한 것입니다. 정답이 없는 설문지니 각 문항을 읽고 솔직하게 답해 주세요.

※ 해당되는 내용에 [✓]를 해주세요.

번호	내용	매우 그렇다	그렇다	보통 이다	아니다	매우 아니다
1	평소 과학교과에 흥미가 많다.					
2	평소 기술교과에 흥미가 많다.					
3	평소 공학(컴퓨터,전자)교과에 흥미가 많다.					
4	평소 예술교과에 흥미가 많다.					
5	평소 수학교과에 흥미가 많다.					
6	평소 과학교과 수업 내용을 모두 이해한다.					
7	평소 기술교과 수업 내용을 모두 이해한다.					
8	평소 공학(컴퓨터,전자)교과 수업 내용을 모두 이해한다.					
9	평소 음악교과 수업 내용을 모두 이해한다.					
10	평소 수학교과 수업 내용을 모두 이해한다.					
11	평소 과학교과 수업에 적극적으로 참여한다.					
12	평소 기술교과 수업에 적극적으로 참여한다.					
13	평소 공학(컴퓨터,전자)교과 수업에 적극적으로 참여한다.					
14	평소 음악교과 수업에 적극적으로 참여한다.					
15	평소 수학교과 수업에 적극적으로 참여한다.					
16	평소 과학수업에 대해 만족한다.					
17	평소 기술수업에 대해 만족한다.					
18	평소 공학(컴퓨터,전자)수업에 대해 만족한다.					
19	평소 음악수업에 대해 만족한다.					
20	평소 수학수업에 대해 만족한다.					