

스마트교육 기반 창작 프로젝트 평가모델 개발*

김 일 영**

본 연구에서는 음악과 평가방법의 개선을 목적으로 스마트 앱을 활용한 음악창작 프로젝트 학습 평가모델을 개발하였다. 이에 적합한 평가모형과 평가구조를 제시하고, '준비', '계획·실행', '발표' 단계로 나누어 각 단계별로 교수·학습지도안, 수행 과제별 평가방법 및 도구, 수행결과에 대한 평가척도, 피드백, 수준별 심화·보충학습 자료로 구성된 평가모델을 개발하였다. '준비단계'에서는 스마트 앱 기능 이해와 활용에 관한 학생 자기평가, '계획·실행단계'는 음악 창작에 대한 구상과 창작 작품에 대한 교사의 관찰평가, '발표단계'는 창작곡 발표를 통한 동료 평가로 구성하였다. 개발된 평가모델은 현장 적용 과정을 거쳐 학생 만족도 조사와 심층 질문 및 면담을 통해 현장 적용 가능성에 대해 검증하였다.

※ 주제어: 스마트교육, 창작 프로젝트, 음악과 평가모델

차 례

I. 서 론

II. 평가모델 개발 방향

- | | |
|------------|-----------|
| 1. 평가모델 설계 | 2. 연구의 절차 |
|------------|-----------|

III. 평가모델 개발

- | | |
|------------|----------------|
| 1. 평가모델 구조 | 2. 평가모델 개발의 실제 |
|------------|----------------|

IV. 평가모델 적용 결과

- | | |
|--------------|----------|
| 1. 적용 대상과 환경 | 2. 적용 결과 |
|--------------|----------|

V. 결 론

* 이 논문은 2015년 한국과학창의재단 지원으로 개발된 '학생 성장을 위한 평가시스템 개선 및 평가모델 개발연구(예술체육)'의 일부를 수정·보완 한 것임.

** 세종과학고등학교 교사

I. 서론

최근 21세기 학습자 역량 강화를 위한 지능형 맞춤형 교수학습 지원체제로서 스마트교육의 중요성이 대두되면서, 스마트폰, 태블릿PC, e북 단말기 등의 스마트 장치와 통신환경을 기반으로 학습자의 학습능력과 조건에 적합한 개인 맞춤형 학습을 추구하고, 새로운 교육방법, 교육환경, 교육내용 및 교육평가 등의 교육체제에도 변화를 가져오고 있다(교육과학기술부, 2011).

스마트교육은 교과서, 교육자료, 외부전문가, 학생, 교사, 학교, 교실 등으로 분리된 교육적 요소들을 스마트 인프라 즉 클라우드, 무선인터넷, 유비쿼터스, 스마트 기기 등으로 상호 연결시켜 참여와 공유, 협업, 창의, 융합, 문제해결력 등의 교육적 가치를 이끌어내는 역할을 한다(김현철, 2011).

다시 말해서, 교실 공간 안과 밖을 온라인으로 연결하여 학습자나 교사가 서로 다른 장소에 있더라도 상호작용을 통해 협력학습이 가능하고 학습자 간에 학습 지식 뿐만 아니라 최신 정보에서부터 개인의 감성까지 공유할 수 있게 된 것이다.

스마트교육을 적용한 음악교육 분야의 연구들을 살펴보면, 스마트교육을 적용한 연주, 창작, 감상 교수·학습모형이나 지도방안 개발(김수진, 2014; 장근주, 조성기, 2012; 정다운, 2015), 감상 학습을 위한 스마트러닝시스템 개발(조성기, 2014), 스마트폰 어플리케이션 창작 지도방안 개발(정성혜, 2014) 등이 이루어지고 있다. 특히 음악 수업에서 스마트기기의 어플리케이션을 이용하여 노래하거나 감상하고 창작하며 실제 악기처럼 연주할 수 있게 되고, 이렇게 연주한 것을 녹음하고 이를 무한 반복하여 재생할 수 있게 되면서 새로운 형태의 음악 학습에 대한 음악과 교수·학습 내용 및 방법에 대한 연구가 집중적으로 이루어지고 있다.

스마트교육의 목적이 교사가 아닌 학생이 자기 주도적인 학습을 계획하고 문제를 해결해가는 이른바 학생 중심의 교육에 있다고 볼 때, 이를 실현할 수 있는 학습 내용과 방법을 결정하는 중요한 단서가 평가일 것이다. 잘 계획된 평가는 학습 내용 조직을 탄탄하게 하고 학습 결과에 대한 정확한 피드백을 제공하며 그 결과로서 학생들의 성장을 촉진시키게 된다. 반면에 바람직하지 못한 평가는 학습에 부정적인 영향을 미쳐 평가의 목적을 훼손하고 우열을 판단하는 수단으로 사용되거나 학습부진아 등의 낙인 효과를 초래하기도 하며, 과도한 경쟁과 불안감을 증폭시켜 부작용을 일으키는 원인이 되기도 한다.

이처럼 평가는 교육 전반의 과정과 효과 면에서 중요한 역할을 한다. 학습의 효과는 체계적인 평가 설계에서 시작된다. 따라서 학습의 결과에 대한 판단과 반

성을 통해 교육적 성장의 준거를 명확히 제시할 수 있는 평가가 이루어져야 한다. Gardner(1992)는 음악수업설계와 평가방법으로 Arts PROPEL 프로젝트형 평가방법을 제시하였는데, 창작(production), 지각(perception), 반성(reflection)의 학습 원리를 바탕으로 하고 있다. 이는 국내 음악교육 환경을 고려한 프로그램으로 재구성되어 여러 연구에서 그 효과를 입증되기도 하였다(김문희, 2014; 노현지, 최진호, 2013). 그럼에도 불구하고 음악교과에서 요구되는 학습 결과에 대한 피드백, 평가 기준의 명확성, 성취 결과에 따른 추수 지도 활동 및 자료 제공 면에서 한계를 보이고 있다. 즉 평가도구, 평가기준, 평가척도, 평가결과에 대한 피드백, 피드백 자료 개발의 방향성을 제시할 수 있는 평가모델의 개발이 필요한 것이다.

이에 본 연구에서는 스마트교육을 기반으로 창작 앱을 활용한 음악 창작 프로젝트 학습을 위한 평가모델을 개발함으로써 음악과 평가에 대한 개선 방향을 제시하려는데 목적을 두었다.

II. 평가모델 개발 방향

1. 평가모델 설계

본 연구에서 개발한 평가모델은 고등학생 대상의 음악창작 수행 평가로서, 창작 앱의 기능을 익혀 변주곡을 창작하고 발표하는 일련의 프로젝트 활동에 대한 평가로 설계되었으며 다음 사항에 주안점을 두었다.

첫째, 현대적 기술과 스마트 기기를 활용한 스마트교육에 기반을 둔다. 스마트 교육(SMART Learning)이란, 학생 스스로 학습을 계획하고 수행할 수 있는 자기 주도적 학습을 지향하고(Self-directed), 다양한 콘텐츠를 활용하여 체험기반 창의적 학습을 지향할 수 있도록 동기(Motivated)를 일으키며, 학생 개개인의 수준과 적성(Adaptive)을 고려하여 유연하고 개별화된 학습을 지향한다. 또한 디지털 콘텐츠와 온라인 학습과정 등 풍부한 교육 자원(Resource Free)을 활용한 학습을 지향하고, 언제 어디서나 동일한 학습 환경을 조성할 수 있도록 정보기술기반(Technology Embedded)의 학습을 지향하는 교육인 것이다(교육과학기술부, 2011).

본 연구에서는 가라지밴드(Garageband) 앱을 활용하여 음악창작의 흥미를 유발하고, 학생들의 창작에 대한 두려움을 완화시켜 창작 호기심을 자극하는 수행평

가 개발에 주력하며, 자기주도(S), 흥미(M), 수준과 적성(A), 자료(R), 기술(T)의 스마트 요소를 균형 있게 반영한다.

둘째, 창작 프로젝트 평가모형을 구안하고 프로젝트 활동 과정에서 다양한 평가방법을 적용시킨 평가모형을 개발한다. 프로젝트로 진행되는 음악 학습은 학생들이 주도적으로 학습 환경을 개척해가며 성장하는 효과가 있고 과제해결 능력 향상에 도움을 준다는 연구결과에 주목할 필요가 있다(박주만, 2011; 채경순, 2004).

일반적으로 프로젝트 학습의 과정은 <표 1>과 같이 교과와 특성이나 학습내용에 따라 학습의 단계가 달라질 수 있으며, 준비, 계획, 실행, 발표, 평가의 단계로 진행된다.

<표 1> 프로젝트 학습 단계

연구자	프로젝트 학습 단계
Kilpatrick(1918)	목적설정-계획-실행-평가
Chard(1994)	예비-시작-활동-마무리
Katz & Chard(2000)	시작-전개-정리
Hutchings & Standly(2000)	출발-내용선정-질문-활동요소-전략-평가
김대현, 왕경순, 이경화, 이은화(2001)	준비-주제결정-활동 계획-탐구 및 표현-마무리-평가
Fried-Booth(2002)	계획-수행-최종결과물 창작
이춘식(2005)	프로젝트 준비-프로젝트 선정-정보탐색-설계-실행-평가
박혜옥, 최완식(2007)	과제의 선정-과제의 계획-과제의 수행-과제의 평가
유승희, 성용구(2013)	준비-시작-전개-마무리

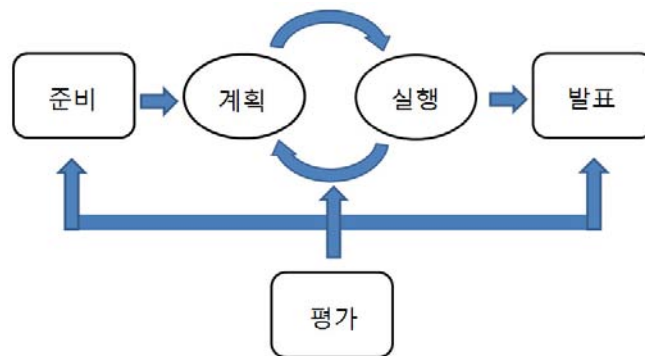
‘준비단계’에서는 교사가 프로젝트 학습을 위한 주제, 주제망, 자원목록을 잠정적으로 결정하거나 작성하게 된다. ‘계획단계’는 주제를 정하고 난 후에 목표를 가지고 계획을 세우는 과정으로, 브레인스토밍 등의 방법으로 주제와 관련된 전체 문제 해결 과정을 수립한다.

‘실행단계’는 주제와 관련된 문제를 해결하기 위해 관련 자료를 수집하고 분석 및 해석하며 실행하는 단계이다. 이 단계의 핵심은 학생들이 직접적인 활동하면서 조사하고 관찰하며, 결론을 추출하고 결과를 기록하며 예언하는 활동이 이루어진다. 이때 학습자는 그룹단위로 토론과정을 거쳐 고차원적 사고력을 발전시켜

나간다. ‘발표단계’는 프로젝트의 결과물을 발표하며, 그 형태는 시각적인 형태, 예술품의 형태, 음성과 보고서 등으로 작성한다.

‘평가단계’에서는 프로젝트의 진행 과정에서 자기반성과 관찰평가 등을 실시한다. 특히 평가단계는 자기 성찰적인 사고가 요구되는 단계로서 자신의 학습 과정을 점검하고 반성하면서 발전정도와 문제해결방안 및 배운 지식들을 어떻게 응용할 수 있는가를 생각하는 능력을 요구하게 된다.

이상의 연구를 토대로 본 연구에서는 앱을 활용한 음악을 창작하고 프로젝트 과정을 ‘준비’, ‘계획·실행’, ‘발표’ 단계로 나누고, 각 단계에서 ‘평가’가 이루어지게 되는 평가모형을 [그림 1]과 같이 구안하였다. 즉 프로젝트의 ‘준비’단계를 거쳐, 창작에 대한 구상과 실행이 순환적으로 이루어지는 ‘계획·실행’, ‘발표’로 마무리되는 단계로 설정하여, 모든 단계에서 수시평가의 형태로 ‘평가’가 이루어지는 구조로 설계한다.



[그림 1] 프로젝트 평가 모형

셋째, 학생성장에 목적을 두고 평가 척도와 피드백, 평가 결과에 따른 수준별 학습 자료를 중점적으로 개발한다. 최근에 개발된 수행평가를 위한 평가모델은 <표 2>와 같이 평가개요, 수업지도안, 평가문항, 평가도구, 평가기준 및 채점기준, 피드백 전략, 종합의견 제시 등을 기본 구성으로 설정하고 있다.

본 연구에서는 이러한 기존의 평가모델 구성요소를 기반으로 피드백 전략을 구체화시키고 평가 결과에 대한 피드백, 수준별 보충학습 자료를 개발하는 데 주안점을 두어, 차시별로 평가개요 및 교수·학습활동 지도안-평가문항-평가도구-평가 척도-피드백-심화·보충학습 자료로 구성한다.

<표 2> 평가모델 구성요소

연구자	평가모델 구성	비고
김순남 외 (2013)	수업 및 평가계획서(교육내용, 수업방법, 평가방법, 평가 시기), 성취기준, 평가기준, 평가방법, 평가도구(문항절차, 지문, 질문, 답지, 예시답안, 채점기준, 유의사항)	수행평가
경기도교육청 (2011)	평가개요(난이도, 배점, 평가내용, 성취기준), 차시별 학습진행개요, 평가 내용 및 배점(활동순서, 평가방법, 학습자료), 평가기준, 성장가산점 적용, 성장가산점 적용표	성장참조형 수행평가
김도남, 박혜영, 임해미, 배주경, 김지영(2014)	평가개요(핵심역량), 단원개요, 수업흐름도, 수업지도안, 문항설계, 평가문항, 평가상의 유의점, 채점기준표, 피드백 전략, 종합의견(피드백)작성예시	수행평가

넷째, 교육과정과 성취기준을 근거로 평가문항을 제작한다. 고등학교 ‘음악과 생활’ 교육과정에 제시된 ‘스스로 창작하거나 연주하고 자신의 의도를 설명한다.’를 근거로 하여, 성취기준으로 제시된 ‘자신의 의도에 따라 음악을 창작하거나 연주할 수 있다.’와 ‘스스로 창작하거나 연주한 음악에 대해 자신의 음악적 구상을 설명할 수 있다.’의 연계성을 바탕으로 평가문항의 내용과 평가방법 및 평가유형을 선정하도록 한다.

다섯째, 학교 현장 활용도를 높이기 위해 평가실행 계획을 제시하고 현장적용을 통해 시사점을 도출한다.

2. 연구의 절차

이 연구의 절차는 다음과 같다. 먼저, 기존에 연구된 교육평가모델 개발의 경향을 파악하고 개발방향을 설정하였다. 둘째, 학습 목표와 성취 기준 확인하고, 교육과정과 해당 성취기준에 따른 평가 범위와 평가 문항 유형을 결정하였다. 셋째, 문항 제작 단계에서는 교수·학습활동 계획을 세워 해당 단원 중 문항 내용이 차지하는 위치를 파악하고 차시를 설정하였다. 넷째, 문항 개발은 성취 기준과 연계하여 적절한지를 판단하며 이루어졌다. 다섯째, 개발한 문항의 수행과제를 학생들이 실현할 수 있는가를 검토하고, 단순한 평가가 아닌 수행과정에서 학생 스스로가 창의적으로 내용을 구성할 수 있고 흥미를 가질 수 있도록 유도하는 방법과 자료를 제공하였는지를 검토하였다. 여섯째, 개발한 문항에 대한 채점 기준과 피

드백을 개발하였고, 이에 적용할 수행 평가 기법에 대한 배점과 평가 결과에 따른 피드백을 제공하였다. 마지막으로 각 문항의 평가 결과에 대한 수준별 보충학습 자료를 개발하여 제시하였다. 개발된 교육평가모델은 충분한 현장 검토를 통해 그 효과를 면밀히 분석하고 수정작업을 거쳐 교육현장에 적용하였다.

Ⅲ. 평가모델 개발

1. 평가모델 구조

본 연구에서 개발하고자 하는 창작 앱 활용 프로젝트 학습 평가모델의 구조는 [그림 2]와 같다. 준비단계의 평가는 학생들의 앱의 기능을 파악하여 이를 활용하고 적용해보는 활동을 전개하고, 활동 후 학생들은 각자 자기평가를 통해 자기점검을 한다. 계획과 실행단계에서는 변주곡 형식을 이해하고 변주곡을 창작해보는 과제를 수행하며, 이 과정에서 교사가 관찰평가를 통해 학생들의 창작 진행과정을 확인하고 피드백 한다. 마지막 발표와 평가 단계는 학생들 각자가 창작한 변주곡의 창작원리와 구성에 대해 설명하고 발표하며, 이에 대해 동료 작품발표 평가를 하도록 한다.



[그림 2] 평가모델 구조도

2. 평가모델 개발의 실제

본 연구에서 개발한 평가모델은 전체 차시에 대한 문항 정보표와 평가계획을 제시하고, 단계별로 평가 개요 및 교수·학습활동, 평가문항, 평가도구, 평가척도, 피드백 예시, 심화·보충학습자료로 구성하였다.

문항정보표

학교급	고등학교	학년/학년군	1~3학년
과목	음악과 생활	영역(내용)	음악적 표현과 소통(창작)
평가유형	학생 자기평가, 교사 관찰평가, 동료 작품발표평가		
수행과제	창작 앱을 활용하여 변주곡을 창작하고 발표하기		
성취기준	음생123-1. 자신의 의도에 따라 음악을 창작하거나 연주할 수 있다. 음생123-2. 스스로 창작하거나 연주한 음악에 대해 자신의 음악적 구상을 설명할 수 있다.		
평가 목적	스마트 창작 앱을 활용하여 변주곡을 창작하고 발표를 함으로써 음악을 창의적으로 표현하는 능력을 기르도록 한다.		

평가 계획

학습 단계	교수·학습활동	평가계획			
		문항	평가요소	평가방법	평가도구/평가자료
준비	앱 기능 익히기 앱 악보그리기	앱 활용 악보그리기	기능활용능력 수업 참여도	학생 자기평가	자기점검표 /자기평가지
↓	↓	↓	↓	↓	↓
계획· 실행	창작 구상하기 앱으로 창작하기	창작 구상 앱 활용 창작	창작능력 악기구성력 기능 적용력 협업	교사 관찰평가	채점기준표 /창작 작품
↓	↓	↓	↓	↓	↓
발표	창작곡 발표하기	창작곡 발표	발표력 문제해결능력	동료작품 발표평가	동료평가지 /발표

학년	지필평가		수행평가					계
	만점	반영비율	평가항목	평가시기	평가횟수	만점	반영비율	
1학년	100	40%	노래 부르기	4월	1회	24	24%	100
			음악 창작하기	6월	1회	36	36%	
			소계		2회	60	60%	

차시	평가 유형	적용 도구	만점	반영율	평가목적
1	학생 자기평가	자기점검표(체크리스트, 채점기준표)	8	8%	자기성찰
2	교사 관찰평가	교사 평가표(채점기준표)	20	20%	창작능력
3	동료 작품 발표평가	작품점검표(체크리스트, 채점기준표)	8	8%	작품비평

1) 준비단계의 평가

준비단계에서는 앱의 기능 이해력과 활용능력을 평가하는데 목적을 두고, 앱의 다양한 기능을 이해하고 활용하여 주어진 예시 주제 가락과 코드 반주를 입력하며 녹음할 수 있는 능력을 평가하기 위해 자기평가의 방법을 적용하였다.

이 차시에서는 자기평가를 통해 자신의 학습활동을 스스로 평가할 수 있도록 자기 성찰의 기회를 제공하며, 학습 결과에 따른 피드백과 수준별 보충학습을 제공하여 다음 프로젝트 단계에 적용할 수 있도록 한다. 1학기 수행평가의 비율 60%(60점)중에서 창작영역을 36%(36점)로 설정하고 1차시 활동에 대한 자기평가의 반영 비율은 8%(8점)로 계획할 수 있다. 평가척도는 기능 활용 능력(4점), 수업 참여도(4점)의 평가요소는 4수준으로 제시한다. 준비단계의 평가개요 및 교수·학습 활동, 평가문항, 평가도구, 평가척도, 피드백 예시, 심화·보충학습자료는 다음과 같다.

평가 개요 및 교수·학습 활동

학교급/학년	고등학교 1~3학년	영역	표현/창작
수행과제	앱의 기능을 이해하고 활용하기	평가방법	학생 자기평가
평가 의도 및 내용	창작 앱의 기능을 익혀 이를 활용하여 가락을 입력 후 저장해봄으로써 앱의 활용 능력을 기르고 방법을 익힌다.		
학습단계	교수·학습 활동	평가 활동	자료 및 유의점
도입	·창작 앱의 종류와 샘플 음악 감상하기 ·학습목표 확인하기		·스마트패드 ·창작 앱, 음악
전개	·창작 앱(가라지밴드)의 기능 익히기 ·터치 및 스마트 악기 기능 파악하기 ·목소리에 효과를 주어 녹음하기 ·‘Q (타이)’의 다양한 음원패턴 파악하기 ·예시 악보 입력 후 재생해보기	·학생 자기평가 : 앱 기능 활용 능력, 협업	·활동지 ·예시 악보 ·환경 설정에서 박자, 조성 설정
정리	·자기평가 및 마무리하기	·학생자기평가	

평가문항

수행 과제 1 : 창작 앱의 기능을 익히고 악보 입력하기

1. 가라지밴드의 악기 종류와 기능을 알아보고 조작해보세요.

화면자료		
악기명칭		
기능	_____	_____

2. 노래나 목소리를 녹음한 후 다양한 효과를 넣어 재생하여 들어보세요.
3. ‘Q (타이)’ 에 저장된 다양한 음원패턴을 들어봅시다.
4. 다음 악보를 가라지밴드에 입력하고 재생하여 들어보세요.



평가도구

평가요소	평가내용	배점
기능활용능력	앱의 기능을 이해하고 잘 활용할 수 있다.	4 3 2 1
참여도	수업에 적극적으로 참여하였다.	4 3 2 1

평가척도

평가 요소	배 점	4	3	2	1
기능 활용 능력	4	앱의 여러 기능을 잘 이해하고 가락 입력과 녹음 기술이 뛰어나	앱의 기능을 이해하고, 가락 입력과 녹음기술이 양호함	앱의 기능을 부분적으로 이해하고, 가락 입력과 녹음기술이 미흡함	앱의 기능에 거의 이해하지 못하고 가락 입력과 녹음을 못함
참여 도	4	수업에 적극적으로 임함	수업에 성실히 임함	수업에 소극적으로 임함	수업에 거의 참여하지 않음
A : 7~8점, B : 4~6점, C : 2~3점 총점: 8점 (반영비율:8%)					

피드백 예시

A	앱의 기능을 잘 이해하고 이를 활용하여 악보를 정확하게 입력할 수 있으며, 수업에 적극적으로 참여함
B	앱의 기능을 이해하고 악보를 입력할 수 있으며, 수업에 성실히 참여함
C	앱 기능에 대한 이해가 부족하고 악보 입력을 완성하지 못하고 수업 활동에 소극적인 태도를 보임

심화·보충학습자료

[A수준] ※ 다음 악보를 창작 앱으로 입력해봅시다. (Over the Rainbow, Eb장조)



[B수준] ※ 앱에 내장되어 있는 여러 가지 악기의 음색과 조작을 통해 소리를 비교하여 들어봅시다. 내가 창작한 곡에 선정한 악기의 음색과 표현이 잘 어울리는지 점검해 보세요.

	·스마트피아노 : 기본 피아노 사운드와 Synth Classics, Synth Bass, Synth Leads, Synth Pads, FX 등 총 48가지 건반악기의 사운드를 조작하여 음색을 들어보세요. 타건의 정도와 음역에 따라 달라지는 변화를 감지하고 창작에 적용해보세요.
	·스마트기타 : 4가지 기타 종류별로 자동 기타 코드 연주를 실행해보고, CHORDS/NOTES 전환하여 기타 연주원리를 이용해 연주해보세요. 이펙터, 비브라토 표현도 응용하여 음악을 만들어 보세요.

[C수준]※ ‘Q (타이)’에 저장된 음악패턴을 활용하여 창작해보세요.



타이에는 악기별, 장르별로 짝맞춘 반주나 음악패턴이 저장되어있습니다. 자신이 창작한 음악과 잘 어울리는 패턴을 찾아 트랙으로 끌어와 저장하여 색다른 음악을 만들어 보세요.

2) 계획·실행 단계의 평가

계획·실행 단계의 평가는 앱 활용법을 토대로 변주곡의 주제와 제1·2변주곡의 창작 능력을 평가하는 데 목적이 있다. 주제 창작능력과 변주곡 창작능력, 악기구성력, 앱을 다루는 기술 활용능력을 평가요소로 한 교사 관찰평가를 적용하였다. 이를 통해 학생들은 변주곡 형식을 이해하고 적용하여 창작할 수 있는 능력을 기르고 앱을 이용하여 창작에 흥미를 갖게 하는 데 의미를 둔다.

이 차시는 학생들의 수준과 수업환경 및 조건에 따라 변주곡의 주제, 제1변주, 제2변주 창작 활동을 학습 상황에 따라 2~3시간의 수업으로 확장 운영할 수 있으며, 주제와 제1·2변주 창작시 다양한 악기편성으로 구성할 수 있도록 유도하고 앱에 내장된 음악패턴이나 가락을 잘 활용하여 창작의 흥미를 유발할 수 있도록 안내한다.

이 차시의 평가는 교사 관찰평가로서, 주제가락과 제1·2변주곡에 대한 창작 능력과 더불어 각 변주곡에 변주 요소를 적절하게 표현하였는지, 음색의 조화가 이루어질 수 있도록 악기편성에 주의를 기울였는지를 종합적으로 평가한다. 또한 창작한 변주곡을 앱의 편집기능을 활용하여 정교하게 편집하였는가를 평가한다.

1학기 수행평가의 비율 60%(60점)중에서 창작영역을 36%(36점)로 설정하고 2차시 활동에 대한 교사 관찰평가의 반영 비율은 20%(20점)로 계획할 수 있다. 평가척도는 창작능력(12점), 악기구성력(4점), 기능 적용력(4점), 협업(4점)의 평가요소를 4수준으로 제시한다. 계획·실행 단계의 평가개요 및 교수·학습 활동, 평가문항, 평가도구, 평가척도, 피드백 예시, 심화·보충학습자료는 다음과 같다.

평가 개요 및 교수·학습 활동

학교급/학년	고등학교 1~3학년	영역	표현/창작
수행과제	앱으로 변주곡 창작하기	평가방법	교사 관찰평가
평가 의도 및 내용	변주곡의 주제와 제1, 2변주곡을 스마트 창작 앱으로 창작해 본다. 이를 통해 창의적 표현능력을 기를 수 있도록 한다.		
학습단계	교수·학습 활동	평가 활동	자료/유의점
도입	·지난 시간에 익힌 앱 기능 복습하기 ·학습 목표 확인하기		·창작 앱 ·스마트패드
전개	·변주곡 형식과 특징 이해하기 ·앱으로 창작한 변주곡 듣기 ·2인 1조 모둠 구성하기 ·주제 창작 구상 및 창작하기 ·제1, 2변주곡 창작 구상 및 창작하기	·교사 관찰평가 -변주곡 형식 이해력 평가 -주제 및 제1,2변주곡의 구성 계획 및 창작능력 평가	·활동지 ·타이(Q)의 음악패턴 활용
정리	·창작과정에서 느낀 점 이야기하기		

평가문항

수행 과제 2 : 앱으로 변주곡 창작하기

1. 변주곡 형식은?

어떤 주제를 설정하고, 주제를 여러 가지 방법으로 변형시킨 변주기법으로 작곡하여, 주제와 몇 개의 변주로 이루어진 곡을 말한다. 변주기법에 사용되는 음악적 요소로는 _____, _____, _____, _____, _____, _____ 등이 있다.

2. 변주곡 창작을 위한 가라지밴드의 트랙과 악기 구성 방법을 알아봅시다.

트랙	A섹션:주제	B섹션:제1변주	C섹션:제2변주	사용 가능한 악기
1	주제가락	주제가락	주제가락	터치악기
2	화음반주	화음반주	화음반주	스마트악기/Q
3		드럼	드럼	스마트악기/Q
4		+ (추가)	효과음	터치악기/Q
5			베이스	스마트악기
+		+ (추가)		

※ 유의 사항

-환경설정 탭에서 B 혹은 C섹션을 추가한 후 제1, 2변주를 작업하세요.

-전체섹션을 들으려면 '모든 섹션'으로 설정하세요.

-'Q(타이)'를 활용하여 다양한 음향효과 및 선율을 추가해보세요.

3. 변주곡의 주제 창작계획을 구상해보세요.

제목	
조성	
박자	

트랙	A섹션:주제	사용악기
1	주제가락	
2	화음반주	

4. 8마디 주제가락을 창작하고 코드를 붙여보세요. 앱으로 창작하고 들어봅시다.

5. 제1, 2변주곡 창작 계획을 구상해보세요.

변주 요소
가락의 장식, 음가 확대, 음가 축소, 빠르기, 화성, 조성, 악기 구성, 리듬, 박자 등

· 제1변주곡의 트랙구성을 구상하고 변주요소를 적어보세요.

트랙	B섹션 : 제1변주	사용악기	변주요소
1	주제가락		
2	화음반주		
3	드럼(등)		

+ + (추가)

· 제2변주곡의 트랙구성을 구상해보고 변주요소를 적어보세요.(이하 위의 표와 같음)

6. 5번을 참조하여 제1, 2변주곡을 창작해보세요.

평가도구

평가요소	평가내용	배점
창작능력	주제 창작 구상과 창작능력이 뛰어나 완성도가 높은가?	4 3 2 1
	제1변주곡의 변주기법의 변화가 분명하고 음악적 흐름이 자연스러운가?	4 3 2 1
	제2변주곡의 변주기법의 변화가 분명하고 음악적 흐름이 자연스러운가?	4 3 2 1
악기구성력	악기의 특성과 음색을 고려하여 세련되고 조화롭게 다양한 악기로 구성하였는가?	4 3 2 1
기능 적용력	앱의 기능을 잘 활용하였고 녹음과 편집 완성도가 높은가?	4 3 2 1
협업	수업시간에 동료들과 잘 협업하였는가?	4 3 2 1

평가척도

평가 요소	배점	4	3	2	1
창작 능력	4 주 제	창작 구상과 창작 능력이 뛰어나며 완성도가 높음	창작 구상을 세워 주제를 창작함	창작 구상을 세웠으나 주제의 완성도가 떨어짐	창작 구상이 구체적이지 않고 주제를 창작하지 못함
	4 제 1 변 주	창작구상과 창작 능력이 뛰어나며 음악적 요소의 변화가 분명함	창 작 구 상 을 세우고 음악적 요소를 변화시켜 창작함	창작 구상을 세웠으나 제1변주의 음악 요소의 변화가 뚜렷하지 않고 완성도가 떨어짐	창작 구상이 구체적이지 않고 제1변주를 창작하지 못함
	4 제 2 변 주	창작구상과 창작 능력이 뛰어나며 음악적 요소의 변화가 분명함	창 작 구 상 을 세우고 음악적 요소를 변화시켜 창작함	창작 구상을 세웠으나 제1변주의 음악 요소의 변화가 뚜렷하지 않고 완성도가 떨어짐	창작 구상이 구체적이지 않고 제1변주를 창작하지 못함
악기 구성 능력	4	악기의 특성과 음색을 고려하여 세련되고 조화롭게 다양한 악기로 구성함	악기의 구성이 다양하지만, 악기들 간 음색의 조화가 세련된 느낌이 부족함	악기 구성이 단편적이고, 악기의 특성을 파악하는 능력이 다소 부족함	악기의 특성과 음색을 파악하지 못하고 악기 구성이 어색함
기능 적용 력	4	앱의 기능을 잘 적용하였고 녹음과 편집 완성도가 높음	앱의 기능을 적용하였고 녹음과 편집한 상태가 양호함	앱의 기능을 잘 적용능력이 낮고 녹음과 편집 기술이 부족함	앱의 기능을 잘 적용하지 못하며 녹음의 질이 낮고 편집을 하지 않음
협업	4	수업에 적극적으로 참여하고 동료와 잘 협업함	수업에 참여하며 동료와 협업함	수업에 소극적이고 동료와의 협업이 잘 안됨	수업에 참여하지 않고 동료와 협업하지 않음

A : 20~14점, B : 8~13점, C : 4~7점 총점 : 20점 (총 반영비율 : 20%)

피드백 예시

A	음악 요소의 변화가 뚜렷하고 완성도가 높은 변주곡을 창작하였으며, 여러 악기의 음색을 고려하여 조화롭게 구성함. 앱을 잘 활용하여 녹음과 편집이 깔끔함
B	변주곡의 음악 요소의 변화가 부분적으로 나타나고, 여러 악기로 구성하였으나 음색의 조화가 부자연스러움. 앱 활용으로 녹음하고 편집하여 완성함
C	변주곡을 완성하지 못하고 음악 요소의 변화가 미흡하며, 악기의 음색 조화가 전체적으로 어색함. 앱 활용능력이 부족하며 녹음과 편집 기능을 활용하지 못함

심화·보충학습자료

[A수준] ※ 창작한 변주곡을 여러 번 들으면서, 전체적인 악기 소리가 조화를 이룰 수 있도록 악기별 음량의 밸런스를 조절해보세요.



[B수준] ※ 다음 사항에 유의하여 음악을 편집해보세요.

1. 음정이나 음의 길이를 수정하려면 편집 창을 띄워 수정하세요.
2. 음을 삽입하려면 편집 창에서 빨간 펜 표시를 눌러 해당 음을 클릭해보세요.
3. 음을 삭제하려면 해당 음의 바를 클릭하여 '삭제'로 삭제하고, 복사할 음은 'copy'로 붙여 넣으세요.
4. 수정하는 동안은 수시로 재생하며 소리를 확인하세요.

[C수준] ※ 다음 조건을 만족시키는 한 도막 형식의 가락을 지어보세요.
<창작 조건>

반마침 ㄱ

a	I	IV	I	V (솔or레)
b	I	IV	V(7) (솔or시or레)	I (도)

ㄴ V(7) - I 완전마침 ㄴ

1. 다장조, 4/4박자, 한 도막 형식(8마디, ab형식)으로 가락 짓기를 하세요.
2. 각 마디의 박이 모자라거나 남음이 없도록 유의하세요.
3. 화음진행은 넷째마디 V, 마지막 끝 음은 '도', 끝나기 전 V(7)로 구성하세요.

3) 발표단계의 평가

이 차시는 앞 차시에서 학생 스스로가 창작한 변주곡에 대해 설명하고 창작 의도를 발표하며 자신의 창작곡을 공유하는 활동이 중심이 된다. 주제, 제1·2변주곡의 창작의도와 변주요소에 대한 보고서를 작성하고 창작 과정에서 부딪혔던 문제

와 해결방법에 관해서 작성한다. 이를 토대로 자신의 변주곡 창작곡과 창작과정에서의 경험을 발표하는 것에 대해 학생들은 동료의 작품발표평가를 실시한다. 발표자가 자신의 음악을 잘 설명하고 전달하였는지, 창작과정에서 발생한 문제 상황에 대해 해결해가는 능력에 대해서도 평가하게 된다.

발표단계의 평가는 동료 작품발표 평가로 이루어지는 만큼 평가에 참여하는 학생이 평가대상자에 대한 개인적 주관성을 배제하고 객관적인 관점에서 학생의 발표 내용을 듣고 판단하여 평가할 수 있는 분위기가 조성되어야 한다. 동료 작품발표 평가지를 활용하여 발표자의 작품 설명에 집중할 수 있도록 한다.

동료 작품평가 결과는 항목별로 수합된 평가점수를 합산하여 평가자의 수로 나눈 평균점수로 산출하고, 평균점수에 따라 발표력(4점), 문제해결력(4점)의 평가요소를 4단계 평가기준으로 제시할 수 있다. 1학기 수행평가의 비율 60%(60점)중에서 창작영역을 36%(36점)로 설정하고 3차시 활동에 대한 동료 작품발표평가의 반영 비율은 8%(8점)로 계획할 수 있다. 평가개요 및 교수·학습 활동, 평가문항, 평가도구, 평가척도, 피드백 예시, 심화·보충학습자료는 다음과 같다.

평가 개요 및 교수·학습 활동

학교급/학년	고등학교 1~3학년	영역	표현/창작
수행과제	창작 변주곡 발표하기	평가방법	동료 평가
평가 의도 및 내용	자신이 창작한 변주곡의 특징을 보고서로 작성하여 발표한 내용을 바탕으로 동료 작품발표 평가로 실시함으로써 창작에 관심을 갖게 한다.		
학습단계	교수·학습 활동	평가 활동	자료 및 유의점
도입	·학습목표 확인하기		
전개	·보고서 작성하기 : 제목, 구성, 빠르기, 박자, 악기구성, 표현의도 등 작성하기 ·보고서 및 작품 발표하기 : 미리링하여 창작곡을 공유하고, 보고서로 작성한 창작의도와 특징을 발표한다.	·동료작품 발표평가 : 발표내용을 듣고 평가	·보고서는 과제로 제시가능 ·동료평가지
정리	· 앱 음악 창작 후 느낀 점 의견 나누기		

* 미리링은 스마트TV를 와이파이로 스마트패드와 연결하여 스마트패드의 화면을 TV에 띄워 정보를 공유 방법을 말한다.

평가문항

수행 과제 3 : 나의 창작곡 발표하기

1. 제목 : _____

2. 주제(Theme)

· 주제의 특징 : _____
· 박자 및 빠르기 : _____, _____ · 조성 : _____
· 사용악기 : _____
· 표현의 의도 : _____

3. 제1변주

· 제1변주의 특징 : _____
· 변주 요소 : _____ · 사용한 악기 : _____
· 표현의 의도 : _____

4. 제2변주 (이하 내용은 3변주와 동일)

5. 창작과정에서 힘들었던 점 : _____

6. 문제해결을 위해 노력한 점 : _____

평가도구

이름	평가 내용	평가
최OO	창작곡의 특징을 잘 파악할 수 있도록 설명하고 있는가?	4 3 2 1
	창작과정에서 부딪친 문제점을 잘 해결하였는가?	4 3 2 1
이OO	창작곡의 특징을 잘 파악할 수 있도록 설명하고 있는가?	4 3 2 1
	창작과정에서 부딪친 문제점을 잘 해결하였는가?	4 3 2 1

평가척도

평가요소	배점	4	3	2	1
발표력	4	창작곡의 특징을 구체적으로 조리 있게 잘 설명함	창 작 곡 의 특징을 설명함	창작곡의 특징에 대해 구체적으로 설명하지 못함	창작곡의 특징에 대해 설명하지 못함
문제해결 능력	4	창작과정에서 발생한 문제를 해결하려는 의지가 강하고 적극적으로 해결함	창작과정에서 발생한 문제를 해결함	창작과정에서 발생한 문제를 해결하려는 의지가 약하고 소극적인 태도를 보임	창 작 과 정 에 서 발생한 문제에 대한 해결점을 찾지 못함
A : 8~7점, B : 6~5점, C : 4~2점 총점 : 8점(반영비율 : 8%)					

피드백 예시

A	창작곡의 특징을 구체적으로 조리 있게 설명하고, 창작 과정에서 발생한 문제를 해결하려는 의지가 강하며 효과적으로 해결함
B	창작곡의 특징에 대해 발표하고, 창작 과정에서 발생한 어려움과 문제를 해결하려고 노력함
C	창작곡의 특징을 설명하지 못하고, 창작 과정에서 발생한 문제 상황에 대한 해결능력이 부족한 모습을 보임

심화·보충학습자료

[A수준] ※ 내가 만든 음악을 친구들과 공유해봅시다.

1. Facebook, YouTube, SoundCloud, 이메일로 보내고 공유해보기
2. iPhone, iPad의 벨소리 및 경고음으로 생성해보기

[B수준] ※ 작곡한 변주곡을 여러 번 들으면서 가락, 화성, 음색, 리듬, 셈여림, 빠르기 등의 변주요소가 확실하게 특징을 갖고 있는지 확인하고, 미흡한 부분은 편집 창을 열어 수정·보완해봅시다.

[C수준] ※ 다른 학생의 창작곡 발표를 들으며 가장 인상에 남았던 점과 새롭게 알게 된 것, 나의 창작활동에서 개선해야 할 점도 생각해봅시다.

가장 인상적이었던 내용 : _____
 새롭게 알게 된 것 : _____
 개선해야 할 점 : _____

최종적으로 각 프로젝트 단계의 활동에 대한 누가기록과 평가를 종합적으로 기록할 수 있는 평가 누가기록 종합 평가표와 평가점수별로 A, B, C체제로 세부능력 및 특기사항을 작성한다.

종합평가 누가기록

종합평가

단계	준비		계획·실행				발표		총점	등급	비고	등급	세부능력 및 특기사항
과제	앱 기능 이해와 활용		창작구상과 창작				창작곡 발표						
평가요소	기능 활용 능력	참여도	주제 창작 능력	변주 창작 능력	악기 구성력	기능 활용 능력	발표력	문제 해결 능력					
이름													
1.김OO												A (28~36점)	
2.이OO												B (19~27점)	
3.박OO												C (9~18점)	

IV. 평가모델 적용 결과

1. 적용 대상과 환경

평가모델의 현장 적용은 서울 소재의 고등학교 1학년 학생 155명을 대상으로 5주에 걸쳐 3차시로 진행하였다. 수업 환경은 스마트 TV와 스피커 시스템, 스마트 패드와 가라지밴드 앱을 2인 1조로 사용할 수 있는 스마트기기가 구비되어 있고, 와이파이로 네트워크가 연결되어 무선 인터넷이 가능한 환경이었다. 적용 교사는 이 연구의 개발자로서 기존에 스마트기기를 활용한 음악 수업의 경험을 바탕으로 학습자의 특성을 파악하고 수업환경을 분석하여 본 연구의 목적에 따라 교수·학습활동과 평가를 시행하였다.

2. 적용 결과

본 연구에서 개발한 평가모델의 현장 적용 결과를 알아보기 위해 학생들의 학습과 평가에 대한 만족도를 조사하고 학생 결과물, 학생 심층 질문과 면담 자료를 통해 결과를 분석하였다.

먼저 평가모델에 대한 학습 및 평가 만족도 조사지는 <표 3>과 같이 13개 문항을 리커트 척도로 제작하였는데, 한국학술정보원(2014)의 스마트수업의 효과에 대한 만족도 문항과 본 연구에서 개발한 평가모델의 평가방법에 관한 내용으로 설문지를 구성하였다.

수업에 참여한 학생 155명을 대상으로 만족도를 조사한 결과, 만족도는 평균 4.49점으로 전반적으로 높은 것으로 나타났다. 구체적으로 스마트 기기를 사용하는 것이 창작하는 데 도움이 되었고(4.68점), 창작에 흥미를 가지게 되었다고 응답하였다(4.58점). 평가 방법과 관련해서는 교사의 관찰평가 결과를 통해 얻은 피드백이 학습에 도움이 되었으며(4.44점), 동료 학생들의 발표를 듣고 평가하는 방법과(4.44점), 피드백 차원에서 제공된 심화·보충학습 자료에 대해서(4.50점) 전반적으로 만족하고 있었다. 그러나 자기평가에 대한 만족도는 4.31점으로 교사 관찰평가나 동료 학생평가 보다는 상대적으로 만족도가 낮게 나타났다.

<표 3> 만족도 조사 결과

항목	검사 내용	평균
태도	스마트기기를 이용하는 학습에 대한 자신감이 있다.	4.37
준비도	수업에서 사용하는 스마트기기의 사용법을 잘 알고 있다.	4.48
몰입	스마트기기 활용은 프로젝트 수업의 집중도를 높인다.	4.45
학습내용 만족도	스마트기기 활용은 창작 프로젝트 학습에 도움이 된다.	4.68
흥미 만족도	스마트기기 활용은 창작을 흥미롭게 한다.	4.58
교수학습 만족도	스마트기기는 스스로 학습하도록 돕는다.	4.53
참여 만족도	스마트기기 활용 수업에 만족한다.	4.61
자기평가 만족도	자기평가 결과를 통해 나의 학습을 반성하게 되었다.	4.31
관찰평가 만족도	교사 관찰 평가 결과의 피드백이 학습에 도움이 된다.	4.44
동료평가 만족도	동료평가가 학습에 도움을 준다.	4.44
평가도구 만족도	평가도구의 사용이 학습에 도움을 준다.	4.40
자료 만족도	심화·보충학습 자료는 학습에 도움을 준다.	4.50
환경 만족도	앞으로도 스마트기기를 활용한 음악수업을 하고 싶다.	4.55
총 계		4.49

학생 심층 질문 및 면담은 학습과 평가에 관하여 내용으로 진행되었고 결과는 다음과 같다.

(A학생) 음악 창작에 대한 거부감과 두려움이 많았는데, 스마트기기로 하니 재밌었어요. 그래서 (수업 시간에 배운 것을 활용해서) 혼자 핸드폰 앱으로 음악을 만들어보기도 했어요.

(B학생) 변주곡의 주제가락을 창작하는 데 시간이 오래 걸렸어요. 앱이 있어서 수월하긴 했지만 막상 가락을 창작하려니 막막했습니다. 시간이 충분이 주어지면 좋을 것 같습니다.

실제 만족도 조사 결과와 마찬가지로 스마트기기가 창작하는 데 흥미와 도움을 주었지만, 새로운 가락을 창작하기 위한 학생들의 음악적 사고를 도출하는 데는 직접적인 영향을 주지 않았다.

(C학생) 자기 평가를 통해 스스로 나의 학습을 평가하고 반성했지만, 실제와 다르게 점수를 높게 매기게 되었어요. 동료 평가를 할 때는 객관적인 평가를 위해서 다른 학생들의 발표를 잘 들어야 했고, 공정하게 점수를 주려고 노력했던 것 같아요.

(D학생) 다른 친구의 작품을 평가해 볼 수 있는 기회가 있어서 좋았습니다.

학생들은 동료 평가 시에 다른 학생들의 작품 발표를 주의 깊게 경청하고 비교

분석하면서 객관적으로 평가를 위해 노력하였다. 그러나 자기 평가의 경우, 학습에 대한 자기반성의 결과를 그대로 점수에 반영하기보다는 형식적인 응답으로 그치는 것을 볼 수 있다.

(E학생) 해당 수업 시간에 이루어지는 평가 내용과 평가 방법에 대해 미리 구체적으로 알게 되니, 수업 시간에 해야 할 것이 무엇인지, 어떻게 할지를 생각해보게 되었습니다.

(F학생) 평가가 단 한 번만으로 끝나지 않고, 학습 과정 중에 여러 차례 평가와 피드백이 있어서 수행평가에 대한 부담이 덜하고 학습에도 도움이 되었던 것 같습니다.

(G학생) 심화·보충학습 자료를 참고하면서 활동지의 수행과제를 하나씩 해결해가며 음악을 완성할 수 있었어요. 선생님이 돌아다니시면서 수시로 피드백을 주신 것도 도움이 된 것 같아요.

학생들은 수업 시간에 다루어질 평가 내용과 평가 방법 등에 대해 사전에 상세히 숙지하게 되면, 학습 활동 결과와 도달점을 명확하게 인식하게 되고 수업 활동에 적극적으로 참여하는 결과를 보였다. 또한 일회성으로 끝나는 평가보다는 수시평가를 통해 여러 차례 학습의 결과를 점검하는 것이 평가에 대한 부담을 최소화하는 방안을 알 수 있다.

이상에서와 같이 현장 적용 결과를 종합해보면, 본 연구를 통해 개발된 평가모델은 스마트기기의 사용으로 음악 창작에 대한 거부감을 최소화하고 흥미를 북돋우며 자기 주도적 학습의 효과를 보였다. 또한 평가 내용과 방법을 사전에 제시하여 학생들에게 학습 도달점을 확실히 인식시킴으로서 적극적인 활동을 유도하였다. 심화·보충학습 자료와 교사의 즉각적인 피드백을 제공함으로써 학생들의 학습에 도움을 주었다. 그러나 스마트기기를 사용하는 것이 창작을 위한 사고 능력 배양에 직접적으로 영향을 주지 못하였고, 자기 평가의 경우 학생들의 자기반성에 대한 적극적인 자세를 취할 수 있는 방안을 마련할 필요가 있음을 알 수 있다.

V. 결 론

본 연구는 음악교과에 스마트교육을 접목시킨 평가 방안을 모색하기 위해 앱을 활용한 창작 프로젝트 평가모델을 개발하고 이를 현장에 적용하여 그 효과와 타당성을 검증하고자 하였다. 그 결과 본 연구의 결론은 다음과 같다.

첫째, 학생들의 음악적 성장을 위해서는 평가방법의 개선과 평가결과에 따른 피드백, 그리고 추수활동을 위한 수준별 심화·보충자료의 개발이 요구된다.

둘째, 교육과정과 성취기준에 근거한 학습목표에 따라 학습의 연장선상에서 평가가 이루어져야 하며, 수행 활동의 주요한 요소를 평가요소로 추출하고 평가척도 및 배점의 타당성을 마련하는 것이 중요하다.

셋째, 스마트 기기와 스마트 앱을 활용한 음악 수업이 학생들의 음악적 흥미를 유발하는 동력으로 작용할 수 있다는 점을 미루어볼 때, 이를 위한 학습활동과 연계된 다양한 평가 방안이 마련될 필요가 있다.

넷째, 학교에서는 음악 수행평가의 효율성을 고려하여 평가의 내용과 양을 적절히 조절하고, 평가에 대한 부담을 줄이면서도 타당성을 높일 수 있도록 자기평가, 관찰평가, 작품발표 평가 등의 다양한 평가방법을 적용해야 할 것이다.

이처럼 이 연구를 통해 스마트 기술의 발달과 변화하는 교육환경에 맞춰 음악교수·학습 내용에 따른 평가 방안의 기틀이 마련되는 효과를 기대할 수 있다. 또한 프로젝트의 과정에서 학생들이 서로 과제를 해결해가며 창의적인 표현 능력을 배양하고, 자기 주도적으로 문제를 해결하는 역량을 키우는데 도움이 될 것으로 기대된다.

이 연구를 기반으로 앞으로 점차 진화해가는 스마트교육 기반의 다양한 음악수업 연구와 평가방안을 마련되어야 할 것이며, 음악과 수행 평가 개발과 평가 기준과 평가 방법의 모색, 음악과 평가 모델의 일반화를 위한 체계적인 연구가 진행되어야 할 것이다.

참고문헌

- 경기도교육청 (2011). **2011경기도교육청 평가방법혁신 예시자료**. 경기: 경기도교육청.
- 교육과학기술부 (2011). 스마트교육 추진 전략 - 인재대국으로 가는 길. (보도자료 2011. 6. 27) <http://www.moe.go.kr> 에서 2015년 10월 4일 인출.
- 김대현, 왕경순, 이경화, 이은화 (2001). **프로젝트 학습의 운영**. 서울: 학지사.
- 김도남, 박혜영, 임해미, 배주경, 김지영 (2014). 교과별 수행평가 방법 개선 방안-국어·수학·영어교과를 중심으로(연구보고 CRE 2014-3). **서울: 한국교육과정평가원**.
- 김문희 (2014). Arts PROPEL의 도메인 프로젝트를 적용한 대중음악 합주 수업 지도 연구 : 중고등학교 방과 후 학교를 중심으로. 단국대학교 대학원 석사학위논문
- 김수진 (2014). 스마트교육을 활용한 중학교 음악 창작수업 연구. 전남대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 김순남, 임현정, 한상미, 손희권, 우지현, 권재기, 홍나래 (2013). 학생평가 방법 개선 연구(연구보고 OR 2013-04). **서울: 한국교육개발원**.
- 김현철 (2011). 스마트교육 콘텐츠 품질관리 및 교수학습 모형 개발 이슈(연구자료 RM 2011-20). **서울: 한국교육학술정보원**.
- 김희경, 박종임, 박은아, 서민희, 한경택 (2013). 창의인성교육의 실현을 위한 평가 방법 개선 종합방안(연구보고 RRE 2013-20). **서울: 한국교육과정평가원**.
- 노현지, 최진호 (2013). 아츠프로펠을 적용한 방과 후 기악교육 프로그램 개발 및 실행. **음악교육연구**, 42(1), 105-126.
- 박은덕, 구정미, 김일영, 김혜경, 양정인, 전지영, 최정호(2015). 학생 성장을 위한 평가시스템 개선 및 평가모델 개발연구(연구보고 SBJ000012513). **서울: 한국과학창의재단**.
- 박주만 (2011). 프로젝트형 초등 음악영재 교수학습 프로그램 개발 : 다문화 음악 프로젝트 활동을 중심으로. **이화음악논집**, 5(1), 121-152.
- 박혜옥, 최완식 (2007). 프로젝트(Project)학습 수행에 영향을 미치는 요인에 관한 연구. **한국기술교육학회지**, 7(3). 190-209.
- 유승희, 성용구 (2013). 개정판 프로젝트 접근법-레지오 에밀리아의 한국적응. 경기도: 양서원.

- 이춘식 (2005). 기술 수업에서 프로젝트 학습의 절차. **교육과학연구**, 36(2), 231-252.
- 장근주, 조성기 (2012). 스마트 교육을 적용한 음악과 교수학습모형 개발(연구보고 RRI 2012-13). 서울: 한국교육과정평가원.
- 조성기 (2014). 음악 감상 학습을 위한 스마트러닝시스템 설계 및 구현. **음악교육 공학**, 18, 231-249.
- 정다운 (2015). 스마트 교육을 적용한 음악 창작 수업모형 및 전략 연구: 초등학교 6학년을 중심으로. 한국교원대학교 대학원 석사학위논문.
- 정성혜 (2014). 스마트폰 애플리케이션을 활용한 음악창작과 즉흥연주 지도방안 : 2009개정 중학교 교과서를 중심으로. 연세대학교 대학원 석사학위논문.
- 채경순 (2004). 초등학교 5학년 음악수업에서의 프로젝트 접근법 적용, **음악교육 연구**, 6, 153-179.
- 한국학술정보원 (2014). 스마트교육·디지털교과서 효과성 검증 검증도구 개발. **연구보고** 2014-2.
- Chard, S. C. (1994). *The project approach : A practical guide for teachers*. 지옥정 역(1995). **프로젝트접근법**. 서울: 창지사.
- Fried-Booth, D. L. (2002). *Project work(2nd Ed.)*. Oxford: Oxford University Press.
- Gardner, H. (1992). *Arts PROPEL : a handbook for music*. 김명희, 윤쌍웅 역 (2007). **예술 교과에서의 수업설계와 평가**. 서울: 문음사.
- Hutchings, K. & Standley, M. (2000). Global project-based learning. OR: Visions.
- Katz, L. G. & Chard S. C. (2000). *Engaging children's mind : the project approach(2nd ed.)*. Connecticut: Ablex Publishing Corporation.
- Kilpatrick, W. H. (1918). *The project method : the use of the purposeful act in the educative process*. New York: Teachers College, Columbia University.

ABSTRACT

The development of a music evaluation model based on the Smart Education of Creative Project Study

Il Young Kim

This study aims to develop an evaluation model that can be applied to modernize the music class environment and keep up with changes in the educational paradigm, in order to develop the performance evaluation as well as to improve existing evaluation methods. Based on the Smart Education of Project Study, a creative music evaluation was created.

The evaluation model is structured into three-phases. First, During the “Preparatory Phase”, students participate in self-assessment activities and learn to utilize the features of the app. The “Planning-Execution phase” allows teachers to observe and evaluate students using the app to develop creative music through initiatives and activities. Lastly, the “Presentation phase” encourages students to present their creative songs as well as to evaluate their fellow students’ work. Each phase is composed of the following: the instructional guide plan, evaluation and tools for every project, rating scale for the results, feedback, and intensified supplementary learning materials for every level.

Key words: smart education, creative project, music evaluation model

투고일: 2016년 2월 29일, 심사(수정): 4월 20일(4월 28일), 게재확정일: 4월 28일