

초등 미디어 교육 중심의 융합형 과학기술역량 강화 프로그램 개발

Development of Technological Capabilities Building Program
based on Elementary School Media Education

강은경* · 박남제**

< 국문 초록 >

STEAM이란 Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics의 이니셜을 이용하여 만든 용어이다. 이는 기존의 미국의 STEM(Science, Technology, Engineering, Mathematics) 교육 과정에 Arts(예술)가 통합된 형태의 교육과정으로 Yakman(2008)은 다음의 두 가지 방향으로 STEAM 교육을 정의하였다. 미국 청소년들이 수학·과학 분야에서 낮은 흥미와 성취도를 갖는다는 것이 판단되면서 이를 해결하기 위한 교육 방안으로 STEM 교육이 시작이 되었다. 하지만 STEM 교육이 매우 중요한 부분을 놓치고 있었다. 그것은 창의력과 관련이 있는 부분으로 STEM과 마찬가지로 경쟁력 있고 혁신적인 부분인 Arts가 필요하다는 것이다. 또한 과학 교육이 현재의 과학, 기술, 공학에 대한 변화를 따라가지 못하여 최근 다양한 첨단과학기술 제품들에 익숙한 청소년들이 이런 과학교육에 흥미를 잃는다는 것은 당연한 것이라 할 수 있고, 또한 초·중등 과학교육에 의한 창의성 함양에도 많은 문제점을 노출하고 있다. STEAM교육을 실현하기 위해서는 과학, 기술, 공학, 예술 및 수학이 어떻게 연계하여야 하고 융합하여야 하는지에 대한 요소와 이들 STEAM을 구현할 때 필요한 요소들 즉 여러 가지 창의적 요소들 뿐 만 아니라, 내용 전개와 콘텐츠 속에 어떤 요소들을 고려하여 구성하느냐 등 사실상 새로운 신개념의 STEAM교재를 만드는 것은 하나의 시스템 과학 혹은 시스템 공학이라고 볼 수 있다. 즉 교재 속에서 여러 요소들이 창의적이고 적절하게, 이론적 바탕과 개념 설명과 더불어 응용 및 적용까지 적절하게 함께 시스템적으로 조화를 이루면서 구현되어야 하는 것이다. 따라서 본 논문은 STEAM 교육에 필요한 이론들을 고찰하고 미래 융합인재 양성을 위한 구체적이고 활용 가능한 초등 미디어 교육 중심의 융합형 과학기술역량 강화된 STEAM 교육 프로그램을 개발하는데 목적이 있다.

* 주제어: 미디어, STEAM, 교육

* 제주중앙초등학교 교사 (hohigirl1004@jejunu.ac.kr)

** 제주대학교 교수 (교신저자, namjepark@jejunu.ac.kr)

I. 서론

다양한 지식이 넘쳐나고 있는 현대사회에서는 지식을 단순히 습득하는 것 자체가 중요한 것이 아니라 습득한 지식을 이용해 문제를 해결하고, 나아가 새로운 가치를 창출해 내는 능력을 요구하고 있다. 이러한 시대적 흐름에 미국을 비롯한 여러 나라의 교육 현장에서는 STEM(Science, Technology, Engineering, Mathematics)교육을 강조하고 있으며 대대적인 전략과 투자를 통해 인재 양성에 힘쓰고 있다. STEM 교육은 1990년대 미국에서 교과간의 소통과 협력이 필요한 과학, 기술, 공학, 수학 중 두가지 이상의 교과 내용과 과정을 융합하여 사용한 것으로 경쟁력 있는 과학기술 인력을 양성하고자 하는 것이다.

이에 우리나라에서도 교육과학기술부의 「2011년 업무계획 보고」에서 주요 정책 과제 중 하나로 과학 기술에 대한 이해·흥미·잠재력 제고를 위한 융합인재교육(STEAM)을 본격 추진할 것을 제시하고, 이를 구체화하기 위한 교육과정의 개발, 교사와 학생의 현장 연수 체험 프로그램 제고, 미래형 과학기술 교실과 수업 모델 개발 추진 등을 발표하였다. 그리고 지금까지 진행중이다.(교육과학 기술부, 2010)

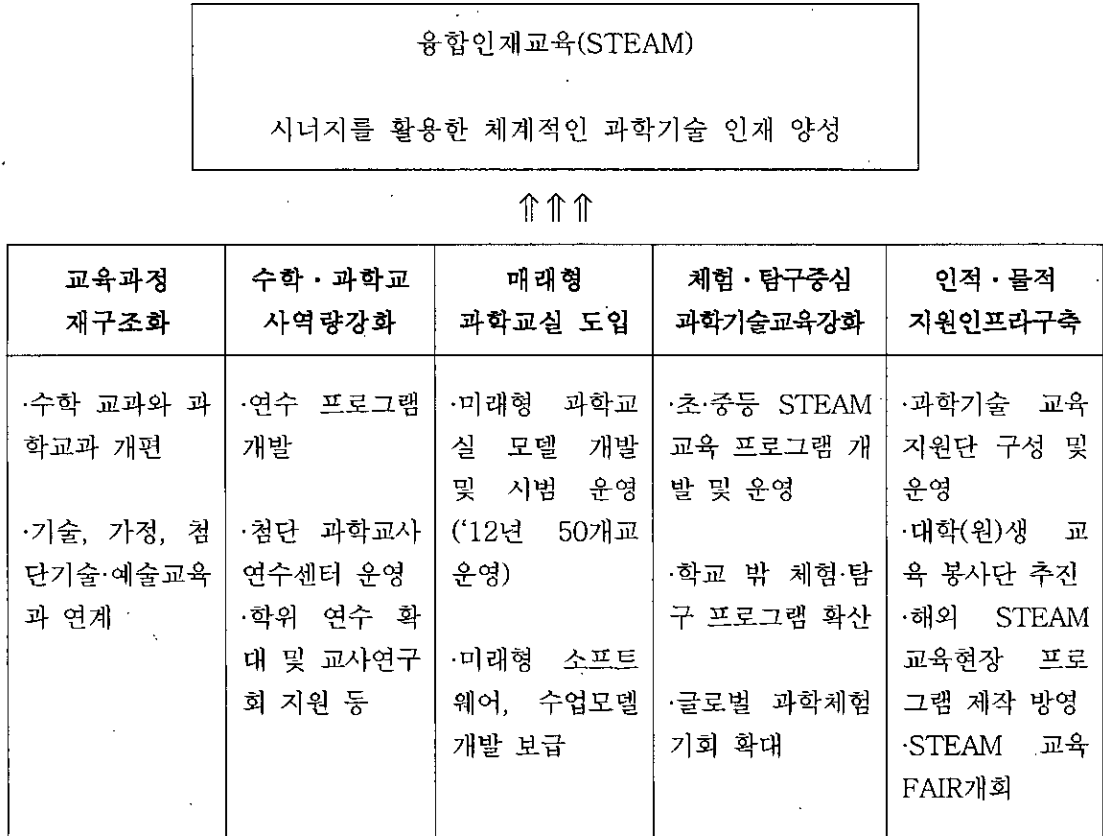
아직까지 STEAM(Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) 교육은 초기단계이기 때문에 많은 부분에서 문제점을 드러내고 있다. STEAM 교육에 대한 연수와 이해, 물리적인 여건(교육시설, 교육기기 등), 프로그램 개발 부족, 범 학교적인 소통 문제 등이 있을 것이다. 이들 중 국가차원의 노력이 필요한 요소를 제외하면 당장 프로그램 부족이 시급한 문제로 대두된다. 따라서 본 논문은 STEAM 교육에 필요한 이론들을 고찰하고 미래 융합 인재 양성을 위한 구체적이고 활용 가능한 STEAM 교육 프로그램을 개발해 보고자 한다.

II. STEAM 교육의 기본 방향

기존의 교육이 지식과 개념을 위계에 따라 순서대로 배열하여 가르쳤다면, STEAM 교육에서는 지식을 왜 배우는지, 어디에 사용되는지 이해하는 것이 중요하며, 배운 지식을 실제로 활용할 수 있는 실생활 문제해결력 배양이 중요한 차이점이 된다. 뒤를 이

어, 2011년 7월에는 STEAM 교육 활성화 기본 방향 을 다음과 같이 발표하였다.(표 1)

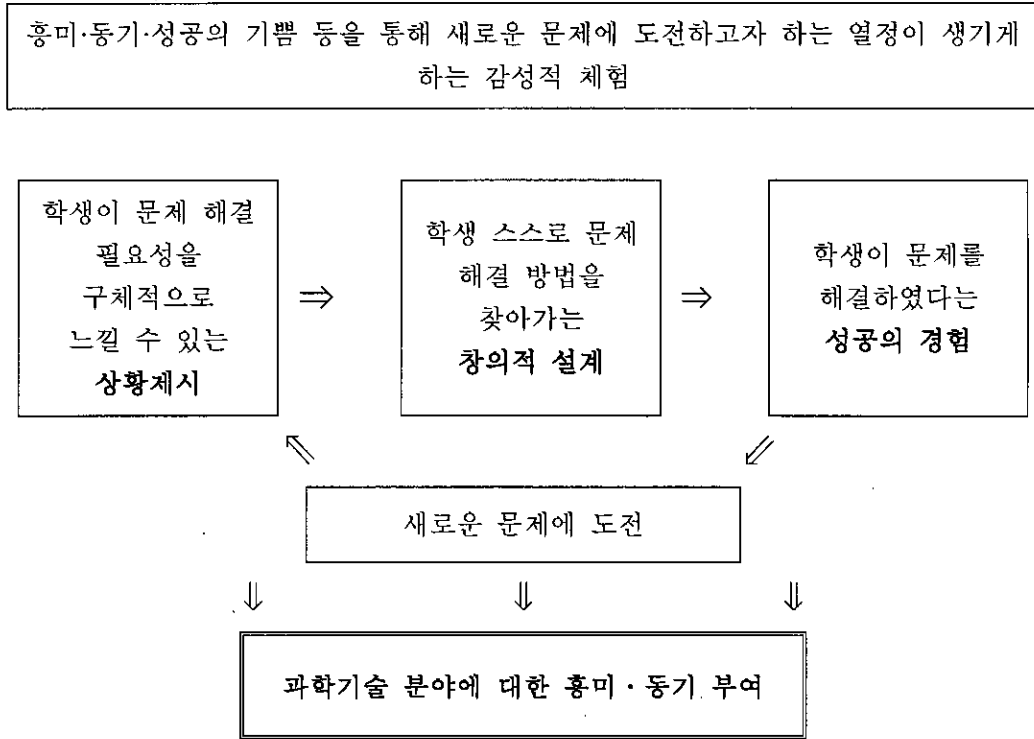
<표 1> STEAM 교육 활성화 기본 방향(한국과학창의재단, 2011)



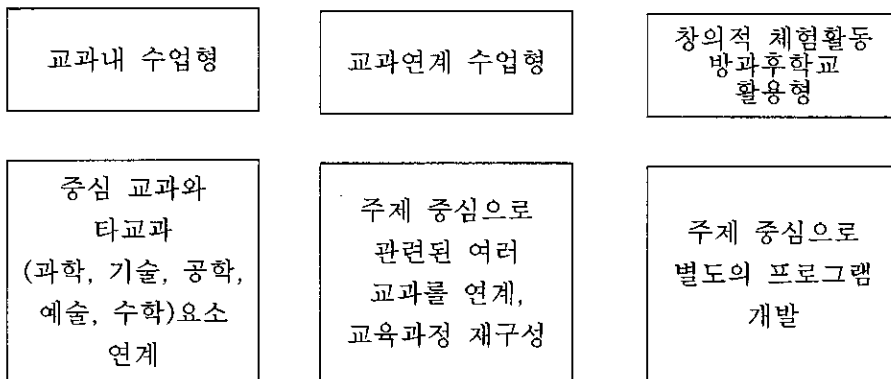
먼저, 교육과정 재구조화로서 시대에 뒤떨어졌다는 평가를 받는 수학, 과학, 기술, 가정 교과를 개편하여 내용 측면을 보완한다. 학생의 흥미를 이끌어내지 못하는 교과 내용을 흥미 있고 실용적인 내용으로 개편하고자 함이다. 다음으로, STEAM 교육의 근간을 이루는 수학, 과학과 교사에 대한 연수 및 지원을 확대하고 미래형 과학교실 모델과 소프트웨어, 수업모델을 개발·보급한다. 이는 STEAM 교육을 실천할 수 있는 역량, 물리적 공간, 콘텐츠 개발을 의미하며 교사들에게 가장 큰 힘을 실어줄 것으로 기대한다. 또한, 초·중등 STEAM 교육 프로그램 개발 및 운영, 인적·물적 지원 인프라 구축 을 통해 교사와 학교에 STEAM 교육을 위한 저변 확대를 한다는 계획이다.

다음으로, 한국의 융합인재교육(STEAM)학습 틀과 수업 유형이다.(표 2~5)

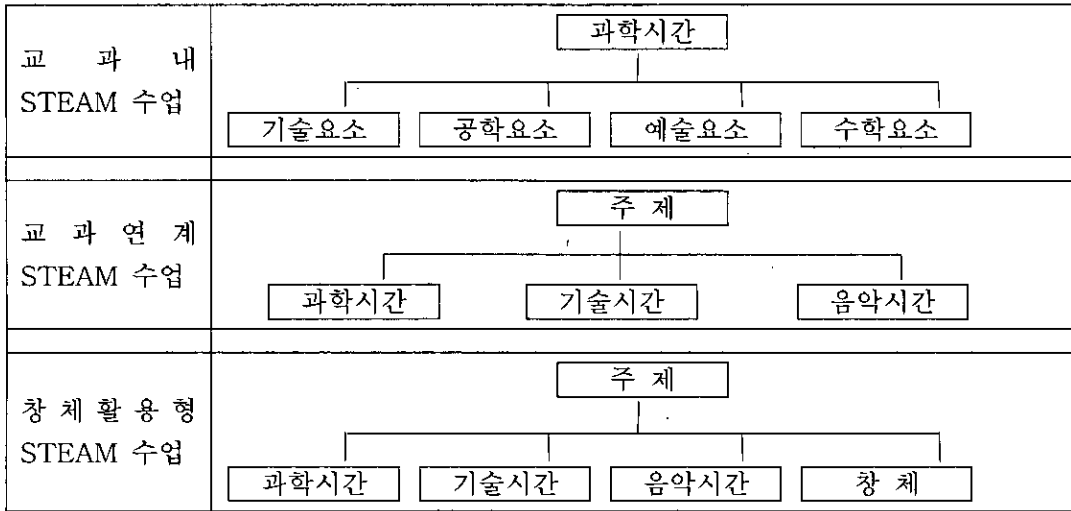
<표 2> 융합인재교육(STEAM) 학습 준거 틀(한국과학창의재단,2011.12)



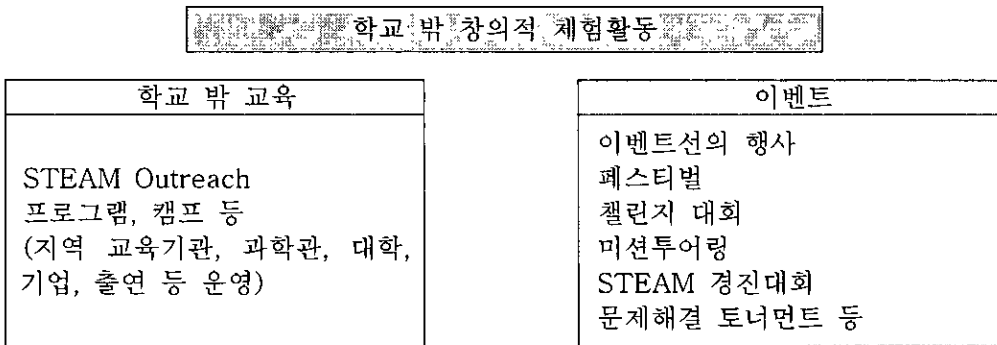
<표 3> 융합인재교육 수업 유형 I (한국과학창의재단, 2011.12)



<표 4> 융합인재교육 수업유형Ⅱ(한국과학창의재단, 2011.12)



<표 5> 융합인재교육 수업 유형Ⅲ(한국과학창의재단, 2011.12)



<표 2>의 학습 준거는 교사의 교수·학습 계획시 일반적인 수업의 도입, 전개, 정리에 따른 교수·학습활동을 설계하는 데 있어서 지침이 될 것이다. 단순한 흥미유발을 넘어서 문제 해결 욕구를 불러일으킬 수 있는 자극을 주고, 학생 스스로 문제 해결을 위한 자기 주도적이면서도 창의적인 설계를 할 수 있도록 교과내·외적인 지원을 하며, 비로소 학생이 문제 해결을 성공하면 새로운 문제에 대한 도전의 욕구를 갖도록 한다. 이 세 단계에 따른 과정이 적절히 이루어진다면 학생은 스스로 흥미가 있는 문제를 찾고, 창의적인 해결 능력을 기를 수 있어 결국 과학 및 기술 분야에 흥미와 동기, 문제해결력까지 갖출 수 있게 되는 것이다.

Ⅲ. 미디어 STEAM교육 프로그램

1. 미래를 여는 디지로그북(Digirog Book!)

적용 학년/총차시 3-4학년/6차시					
적용 모형		주제중심학습			
차시	단계	소주제	주요 내용		관련 교과
1	주제 확인	미디어환경에 살고 있는 우리!	도입	· 미디어환경 인식하기	국어 사회 과학 (S,T,A)
			학습 활동	· 나는 어떤 곳에 살고 있나?(내가 이용하는 미디어 생각해보기) · 미디어 분류해보기 · 미디어 나무 가지연결하기	
			마무리	· 미디어가 발전한 까닭 알기	
2-3	탐색 및 탐구 활동	책check책! 책의 진화 1 (찰흙판에서 코텍스까지)	도입	· 책은 왜 만들어졌을까?	국어 사회 과학 미술 (S,T,E,A)
			학습 활동	· 책의 역사 탐색하기 · 재미있는 책 만들기1 · 재미있는 책 만들기2	
			마무리	· 친구들이 만든 책 감상하기	
4	탐색 및 탐구 활동	책check책! 책의 진화 2 (미래의 책 상상하기)	도입	· 앞으로 책은 어떻게 변할까?	국어 사회 과학 (S,T,A)
			학습 활동	· 미래의 책 상상하기 · 미래의 책 발표하기 · 여러 사람들이 생각한 미래의 책 살펴보기	
			마무리	· 느낀 점 이야기 하기	
5	탐구결과 처리	디지로그 북 이해하기!	도입	· 다양한 미디어를 통해 중강현실 사례보기	국어 사회 과학 수학 (S,T,A,M)
			학습 활동	· 디지로그 북 이해하기 · 중강현실의 과학적 원리 알아보기 · 중강현실이 쓰이는 다양한 사례 검색하기	
			마무리	· 배운 점 이야기 나누기	
6	탐구결과 처리	교과서를 바꿔보자	도입	· 내가 만약 디지로그 과학교과서를 만든다면?	국어 사회 과학 미술 (S,T,E,A)
			학습 활동	· 과학교과서 계획서 만들기 · 내가 만든 교과서 소개하기 · 앞으로 책의 발전에 따라 어떤 직업이 생겨날까?	
			마무리	· 책의 변화와 발전을 통해 배운 점 정리하기	

가. 주제 개요 및 제작의도

정보통신, 과학 기술의 발달과 더불어 정보의 홍수 속에 살고 있는 현재의 학습자들에게 가장 친숙한 것 중 하나가 미디어(매체)이다. 디지털 세대인 학습자들에게 미디어는 이미 일상생활 속에 자리잡고 있다. 그림에서 사진으로, 사진에서 영상으로, 2D에서 3D로, 현실에서 가상으로, 새로운 미디어가 끊임없이 등장하고 있는 상황에서 학습자가 사용하고 있는 미디어가 어떤 것인지, 우리 생활에서 어떤 역할을 하고 있는지 아는 것이 중요하다.

그 중에서도 학습자와 가장 밀접하게 생활 속에서 만나는 ‘책’이라는 미디어를 중심으로 수업을 진행하고자 한다.

책은 가장 최초의 미디어라 할 수 있으며, 가장 오랫동안 인류역사에 자리해 온 미디어이다. 또한 앞으로도 소멸될 가능성이 현저히 적은 미디어이다. 수 많은 미디어들이 나타났다가 사라지기를 반복하고 있지만 책은 그 자리를 2000년이 넘게 지키고 있다. 그러나 분명 책도 그 형태는 변화할 것이다. 뉴미디어의 등장을 넘어 미디어간의 융합이 활발해지고 있는 현 시점에서 책의 변신은 무궁무진하다고 볼 수 있다. 아이들의 상상력이 책에서 시작되어 책으로 발현되는 현실이 지금 눈앞에 다가오고 있다.

따라서 미래 사회의 주역이 될 어린이들이 책을 통하여 미디어의 개념, 변화 및 발전 가능성을 알아보며, 학습자의 상상력과 창의성, 사회감각을 높여 과학적 소양의 기초를 갖추기 위한 수업이 이루어져야 할 것이다.

나. 학습 목표

(1) 내용 목표

- (가) 미디어의 변화를 알고, 책의 변화 가능성을 예상할 수 있다.
- (나) 눈의 구조를 통해 평면을 입체로 보게 되는 원리를 알 수 있다.
- (다) 다양한 디지털 과학교과서를 계획할 수 있다.

(2) 과정 목표(감성적 체험 관련 내용 목표로 제시)

- (가) 과학 기술의 발전에 따라 미래의 책을 상상할 수 있다.
- (나) 팝업북, 무버블 북을 만들고 3D를 감각적으로 경험 할 수 있다.
- (다) 미디어사용 및 독서에 대한 적극적 태도를 함양할 수 있다.

다. STEAM 과목 요소

- (1) S : 몸의 구조(눈), 미디어 알기, 미디어 분류하기, 증강현실의 원리 알기
- (2) T(+E) : 미디어 기술발전 알기, 디지로그 북 알기; 팝업북·무버블 북 만들기
- (3) A : 미래의 책 상상하기, 디지로그 과학교과서 계획서 만들기

라. STEAM 단계 요소

Co, Cd, ET 등 융합인재교육(STEAM) 구성 틀(Frame)에 따른 요소 제시

(1) 상황제시(Co):

- (가) 과학책을 읽다보면 내 수준으로 이해가 되지 않는 부분이 여럿 있다. 이럴 때 내가 보고 싶은 부분을 보여주는 책이 있다면 얼마나 좋을까?
- (나) 화산폭발이나 지구의 자전, 지층의 생성 및 공룡과 같은 우리 눈으로 보이지 않는 내용이 책에서 나타난다면 얼마나 좋을까? 책의 설명과 화산폭발모습, 지구의 움직임이 같이 나온다면 이해가 더 쉬울텐데..
- (다) 내가 만약 과학교과서를 만든다면?
- (라) 책은 왜 만들어졌을까?

(2) 창의적 설계(Cd) : 올드미디어와 뉴미디어 구분하기, 팝업북/무버블 북 만들기, 나만의 과학교과서 계획해보기.

(3) 감성적 체험(ET) : KWL 글쓰기, 우리 주변의 미디어 찾기, 디지로그 북 체험하기, 미래의 책 상상하기.

마. 교육과정 분석

주제	소주제	관련 교과	2007개정교육과정(현행)	2009개정교육과정에 따른 각론개정('13년부터 적용)
미래를 여는 디 지로그 북(3D, 증강현 실)		과학	· 학년 : 3학년 · (5) 동물의 세계 (가) 여러 가지 동물의 생김새와 특징을 안다. (나) 여러 가지 동물을 공통점과 차이점에 따라 나눌 수 있다.	· 학년군 : 3-4학년 · (5) 동물의 생활 (가) 여러 가지 동물의 생김새 와 특징을 안다. (나) 여러 가지 동물을 공통점 과 차이점에 따라 나눌 수 있다.

		국어	<ul style="list-style-type: none"> · 학년 : 3학년 -듣기- (4) 애니메이션을 보고 반언어적·비언어적 표현을 이해한다. ·애니메이션의 특성 이해하기 -읽기- (4) 만화나 애니메이션을 보고 인물의 성격을 시각적으로 표현하는 방식을 안다. · 학년 : 4학년 -쓰기- (4) 글과 그림이 잘 어울리게 그림책을 만든다. 	<ul style="list-style-type: none"> · 학년군 : 3-4학년 -듣기- (8) 다양한 매체를 보거나 듣고 생각과 느낌을 나눈다. -쓰기- (6) 다양한 매체를 활용하여 생각과 느낌을 효과적으로 표현한다
		사회	<ul style="list-style-type: none"> ·학년: 4학년 (6) 사회 변화와 우리 생활 ④ 현대사회에서 대중매체가 미치는 긍정적, 부정적 영향을 파악한다. 	<ul style="list-style-type: none"> · 학년군: 5-6학년 (5) 우리사회의 과제와 문화의 발전 ④ 인터넷 등 새로운 매체의 특징을 이해하고, 바람직한 활용과 전통문화를 계승하고 창조적인 문화발전을 통해 세계문화에 기여하는 태도를 갖는다.
		미술	<ul style="list-style-type: none"> · 학년: 3-4학년 (나) 시각 문화 환경 ① 생활 용품, 생활 공간, 영상물 등에서 선, 형, 색, 질감, 양감, 동세 등을 찾아보기 ② 몸의 감각과 기능을 사용하거나 여러 가지 방법으로 탐색하기 	<ul style="list-style-type: none"> · 학년군: 3-4학년 <체험> ② 소통 생활속에서 시각문화를 찾아보고 탐색한다. ②생활속에서 활용되는 미술을 찾아보기 ·생활속에서 미술이 활용되는 예를 찾아보고 다양한 시각문화에 관심을 갖는다

바. 차시별 수업 계획 총괄표

차시	단계	소주제	학습 내용	준비물
1	주제확인	미디어환경에 살고 있는 우리!	<ul style="list-style-type: none"> ●TIA 미디어 환경 인식하기 Co 미디어환경의 변화 CD 미디어의 발전과정 찾아보기 ET 우리 주변의 미디어 찾기 	<ul style="list-style-type: none"> · PPT · 학습지1(미디어 나무)

			<p>Tip! 모든 미디어를 제시하기 보다는 아이들과 친숙한 것들 위주로 종류를 제시한다. 또한 미디어도 새로 생기고 사라지기도 한다는 것을 알게 한다.</p>	
2-3	탐색 및 탐구활동	책check책! 책의 진화 1 (칼흠판에서 코렉스까지)	<p>STDA 팝업북/무버블 북 만들기</p> <p>Co 책은 어떻게 변화해 왔을까?</p> <p>CD 간단한 팝업북/무버블 북 만들기</p> <p>ET 친구들의 책 감상하기</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 팝업북/무버블북 만들기 준비물-팝업도안
4	탐색 및 탐구활동	책check책! 책의 진화 2 (미래의 책 상상하기)	<p>STA 미래의 책 상상하기</p> <p>Co 미래의 책 상상하기</p> <p>CD 미래의 책 상상하여 표현하기</p> <p>ET 영화에서 나온 미래세계의 책에 관해 살펴 보기</p> <p>Tip! 우리 주변에서 가장 많이 접하는 책을 관심 주제로 두어 수업을 진행하여 아이들의 흥미를 끌 수 있도록 한다. 기존의 책을 읽을 때의 장점과 단점을 이야기 한 후 단점을 이야기 한 것을 토대로 '책이 어떻게 변화했으면 하는가' 이야기를 이끌어 내는 것도 좋다.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 학습지2(미래의 책 상상하기)
5	탐색 및 탐구활동	디지털로 북 이해하기!	<p>SM 양안시차 실험하기(눈의 간격 재어보기)</p> <p>TA 신문기사, 영화, 만화 등 다양한 미디어를 통해 증강현실 개념 이해하기</p> <p>Co 책을 보려면 가장 필요한 것은 무엇이지?</p> <p>CD 친구들의 눈과 눈 사이 거리 재어보기, 눈 가리고 그림(사진)보기, 다양한 동물들의 눈 사이 거리보기</p> <p>ET 디지털로 북 체험 후 느낀점 나누기</p> <p>Tip! 매트릭스나 아바타 등 증강현실 기술이 흥미롭게 사용된 미디어를 다양하게 사용하여 은연중에 책 말고 다른 미디어에서 정보를 얻고 있음을 인지 할 수 있게 한다.</p> <p>Tip! 마커기반의 책부터 마커리스기반까지 다양한 종류의 디지털로 북을 소개한다. 직접 책을 보여주는것이 가장 좋겠지만 여건이 되지 않으면 동영상으로 제시해 주어도 좋을 것이다.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 디지털로 북이나 혹은 구현 동영상 • 다양한 미디어 속에서 나타난 증강현실 사례 (PPT 및 사진, 동영상, 영화) • 다양한 동물사진(단시력, 쌍시력 동물) • 학습지3
6	탐구결과 처리	교과서를 바꿔보자	<p>STA 과학교과서 계획서 만들기</p> <p>Co 어떻게 하면 과학교과서의 내용을 더 쉽고 재미있게, 실감나게 전달할 수 있을까?/앞으로 미디어가 발전하면서 직업세계는 어떻게 변할까?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 학습지4

		<p>CD 과학교과서 계획서 만들기</p> <p>ET 친구들과 계획서 공유하기</p> <p>Tip! 3·4학년때 배웠던 과학 교과서를 보면서 자신이 과학 교과서 한 페이지를 계획해 본다면 어떻게 바꿀 수 있을지 계획서를 작성해보게 한다.</p> <p>Tip! 미디어가 발전하면서 앞으로 자신의 미디어 생활에 대해서 예상해보고 어떤 직업이 생겨나고 주목받을지 직업세계에 대해서도 생각해볼 수 있도록 유도한다.</p>	
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

S : Science 과학, **T** : Technology 기술, **E** : Engineering 공학, **A** : Art 예술, **M** : Math 수학

Co : Context 상황 제시,

CD : Creative Design 창의적 설계, 주어진 상황에서 창의성, 효율성, 경제성, 심미성을 발현하여 최적의 방안을 찾아 문제를 해결하는 종합적인 과정

ET : Emotional Touch 감성적 체험, 학습에 대한 긍정적 감정을 하는 것이다. 학습에 대한 흥미 자신감, 지적 만족감, 성취감 등을 느껴 학습에 대한 느끼고 성공의 경험을 동기유발, 욕구, 열정, 몰입의 의지가 생기고 개인적 의미를 발견하여 선순환적인 자기주도적 학습이 가능하게 하는 모든 활동과 경험

사. 지도상의 유의점

- (1) 증강현실의 원리에 너무 치우지는 설명을 하지 않는다. 아이들에게 어려울 수 있는 개념이기 때문에 시각과 관련된 이야기를 집중적으로 하는 것이 좋다.
- (2) 책이라는 미디어를 중심으로 하고 있지만 다양한 미디어를 교수·학습자료로 사용하여 간접적으로 우리생활에서 다양한 미디어를 접하고 있다는 사실을 체감하게 할 필요가 있다.
- (3) 만들기의 목적이 ‘책의 변화가 얼마나 더 내용을 쉽고, 재미있고, 실감나게 제공하는가’에 있음을 염두에 두어야 한다.

아. 평가 계획

연번	평가 기준	방법
1	책의 발전과정을 순서대로 배열할 수 있다.	지필평가 / 관찰평가
2	KWL 글쓰기를 통해 알고 있는 것, 알고 싶은 것, 알게 된 점을 정리할 수 있다.	포트폴리오
3	디지로그 과학교과서 계획서를 쉽고, 재미있고, 실감나게 작성할 수 있다.	자기평가 / 동료평가

2. 광고 속의 숨은 미학

적용 학년/총차시	5-6학년/
적용 모형	주제중심학습, 프로젝트학습

차시	단계	소주제	주요 내용	관련 교과
1	주제 확인	엠비언트 광고란?	도 입 다양한 광고자료 보여주기	미술 국어
			학 습 활 동 활동 1 : 다양한 광고의 세계 활동 2 : 새로운 광고의 흐름 활동 3 : 광고 속 숨은 의미 찾기	
			마무리 엠비언트 광고의 효과 알기	
2		광고기법 탐구1	도 입 착시현상 그림 보여주기	과학 미술
			학 습 활 동 활동 1 : 착시현상의 원리 알기 활동 2 : 착시공룡/착시팽이 만들기 활동 3 : 광고에 적용할 수 있는 방법 토의하기	
			마무리 광고 적용 방안 발표하기	
3	탐색 및 탐구 활동	광고기법 탐구2	도 입 의미·동작 활용 엠비언트 광고 보여주기	미술 과학
			학 습 활 동 활동 1 : 광고 제품과 메시지와의 관계 알아보기 활동 2 : 착시 쇼팽백/ 착시 종이컵 만들기 활동 3 : 서로의 작품 감상 및 체험하기	
			마무리 광고대상의 의미와 광고 방법 이해하기	
4		광고기법 탐구 3	도 입 공간을 활용한 엠비언트 광고 보여주기	미술 과학 수학
			학 습 활 동 활동 1 : 원근법 이해하기 활동 2 : 원근법 체험하기 활동 3 : 광고 적용방안 찾아보기	
			마무리 광고 속 원근법 알아보기	
5-6	탐구 결과 처리	나도 광고 제작자	도 입 좋은 광고 제작에 필요한 것 알아보기	국어 수학 과학 미술
			학 습 활 동 활동 1 : 광고 계획 세우기 활동 2 : 광고 기법 정하기 활동 3 : 광고로 표현하기 활동 4 : 전시회 열기	
			마무리 서로의 작품 평가 및 감상하기	

가. 주제 개요 및 제작의도

광고의 홍수 속에서 살고 있는 현대인들은 생활에서 다양한 유형의 광고를 접한다. 그런데 유사자극의 영향으로 기존의 4대 매체(TV, Radio, 신문, 잡지)를 통한 광고는 더 이상 사람들에게 영향력을 미치지 못하고 있다. 이들 광고의 공통된 특성은 일방향적인 광고라는 점이다. 사람들은 보거나 듣기, 읽기의 수동적인 수용자일 뿐이다.

따라서 현대의 효과적인 광고는 상호작용할 수 있는 쌍방향의 광고가 되어야 한다. 이러한 광고의 흐름이 엠비언트 광고이다. 엠비언트 광고는 우리가 일상에서 만나는 가로수, 전봇대, 벤치 등 모든 사물들을 광고매체에 활용하여 기발하고 창의적인 기법으로 내용을 전달하는 방식의 광고이다.

광고는 전달하고자 하는 내용을 설득력있게 전해야 한다는 점에서 논리적이고, 단시간에 사람들의 관심을 끌 수 있어야 한다는 점에서 창의적이고 함축적이어야 한다. 따라서 기존의 광고 방법보다 창의적으로 설계하고 새로운 광고 제작자가 되어보는 감성적 체험활동도 가능한 융합인재교육에 적합한 내용이 될 것이다.

나. 학습 목표

(1) 내용 목표

- (가) 자신의 생각을 창의적이고 함축적으로 나타낼 수 있다.
- (나) 주장에 대한 타당한 근거를 들어 설득할 수 있다.

(2) 과정 목표(감성적 체험 관련 내용 목표로 제시)

- (가) 기존의 광고와 다른 창의적인 광고를 제작할 수 있다.
- (나) 광고 카피라이터와 광고 제작자에 대해 직업을 탐색할 수 있다.
- (다) 서로의 작품을 감상하며 좋은 광고에 필요한 요소를 알 수 있다.

다. STEAM 과목 요소

- (1) S : 빛의 성질(빛의 직진, 빛의 굴절, 빛의 반사), 착시현상
- (2) T(E) : 원근법, 음영법
- (3) A : 주장과 근거, 토의와 토론, 트릭아트, 광고
- (4) M : 각도

라. STEAM 단계 요소

Co, Cd, ET 등 융합인재교육(STEAM) 구성 틀(Frame)에 따른 요소 제시

- (1) 상황제시(Co) : 기존의 광고와 엠비언트 광고 중 더 관심을 끄는 광고는 어떤 것인가요? 전달하고자 하는 내용을 창의적인 엠비언트 광고로 나타내려면 어떻게 표현해야 할까요?
- (2) 창의적 설계(Cd) : 착시기법을 활용해서 광고그림을 그려보기, 원근법과 음영법을 활용하여 작품 표현하기, 의미·동작 활용 엠비언트 광고 표현하기
- (3) 감성적 체험(ET) : 엠비언트 광고 제작하기, 광고 카피라이터 직업 알아보기, 광고홍보학과 알아보기

마. 교육과정 분석

주제	소주제	관련 교과	2007개정교육과정(현행)	2009개정교육과정에 따른 각론개정('13년부터 적용)
광고 속의 숨은 미학	엠비언트 광고란?	미술	· 학년 : 5-6학년 · 시각 문화 환경의 아름다움 발견하기 · 생활용품, 생활공간, 영상물 등에서 조형 요소와 원리를 찾아 설명할 수 있다. · 대상의 특징을 살려 표현하기 · 여러 가지 방법으로 대상의 특징이 잘 드러나게 나타낼 수 있다. · 알맞은 표현 과정을 탐색하여 나타내기 · 주제와 관련된 아이디어를 수집하여 창의적으로 나타낼 수 있다.	· 학년군 : 5-6학년 · <체험> · 자신에 대한 느낌과 생각을 다양한 방법으로 나타낸다. · <소통> · 시각문화의 소통 방식을 이해하고 활용한다. · <표현> · 체계적인 발상을 통하여 주제의 특징과 느낌을 효과적으로 표현한다.
	광고기법 탐구 1,2,3	과학	· 학년군 : 5-6학년 · 빛 · 빛의 직진, 반사, 굴절을 이해하고, 주변에서 그 예를 찾을 수 있다.	· 학년군 : 3-4학년 · 15. 거울과 그림자 · 거울에 비친 물체의 모습을 관찰하여 거울의 성질을 이해한다.

			<p>물체가 보이는 과정을 빛의 진행과 관련지어 설명할 수 있다.</p>	<p>여러가지 물체의 그림자를 비교하고, 그림자가 생기는 원리를 이해한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> · 학년군 : 5-6학년 · 14. 렌즈의 이용 <p>돋보기나 여러가지 안경을 통해 보이는 물체의 모습과 실제 모습의 차이를 안다. 일상생활에서 렌즈가 사용되는 예를 찾고 그 기능을 설명한다.</p>
	광고기법 탐구 1,2,3	수학	<ul style="list-style-type: none"> · 학년군 : 3-4학년 · 각과 평면도형 <p>각과 직각을 이해한다. 직각삼각형, 직사각형, 정사각형을 이해한다. 규칙성과 문제해결 밀기, 뒤집기, 돌리기 등의 방법을 이용하여 한 가지 무늬로 새로운 무늬를 만들 수 있다.</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 학년군 : 3-4학년 · 각도 <p>여러가지 각도를 어렵하고 직접 재어보는 활동을 통해 각도에 대한 양감을 기른다.</p>

바. 차시별 수업 계획 총괄표

차시	단계	소주제	학습 내용	준비물
1	주제확인	엠비언트 광고란?	<ul style="list-style-type: none"> SA 다양한 광고 자료 보여주기 Co 다양한 광고의 세계 CD 새로운 광고의 흐름 ET 광고 속 숨은 의미 찾기 	<ul style="list-style-type: none"> · PPT[1 : 다양한 광고 자료] · 학습지
2	탐색 및 탐구활동	광고기법 탐구 1	<ul style="list-style-type: none"> STA 착시현상 그림 보여주기 E 착시공룡/착시팽이 만들기 Co 착시현상의 원리 알기 CD 착시공룡/착시팽이 만들기 ET 광고에 적용할 수 있는 방법 토의하기 	<ul style="list-style-type: none"> · 착시현상 적용 광고 자료 · 착시공룡 만들기 · 착시팽이 만들기

3	탐색 및 탐구활동	광고기법 탐구 2	STIA 의미·동작 활용 엠비언트 광고 보여주기 ME 착시쇼핑백/착시 종이컵 만들기 Co 의미 활용 미디어 광고 분석하기 CD 동작 활용 미디어 광고 분석하기 ET 착시쇼핑백/착시종이컵 만들기	<ul style="list-style-type: none"> • 엠비언트 광고 자료 • 착시쇼핑백 만들기 • 착시종이컵 만들기
4	탐색 및 탐구활동	광고기법 탐구 3	SA 공간을 활용한 엠비언트 광고 보여주기 TAE 원근법·음영법 이용 스케치와 채색 Co 원근법 이해하기 CD 음영법 이해하기 ET 간단한 스케치/채색하기	<ul style="list-style-type: none"> • 엠비언트 광고 자료 • 그림자료 • 학습지 • 채색도구
5	탐구결과 처리	나도 광고 제작자	SA 광고 제작에 필요한 것 알아보기 STEAM 광고 제작하기 Co 창의적인 광고 제작을 위한 계획 CD 주제정하기-기법 정하기-표현하기 ET 전시회 열기	<ul style="list-style-type: none"> • 학습지

S : Science 과학, **T** : Technology 기술, **E** : Engineering 공학, **A** : Art 예술, **M** : Math 수학
Co : Context 상황 제시,
CD : Creative Design 창의적 설계, 주어진 상황에서 창의성, 효율성, 경제성, 심미성을 발현하여 최적의 방안을 찾아 문제를 해결하는 종합적인 과정
ET : Emotional Touch 감성적 체험, 학습에 대한 긍정적 감정을 하는 것이다. 학습에 대한 흥미 자신감, 지적 만족감, 성취감 등을 느껴 학습에 대한 느끼고 성공의 경험을 동기유발, 욕구, 열정, 몰입의 의지가 생기고 개인적 의미를 발견하여 선순환적인 자기주도적 학습이 가능하게 하는 모든 활동과 경험

사. 지도상의 유의점

- (1) 효과적인 광고에는 주장에 대한 타당한 근거가 다양한 방식으로 표현될 수 있어야 함을 이해하고 광고 제작 계획을 세우도록 지도한다.
- (2) 엠비언트 광고의 다양한 유형 중 초등학교 5-6학년 수준에서 적용 가능한 유형을 추출하여 수업에 적용한다.
- (3) 광고 제작 시에는 협동 학습이 이루어지도록 하고 계획, 실행, 결과의 프로젝트 과정을 스스로 진행할 수 있도록 유도한다.

아. 평가 계획

평가방법	평가 내용
자기평가	· 기존의 4대 매체 광고와 비교하여 엠비언트 광고의 특징을 바르게 파악하는가?
	· 엠비언트 광고 기법을 이해하여 새로운 광고에 적용할 수 있는가?
	· 광고 제작 계획을 세워 광고 만들기에 능동적으로 참여하는가?
동료평가	· 서로의 착시쇼핑백을 감상하여 잘된 점을 칭찬할 수 있는가?
	· 모둠별 광고 만들기 프로젝트 활동에서 주어진 역할을 잘 수행하는가?
	· 서로의 작품에 대해 좋은 점과 개선할 점을 찾을 수 있는가?
포트폴리오 /관찰평가	· 엠비언트 광고 학습에 적극적으로 참여하는가?
	· 광고를 분석할 때 다양한 교과적 접근을 하고 있는가?

IV. 결 론

STEAM 교육이 초기 단계이기 때문에 이론에 대한 정립 및 프로그램 부족이라는 현실을 야기 시켰다. 따라서 본 연구는 미래 융합 인재 양성을 위한 구체적이고 활용가능한 STEAM 교육 프로그램 개발에 주안점을 두었다. 그리고 본 프로그램 개발을 통해 다음과 같은 효과를 기대할 수 있을 것이다.

첫째, 학생들은 수학, 과학, 기술, 공학 및 예술 분야의 통합적 사고 능력을 기르고 각 교과에 대한 대한 흥미를 유발 시킬 것이다.

둘째, 현장 교사들에서 실제적으로 적용할 수 있는 자료를 만들어 활용할 수 있을 것이다.

셋째, 각 교과의 실생활 연관성을 공부하면서 ‘왜 배워야 하는지’에 대한 대답을 스스로 찾을 수 있게 될 것이다.

넷째, 실생활에서의 통합의 중요성을 인식하고 교과 통합, 더 나아가 개인과 개인간의 배려심을 배울 수 있는 기회를 마련할 것이다.

이상의 연구를 바탕으로 본 연구에서 개발된 자료를 활용함에 있어 다음과 같은 제언

을 하고자 한다.

첫째, STEAM 교육의 기본 생각인 융합적인 사고를 기르기 위해서는 우선 각 교과에 대한 지식이 바탕이 있어야 한다. 모든 과목을 융합하기 이전에 교과에 대한 지식을 가르치고 그 다음 창의적인 생각을 할 수 있는 상황을 만들어 줌으로써 STEAM 교육은 시작될 것이다.

둘째, STEAM 교육이 효과적으로 학교 현장에서 정착되기 위해서는 교사들의 노력이 절실하다.

앞으로 융합인재교육(STEAM)에 대한 많은 연구와 현장 적용을 통해 발전된 교육 방향으로 정착될 수 있기를 기대해 본다.

참고문헌

- 이종숙(2010), 초등학교 인터넷 교육에서의 미디어 개념에 대한 비판적 고찰, 한국여성커뮤니케이션학회미디어.젠더&문화 15호, pp.195-285, 2010.
- 문혜성(2006), 미디어교수법 - 미디어교육과 미디어 활용을위한 교수학습방법, 한국콘텐츠진흥원 아카데미 총서09-02, 2006.
- 문혜성(2009), “미디어교수법”, 한국방송영상산업진흥원, 2009
- 김친수(2012), STEAM 교육론, 양서원
- 고영주(2012), 융합인재교육(STEAM)을 위한 교수학습 자료 개발에 관한 연구, 석사학위논문, 제주대학교
- STEAM 따라잡기(2012), 한국과학창의재단
- 2012년 융합인재교육 파이오니어 양성과정 연수 자료, 한국과학창의재단
- 국가과학기술위원회 운영위원회(2011.08.01), 제2차 과학기술인재 육성·지원 기본계획(‘11~ ’15)2011년도 시행계획(안), 교육과학기술부

〈abstract〉

**Development of Technological Capabilities Building Program
based on Elementary School Media Education**

Kang, Ennkyoung(Jeju Jungang Elementary School)

Park, Namje (Jeju National University)

STEAM is an acronym of Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics. This is an educational curriculum that combined Art to the existing American STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) curriculum and Yakman (2008) defined the STEAM education in the following two directions. As the low interests and accomplishments of American teenagers in math and science, the STEM education started as an educational solution. However, the STEM education was missing a very important piece. This is that Art, a comparatively competitive and innovative field as STEM in creativity, was also needed. In addition, the science education could not keep up with the current changes in science, technology, and engineering and the teenagers who are used to the various advanced technology products were bound to lose interests as well as creating a gap in creativity cultivation in science education during elementary and middle school years. To realize the STEAM education, the factors on how to interrelate and integrate science, technology, engineering, art, and mathematics as well as the factors that are needed in realizing the STEAM education in creativity in addition to the considered factors in contents need to be decided, which in reality, makes the creation of STEAM materials into a system science or system engineering. In other words, the many factors need to harmonize in a creative and appropriate way along with the theoretical foundation and applications in a systematic way. This paper proposed new technological capabilities building program based on elementary school media education.

〈Key words〉 Media, STEAM, Education