교육과정에서의 융합 교육을 위한 플랫폼 개발 방안

Development of Platform for Convergence Education in Curriculum

주저자

신 계 옥 Shin, Kye-ok

한국교통대학교 디자인학부 산업디자인전공 교수 | Professor of Korea National University of Transportation

koshin@ut.ac.kr

투고일	2019.0305	심사일	2019.04.25	게재확정일	2019.04.27

www.kci.go.kr

목 차

1. 서론

1.1. 연구 목적

1.2. 연구 범위 및 방법

2. 교육 패러다임의 변화 - 융합교육

3. 융합교육을 위한 활용도구

3.1. O2O

3.2. 프로젝트 기반 학습

3.3. 플랫폼

4. 융합교육을 위한 플랫폼 준비

4.1. 플랫폼 설계를 위한 전제조건

4.2. 플랫폼 설계 계획

5. 융합교육을 위한 플랫폼 개발 방안

5.1. 플랫폼 개발의 의의

5.2. 플랫폼 개발의 목표와 특성

5.3. 플랫폼의 실천 방안

5.4. 플랫폼 실제 운영에 대한 제안

6. 결론

참고문헌

Keyword

융합교육, O2O, 프로젝트기반학습, 플랫폼

Convergence Education, O2O,

Project Based Learning, Platform

Abstract

In today's world of the Fourth Revolution, where various convergence and sharing are realized, human resources are talented individuals who are capable of fusing everything and creating new values and services. In order to cultivate these types of convergent talents, convergence education is required in universities. Therefore, it is necessary to find the suitable convergence education methods by matching the characteristics of the current generation and matching the university education environment. In this study, there was designed O2O, project - based learning, and platform concept for convergence education for the fusion education for the future. Based on this, the flow chart and the blueprint were formulated to create a convergence education platform case. At the forefront of social advancement, universities should be responsible for the development of human resources required by the society and have various opportunities to expand students' abilities through convergence education and project-based instruction.

논문요약

오늘날 다양한 융합과 공유가 이루어지는 제 4차 혁명시대에서 요구하는 인재상은 모든 것을 융합하고 새로운 가치와 서비스를 창출하는 능력을 가진 인재이다. 이러한 융합형 인재를 양성하기 위해서는 대학에서 융합 교육이 필요하므로 대학 교육환경에 맞고, 지금 세대의 특성을 파악하여 적절한 융합교육 방법을 찾는 것이 필요하다. 이에 본 연구에서는 융합형 인재 양성을 위한 융합교육을 위해 O2O,프로젝트 기반학습, 그리고 플랫폼 개념을 도입하여 미래를 대비하는 융합교육에 대한 설계를 하고, 그 가능성을 살펴보았다. 이를 토대로 흐름도와 블루프린트로 구체화하여 융합교육 플랫폼 사례를 만들어 제시하였다. 사회 진출의 최전선에 있는 대학은 사회가 요구하는 인재 양성에 대한 책임을 갖고 융합교육과 프로젝트 기반 수업 등으로 학생들의 능력을 확장시킬 수 있도록 다양한 기회를 마련하여야 할 것이며 지속적으로 연구되어야 할 것이다.

www.kci.go.kr

1. 서론

1.1. 연구의 목적

예술과 과학을 융합했던 르네상스 시대 이후, 오늘날 21세기는 컴퓨터 하나로 모든 다양한 분야의 융합이 이루어져 새로운 디지털 융합 르네상스의 시대에 살고 있다. 다양한 융합과 공유의 4차 산업혁명의 시대는 모든 것을 융합하도록 연결성을 제공하는 IoT(사물인터넷: Internet of Things)기반 기술의 혁신을 통해 이루어졌다. 즉, 모든 것이 인터넷으로 연결되어 새로운 정보가 생성, 수집, 공유되며 사용자에게 새로운 가치와 서비스를 제공하는 것'으로 연결을 통한 새로운 가치 창출이 핵심이다.[1] 따라서 연결에 의한 4차혁명 사회에서 요구하는 인재상은 모든 것을 융합하고 새로운 가치와 서비스를 창출하는 능력을 가진 인재이다. 왜냐하면 이러한 창의적인 역량을 지닌 융합형 인재들이 갈수록 경쟁이 치열해지는 글로벌 경제에서 미래사회의 성장을 이끌어 나갈 수 있기 때문이다.

그러므로 창의적인 융합형 인재를 양성하기 위하여 교육기관에서는 시대가 요구하는 새로운 교육 프로그램과 교육과정 개발, 교수학습방법 연구, 그리고 다양한 첨단 교육시설 확충 및 환경 조성을 위한 노력을 경주하고 있다. 그리하여 교수들과 교육 관계자들이 융합교육에 대한 인식을 바탕으로 융합 교육 기반시설의 구축과 교육에서 융합인재 양성을 위한 융합교육이 이루어지도록 실질적 방법과 대학 차원에서의 전략적 지원과 방법을 모색하고 있다.

이에 융합 교육 실천을 가능하게 하는 방법의 하나로써 맞춤형 O2O(Online to Offline, Offline to Online) 플랫폼을 구축하여 융합을 통한 집단 지성의 힘을 활용하는 것을 들 수 있다. 또한 학생 주도에 의해 팀워크를 이루어 학생 스스로 배우며, 학생들 간의 소통과 협력을 이루는 것도, 또 다른 하나의 대학 전공 간의 융합형태라고 할 수 있다.

1) 김진수, IoT플랫폼, 광문각, 2018.3, pp.50-52

1.2. 연구 범위 및 방법

이 시대가 요구하는 융합형 인재들을 양성하기 위하여 대학 내에서 전공 간의 융합 교육이 필요하므로 본 연구에서 오늘 날의 교육 환경에 맞고, 지금 세대의 특성을 파악하여 적절하고 바람직한 방법을 찾고자 한다. 더불어 O2O의 개념과 프로젝트 기반 학습, 그리고 플랫폼 개념을 활용하고 적용하여 융합교육을 위한 맞춤형 O2O 플랫폼을 개발하여 융합교육 실천으로 융합형 인재를 양성할 수 있는 방법을 제안하고자 한다.

2. 교육 패러다임의 변화 - 융합교육

우리나라는 미래로 갈수록 창의적이고 융합형 인재의 역량이 요구될 것을 인식하고 2000년대부터 지속적으로 교육적 변화와 혁신을 위한 방법을 찾고 있다. 이를 대비하여 공교육에서도 창의적 융합형 인재 양성이 필수가 되어 본격적으로 도입한 융합형 인재 교육(STEAM)[2] 도 교육 혁신의 하나로 운영되고 있다.[3] 여기서 뜻하는 융합(Convergence)은 '다른 종류의 것이 녹아서 서로 구별이 없게 하나로 합하여지거나 그렇게 만듦. 또는 그런 일'을 의미한다.[4] 이 같은 융합의 사전적 정의는 통합적 환경에서 학생들의 자발적 사고와 창의적인 사고 능력의 상호작용에 의해 화학적으로 새로운 것을 창출해 내는 과정으로 전문 분야를 기반으로 한 영역간의 상호 침투에 의해 개별화와 전문화에 대한 경각심를 갖고, 지식을 조직화하는 능력으로, 소통과 이해를 통해 전체적 관점에서 이질적인 요소들을 결합하고 새롭게 창출하는 것이라 할 수 있다.[5]

따라서 융합교육은 단순히 지식을 쌓는 것이 아니라, 과학, 기술, 공학, 수학, 예술 등의 각

2)STEAM(Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) 과학 기술에 대한 학생들의 흥미와 이해를 높이고, 과학과 기술 기반의 융합적 사고와 문제 해결력을 배양하는 교육
출처:http://news.chosun.com/site/data/html_dir/2015/06/14/2015061401320.html

3)김왕동, 창의적 융합인재 양성을 위한 과제: 과학기술과 예술 융합(STEAM), 과학기술 정책연구원, 2011. 4. 1 제67호
https://steam.kofac.re.kr/ 한국과학창의재단
출처:http://news.chosun.com/site/data/html_dir/2015/06/14/2015061401320.html

4) http://stdweb2.korean.go.kr/search/List_dic.jsp. 검색: 2019.1.6.

5)창의융합형 인재를 기르기 위한 수업 혁신 전략 12가지, 한국교육과정평가원, 2017.7.10.

www.kci.go.kr

들이 융합하고 상호 연계가 되어, 다양한 지식들을 활용해 더 새롭고 뛰어난 문제 해결로 이끄는 능력을 키우는 것이라고 할 수 있다. 그리고 융합교육을 통해서 기본적으로 요구되는 융합적 능력도 함양시킬 수 있다. 구체적으로 살펴보면 첫째, 개인적 자질로서 전공분야에 대한 이론적 기초 및 실용적 지식과 비판적이고 예측할 수 있는 추리력과 사고력을 키울 수 있다. 둘째, 융합은 혼자 하는 것이 아니므로, 다른 사람의 의견을 경청하는 능력과 자신의 의사 표현에 의한 의사소통 능력을 함양시킬 수 있다. 셋째, 자발적인 목표설정과 학습동기에 의한 자기 주도적인 학습능력 등을 갖추어 문제 해결 능력을 키울 수 있다. 넷째, 정보처리 및 기술 활용능력으로 문제의 원인 발견과 진단에 의한 기술적인 문제 해결 능력을 확장시킬 수 있다. [6] 다섯째, 융합은 팀워크에 의한 것이므로, 팀에 대한 리더십과 융화력으로 책임감과 도덕성을 갖추고 대인관계를 통한 상호 의견에 대한 합의점 도출과 가치존중에 의한 협동능력을 키울 수 있다.[7] 그리고 어느 때보다 경제적 풍요를 누리고 있는 오늘날에 있어서 보다 창의성과 세계화 감각으로 감성적이고 높은 정신적 가치의 하이컨셉과 하이테크 터치로 공감을 이끌어 낼 수 있는 능력을 개발할 수 있다.[8]

이러한 융합적 능력의 기본적인 소양은 타고나는 것이 아니라 융합교육이라는 수단을 통해 훈련되고 양성될 수 있는 것이므로 융합교육은 결과뿐만 아니라 과정을 통해서도 교육적으로 많은 능력을 향상시킬 수 있다. 이 점에서도 융합교육은 적극적으로 추진하는 것이 더욱 절실하다. 또한 융합교육은 학생들 중심의 교육과정에 있어서 자발적 참여에 의해 각 전공에서 공부한 지식들이 적용되고, 협력으로 시너지 효과의 결과물을 얻고, 사회와 실생활에서도 유용하게 쓰일 수 있도록 하는 것이라고 할 수 있다. 하지만 여전히 대학 수업에서는 교수들의 주도하에 전공지식을 강조하며 일방적이고 수동적으로 주입하는 대량학습이 이루어지고 있는 현 상황에서 학문간 융합교육의 학습이 실현되기 어려운 측면이 많다.

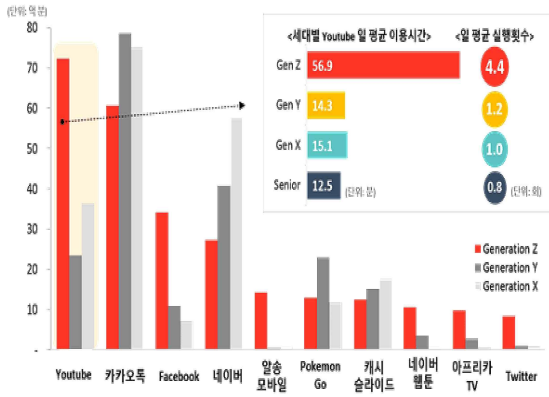
디지털의 토양에서 태어나서 디지털 환경에 익숙한 지금의 학생들은 Z세대로, 1990년대 중반에서 2000년대 후반에 출생한 세대들을 일컫는다. 이들은 1970년대 출생하여 워크맨으로 대중음악을 듣고, PC통신으로 소통했던 X세대의 자녀들이다.[9] 이들은 지속적인 변화의 과정을 지켜본 Y세대(밀레니엄세대)와도 분명히 구분되는 특징을 갖고 있다. Z세대는 터치화면과 함께 탄생한 멀티태스커(Multitasker)들로 휴대폰, 태블릿, TV, 랩탑, 노트북으로 여러 작업을 한꺼번에 하면서, 사진을 찍는 세대로 일과 놀이를 동일시하며, 주의력은 단편화되어 그 지속시간도 짧다. 그리고 일상이 변화의 연속이며 엄청난 연결성을 이해하는 환경에서 정보를 업데이트하고, 평균 온라인 접속을 10시간 이상을 하는 SNS로 소통하는 세대이다.[10] 이러한 학생들을 가르치는 대부분의 교육자들이 자란 세계는 지금과 크게 다른 세상이었다. 새로운 Z 디지털 세대의 아이들은 이미 이러한 기술이 존재하는 세계를 경험하고 있는 세대라고 할 수 있다면, 이들을 가르치는 대부분의 교육자들은 인터넷, 컴퓨터, SNS인 페이스북, 트위터, 구글, 아이폰, 스마트폰 및 태블릿 등 기타 수많은 기술 장치의 생성과 발전을 목격했던 세대였다.[11] 따라서 이전 세대들은 디지털 생성에 대한 상황과 과정을 통해 디지털과 비디지털의 차이점을 인식할 수 있었고, 디지털 경험이 부족하다는 사실을 인정하면서 그 사실을 수용할 수 있는 특징을 가지고 있다고 할 수 있다. 그러므로 새로운 세대를 가르치는 교육자들은 자신들이 가지고 있는 기술 분야의 발전 과정에 대한 이해를 바탕으로 하여 현재의 새로운 디지털 세대를 받아들여야 한다. 또한 이전 세대의 교육 모델에 맞추려하지 말고, 앞으로 다가올 미래를 준비할 수 있

6) 한국산업기술 진흥원, 학문간 융합 포럼 리포트, 2010
7) 김동일 외, 대학교수가 바라본 고등교육에서의 대학생 핵심역량, 아시아교육연구 10권 2호, 2009, p. 200
8) 다니엘핑크, 김명철 역, 새로운 미래가 온다, 한국경제신문, p.80
9) X→Y→Z 변화하는 신세대, 나윤석, https://www.sedaily.com/NewsView/, 2018-10-12
10) Source:NationalCenterfor Biotechnology,USNationalLibraryof Medicine, The Associated Press.
11) Understanding the digital generation: Teaching and learning in the new digital landscape.Book by Ian Jukes, Ted McCain, & Lee Crockett. Review by Douglas Smith. Thousand Oaks, CA: Corwin Press (SAGE), 2010, pp. 145-152

www.kci.go.kr

는 새로운 교육현실에 대한 모델에 대한 연구를 하여야 한다.

그 바람직한 방향은 지금 Z세대 학생들의 유연한 사고에 의하여 주도되어 자발적으로 커뮤니티를 형성하는 것을 통하여 융합 교육을 시도하는 것이라고 할 수 있다. 즉, 컴퓨터 보다 강력한 스마트 폰으로 무장하고, 기술에 대한 경험이 체질화 되어 있고, 사이버 공간에서 상호 이해와 소통이 자연스럽게 형성되고 있는 지금의 학생들에게는 전공 간의 집단지성이 플랫폼에서 O2O (Online to Offline, Offline to Online)를 왕복하며 사이버 테크놀로지 활용으로 융합교육이 이루어질 수 있을 것이다. 이러한 상황에서 대학은 융합교육의 실천을 위해 전반적으로 융합 환경을 만들어 주는 것이 중요하며 새로운 지원을 위한 서비스 방법을 모색하는 것이 필요하다.[12] 이에 다음 장에서는 융합교육을 지원하기 위한 활용도구인 O2O, 프로젝트 기반 학습과 플랫폼 개발에 관하여 구체적으로 살펴보고자 한다.



[그림.1] Z세대별 모바일, 앱 사용시간
출처 닐슨코리안클릭

3. 융합교육을 위한 활용도구

3.1. O2O

O2O(Online to Offline, Offline to Online)는 연결성을 부여하여 과거 디지털과 아날로그의 붕괴를 다시 연결시키고 상호 장점을 살려 성장을 이끌어 시장의 트렌드와 산업 패러다임을 변화시키고 있다. 지금의 경제시장에는 스마트폰, 태블릿, PC와 모바일 기기의 성장 속에서 모바일에 의한 간편 결제 시스템으로 O2O(Online to Offline, Offline to Online) 시장의 성장을 촉진시키며 각종 상세한 내용과 서비스 정보의 모바일 전송이 일반화되고 있다. 그 결과 번거로운 커뮤니케이션 과정이나 절차가 생략되고 언제 어디서나 정보를 확인할 수 있으며 결제가 가능한 환경이 이루어졌다. 이 같은 모바일 기기와 스마트 폰이 만드는 혁신은 뿌리 깊은 오프라인에 기반을 두고 있으며, 온라인과 오프라인의 관계가 붕괴되었다가 다시 밀접하게 결합하여 새로운 경향을 나타내고 있다. [13]

이처럼 모바일 기기나 스마트 폰만으로는 할 수 없는 경험을 제공하고, 전문적인 기능을 제공하게 되며, 디지털과 아날로그가 경쟁하지 않고 상호 기능을 돕거나 성장을 이끄는 동시에 모든 것에 연결성을 부여하여 확장하고 있는 것이다.[14] 이러한 변화의 과정에서 온라인 전문 쇼핑에서 온라인상으로만 판매하는 것에 대한 여러 가지 문제점이 나타나게 되었다. 우선 나타나는 문제는 상품을 직접 보지 못한 채 사이트에 올려진 사진에 의한 구매로 기대치와 실제 상품간의 차이에 대한 실망이 불만으로 이어져 손실이 발생하게 된 점이다. 다음으로 실제 상품을 받아보는데 걸리는 배송과 운송에 따르는 과정 절차와 비용과 걸리는 시간의 문제이다. 따라서 이러한 문제점들을 보완하기 위해 검색은 온라인에서 하고 실질적인 구매는 오프라인에서 이루어지도록 하는 방법으로 이 둘의 장점을 살려 온라인과 오프라인의 두 채널을 적극적으로 활용하게 되었다. 그리하여O2O(Online to Offline, Offline to Online)의 활성화가 이루어졌는데 이 또한 그 시행과정에서 문제점과 부작용도 나타나게 되었다. 이러한 문제점들은 온라인과 오프라인에서 서로 다른 경험을 할 수 밖에 없게 되는 상황에서 필연적으로 생길 수 밖에 없는 것이라고 볼 수 있다. 이러한 문제점을 해결하기 위해서는 온라인과 오프라인이 가지고 있는 각각의 장점을 살려 상호 보완하고 부족한 점을 개

12) 신원동, 사회변천과 인재상, 2009. p.73

13) 허선도, IoT기반의 O2O트렌드와 플랫폼 전략, 디지에코 보고서, 2014.10.30.

14) 김석기, O2O 기반의 커머스 트렌드, 디지에코 보고서, 2014.10.

www.kci.go.kr

시키기 위한 새로운 전략이 필요하게 되고 개발되었다. [15]

위에서 서술한 개선 과정을 통하여 한층 진화된 O2O의 개념을 융합교육의 현장에 적용할 수 있다. 그 구체적인 적용 예로서 오프라인에서 제공되는 전공 지식을 온라인상에서 노출시켜 다양한 영역의 학생들과 접촉할 수 있는 열린 기회를 만들 수 있다. 이러한 디지털 기술과 연결성으로 학생들은 온라인 상에서 정보를 얻고, 정보를 접한 학생들의 자발적 관심과 참여로 오프라인에서 이와 관련된 전공의 전문적인 지식과 견해를 획득함으로서 학생 중심의 면대면 토의를 통하여 상호이해와 상호 보완의 시너지 효과를 얻을 수 있게 된다. 이와 같은 양상이 바로 O2O(Online to Offline, Offline to Online)의 특징이며, 온·오프라인의 상호 교류에 의한 접근방법을 통해 융합교육을 할 수 있는 바람직한 방향을 세울 수 있을 것이다.

3.2. 프로젝트 기반 학습

위에서 제시한 융합교육은 프로젝트 기반의 수업이 이루어져야 가능하다고 할 수 있다. 왜냐하면 디지털 기술이 과학과 기술뿐만 아니라 예술 등 모든 영역을 기하급수적으로 통합시키고 있으며, 제4차 산업혁명을 이끌고 있는 이 시대가 요구하는 능력은 융합형으로 소통(communication), 협업(collaboration), 비판적 사고(critical thinking), 창의성(creativity)의 소위 '4C' 또는 '21세기 역량(21st century skill)' 이기 때문이다.[16] 따라서 이러한 능력을 키우기 위해서는 과거의 전통적인 단순 암기력을 강조하는 주입식 교육에서 벗어나, 미래가 요구하는 역량을 함양시킬 수 있는 프로젝트 기반 학습[17]에 의하여 학생들이 스스로 문제를 찾고 제안하며 해결을 위한 자발적 참여를 유도 하는 것이 필요하다. 그리고 프로젝트 기반의 학습은 학생 중심의 문제 해결 수업으로 학생들이 스스로 관찰하고 탐색하며 진행하는 것이다. 교수는 지식의 전달자나 학생들에게 시키는 대로 하게 하는 명령자가 아니고, 프로젝트를 도와주는 조력자가 되어 학생들이 자연스럽게 이해하며 학습하도록 이끌게 하는 역할이 되어야 한다.

이러한 과정을 통해 학생들은 토론하며 프로젝트에 대해 깊게 생각하며 문제를 찾아내는 비판적 사고와 문제를 이해하고 정의하는 논리력, 발표력을 키울 수 있다. 그리고 한 전공의 지식만으로는 풀 수 없는 문제에 대하여 다양한 여러 전공 또는 필요한 전문 지식을 접목하게 되므로 상상력과 창의력을 키울 수 있으며, 소통과 공감에 의한 상호 이해의 과정에서 협동능력도 키울 수 있게 되어 시대가 요구하는 미래의 융합형 인재들이 양성 될 수 있다.

이러한 프로젝트 기반 학습은 점차 확산되고 있으며, 다양한 지원 프로그램과 사례들이 있다. 1991년 설립된 비영리 기관인 에듀토피아는 프로젝트 기반 학습에 대한 다양한 사례 및 종합적인 정보와 자료를 제공하고 있다.[18] BIE(Buck Institute of Education)는 프로젝트 기반 학습을 지원하는 전문화된 기관으로서, 자료 및 이론적 근거와 수업 사례 등 다양한 방식으로 프로젝트 기반 학습에 대한 도전을 독려하며 역량강화 프로그램을 제공한다.[19] 그리고 The Online Resource for PBL에서는 미 교육부의 예산으로 만들어진 PBL 서비스 사이트로 다양한 프로젝트 기반의 자료들을 온라인으로 제공하고 있다.[20] 이 사이트에서는 프로젝트 기반 학습을 진행하는 데 있어서 지도하는 사람들의 어려움을 파악하여 진행과정의 가이드 라인과 체크리스트 사항에 대한 자료들을 지원하고 있다.[21] 또한 글로벌 스쿨에서는 글로벌 프로젝트를 진행 할 수 있는 프로그램이 안내되어 협력 작업을 진행할 수 있어 다른 문화권의 수업을 할 수 있는 경험을 제공함으로써 도전과 창의성을 키워줄 수 있다.[22] 위에서 살펴본 바와 같이 다른 서구의 교육 분

15) http://clomag.co.kr/article/3005,
구글이 '픽'한 인도 패션 O2O, 온·오프라인 통합 방법론,
신준혁, 2018.7.12., (2019.01.)

16) PBL: Project Based Learning 프로젝트 위주의 학습으로 수업을 진행하는 수업 방식

17) 이주호 외, 프로젝트 학습을 통한 교육개혁, KDI FOCUS, 2016년 6월 8일(통권 제66호),p.2

18) https://www.edutopia.org/project-based-learning

19) http://www.bie.org

20) http://archive.pbl-online.org

21) http://pblchecklist.4teachers.org/checklist.shtml

22) http://www.globalschoolnet.org/index.cfm/
https://education.microsoft.com/skype-in-the-classroom/skype-lessons

www.kci.go.kr

야의 현장에서는 프로젝트 기반 학습이 이미 활성화되고 있음을 알 수 있다. 하지만 우리나라의 수업환경에서 이러한 프로젝트 기반의 학습의 움직임은 미비하다. 그 이유를 파악해보면, 중학교, 고등학교에서의 시기에 입시위주의 암기에 의한 지식으로 개인 간의 경쟁에 의한 좋은 성적을 내도록 하는 우리나라 교육 환경의 문제가 크다고 볼 수 있다. 이에 지금의 시대에 필요한 역량을 키우고 미래를 위해서는 교육 제도 개혁 및 교육 혁신이 절실하며, 빠른 시일 내에 대학 강의실에부터라도 프로젝트 기반 수업을 위한 적극적인 시도를 하여 변화를 가져와야 할 것이다.

프로젝트 기반 학습은 글로벌한 디지털 시대에 다양한 접근 방식의 프로젝트 진행을 가능하게 하므로 프로젝트에 따라서 그 접근 방법도 다양하게 나타날 수 있다. 우선 교수가 주제를 선정하여 프로젝트를 내 줄 수 있으며, 학생들은 다양하게 문제를 해결해 나갈 수 있다. 그 방법은 학생들에 의해 다양하게 전개 될 수 있으므로 이것을 일일이 교수들이 수업에서 다른 전공과 연결 시켜줄 수가 없다. 따라서 교수는 프로젝트를 내주고 학생들이 자발적으로 다른 전공과의 연결 시도를 하게 하는 것이 바람직하다. 더불어 교수들이 프로젝트 기반 학습 중심으로 진행하기 위해서는 수업 과제를 다양한 전공의 참여와 지원으로 창의적인 결과를 얻을 수 있는 것을 예측하여 프로젝트 주제 선정이 고려되어야 할 것이다. 그리고 주어진 프로젝트들이 다른 전공 지식의 협력을 받기 위하여서는 간단하고 빠르고 편리한 네트워크 지원이 필요하게 된다. 그리고 이러한 시스템을 학생들이 활용하여 주도적이며 자발적으로 전공 협력 관계를 형성하여 과제를 진행 할 수 있도록 유도하여야 한다. 아울러 이러한 시도의 결과에 대한 성취감이 보상받을 수 있는 평가가 마련되어야 프로젝트 기반 학습이 확산되고 활성화되어 변화를 이끌고 지속적으로 유지될 수 있을 것이다.

이러한 프로젝트 기반의 학습이 O2O의 개념을 활용하여 융합교육으로서 이루어질 수 있도록 할 수 있는 실질적인 지원과 기회가 제공되어야 한다. 이를 가능하게 하는 체제 구축을 위한 플랫폼에 대하여 다음 장에서 살펴보고자 한다.

3.3. 플랫폼

초연결성(Hyper Connectivity), 초지능성(Hyper Intelligence), 초융합성(Hyper Convergence)이 제4차 산업혁명의 핵심이라고 할 수 있다.[23] 현재 네트워크와 디지털의 연결성에 의해 구글, 아마존, 페이스북, 유투브, 에어비앤비 등과 같은 플랫폼 기업들은 시간과 공간의 벽을 넘어 새로운 가치를 소비자들에게 제공하고, 공유 서비스를 하고 있는 것이 이미 입증되었다. 전통적인 기업의 선형적 가치 사슬(Liner value Chain)시스템은 한쪽 끝의 생산자가 반대편 끝에 있는 소비자를 고려하여 전반적인 것을 계획하고 통제하면서 기대하는 결과의 제품이나 서비스를 디자인하였다. 이러한 전통적 구조에서 벗어나 최근 많은 기업들은 플랫폼 구조로 전환하고 있다. 플랫폼 구조 내에서는 생산자와 소비자들, 다양한 사람들이 서로 만나고, 가치 있는 무언가를 교환하고, 소비하며, 또는 함께 새로운 무언가를 만드는 상호작용을 일으킨다. 그 결과, 전통적 구조인 일직선으로 흘러가지 않고 복합적인 변수가 개입하는 것을 허용하며, 다양한 방식으로 재편성과 변경의 가능성을 열어두고 여기서 자체 생산되고 새롭게 파생되는 자원을 활용하고 있다.[24]

이와 같은 구조를 플랫폼이라고 칭하고 있으며, 플랫폼의 사전적 정의는 '본래는 기차에서 승객들이 타고 내리는 승강장과 같은 공간을 의미했으나 그 의미가 확대되어 특정 장치나 시스템 등에서 이를 구성하는 기초가 되는 틀 또는 골격을 지칭하는 용어로, 각종 서비스의 기반이 되는 하드웨어나 소프트웨어 환경을 뜻하는 것으로, 미디어 플랫폼은 미디어 서비스나 콘텐츠가 구현되는 환경 또는 기반, 시스템이나 서비스를 이용 가능하게 하는 토대' 라고 설명하고 있다.[25] 그리고 마셜 밴 엘스타인은 '플랫폼은 외부 생산자와 소비자가 상호작용을 하면서 가치를 창출할 수 있게 해 주는 것에 기반을 둔 비즈니스로, 플랫폼은 이러한 상호작용이 일어날 수 있도록 참여를 독려하는 개

23) 김진수, IoT플랫폼, 광문각, 2018.3, p46
24) 마셜 밴 앨스타인, 상지트 폴 초더리, 제프리 파커 저, 이현경 역, 플랫폼 레볼루션, 부키, 2017, p.37
25) 두산백과사전

www.kci.go.kr

비정인 인프라를 제공하고 거버넌스를[26] 구축하여 사용자들끼리 꼭 맞는 상대를 만나서 상품이나 서비스, 또는 사회적 통화를 서로 교환할 수 있게 해주어 모든 참여자가 가치를 창출하는 것으로 목적으로 하고 있다.'고 정의를 내리고 있다.[27] 또한, '다양한 종류의 시스템을 제공하기 위해 공통적이고 반복적으로 사용하는 기반 모듈' 이라고도 설명한다.[28] 따라서 여전히 일직선상의 전통적인 경제 거래 시스템은 존재하지만, 강력한 연결성에 의한 다양한 제품이나 서비스를 제공하기 위해 사용하는 토대[29] 로서의 플랫폼, 즉 역의 개념으로 접근하여 기존 시장의 경쟁 구도는 변화되고 붕괴하고 있으며 새로운 시장이 창출되고 있다고 할 수 있다.

수직적으로 전달되는 특정 집단의 흐름에서 벗어나 플랫폼 구조는 지리적, 인구학적 벽을 허물면서 누구나 참여자가 되고 젊고, 더 생산적으로 변화와 혁신을 즐기며 서로 연결되고 소통의 협력에 의한 집단으로 힘이 이동하여 다차원적인 구조라는 특징을 가지고 있다. 이것은 경험을 전달해준다는 공통의 목표를 가지고 공존하며 사회적 변화에 영향을 끼치고 자신이 속한 사회적 집단의 소리에 주목하며 조언과 평가를 구하고 함께 성장하며, 긍정적이거나 부정적인 평가에 영향을 받게 되고 의존하기도 한다.

이와 같이 디지털 시대에서는 세계가 서로 수평적인 망 속에서 사회적으로 서로 연결되어 있음을 강력히 인식하고 연결된 커뮤니티를 형성하며, 상호 적극적으로 상업적 가치를 확보하면서 협력적 관계로 변화하고 있다.

26) 인터넷 거버넌스[internet governance]는 통치·통할·관리·지배·제어 등을 뜻하는 말로, 보통 정치·행정 용어로 쓰이는데, 국가의 통치행위 또는 국가의 지배구조를 일컫는다. 다시 말해 특정 개인이나 소수 집단에 의해 결정된 정책에 강제력을 부여해 사회질서와 안정을 꾀하려는 통치구조이다. 그러나 20세기 후반에 접어들면서 정보통신기술의 발달로 인해 사회구조와 질서에도 많은 변화가 생겼다. 특히 1990년대 이후 인터넷 사용이 일반화되면서 인터넷이 사회 전반에 미치는 영향력은 예측할 수 없을 정도로 증대되었다. 세계 곳곳의 정보가 인터넷을 통해 시시각각으로 전달되고, 어떤 정보든 원하기만 하면 손쉽게 찾아볼 수 있는 인터넷 시대가 된 것이다. 출처: 두산백과사전 www.doopedia.co.kr

27) 마셜 밴 앨스타인, 상지트 폴 초더리, 제프리 파커 저, 이현경 역, 플랫폼 레볼루션, 부키, 2017, p.36

28) 최병삼, 김창욱, 조원영, 플랫폼, 경영을 바꾸다, 삼성경제연구소, 2014, p.22

29) 앞 글, 2014, p.23

교육 분야에서도 이러한 플랫폼은 다양한 변화를 이끌고 있다. 무료로 세계 유명 대학의 강좌를 들을 수 있는 MOOC (Massive Open Online Course)플랫폼인 Coursera, 대학의 강좌가 온라인 상에서 오픈되어있는 OCW(Open Course Ware), 그리고 외국어를 배우는 Duolingo, 프로그래밍을 배우는 Topcoder와 같은 교육 플랫폼은 전통적인 학위의 상징물을 얻는 것보다 현실 세계에 필요한 역량을 키우는데 중점을 두고, 관심과 목적에 따라 선택할 수 있는 온라인 강좌들이다.[30] 이러한 교육 학습 플랫폼은 전통적인 방식의 교육에 대하여 도전장을 내며 형태, 구조, 내용을 끊임없이 실험하고 변화하도록 자극하고 있다.

플랫폼에 의한 사회 전반의 변화는 스마트한 환경의 네트워크나 소프트웨어에 의해 연결된 플랫폼 서비스와 콘텐츠, 스마트 기기와 디지털 디바이스에 의해서 가능하게 된 것으로 통신 기술의 발전과 미디어 콘텐츠의 디지털화 융합이 이루어지고 새로운 가치가 탄생되며 진화하고 있다. 이를 미디어의 플랫폼이라고 할 수 있다. 따라서 플랫폼을 구축되기 위해서는 서비스와 콘텐츠를 설계해야하며 하드웨어, 운영시스템, 응용프로그램 등이 필요하다.

이처럼 시대의 변화를 이끌고 있는 플랫폼 개념을 대학 교육 체제 안에 도입하여 융합교육을 이룰 수 있는 방법을 모색하고자 한다. 즉, 플랫폼에서 다양한 학과와 전공의 학생들에게 수평적 관계를 평등하게 연결하여 주도적이고 자발적으로 학생 자신들이 프로젝트를 진행하면서 필요한 분야의 지식을 공개 요청하고, 이를 도와줄 수 있는 전공과 지식협력을 제공할 수 있는 학생들이 지원할 수 있도록 연결해 주는 것이다. 이러한 연결은 온라인에서 진행되고, 오프라인에서 서로의 관심으로 면대면 만남의 장에서 전공 지식에 따른 지원가능성을 타진하여 참여를 결정하고, 팀을 결성하는 것이다. 이로써 문제해결을 위한 활용 가능한 전공 지식을 투입하고 융합하여 학생 주도의 자발적 융합교육을 실현할 수 있다고 생각한다. 이에 다음 장에서는 그 구체적인 설계안을 제안하고자 한다.

30) 마셜 밴 앨스타인, 상지트 폴 초더리, 제프리 파커 저, 이현경 역, 플랫폼 레볼루션,
부키, 2017, pp.423-426

www.kci.go.kr

4. 융합교육을 위한 플랫폼 개발

4.1. 플랫폼 설계를 위한 전제 조건

앞서 설명한 O2O, 프로젝트 기반 수업, 플랫폼에 대한 이해를 바탕으로 융합교육을 위한 O2O 플랫폼 개발을 위하여 현재의 상황에서 제기될 수 있는 문제에 대하여 가설을 세우고 상황을 파악하고자 한다.

우선 들 수 있는 융합 교육을 위한 전제 조건과 문제점을 살펴보면 첫째, 융합교육은 모든 전공 학생들에 평등하게 참여의 기회를 줄 수 있어야 바람직할 것이다. 둘째, 학생들이 주도적이고 자발적으로 할 수 있는 방향으로 이루어져야 한다. 셋째, 융합교육에 있어 교수들에 의한 전공 간 융합은 합의에 이르기 어려운 현실을 고려해야 한다. 넷째, 전공 간의 융합이 현재 실질적으로 만족하게 이루어지고 있지 않다. 다섯째, 프로젝트 문제해결을 위해 교수가 다른 전공과 일일이 매칭시켜 줄 수 없다. 여섯째, 학생들이 자발적으로 다른 전공과의 연결 시도하여 창의적인 결과를 도출하게 하는 것이 바람직하다. 일곱째, 프로젝트 문제해결을 위해 다른 전공 지식이 필요할 때 도움을 받을 수 있는 방법이 모호하다. 여덟째, 학생들에게 전문지식과 기술 사용료 부담을 없애는 방법을 확보해야 한다. 마지막으로 학교 당국의 융합교육을 위한 관리 비용도 최소한으로 할 필요가 있다.

이상에서와 같이 융합교육실행에 대한 접근태도와 그 기반에 대해 살펴보면 첫째, 접촉이 간단하고, 번거롭지 않고, 서류 작성의 부담이 과도하지 않다면 일단 시도해 볼 의지가 있다고 할 수 있다. 둘째, 이미 대학들은 융합 교육 실행이 가능한 스마트 환경을 갖추고 있다. 셋째, 대부분의 학생들은 스마트 디바이스를 활용하고 있고, SNS로 연결될 수 있다. 넷째, 프로젝트 수업의 진행과정에서 학생들은 필요한 전공 지식을 얻을 수 있는 환경이 보장되어 있다. 또한 지금 세대의 학생들은 프로젝트 수업을 협동과 상호 신뢰하에 자율적으로 진행할 수 있는 능력을 가지고 있다고 할 수 있다. 이에 모든 학생들에게 열려있는 융합교육의 평등한 참여의 기회를 줄 수 있는 유연하고 확장된 개념의 플랫폼이 필요하다. 그래서 학생들 스스로 선택할 수 있도록 하고 융합할 수 있는 역량을 키우며, 수요와 공급에 대한 변화요인을 파악하고 공정한 경쟁의 장으로 만드는 것이 바람직하다.

4.2. 플랫폼 설계를 위한 계획

오늘날의 대학은 스마트 환경을 갖추고 언제 어디서나 원하는 것과 연결가능하다. 거의 모든 학생들은 스마트 디바이스를 가지고 있으며, 인터넷 접속은 가능한 곳 어디에서나 이루어진다. 따라서 가장 단순한 형태로 접근이 빠르고 쉬운 온라인 상용 플랫폼을 활용하여 전통적인 교육환경에서 할 수 없는 것을 가능하고 효율적으로 융합교육의 기회를 가져올 수 있는 방법으로써 O2O 플랫폼 개발에 대해 계획과 그 근거를 제시하고, 실행 가능성에 대하여 검토하고자 한다.

우선 융합교육에 관한 정보 교환이 단순하고 쉽게 접속, 연결될 수 있는 상황에서 지금 상용되고 있는 플랫폼을 활용한다면, 사용자 즉, 학생들이 참여가 어렵지 않을 것이다. 이러한 조건에서 융합교육은 좀 더 쉽게 이루어질 수 있을 것으로 전망된다.

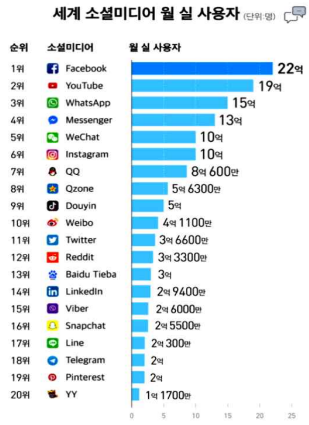
그리고 양방향으로 상호작용이 일어날 수 있도록 다양한 연동장치가 개발된다면, 융합교육에 관한 학생들의 관심이 확대되고, 전공 지식의 교환이 이루어져 융합교육이 더욱 활발하게 이루어질 것으로 보인다.

또한 대학의 사이트에서 적합하고 가치있는 사이트를 선정하여 플랫폼 환경이 연동되도록 개발한다면, 전문 관리 인력과 별도 시설 설치 비용이 들지 않기 때문에 융합교육이 보다 편리하고 쉽게 이루어질 수 있는 환경을 만들 수 있을 것이다.

오늘 날 전 세계 인터넷 사용 인구는 대략 40억 명으로 추정되며, 세계 전체 인구의 1/3 이상이 스마트 폰 사용자인 상황에서 언제 어디서나 의사소통이 가능한 소셜 미디어 플랫폼들의 사용자 확보 경쟁은 더욱 치열해 지고 있다. 많은 플랫폼 중에서 미국 시장 정보 조사 업체인 비주얼 캐피털리스트에 따르면 2018년 8월 현재 세계에서 가장 많은 사용자를 확보한 소셜 미디어는 2004년 창업한 페이스북으로 조사됐다. 위 그림8에서와 같이 페이스북의 매월 실 사용자의 수가 무려 22억 명에 달하

www.kci.go.kr

만 21매일 페이스북을 방문하는 사람이 전 세계적으로 10억에 이른다.[31]



[그림.2] 소셜미디어 월 실 사용자 수 [32]

그러므로 상용 플랫폼 페이스북을 활용하여 정기적으로 정보를 게시하며 유익한 콘텐츠를 제공함으로써 융합교육을 위한 시도를 할 수 있다. 대학 자체의 사이트에서 직접적으로 융합교육을 운영할 수도 있지만 이것만으로는 학생들이 딱딱하고 지루하게 느끼기 쉽다. '70:30' 법칙[33]에 따라 흥미롭고 유익한 콘텐츠로 넘어갈 수 있으면서도 교육 관련 콘텐츠에 접속할 수 있는 유연한 운영으로 많은 학생들의 흥미와 참여를 유도할 수 있다.

[그림3] 페이스북 플랫폼을 활용한 SK텔레콤의 홈페이지

이에 대한 예로써 SK 텔레콤에서는 기업의 홈페이지도 존재하지만, 페이스북 플랫폼을 활용하여 마케팅 차원에서 지루하지 않은 회사 홍보와 유익한 콘텐츠를 제공하고 있다. 그리고 소규모 커뮤니티나 몇몇 개인이 모인 그룹이 운영하는 어학교육의 페이스북 페이지도 다양하게 운영되고 있으며, 페이스북 내에서의 그룹도 활용하고 있다.

[그림4] 페이스북 플랫폼을 활용한 어학교육 홈페이지

위의 설명과 더불어, 본인이 지금의 시대에 가능한 기술과 환경을 활용하여 미국 대학과의 교류 및 융합 수업을 하였던 사례를 융합교육의 경험으로 설명하고자 한다.

[그림 5] 본인 담당학과와 교류 및 융합 수업을 진행한 학교 위치

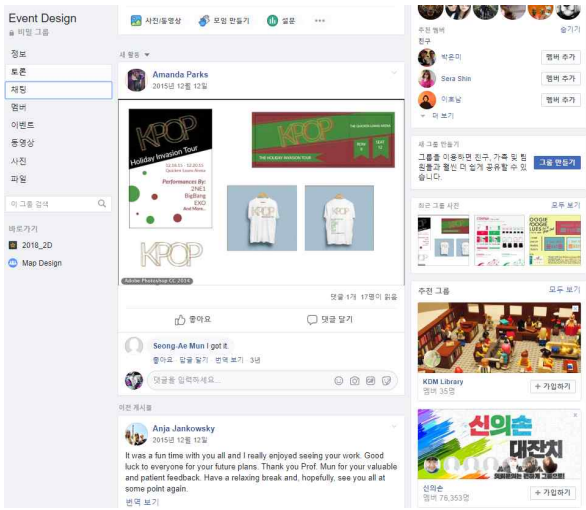
2104년 실시하였던 융합수업의 실시는 본인이 미국을 방문하던 시절 알게 된 클리블랜드에 있는 Tri-C대학교 영어과 교수와의 협의를 통해 하게 되었다. 그리하여 상용 플랫폼 페이스북에 그룹을 만들어 양쪽 대학에서 수업이 온라인 상에서 이루어졌다. 미국 대학교 영어과에서는 영어로 된 동화를 제작하여 본인이 재직하고 있던 디자인과로 스토리를 넘기면, 학생들이 스토리를 해석하고 이해하여 이에 대한 디자인을 함과 동시에 다양한 미디어로 제작하여 완성 결과물을 미국 영어과로 전달하는 것으로 완료된 프로젝트 기반의 융합교육의 시도였다. 그 결과는 그림 5에서 보는 바와 같이 미국대학교의 신문과 지역 홍보지에 소개되기

31) 고영태, KBS NEWS, 2018.08.27 (14:21 방송)
32) 출처; 미국 시장 정보 조사업체인 비주얼 캐피털리스트 (Visual Capitalist)
33) 리자비아나(CMK Marketing의 CEO)가 말한 법칙으로, 흥미롭고 유익한 콘텐츠가 70,회사 홍보 콘텐츠가 30이 되어야 페이스북 팔로워가 증가한다는 것을 제시하였다.

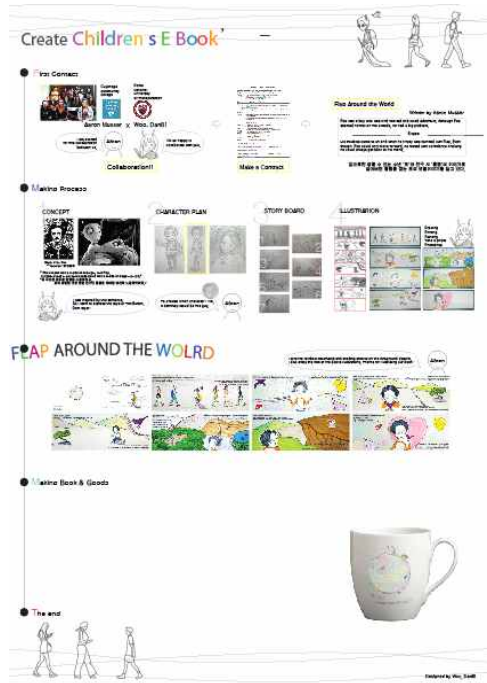
www.kci.go.kr

도 하였다. 그 이후 상호 피드백을 통하여 개선점을 보완해 나가면서, 매년 새로운 아이템으로 지속적으로 융합교육이 진행되고 있다. (그림 6,7,8 참조) 이처럼 융합교육은 기존의 상용되고 있는 플랫폼을 이용하여 글로벌하게 진행될 수 있다. 또한 본교에 구축되어있는 사이트의 지원프로그램을 활용하여 교내 차원에서 전공에 관계없이 다양한 방법으로 진행될 수 있을 것이다.

[그림 6] 융합수업에 관하여 Tri-C지역 홍보지에 소개된 사례



[그림 7] 융합수업에 관한 사례 : 이벤트디자인



[그림 8] 융합수업에 관한 사례 : 북디자인

5. 융합교육을 위한 플랫폼 개발 방안

제 4차 혁명시대가 요구하는 융합형 인재들을 양성하기 위한 방법으로 융합교육이 필요하다고 앞서 설명하였다. 이어서 이 시대에 가능한 테크놀로지를 바탕으로 융합교육 맞춤형 O2O 플랫폼 개발을 위한 과정을 설명하고 상용 플랫폼 활용의 방법과 본교 사이트 가운데 융합교육에 적합한 사이트를 플랫폼 환경으로 개발하는 방법을 제시하고자한다.

5.1. 플랫폼 개발의 의의

앞서 살펴보았듯이 맞춤형 O2O 플랫폼 개발은 융합형 인재를 양성하기 위한 융합교육을 가능하게 해 줄 수 있는 가장 기본적 조건 중의 하나이므로 본교 융합교육의 실천을 위해서 필수적이라고 할 수 있다. 또한 맞춤형 O2O플랫폼 개발은 학생들이 주도적으로 각 전공을 살리면서 필요한 지식을 융합할 수 있는 방법을 찾고자 하는 시도이며, 팀 위주의 프로젝트 기반 학습으로 하여, 경쟁 대신 협력과 이해로 창의적인 결과와 시너지 효과를 가져 올 수 있는 것을 찾는 과정으로 볼 수 있다.

www.kci.go.kr

[표 1] 융합교육 실천을 위한 계획 개요

제목	내용
개요	제 4차 혁명 시대의 융합형 인재를 양성하기 위해 융합교육이 요구되므로 본교의 교육과정에서 융합 교육이 실천가능 하도록 맞춤형 O2O 플랫폼을 개발하고자 함
의도	각 전공을 살리면서 필요한 지식을 융합할 수 있는 방법 경쟁 대신 협력 팀 위주의 프로젝트 기반 수업 학생 주도의 문제해결 과정과 방법 창의적인 결과
탐구과제	O2O 프로젝트 기반의 학습 (PBL) 플랫폼
대상	본교의 재학생
연구	문헌연구 및 사례연구
기본적인 요구지표	빠르고, 쉽고, 편리하게 학교 당국의 지원 교수들의 협력
계획의 실천	맞춤형 O2O 플랫폼 개발은 학교 당국 주도하에 하향식으로 실천 학생들에게 홍보 자발적 시도 유도하여 수평식으로 전개되고 실천 가능

이를 위해 우선 필요한 것은 O2O와 프로젝트 기반 학습 그리고 플랫폼에 대한 지식이다. 그리고 대학 재학생을 대상으로 하며 빠르고 쉽고, 편리하게 융합교육을 실행할 수 있도록 여건을 만드는 것이다. 이를 표로 정리하면 위 표1과 같다.

5.2. 플랫폼 개발의 목표와 특성

두 번째 단계로는 학생들 관점에서의 경험과 선택을 중심으로 하는 맞춤형 O2O 플랫폼 개발의 목표와 성격을 규정하였다. 플랫폼의 디자인은 기능적으로 단순하게 쉽게 접근이 가능하고, 감정적으로 편하고, 강제하는 느낌이 없이 자율적으로 진행할 수 있는 것으로 목표삼아 심리적으로 안정되고 편안하고 재밌는 구성을 설정하고자 하였다. 그리고 O2O플랫폼 개발의 사용자 편의성 요소로는 누구나, 언제나, 어디서나 접속 가능한 환경을 활용하는 것을 기본으로 삼았으며, 그 기본 구조는 온라인 오프라인의 상호 장점을 활용하고 학교 기존 사이트의 네트워크를 기본으로 하며 상용 플랫폼과 연동되어 확장시킨다는 것으로 구성하려고 하였다. 이를 표로 정리하면 아래와 같다.

[표 2] 융합교육 실천을 위한 플랫폼 개발 목표와 특성

제목	내용
디자인 목표	기능적으로 단순하고, 쉽게 감정적으로 편하고 억압, 강제의 느낌 없도록 심리적으로 안정적, 편안하게
사용자 인식	사용자 편의성 요소로는 누구나, 언제 어디서나 접속가능
물리적 특성	온라인에서 정보 습득하고 오프라인에서 보완 프로젝트팀 작업을 위한 시간/ 공간 마련
기능적 특성	학교의 기존 사이트의 네트워크 활용을 기본으로 온 오프라인 플랫폼과 연동
제약 사항	융합교육을 위한 학교 네트워크 활용 여부 및 온라인 플랫폼과의 호환성 검토 본교 환경의 제약 조건을 벗어날 수 있도록 방법 모색

5.3. 플랫폼의 실천 방안

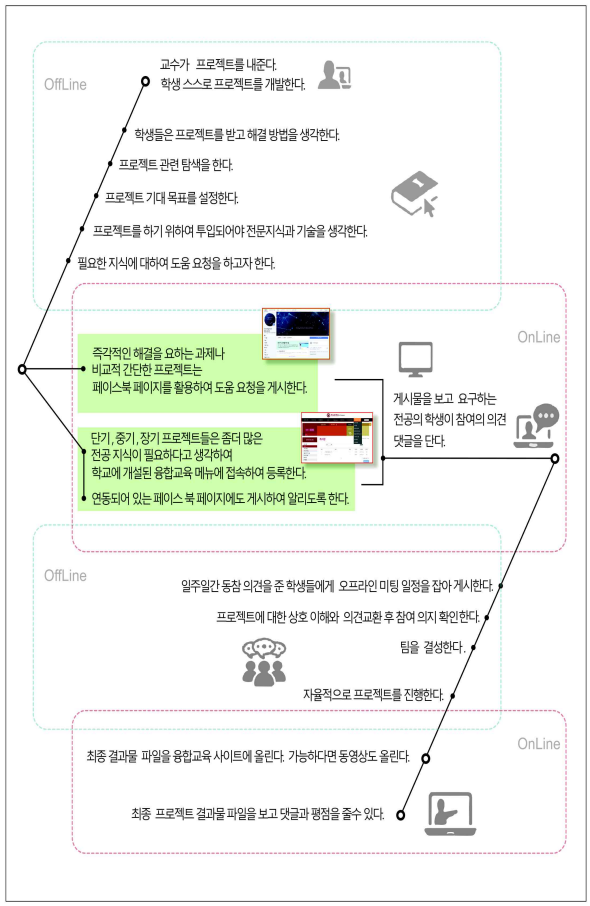
다음으로는 플랫폼 개발에 있어서 구체적인 단계로 융합교육의 플랫폼 역할을 할 수 있는 본교의 사이트와 연동하여 보조 장치로 상용 플랫폼 페이스북을 활용하는 2차원적인 구성으로 상호 보완하며 홍보 및 의견 소통과 융합교육의 활성화를 시도하고자 한다. 이를 통해 학생들이 관심과 흥미를 갖고 주도적이며 자발적으로 움직이도록 하여 본교의 전문 인력과 관리 비용에 대한 부담이 없도록 하며, 별도의 융합교육을 위한 사이트 구축으로 올 수 있는 혼란과 이에 드는 비용을 절감하도록 하는 것이다. 이를 표로 정리하면 아래와 같다.

[표 3] 융합교육 실천을 위한 플랫폼 개발 방안

제목	내용
필요	본교 재학생들의 융합교육을 위하여 필요
접근 방법	학생들이 주도적이며 자발적으로 접근 본교 사이트와 융합교육 프로그램 개발하고 학생들에게 쉽게 접근하기 위한 보조장치로 기존 페이스북 플랫폼을 연동하여 홍보 및 의견교환, 활성화함
혜택	대학 당국에서는 크게 전문 인력 관리 비용과 별도 사이트 구축에 드는 비용에 대한 부담이 없음 학생들 참여가 제한적이지 않고 누구나 참여 가능 수평적 협력관계 형성으로 자연스러운 융합교육 실시/창의적인 결과물
경쟁	학교내의 학생과 교육지원을 위한 기타 사이트

www.kci.go.kr

5.4. 플랫폼 실제 운영에 대한 제안



[그림 9] 융합교육의 흐름도

우선 실제로 플랫폼을 운영할 경우의 행동 형태를 알아보려는 목적으로 학생 중심의 관점에서 타당한 조건을 부여하여 사용자 정보와 유형을 파악하였다. 이를 통해 행동하는 각 순간의 필요한 요구 사항을 진행하는 행동 과정과 함께 파악하였다. 이를 토대로 행동 방식과 감정의 흐름을 예측하여 융합교육을 위한 맞춤형 O2O 플랫폼 개발에 활용하는데 기초를 삼고자 하였다. 이하 내용은 학생들이 실제로 융합교육 과정 플랫폼을 활용하는 각 순간의 행동의 흐름을 보여주는 것이다.

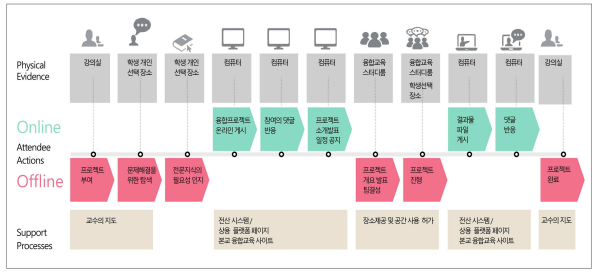
1. 교수가 과제 프로젝트를 내준다. 학생 스스로 프로젝트를 개발한다.
2. 학생들은 프로젝트를 받고 해결 방법을 생각한다.
3. 프로젝트 관련 탐색을 한다.
4. 프로젝트 기대 목표를 설정한다.
5. 프로젝트를 해결하기 위하여 투입되어야 전문지식과 기술을 생각한다.
6. 필요한 지식에 대하여 도움 요청을 한다. 이 경우 즉각적인 해결을 요하는 과제나 비교적 간단한 프로젝트는 페이스북 페이지를 활용하여 도움 받고 싶은 내용을 게시한다.
7. 단기, 중기, 장기 프로젝트들은 좀 더 많은 전공 지식이 필요하므로 학교에 개설된 융합교육 메뉴에 접속 등록하고 연동되어 있는 페이스북 페이지에도 게시하여 알리도록 한다.[34]
8. 위의 게시물을 보고, 프로젝트와 관련있는 전공 학생들은 전공 지식에 대한 의견이나 참여 의사의 댓글을 단다.
9. 일주일간 동참 의견을 준 학생들과 함께 오프라인 미팅 일정을 잡고, 미팅시 공지된 프로젝트에 대한 발표를 듣고, 이해와 참여 의지를 확인하고 팀을 결성한다. 프로젝트에 따라 참여자가 없을 경우도 생길 것이며, 어떤 경우에는 참여자가 너무 많아질 수도 있을 것이다. 이러한 경우 프로젝트 제안자가 팀리더로서 책임감을 갖고 적절한 인원을 선정하는 것이 바람직할 것이다.
10. 팀원들이 일정 장소, 일정 시간에 모여 프로젝트를 진행한다. 이를 위해 일정 장소를 제공하는 대학 당국의 협조가 필요하다. 프로젝트 진행상의 다양한 문제들도 발생할 것이므로, 팀원들의 회의와 협의 하에 문제를 해결함으로써 학생들의 능력도 키워 질 것이다.
11. 최종 결과물 파일을 융합교육 사이트에 올린다. 가능하다면 동영상도 올린다. 여기에 참여 하지 않은 학생들도 이를 보고 관심과 반응을 보이고, 그들의 흥미를 유도할 수 있다.
12. 최종 프로젝트 결과물 파일을 보고 다른 학생들이 댓글과 평점을 줄 수 있다. 프로젝트 결과에 대해 담당 교수의 재량으로 융합교육 참여에 대한 평가가 이루어질 것이지만, 온라인 상에서 학생들이 '좋아요'를 클릭함으로써 객관적인 평가와 반응을 자연스럽게 파악할 수 있다. 또한 이러한 융합 교육의 참여 회수가 많은 학생들은 마일리지의 혜택을 받는다던가, 나아가 전문가 평가에 의해 수상혜택을 주는 것도 고려해 볼 만하다.

위의 흐름에서 정리된 융합교육을 위한 맞춤형 O2O 플랫폼 개발에 대해 총체적으로 파악하기

34) 대학교의 강의는 학기별로 진행되고 한 학기 당 15주이므로 5주는 단기, 10주는 중기, 15주는 장기 프로젝트라고 설정할 수 있을 것이다.

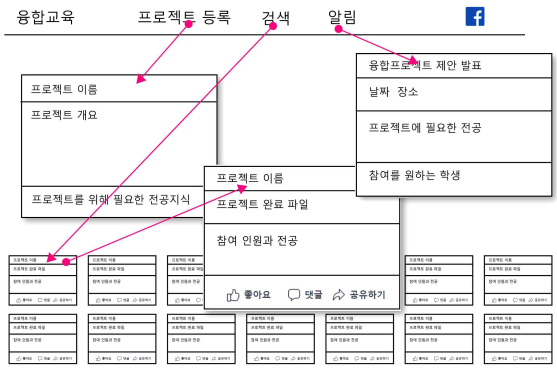
www.kci.go.kr

참여 블루프린트(Blue print)로 다시 정리하였다. 여기서는 학생 행동 순서에 의해 온라인 오프라인 경험을 만들어 내는 접점과 물리적 접점 환경과 보조적 지원시스템의 관계를 하나로 표현하였다.(그림10. 참조) 이를 통해 오프라인에서의 학생과 교수와 물리적 환경을 파악할 수 있으며, 온라인상에서 이루어지는 학생들의 행동을 구분할 수 있다. 또한 눈에 직접 보이지 않는 지원 시스템과 물적, 인적 요소를 파악하여 전반적 기능과 과정이 수행될 수 있도록 조절 할 수 있다.



[그림 10] 융합교육의 블루프린트

이상과 같은 프로세스를 거쳐 기존에 상용 되고 있는 플랫폼 페이스북을 활용하여 융합교육 페이지를 개발하여 지금 세대의 학생들이 누구나 간단하고 쉽게 참여 할 수 있도록 하였으며, 융합교육이라는 것에 거창한 의미로 다가가기 보다는 흥미롭고 편하게 다가가서 경험할 수 있도록 하였다. 기존의 상용 플랫폼을 활용할 경우 이미 설계되어 있는 메뉴에 따라 다양한 포맷의 게시물을 올릴 수 있으며, 상호 소통을 위한 댓글 기능과 평가로 '좋아요'를 클릭하여 의사표현을 할 수 있고 이벤트 알림 공지도 할 수 있다.



[그림 11] 융합교육 사이트의 기본 구조

6. 결론

현재 디지털의 연결성에 의해 모든 것이 변화되고 있고, 앞으로 더욱 기하급수적으로 디지털 기술은 융합하며 혁신을 거듭할 것이다. 이러한 상황에서 당연히 융합교육은 시대적 요구이며, 강조할 가치가 있는 것이라고 할 수 있다. 융합에 의한 문제 해결 과정에서 소통과 협업을 함으로써 학생들은 공감 능력과 협동 능력을 향상시킬 수 있을 것이다. 그리고 비판적이며 균형 있는 사고로 집단지성에 의한 문제 해결을 해 나가는 과정에서 새로운 가치 창출이 가능해지고, 다양한 창의적 능력을 키워 나갈 수 있을 것이다.

이와 같은 관점에서 본 연구에서는 교육 패러다임의 변화에 따른 교육 과정에 있어서의 융합교육을 위하여 본교의 환경에 맞는 플랫폼을 O2O개념과 프로젝트기반 학습을 도입하고, 그에 기초한 융합교육 플랫폼 개발을 위한 계획 방안을 제시하였다.

특히 4장에서는 플랫폼 설계를 위한 예측과 그 근거를 설명하였으며, 플랫폼 개발에 대한 계획과 가설을 세우고 그 근거를 제시함으로써 타당성을 설명하였다. 그리고 5장에서는 융합교육을 위한 맞춤형 O2O 플랫폼 개발을 위하여 현실에 입각하여 문제를 발견하고, 정의를 내리고, 플랫폼 개발의 기준을 명확히 하였다. 그리고 융합 교육 실행 과정의 행동 흐름을 토대로 온라인 오프라인의 행동들을 구분하였고, 물리적 환경의 접점과 지원시스템을 파악하여 플랫폼 개발계획을 제시하였다. 하나는 상용 플랫폼을 활용하였으며, 다른 하나는 본교의 적합한 사이트에서 융합교육 프로그램을 구성하는 것이다. 이와 같은 두 가지 차원의 상호 보완할 수 있는 시스템이 기초가 되어 융합교육과 프로젝트 기반 학습이 다양하고 유연하게 운영될 수 있을 것이다. 이는 멀티태스커들인 Z세대 학생들에게 쉽게 다가갈 수 있을 것이고, 흥미를 갖고 참여할 수 있는 융합교육을 위한 유용한 플랫폼으로 기능할 수 있을 것으로 기대된다.

대학은 이 시대가 요구하는 인재를 양성할 책임이 있으며, 학생들에게 가능한 한 다양한 경험을 하게 할 수 있는 기회를 마련해 주어야 하고, 대학에서의 소중한 배움의 기회을 보장

www.kci.go.kr

할 수 있어야 한다. 대학에 다니고 있는 학생들의 능력을 확장시키고, 시대가 요구하는 융합형 인재의 능력을 함양시키기 위해서 다양한 도구들이 마련되어야 하며, 교육 방법과 지원에 있어서 지속적인 연구와 노력이 필요하다. 이러한 점에서 앞으로 우리 대학 현장에서도 융합교육과 프로젝트 기반 수업과 이를 위한 플랫폼 개발에 의해, 성공적인 융합교육이 이루어져 활발한 사례 연구를 통하여 시대가 요구하는 인재들을 더욱 효과적이고도 역동적으로 기를 수 있는 기반이 되어져야 할 것이다.

참고문헌

- 김진수. (2018). IoT플랫폼, 광문각
- 신원동. (2009). 사회변천과 인재상
- 최병삼, 김창욱. (2014). 조원영, 플랫폼, 경영을 바꾸다, 삼성경제연구소
- 다니엘핑크, 김명철 역. (2012). 새로운 미래가 온다, 한국경제신문
- 마셜 밴 앨스타인, 상지트 폴 초더리, 제프리 파커 저, 이현경 역. (2017). 플랫폼 레볼루션, 부키
- 김동일 외. (2009). 대학교수가 바라본 고등교육에서의 대학생 핵심역량, *아시아교육연구 10권 2호*
- 김석기. (2014). O2O 기반의 커머스 트렌드, 디지에코 보고서
- 김왕동. (2011). 창의적 융합인재 양성을 위한 과제: 과학기술과 예술 융합(STEAM), 과학기술 정책연구원, 제67호
- 융합형 인재를 기르기 위한 수업 혁신 전략 12가지, 한국교육과정평가원. (2017)
- 이주호 외. (2016). 프로젝트 학습을 통한 교육개혁, KDI FOCUS, 6월 8일(통권 제66호)
- 허선도. (2014). IoT기반의 O2O트렌드와 플랫폼 전략, 디지에코 보고서
- 한국산업기술 진흥원. (2010). 학문간 융합 포럼 리포트
- 고영태. (2018). KBS NEWS, 2018.08.27. (14:21 방송)
- 두산백과사전
- Understanding the digital generation: Teaching and learning in the new digital landscape. Book by Ian Jukes, Ted McCain, & Lee Crockett. (2010). Review by Douglas Smith. Thousand Oaks, CA: Corwin Press (SAGE)
- http://www.globalschoolnet.org/index.cfm/
- https://education.microsoft.com/skype-in-the-classroom/skype-lessons
- http://pblchecklist.4teachers.org/checklist.shtml
- http://archive.pbl-online.org
- http://www.bie.org
- https://steam.kofac.re.kr/
- https://www.edutopia.org/project-based-learning
- http://clomag.co.kr/article/3005,
- https://www.sedaily.com/NewsView/,
- http://stdweb2.korean.go.kr/search/List_dic.jsp.

www.kci.go.kr