

A Study on the Perception of Professors and University Students for the Systematic Implementation of Convergence Education: Focused on Dongguk University WISE

Minjung Lee¹, Soodong Kim^{2*}

¹ Soonchunhyang Hospital, ²Dongguk University WISE

Abstract

PUROPSE The purpose of this study was to examine the convergence education situation of Korea domestic universities in order to implement systematic convergence education. In addition, we tried to find out the perception of convergence education targeting students and professors who are taking convergence majors at Dongguk University WISE.

CONTENTS A perception survey was conducted in May 2020 based on university self-developed questionnaires for students and professors of Dongguk University WISE. In addition, 70 students who are taking convergence majors and 182 professors respondents selected by random sampling method were secured.

RESULTS As a result of conducting a survey of 70 enrolled students, it was found that 'personal concern and interesting subjects' were the most common reasons for taking an convergence major. Overall satisfaction with the convergence education be taking showed the highest Likert 5 point scale score at 4.56. However, for the diversity of subjects Likert 5 point scale score was the lowest at 3.37. Regarding the improvement of the convergence major, it was pointed out that active promotion was the most urgent.

KEY WORDS Systematic Convergence Education, 4th Industrial Revolution, Higher Education, Creative Convergence Talent, Human Capital

* Corresponding to Soodong Kim (Professor, Ministry of Education, Dongguk University WISE)
E-mail: lyskhj1201@hanmail.net

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.
Copyrights ©Korean Association for Religious Education

체계적 융합교육 운영을 위한 교원과 재학생의 인식연구: 동국대학교 WISE캠퍼스 사례를 중심으로

이민정¹, 김수동²

¹순천향대학교 의과대학 교수, ²동국대학교 WISE캠퍼스 교직부 교수

요 약

연구목적 본 연구의 목적은 체계적인 융합교육 실행을 위하여 국내 대학의 융합교육 상황을 살펴보았다. 그리고 동국대학교 WISE캠퍼스에서 융합전공을 이수중인 재학생과 교원을 대상으로 융합교육에 대한 인식을 파악해보고자 하였다.

연구내용 동국대학교 WISE캠퍼스의 재학생과 교원 대상, 자체 개발한 설문지를 토대로 2020년 5월에 인식조사를 시행하였다. 그리고 융합전공을 이수중인 재학생 70명과 무선 표집 방식으로 선정한 182명의 교원 응답지를 확보하였다.

연구결과 재학생 70명을 대상으로 설문조사를 시행한 결과, 융합전공의 이수 이유로는 ‘개인적 관심과 흥미로운 교과목 이수’가 가장 많은 것으로 나타났다. 이수중인 융합교육에 대한 전반적인 만족도는 4.56으로 가장 높은 점수를 보였다. 그러나 교과목의 다양성은 3.37로 가장 낮게 나타났다. 융합전공의 개선점에 대해서는 적극적인 홍보가 가장 시급한 것으로 지적하였다. 한편, 182명의 교원 대상으로 융합전공에 대한 인식을 분석한 결과, 40명만이 융합전공에 참여하고 있어 다소 저조한 참여율을 보였다. 융합전공 운영에 대한 인식에서는 국내 대학들과 동국대학교 WISE캠퍼스 모두 잘 이루어지지 않다는 문항에 132명이 응답하여 전반적으로 부정적인 인식이 자리 잡고 있음을 알 수 있었다. 융합전공이 잘 이루어지지 않는 이유에 대해서는 각 전공 이수체계의 유연성 부족과 담당 부서 및 전문 인력 부족 순으로 나타났다.

주제어 체계적 융합교육, 4차 산업혁명, 고등교육, 창의융합인재, 인적자본

I. 서 론

첨단 과학기술과 세계화로 나타난 사회적 변화는 지식정보화를 넘어 습득한 지식을 통합하여 새로운 지식과 고부가가치의 정보를 재창출하는 창의융합사회로의 진입을 이끌고 있다(Dongguk University WISE, 2020:2). 이에 능동적으로 대처하기 위해 대학은 창의성과 융합을 기반으로 한 정보, 기술, 문화의 창조가 강조되는 제 4차 산업혁명 시대를 선도해나갈 창의융합 인재양성을 위한 교육 패러다임의 변화가 필요하다.

4차 산업혁명은 2016년 ABOUT 세계경제포럼(다보스포럼)에서 처음 용어가 등장하였으며, 세계경제포럼의 창립자이자 회장인 Klaus Schwab(클라우스 슈밥, 2016)은 디지털 혁명을 기반으로 물리적 공간 및 생물학적 공간의 경계가 희석되는 기술융합의 시대라고 정의를 내리고 있다. 이 세 분야는 서로 깊숙이 연관되어 있으며, 각 분야의 발전을 통해 서로 이익을 주고받고 있다. 이렇듯 4차 산업혁명은 다양한 기술혁신들이 서로 융합되어 나타난다는 점에서 이전의 산업혁명과 차이가 있다.

또한, 4차 산업혁명은 초연결성, 초지능성을 특징으로 하며 기하급수적 기술발전과 함께 급격한 사회구조의 변화가 예상된다. 해외 주요 국가들은 첨단, 융합기술 진보에 따라 새로운 산업과 산업구조 변화에 대응하고 있으며, 고급 인력 양성을 위해 고등교육에 집중적으로 투자를 하고 있다. 대표적인 예로서 미국의 미네르바 스쿨은 2011년 개교 이래 100% 온라인으로만 강의가 이루어지고 있으며 모두 융합전공으로서 사회과학과, 계산과학과, 자연과학과, 예술인문학과, 비즈니스학과가 있다.

우리나라는 창의융합교육 활성화를 위한 교육 방안이 추진되고 있는데, 고등교육에서는 주로 대학 혁신사업을 통해 이루어지고 있다. 이 사업은 기본역량진단 결과를 토대로 지원여부를 결정하고 있으며, 대학의 자율적 혁신을 통해 미래형 창의인재 양성체제 구축에 초점을 맞추고 있다(Dongguk University WISE, 2020: 3).

그러나 여전히 우리나라 대학의 교육은 2차 산업혁명 시대의 가치와 패러다임에 머물러 있어 학교는 여전히 인재를 배출하는 공장 또는 교육은 품질이 보장된 부품으로서의 목표를 추구하고 있다. 이에 따라 기업이 요구하는 직능수요를 기존의 인력시장이 받쳐주지 못하는 Industry 4.0과 Labor 4.0 즉, 기존까지 각광받던 직능과 새로운 직능의 간극이 커져 구성원의 역량이 현재의 변화속도를 따라가지 못하는 Skill-Gap 현상이 발생하고 있다. 주요 기관들은 Education 4.0의 주체로서 정부, 교육기관, 기업의 혁신을 추구하며 특히, 대학의 교육플랫폼 혁신의 필요성을 주장하고 있다. 이러한 시대의 흐름에 따라 우리나라 대학에서는 융합교육을 강조하고 있으나, 교육목적에 따른 융합교육과정 개발체계가 미흡하여 복수전공, 연계전공 등의 방식으로 별도의 교육과정을 개발하여 운영하고 있으며, 주로 학생들이 전공 외에 다양한 학문 분야의 교과목을 수강하여 학생 내부에서 융합하도록 하는 방식이 주를 이루고 있다. 따라서

대학은 융합전공을 제도화하여야 하며, 단순히 학문 간 지식의 융합에 머무르지 않기 위해서 융합교육에 대한 깊은 이해와 교육관계자들의 인식 변화가 필요한 시점이라 볼 수 있다 (Research & Information Center for innovative Engineering Education Issue Brief, 2018:44).

고등교육 수준에서의 융합교육에 대한 인식연구를 살펴보면, 융합교육을 시행하기 위한 기초 연구로 대학생과 교원을 대상으로 한 융합교육 인식연구(Seo, Seo, & Lee, 2014; Seo, 2019; Eom, Lim et al., 2019) 등이 있으며, 융합교육에 대한 재학생과 교원의 인식을 설문조사 및 포커스그룹인터뷰와 같이 양적, 질적으로 접근한 연구(Jin & Lee, 2020)가 있다. 또한, Lim(2021)은 4차 산업혁명 시대에 재학생들이 필요하다고 인식하는 역량을 연구하였는데, 그 결과 필요 역량으로서 문제해결능력과 기술적 능력을 제시하였다. Lee, Seo, & Kim(2016)의 연구에서는 인문사회예술 간 융합교육 활성화를 위해선 융합교육을 위한 전담기구 설치 및 행·재정적 지원을 강조하였다.

한편, 동국대 WISE캠퍼스는 4차 산업혁명 시대에 부합하는 창의융합 인재양성을 위해 2012 학년도부터 8개의 융합전공을 개설하고 주기적인 평가를 통해 2개의 전공을 제외한 6개의 전공을 2022년까지 운영하고 있다. 그러나 새로운 학문으로서 실효성 있는 융합전공이 실시되고 있는지 교육수요자의 요구나 인식은 어떠한지에 대한 기초 조사를 통해 근거 중심의 변화가 필요한 시점이다. 따라서 본고의 목적은 동국대학교 WISE캠퍼스에서 융합전공을 교수하고 이수 중인 교원과 재학생을 대상으로 융합교육에 대한 인식을 파악하는 데 있다. 이를 통해 대학에서의 융합전공 생태조성을 위한 프레임워크를 제시하고, 융합전공 운영에 필요한 개선사항을 도출하고자 한다. 연구의 결과는 각 대학들이 융합전공을 시도하고 실행하는 과정에서 당면하는 문제해결을 위한 기초자료로서 활용할 수 있을 것이다.

II. 이론적 배경

1. 융합과 융합교육

융합(Convergence)의 사전적 의미는 다른 종류의 것이 녹아서 하나로 합쳐진 상태(National Institute of the Korean Language, 2022년 2월 1일 인출)이며, 단순한 내용의 물리적 결합이 아닌 화학적 결합을 의미한다.

융합교육은 대학교육에서 2개 이상의 학문이나 전공분야 과목의 교원이 참여하여 결합, 통합하는 것(Davis, 1995: 238)을 의미하여, Hong(2009: 22)은 융합교육은 전통적 학문영역에 기초한 지식의 한계를 넘어 서로 다른 학문 영역 사이의 관계와 주요 개념이나 원리 또는 문제를 연결하여 탐구함으로써 새로운 원리의 적용과 통합적 관점을 통해 창의적 능력을 갖춘 인재를

양성하는 것으로 정의하였다. 또한, Kim(2015: 11)은 여러 학문을 결합하고 연합하여 구성된 교과인 융합교과목으로 하는 교육을 융합교육이라고 하였다.

융합교육은 융합의 정도에 따라 분류하기도 하는데, Drake & Burns(2004: 5)는 융합 구성 정도에 따라 유형 분류를 다학제적, 간학제적, 초학제적 접근으로 하였다. 먼저 다학제적 접근은 사회나 자연현상, 인간의 생활에서 나타나는 문제 또는 주제에 대한 해결책을 탐색하는 과정에서 여러 학문이 다양하게 동원되어 탐색하는 방식이다. 그리고 간학제적 접근은 2개 이상의 학문이 같은 수준 또는 방식으로 새롭고 의미 있는 융합이 이루어지도록 한 방식이며, 초학제적 접근은 학습자 중심에서 자유로운 표현활동이나 문제해결의 과정에서 이루어지는 융합방식으로 흥미, 표현, 경험중심의 융합이라 할 수 있다.

그리고 대교협(2019)에서는 융합교육과정과 연계교육과정으로 구분하여 융합교육에 대해 분류하였다. 학문의 표준분류체계에 따라 융합교육과정은 표준분류체계의 중계열 이상의 학과 및 전공을 융합이라고 정의, 연계교육과정은 소계열 이상의 학과 및 전공을 연계하여 교육과정을 구성하는 것이라고 정의하고 있다.

2. 국내대학의 융합교육 유형과 현황

국내 대학의 융합교육 유형은 크게 융합교과목형과 융합학과형, 복수전공, 학과이수형, 자기설계 융합전공으로 구분할 수 있으며, 그 내용은 <표 1>과 같다.

국내 대학의 융합교육은 전공 운영의 자율성이 보장되면서 기존 연계전공을 심화·발전시킨 형태로 자리 잡고 있으며, 2017년 융합전공 개설의 법적 근거에 따라 학생이 소속 학과의 전공을 이수하지 않고 융합전공만을 이수하는 것도 가능해졌다.

국내 대학별 융합교육 현황은 Seo(2019)의 연구를 중심으로 여러 문헌을 살펴보고 <표 2>와 같이 수정·보완하였다. 이는 융합교육형태, 참여 학과(전공) 수, 최소이수학점, 교육 내용 등에 대해 알아봄으로써 융합교육의 개설기준을 수립하는 데 도움을 받을 수 있다.

계명대학교는 제 1전공과의 학문간 융합을 통한 창의적 역량을 개발하고, 신학문과의 접근과 새로운 직업 창출의 가능성을 교육과정에 반영하여 32개의 융합전공을 개발하여 운영하고 있다. 중앙대학교는 융합전공 10개, 연계전공 5개, 자기설계전공을 운영하고 있으며 대학의 허가를 받은 경우 자기설계전공을 융합전공학점으로 인정받을 수 있도록 하였다. 또한, 한국외국어대학교는 CORE 사업을 통해 인문기반 융합전공모델(언어와 공학, 세계문화예술경영, 디지털인문학)을 개발하여 42학점 이상 이수를 하도록 하며, 이중전공으로 운영하고 있다. 고려대학교는 28개의 융합전공을 개설하고 있는데, 이는 최소 2개에서 최대 16개의 전공을 상호 조합하는 방식으로 다양한 계열과 학과에서 참여하고 있으며, 별도의 학위도 수여하고 있다. 동국대학교 본교는 ‘초융합 모델’을 개발하였으며 학과(전공)와 학과(전공)가 공동으로 새로운 전공

<표 1> 국내대학의 융합교육 유형

<Table 1> Types of Convergence Education in Korean Universities

구분		특징
융합교과목형	다학문융합 교과목형	두 가지 이상의 학문분야의 내용을 바탕으로 통합된 교과목으로 하나의 융합교과가 만들어지고, 교과목의 내용을 한명 이상의 기존 학문분야 교수들이 지식을 전달해주는 형태(주로, 교양영역에서 개설됨)
	융합역량 교과목형 (융합방법론)	융합의 일반적인 원리, 융합 절차, 방법, 융합이 활용되는 도구 활용방법 등에 대한 지식 및 기능을 습득하는 것에 맞춰진 교과목을 개설하는 형태(주로, 교양영역 중 필수교과로 개설됨)
	융합역량 교과목형 (융합실습형)	특정 전공에 대한 전문성을 갖춘 상태에서 여러 학문 영역을 실습하는 교육형태
융합학과형	융합학과	2개 이상의 학문영역을 통합하여 새로운 학과로 개설한 유형 개별 학문 영역의 교과목과 융합교과목으로 교과과정 개설
	융합학부	하나의 학부 내에 2개 이상의 학문영역을 트랙단위로 제공하고, 트랙을 복수로 이수할 수 있도록 하는 형태 트랙 간의 동일 교과목을 중복 인정함으로써 이수의 용이성 확보
	연계전공	2개 이상의 학과에 개설되어 있는 교과목과 융합교과목으로 하나의 전공을 구성하여 제공하는 형태 기존의 전공/학과와는 달리 교원과 학생이 배정되지 않는 가상의 전공임
복수전공	복수학과 이수형	2개의 학과를 의무적으로 이수토록 하여 융합적 시각을 갖추도록 함
학과이수형	복수트랙 이수형	2개의 트랙을 의무적으로 이수토록 하여 융합적 시각을 갖추도록 함
	복수트랙 융합형	2개 이상의 트랙이수와 융합실습 과정 이수로 구성된 형태 융합에 필요한 기본지식을 갖추고, 융합실습을 통해 융합역량 습득
자기설계 융합전공		수요자인 학생이 직접 전공을 설계하는 융합교육의 형태 학생이 스스로 교과목을 선택하여 이수하고, 이를 하나의 전공으로 인정받는 학생설계전공을 기반으로 함

프로그램을 구성하여 2020학년도부터 학생들은 원전공이 아닌 새로운 융합전공의 학위를 취득할 수 있도록 교육과정을 개설(공공인재 및 인텔리전스로봇)하고 제도화하였다. 이렇듯 국내 대학의 융합교육 형태는 융합전공과 연계전공, 융합트랙이 있으며, 융합교육에 참여하는 학과 또는 전공은 2개 이상으로 나타났다. 최소 이수학점은 36-42학점 이상이었으며, 융합 교육과정 내용은 학교의 특성과 강점을 반영하여 다양하게 구성되어 있다.

한편, 동국대학교 WISE캠퍼스는 상기의 내용을 참고하여 교육의 목적, 개설학점, 이수영역, 전공최소 이수학점 및 학위인정 등의 개발기준을 마련하였으며, 구체적 내용은 <표 3>과 같다.

<표 2> 국내대학별 융합교육 현황

<Table 2> Status of Convergence Education by Universities in Korea

대학교명	융합교육형태	참여 학과 수	최소이수학점	융합교육과정(참여 학과 및 전공) 예시
계명대학교	융합전공	2개 이상	42학점 이상	스마트팩토리공학 (전자공학, 산업공학, 기계공학, 로봇공학 등)
중앙대학교	융합전공	2개 이상	36학점 이상	금융공학(수학, 응용통계, 소프트웨어 등)
	연계전공	2개 이상	36학점 이상	외식산업경영 (식품공학, 경영학부, 실내환경 디자인 전공 등)
한국외국어대학교	융합전공	기준 없음	42학점 이상 이중 전공	ELLT(언어학, 공학 등)
동국대학교서울	융합전공	2개 이상	36학점 이상	공공인재(행정학, 법학, 경제학, 회계학 등) 인텔리전스로봇(멀티공학, 전자전기공학 등)
	연계전공	2개 이상	36학점 이상	과학수사(경찰행정, 화공생물)
가톨릭대학교	융복합전공	2개 이상	36학점 이상	의학나노바이오(생명공학, 약학)
	융복합트랙	2개 이상	36학점 이상	스토리텔링(국문, 콘텐츠, 종교 등)
고려대학교	융합전공	2개 이상	36학점 이상	의료인문학(인문사회, 생명과학, 법학) 생태조경(식물학, 생태학, 건축학) 등
성균관대학교	연계전공	2개 이상	42학점 이상	미래인문학(국문학, 사학, 철학, 물리학 등) 앙프레프레너십(경영학, 교육학, 심리학 등)
서강대학교	연계전공	2개 이상	36학점 이상	스타트업(인문, 경영, 기술) 인문콘텐츠융합소프트웨어(인문학, 컴퓨터)

<표 3> 동국대학교 WISE캠퍼스 융합전공트랙 개발기준

<Table 3> Dongguk University WISE Convergence Major track Development Criteria

기준	내용
전공 교육목적	• 융합과 통섭을 위한 전공교육의 다양화 • 다학문의 유기적인 협력과 통합운영을 통한 전공교육의 질제고 • 문제해결능력, 종합적 사고력 등 통찰적인 사고력 함양을 통한 역량중심의 전공 교육과정 체계 확립
구성요건	• 최소 2개 이상의 학과(전공)의 참여 • 참여 학과(전공)는 최대 3개로 제한
전공 총 개설학점	• 총 45-90학점 이내 • 단, 신규교과목은 최대 15학점 이내에서 개발
교육과정 이수영역	• 기초교육과정, 전문교육과정, 캡스톤디자인 교육과정으로 구성
전공 최저 이수학점 및 학위인정	• 전공 최저 이수학점: 36-42학점 • 학위인정: 제 2전공으로 인정하고, 학위명은 참여 학과(전공)에서 정함

동국대학교 WISE캠퍼스는 융합전공트랙 개발기준에 의해 2012학년도부터 융합전공을 개설하였으며, <표 4>와 같이 웹설계 및 응용전공, 정보미디어경영전공 개설을 시작으로 2019학년도 1학기까지 8개의 융합전공이 개설되어 운용되고 있다. 교내 자체평가를 통해 메카트로닉스 공학전공은 모집을 더 이상하지 않고 있으며, 2018학년도에 개설한 국제비서학전공은 일부 교과목이 개설되지 않아 운영 미정상상태이다.

<표 4> 동국대학교 WISE캠퍼스 융합전공 개설현황
<Table 4> Dongguk University WISE Convergence Major Open Status

개설연도	융합전공명	참여 전공(학과·학부)	비고
2012	웹설계 및 응용전공	컴퓨터공학전공, 미술학과	
	정보미디어경영전공	정보경영학전공, 전자정보통신공학전공, 컴퓨터공학전공, 문화예술철학전공, 경영학전공	
2013	메카트로닉스공학전공	전자정보통신공학전공, 기계시스템공학전공	모집정지
	글로벌서비스비즈니스	국제통상학전공, 경제금융학전공, 경영학전공	
2015	실감미디어공학전공	전자정보통신공학전공, 컴퓨터공학전공	
	스마트관광전공	호텔관광경영학부, 정보경영학전공, 문화예술철학전공, 미술학과(시각디자인)	
2016	문화콘텐츠기획전공	국어국문학과, 미술학과(시각디자인), 정보경영학전공, 경영학전공	
2018	국제비서학전공	영어영문학과, 글로벌경제통상학부, 일어일문학과, 중어중문학과, 경영학부, 호텔관광경영학부	운영미정

Ⅲ. 연구방법

1. 연구대상

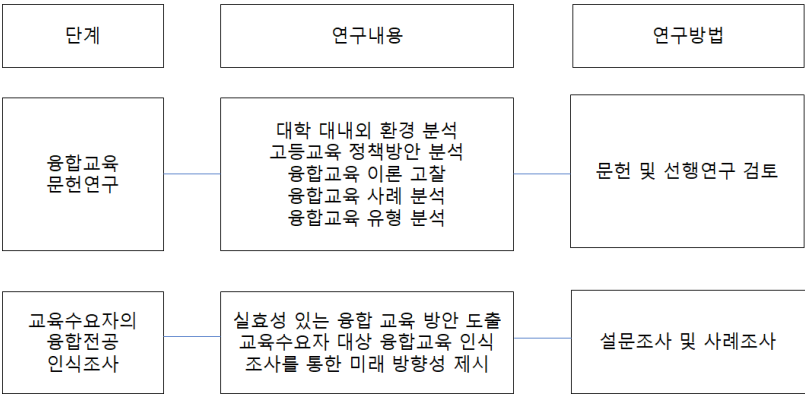
융합 교육에 대한 인식조사를 위해 연구 참여자를 모집하였으며, 학생참여자는 경북의 경주시 소재지의 동국대학교 WISE캠퍼스에서 융합전공을 이수 하고 있는 1~4학년 재학생 70명이다. 여학생 17명, 남학생 51명, 무응답 2명으로서 남학생의 비율(약 73%)이 여학생(약 24%)에 비해 월등하게 높았다. 교원은 동국대학교 WISE캠퍼스에 근무하고 있는 정년 또는 비정년 교원으로서 단순무선 표집의 방식으로 설문조사 대상자 182명을 선정하였다. 이들 모두에게 연구의 목적을 설명하고 참여 대상자에게 사전 동의를 구하였으며 최종 자료 분석자료 또한 참여

대상자와 동일하다.

2. 연구도구 및 연구시기

본 연구에서 설문조사를 시행하기 위한 설문조사는 선행연구(Seo, 2019; Lee, 2019; Lim at al., 2019; Jin & Lee, 2020; The National Academy of Engineering of Korea, 2020) 및 전문가의 의견 등을 수렴하여 자체 개발을 하였으며, 조사의 적절성과 타당성을 위해 설문조사 전, 3번의 전문가 집단토의를 통해 최종 설문 문항을 선정하였고, 문항은 Likert 5점 척도로 구성하였다.

설문조사 시기는 2020년 5월 10일부터~13일까지 4일 동안 시행하였으며, 무응답 문항이 있더라도 연구 참여자 즉, 참여 재학생 및 교원 모두의 자료를 분석하기로 하였다.



[그림 1] 연구의 범주 및 방법
[Picture 1] Scope and Methods of Research

IV. 연구결과

1. 융합교육에 대한 학생 인식결과

1) 학생 일반현황

융합 교육에 대한 인식조사를 위해 동국대학교 WISE캠퍼스에서 융합전공을 이수중인 1~4학년 재학생을 대상으로 설문조사를 시행하였으며, 최종 70명의 학생응답을 확보하여 학년별, 성별, 전공별, 평점별 등으로 분석하였다. 학생들의 일반현황을 제외하고선 모든 항목은 Likert 5점 척

<표 5> 학생 응답자 일반현황
<Table 5> Student Respondent General Status

구분	항목	빈도	비율(%)
학년	1학년	30	42.9
	2학년	6	8.6
	3학년	22	31.4
	4학년	12	17.1
성별	남학생	51	72.9
	여학생	17	24.3
	무응답	2	2.9
전공	국어국문학	15	21.4
	미술학	1	1.4
	영어영문학	3	4.3
	중어중문학	1	1.4
	컴퓨터공학	30	42.9
	경영학	15	21.4
	회계학	1	1.4
	정보경영학	2	2.9
	글로벌국제통상학	1	1.4
	무응답	1	1.4
일일학습시간	4시간 초과	2	2.9
	3-4시간	5	7.1
	2-3시간	15	21.4
	1-2시간	35	50.0
	1시간 미만	13	18.6
평점	4.00 이상	10	14.3
	3.99~3.50	19	27.1
	3.49~3.00	31	44.3
	2.99~2.50	4	5.7
	2.50 미만	3	4.3
	무응답	3	4.3

도로 측정하였다.

학생응답자의 일반현황에 대해 <표 5>로 살펴보면, 학년별로는 1학년이 30명으로 42.9%를 차지하여 가장 많았으며, 3학년 31.4%(22명), 4학년 17.1%(12명)의 순으로 나타났다. 성별은 남학생이 51명으로 17명인 여학생에 비해 월등하게 많았으며, 전공은 컴퓨터공학이 30명, 국어국문학과 경영학의 각각 15명으로 순위를 이었다. 평점별로는 3.49~3.00대가 31명으로 44.2%를 차지하고 있었으며 이어서 3.99~3.50이 19명으로 22.7%, 2.50미만은 3명, 4.3%로 가장 적었다.

2) 융합전공에 대한 학생 인식정도

융합전공에 대한 학생의 인식조사 결과, <표 6>과 같이 ‘문화콘텐츠기획전공’의 학생들이 28명으로 융합전공에 대해 가장 많이 인식하고 있는 것으로 나타났다. 다음으로 ‘정보미디어전공’ 18명, ‘e-비즈니스전공’ 11명 순이었다. 응답자 중 23명이 문화콘텐츠기획전공을 이수중에 있었고, 다음으로 정보미디어 전공 9명, e-비즈니스전공 4명 등의 순이었다. 그러나 실감미디어공학전공, 메카트로닉스전공 등 4개의 융합전공을 이수하고 있는 학생은 없는 것으로 나타났다.

<표 6> 융합전공에 대한 인식정도(다중응답)
<Table 6> Awareness of Convergence Major(Multiple Responses)

전공	융합전공에 대한 인식정도		이수중인 융합전공	
	빈도	순위	빈도	순위
문화콘텐츠기획전공	28	1	23	1
정보미디어경영전공	18	2	9	2
스마트관광전공	8	6	2	4
글로벌서비스비즈니스	10	4	0	-
실감미디어공학전공	1	9	0	-
메카트로닉스전공	6	8	0	-
웹설계 및 응용전공	7	7	0	-
e-비즈니스전공	11	3	4	3
정보처리전공	10	4	1	5

3) 융합전공을 알게 된 경로

융합전공을 알게 된 경로는 <표 7>과 같이 ‘융합전공을 이수하고 있는 친구 및 선후배’가 20명으로 가장 많았으며, ‘학교 홈페이지를 통해서 정보를 획득한 학생’이 17명, ‘교수의 소개 및 안내’를 통해서 13명의 학생이 융합전공에 대한 정보를 습득하는 것으로 나타났다. 이러

한 응답률로 보아 학교 구성원들 즉, 교직원과 학생들의 융합전공에 대한 인식제고 및 적극적인 홍보가 융합전공의 참여율을 올리는데 기여할 것으로 보인다.

<표 7> 융합전공을 알게 된 경로(다중응답)
<Table 7> Path to learning fusion major(multiple responses)

정보습득경로	빈도	순위
학교홈페이지	17	2
융합전공을 이수하고 있는 친구 및 선후배	20	1
학과사무실 조교의 안내	2	6
교수님의 안내와 소개	13	3
융합전공안내자료(포스터, 현수막 등)	6	4
기타	6	4

4) 융합전공의 이수목적

융합전공을 이수하는 목적으로는 ‘개인적 관심분야’가 20명으로 가장 높은 응답률을 보였으며, ‘흥미로운 교과목 이수’가 19명, ‘주 전공 즉 제 1전공의 전공학점으로 인정 가능’이 8명의 순으로 나타났다. 향후 대학원 진학은 1명으로 가장 낮은 응답률을 보였는데, 이는 심리적인 측면에서 미래의 불확실성이 반영된 것으로 보인다(<표 8> 참조).

<표 8> 융합전공의 이수목적(다중응답)
<Table 8> Purpose of Convergence Major(Multiple Response)

융합전공 이수목적	빈도	순위
개인적 관심분야	20	1
복수학위를 취득하여 관련업계 취업	6	4
향후 관련 대학원 진학	1	6
흥미로운 교과목 이수	19	2
주 전공의 전공학점 인정	8	3
단순 이수학점 취득	5	5

5) 융합전공의 만족도

<표 9>와 같이 이수중인 융합전공에 대한 전반적인 만족도는 5점 만점에 평균점수 4.07로 나타났으며, 표준편차는 모두 0에 가까워 자료 값들이 평균 근처에 집중되어 있음을 알 수 있

다. 세부항목 중 ‘이수중인 융합전공이 만족스럽다’가 평균 4.56으로 가장 높았다. 다음으로 ‘융합 전공 담당 교수님들은 잘 가르치기 위해 노력한다.’가 평균 4.34로 나타났으며, ‘융합전공의 교과목들은 배울만한 가치가 있다’는 4.32, ‘융합전공의 담당교수들이 좋다’ 항목은 4.20으로 나타나 융합전공의 만족도는 이수 교과목의 내용과 교수자의 영향을 많이 받는 것으로 나타났다. ‘융합전공 교과목 구성의 다양성’에 대한 평균은 3.37로 가장 낮게 나타나 추후 융합전공 설계 시 선제적으로 고려되어야 할 사항으로 보인다.

<표 9> 융합전공의 만족도
<Table 9> Satisfaction with Convergence Major

문항	평균	표준편차
1. 나는 융합교육제도에 대해 만족한다	3.95	0.740
2. 나는 융합교육을 다른 사람에게 추천하고 싶다	4.05	0.669
3. 융합교육은 나에게 도움이 되고 있다	4.00	0.922
4. 이수하고 있는 융합전공이 만족스럽다	4.56	0.881
5. 이수하고 있는 융합전공의 교과목 구성은 나와 잘 맞는다	3.95	0.631
6. 이수하고 있는 융합전공의 교과목 구성이 다양하다	3.37	0.915
7. 융합전공의 담당 교수들은 해당 분야에 전문성을 가지고 있다.	3.98	0.800
8. 융합전공의 담당 교수들은 잘 가르치기 위해 노력한다.	4.34	0.656
9. 융합전공의 담당 교수들이 좋다	4.20	0.749
10. 융합전공의 교과목들은 배울만한 가치가 있다	4.32	0.610
11. 융합전공의 교과목들을 통해 내가 목표하는 바를 이룰 수 있다	4.02	0.689
12. 융합전공 교과목들의 수업방법에 만족한다	4.05	0.714
전체 평균	4.07	0.547

6) 융합전공의 개선점

융합전공의 발전과 이수 확대를 위해 개선이 필요한 사항 중 ‘융합전공의 신청 및 이수방법에 대한 적극적인 홍보’가 5점 만점에 평균 4.28로 가장 높은 응답을 보였으며, ‘융합전공 내 다양한 교과목 개설’이 4.17로 그 뒤를 이었다. 이 문항은 융합교육의 만족도에서도 가장 낮은 점수를 보인 문항으로서 융합교육의 개선 시 우선되어야 할 사항이기도 하다. 다음으로 ‘학생들이 원하는 다양한 융합전공의 개설’은 4.14, ‘융합전공의 운영을 담당하는 총괄부서의 신설’이 4.06 등의 순으로 나타났다. 표준편차는 모두 0에 가까워 자료의 값들이 평균 근처에 집중되어 있음을 <표 10>을 통해 알 수 있다.

<표 10> 융합전공의 개선점
 <Table 10> Improvements in Convergence Major

문항	평균	표준편차
융합전공 신청 및 이수방법에 대한 적극적인 홍보	4.28	0.761
각 융합전공 내에서 다양한 교과목의 개설	4.17	0.782
학생들이 원하는 다양한 융합전공의 개설	4.14	0.788
융합전공의 운영을 담당하는 총괄부서의 신설	4.06	0.808
융합전공 이수과정의 난이도 조정 및 학점인정의 융통성 부여	4.03	0.749
융합전공 교과목 담당 교수의 수업준비와 노력	3.78	0.780

2. 융합교육에 대한 교원 인식결과

1) 교원 일반현황

동국대학교 WISE캠퍼스에 재직 중인 교원을 대상으로 융합교육에 대한 인식조사 결과 총 182명의 교원이 응답하였다. <표 11>과 같이 응답자의 직급을 살펴보면, 전임교원은 정교수가 66명(36.3%)로 가장 많았으며 다음으로 조교수가 56명(30.8%)을 차지했다. 비전임교원과 외래강사는 각각 22명과 21명이었다. 응답자의 교육경력은 21년 이상의 응답자가 42명으로 가장 많았으며 5년 이하는 40명, 6~10년은 34명으로 나타났다. 교원의 소속은 과학기술대학이 41명(22.5%)로 가장 많았으며, 상경대학 37명(20.3%), 인문대학 35명(19.2%) 등의 순으로 나타났다.

<표 11> 교원응답자 일반현황
 <Table 11> General Status of Professor Respondents

구분	항목	빈도(명)	비율(%)
직급	외래강사	21	11.5
	비전임교원	22	12.1
	조교수	56	30.8
	부교수	16	8.8
	정교수	66	36.3
	무응답	1	0.5
소속	불교문화대학	14	7.7
	인문대학	35	19.2
	과학기술대학	41	22.5
	사회대학	7	3.8
	상경대학	37	20.3

<표 11> 교원응답자 일반현황 (계속)
 <Table 11> General Status of Professor Respondents

구분	항목	빈도(명)	비율(%)
소속	사범대학	17	9.3
	한의학대학	1	0.5
	의과대학	14	7.7
	파라미타칼리지(교양)	15	8.2
	무응답	1	0.5
교육경력	5년 이하	40	22.0
	6-10년	34	18.7
	11-15년	32	17.6
	16-20년	32	17.6
	21년 이상	42	23.1
	무응답	2	1.1
전체		182	100

2) 융합전공 참여여부

<표 12>와 같이 설문 참여 교원 182명 중 40명만이 융합교육에 참여하고 있다고 응답하여 다소 저조한 22%의 참여율을 보였다. 융합전공 중 ‘문화콘텐츠기획전공’에 참여 교원이 15명

<표 12> 융합전공 참여여부
 <Table 12> Whether the professor participates in the convergence major

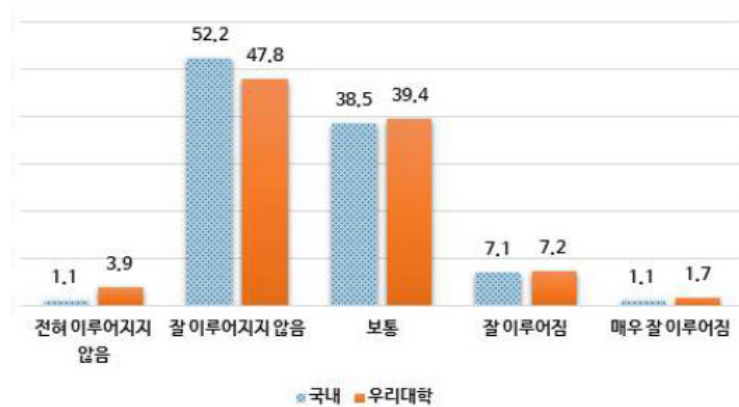
전공구분	빈도(명)	비율(%)
융합전공	문화콘텐츠기획전공	15
	정보미디어경영전공	5
	스마트관광전공	5
	실감미디어공학전공	3
	메카트로닉스전공	2
	웹설계 및 응용전공	3
	글로벌서비스비즈니스전공	6
	국제비서학전공	5
연계전공	e-비즈니스전공	2
	정보처리전공	-
참여경험 없음		142
		78.0

(8.2%)으로 가장 많았으며, 다음으로 ‘글로벌서비스비즈니스전공’이 6명(3.3%), ‘정보미디어경영전공’과 ‘스마트관광전공’은 각각 5명(2.7%) 등의 순으로 나타났다.

‘국제비서학전공’은 교과목 개설이 온전히 되지 않아 운영 미정상태이나, 일부 교원들이 교과목을 개발함으로써 융합전공에 참여하는 것으로 인식하고 있는 것으로 보이며, 연계전공 중 ‘정보처리전공’은 개설되어 운영되고 있으나 설문에 참여한 교원은 없는 것으로 나타났다.

3) 융합전공 운영에 대한 교원인식

현재 우리나라 대학에서 그리고 동국대학교 WISE캠퍼스에서 융합전공이 잘 이루어지고 있는지에 대해 교원의 인식조사 결과, [그림 2]와 같이 ‘잘 이루어지지 않음’ 또는 ‘전혀 이루어지지 않음’이 국내 대학은 53.3%, 동국대학교 WISE캠퍼스는 51.7%의 응답률을 보여 융합교육 운영에 대해 절반 넘게 부정적 인식을 가진 것으로 나타났다.



[그림 2] 융합전공 운영에 대한 교원인식

[Picture 2] Professors' perception of the operation of convergence majors

4) 융합전공이 잘 이루어지지 않는 이유

‘융합교육의 운영이 잘 이루어지지 않는다.’라고 응답한 교원 132명을 대상으로 그 이유가 무엇인지에 대해 9개 문항으로 구성하여 조사하였다. 결과, ‘전공이수체계의 유연성이 부족하고 벽이 높음’이 평균 3.90으로 가장 높게 나타났으며, ‘융합전공 운영을 지원하는 실무부서 및 전문 인력의 부족’은 3.78, ‘융합전공 개설 및 운영에 투자할 수 있는 예산부족’이 3.71 순으로 나타났다. 또한, 근소한 평균점수 차이로 ‘교수, 재학생, 융합전공 자체 필요성에 대한 인식부족’이 그 뒤를 이었다. <표 13>의 결과로 보아 융합교육에 대한 수요자의 인식제고 및 체계적인 운영이 필요해 보인다.

<표 13> 융합전공이 잘 이루어지지 않는 이유
 <Table 13> Convergence major Why it doesn't work

문항	평균	표준편차
각 전공의 이수체계가 유연성이 부족하고 벽이 높음	3.90	0.872
융합전공 운영을 지원하는 실무부서 및 전문 인력 부족	3.78	0.853
융합전공 개설 및 운영에 투자할 수 있는 예산부족	3.71	0.864
융합전공의 운영 평가 및 교육 질 관리의 어려움	3.70	0.963
교수들의 융합전공에 대한 인식과 협력 부족	3.67	0.890
재학생들의 융합전공에 대한 인식부족	3.64	0.858
대학 또는 학과의 융합전공 필요성에 대한 인식부족	3.60	0.837
각 전공에서 강조하는 학습량과 지식 과중	3.58	0.909
사회현장의 요구를 반영하지 못하고 있는 융합전공	3.46	1.044

5) 융합전공 확대의 필요성 인식

융합전공의 확대가 필요한지에 대한 인식조사 결과, ‘매우 필요함’이 20%, ‘필요함’이 44%로 나타나 총 64%, 116명이 필요하다고 응답하였으며, ‘보통이다’가 27%, ‘필요하지 않음’이 9% (17명)로 나타나 교원들은 융합 전공의 확대가 필요한 것으로 인식하고 있었다.

6) 융합전공 운영을 위한 기준

융합전공의 구성 및 운영을 위한 요건을 알아보기 위해 <표 14>와 같이 이수 시작학년, 이수인원, 졸업인원, 이수학점 등을 구분하여 조사하였다. 융합전공 이수시작 시기로는 2학년이 적절하다고 응답한 교원이 88명(48.4%)로 가장 많았으며, 3학년으로 응답한 교원은 57명 (31.3%)로 그 뒤를 이었다. 전공유지를 위한 이수인원 및 졸업인원으로는 ‘10~20명이 적절하다’에 각각 88명(48.4%), 81명(44.5%)이 응답하였다. 이수를 위한 필요학점으로는 ‘36학점 이상’이 89명으로 48.9%인 약 절반정도가 응답하였으며, 다음으로 ‘21학점 미만’에 71명이 응답하여 39.0%를 차지하였다.

응답결과를 요약해보면, 융합전공의 이수는 2학년 때 시작하는 것이 좋고, 유지 이수인원 및 졸업인원은 10~20명이 적당하며, 이수필요학점은 복수전공과 유사한 36학점 이상으로 기준이 구성되어야 한다고 인식하는 것으로 나타났다.

<표 14> 융합전공 운영을 위한 기준
 <Table 14> Criteria for operation of convergence majors

구분	항목	빈도(명)	비율(%)	구분	항목	빈도(명)	비율(%)
이수시작 학년	1학년	27	14.8	유지이수 인원	10명 미만	11	6.0
	2학년	88	48.4		10-20명	88	48.4
	3학년	57	31.3		21-30명	51	28.0
	4학년	6	3.3		31-40명	25	13.7
	무응답	4	2.2		기타	3	1.6
이수필요 학점	21학점미만	71	39.0	유지졸업 인원	무응답	4	2.2
	36학점이상	89	48.9		10명 미만	13	7.1
	45학점이상	14	7.7		10-20명	81	44.5
	기타	3	1.6		21-30명	54	29.7
	무응답	5	2.7		31-40명	27	14.8
					기타	2	1.1
					무응답	5	2.7

7) 융합전공 운영의 개선점

체계적이고 실효성 있는 운영을 위해 융합전공 운영에 있어 개선해야 할 사항을 알아보았으며, <표 15>와 같이 16개의 항목을 만들어 조사하였다. 그 결과, 전체항목의 평균은 5점 만점에 3.95였으며 ‘융합전공 교과목 개발을 위한 예산지원’이 4.26으로 가장 필요한 것으로 나타났다. 다음으로 ‘참여교원 및 강사확보’가 4.22, ‘융합전공 수업을 위한 공간과 시설의 지원’은

<표 15> 융합전공 운영을 위한 개선점
 <Table 15> Improvements for Convergence Major Operation

항목	평균(M)	표준편차(SD)
융합전공 교과목 개선을 위한 예산 지원	4.26	0.731
참여교원 및 강사 확보	4.22	0.797
융합전공 수업을 위한 공간, 시설의 지원	4.20	0.812
융합전공 이수를 위한 다양한 교과목 편성 및 확대	4.08	0.779
융합전공 운영을 보조할 수 있는 전담조교의 지원	4.07	0.771
융합전공을 위한 유연한 학사제도 개편	4.06	0.806
융합전공 교과목 평가의 유연성 및 융통성 확보	4.03	0.804

<표 15> 융합전공 운영을 위한 개선점 (계속)
 <Table 15> Improvements for Convergence Major Operation

항목	평균(M)	표준편차(SD)
융합전공 운영의 컨트롤타워 역할을 하는 전담부서의 설립	4.02	0.794
융합전공 참여교수에 대한 인센티브(교수업적점수) 제공	3.98	0.833
융합전공 이수 안내 및 학생 대상 홍보 강화	3.97	0.740
융합전공의 질 개선을 위한 교수법 도입	3.91	0.823
융합전공 이수 학생을 위한 상담지원	3.88	0.756
융합전공 교과목 개설 시간 다양화	3.85	0.833
융합전공 이수 학생을 위한 장학금 지원	3.76	0.872
융합전공 이수 학생 수강신청 우선권 부여	3.54	0.969
복수전공/부전공으로의 이수 의무화	3.40	0.953

4.20, ‘융합전공 이수를 위한 다양한 교과목 편성 및 확대’ 4.08, ‘전담조교의 지원’은 4.07, ‘유연한 학사제도 개편’이 4.06 으로 나타났다. 평균점수가 크게 차이나는 항목이 없는 관계로 융합 전공 운영 시 문항들을 골고루 고려하여야 할 것으로 보인다.

V. 결론 및 제언

본고는 우리나라 대학의 융합교육 현황을 고찰해보고, 체계적이고 실효성 있는 운영을 위해 동국대학교 WISE캠퍼스의 교원과 학생을 대상으로 한 인식조사 연구이다. 설문지는 여러 선행 연구와 전문가의 견해를 토대로 Likert 5점 척도를 사용하여 자체 개발하였으며, 그 결과를 요약해보면 다음과 같다.

먼저, 융합교육에 대한 동국대학교 WISE캠퍼스의 인식을 살펴보기 위해 융합전공을 이수하고 있는 재학생 70명을 대상으로 설문조사를 시행하였다. 개설된 7개의 융합전공 중 ‘문화콘텐츠기획전공’과 ‘정보미디어경영전공’에 대한 인식정도가 높았다. 융합전공을 이수하는 이유로는 ‘개인적 관심’과 ‘흥미로운 교과목 이수’가 높게 나타났다. 이수중인 융합교육에 대한 전반적인 만족도는 평균 4.56으로 높게 나타났으나 교과목 구성의 다양성은 3.37로 가장 낮은 점수를 보였다. 또한, 학생들이 생각하는 융합전공의 개선점에 대해서는 융합교육에 대한 적극적인 홍보가 필요하다는 문항이 4.28로 가장 높았으며 뒤를 이어 융합전공 내 다양한 교과목 개설 필요는 4.17로 나타나 융합전공 개설 시 다양한 교과목 개설은 우선적으로 고려해야 할 사항으로

보인다.

다음으로 융합전공에 대한 예 재직 중인 교원들의 인식을 분석한 결과, 응답한 교원 182명 중 22%인 40명만이 융합전공에 참여하고 있어 다소 저조한 참여율을 보였다. 그 중 가장 교원들이 가장 많이 참여하고 있는 전공은 ‘문화콘텐츠기획’으로서 15명이 참여하고 있었다. 융합교육 운영에 대한 인식에서는 ‘국내대학과 동국대학교 WISE캠퍼스 모두 잘 이루어지지 않음’에 132명 즉, 53.3%가 응답하여 융합교육에 대해 아직은 부정적인 인식이 자리하고 있음을 알 수 있다. 잘 이루어지지 않는 이유에 대해서는 ‘각 전공 이수체계의 유연성 부족’이 평균 3.90으로 가장 높게 나타났으며, ‘담당 실무부서 및 전문 인력 부족’은 3.78, 예산부족이 3.71순으로 나타났다. 그리고 근소한 점수 차이로 ‘교수, 재학생, 융합전공 자체 필요성에 대한 인식부족’을 이유로 들어 융합교육에 대한 교육수요자의 인식제고를 위한 다양한 활동 및 유연한 학사제도, 체계적인 운영을 위한 지원책 수립이 필요하다고 할 수 있다. 이 부분은 대학에서의 전담기구 설립 및 행·재정적 지원의 필요성을 제기한 연구(Lee, Seo, & Kim, 2016)와 맥락을 같이한다고 볼 수 있다.

융합전공의 확대 필요성에 대해서는 ‘필요함’ 또는 ‘매우 필요함’이 64%(116명)의 응답률을 보여 교원들은 융합전공에 대해서 부정적이나 확대의 필요성은 인식하고 있는 것으로 나타났다. 이는 융합교육에 대한 연구(Seo, 2019)의 결과와 일치하는 부분이다. 끝으로 교원들은 융합교육의 이수 시작학년은 2학년이, 유지이수인원 및 졸업인원은 10-20명이 적절하며, 이수필요학점은 복수전공과 유사한 36학점 이상 되어야 한다고 응답하였다. 개선사항에 대해서는 <표 15>의 항목 모두 유의미한 점수 차이가 없어, 융합전공 개설 및 운영 시 모두 고려해야 할 것으로 사료된다.

이와 같은 연구결과에 기초하여 융합교육의 미래 방향성에 대해 다음을 제시하고자 한다.

첫째, 융합전공 인식조사 결과를 적극 반영하여 제도화함으로써 교육 수요자 모두가 만족할 수 있고 실효성 있는 융합교육이 이루어질 수 있도록 한다. 특히 학사운영제도를 유연하게 정비함으로써 융합전공이 원활하게 이루어질 수 있도록 지원이 이루어져야 할 것이다.

둘째, 융합전공 운영을 위한 인적, 재정적, 행정적 차원의 자원을 요구하고 있었는데 이는 전문적으로 융합전공을 담당할 수 있는 기구(부서) 설립 및 전문 인력을 배치함으로써 체계성과 효율성을 발휘할 수 있는 지원이 되도록 한다.

셋째, 융합교육의 지속적인 발전을 위해서는 학제 간 소통에 대한 인식과 학생들의 참여가 중요하다. 상기의 연구에서 다루지는 않았지만 융합교육은 실제 직면한 복합적인 문제 상황을 중심으로 이를 해결할 수 있는 문제해결능력 함양에 목적이 있다. 따라서 문제중심학습, 팀기반학습, 프로젝트학습 등을 활용한 학습자 중심의 교육이 이루어짐으로써 학생들은 대학에서 체화된 실천적 지식과 태도, 기술 등을 획득할 수 있도록 한다.

마지막으로, 우리나라 융합교육의 목적과 방향성 정립, 교과목 개발 등을 위한 학과 간, 전공

간의 협력적 소통과 연구가 필요하며 국가 교육지원사업과 같은 외적인 요인에 의해 진행되어 수요자 기반의 융합 교육의 본질적인 측면이 간과되었다(The National Academy of Engineering of Korea, 2017: 58). 따라서 대학이 독자적으로 필요성을 인식하고, 자체적으로 지속적인 재정적 지원을 함으로써 일회성 교육이나 국고사업을 위한 교육으로 끝나지 않기를 바라본다.

References

- Davis, J. R. (1995). *Interdisciplinary courses and teaching: New arrangements for learning. American council on education series on higher education. Oryx Press.*
- Drake, S. M., & Burns, R. C. (2004). *Integrated curriculum. VA: Association for supervision and curriculum development(ASCD).*
- Eom, M. R., Choi, W. J., & Song, Y. H. (2018). Exploring the Educational Needs of Learning Supporting Program on the Students' Perception of Current Competencies and Important Competencies. *Journal of Convergence for Information Technology*, 8(3), 175-181.
- Jin, M. H., & Lee, H. J. (2020). Comparison of the Perception on Convergence Education between Students and Professors: Focus on A University. *Journal of Education & Culture*, 26(4), 213-241.
- Kim, S. M., Kim, S. D., & Kim, S. G. (2021). *Future society and education. Seoul: Dongmunsa.*
- Lee, H. Y., Seo, M. K., & Kim, J. D. (2016). A Study on Promoting Interdisciplinary Education of Humanities, Social Sciences and Arts in Korean Universities. *Culture and Convergence*, 38(4), 51-88.
- Lim, Y. J., Kim, B. K., Kim, S. Y., & Lim, H. J. (2019). Analysis of university students' perceptions on the creativity and convergence extra-curricular programs. *Korean Journal of General Education*, 13(2), 287-312.
- Lim, Y. S. (2021). Exploring the Changes and Strategies of Human Relationships of University Students in the Digital Age through Photovoice. *Cultural Exchange and Multicultural Education*, 10(4), 107-138.
- Research & Information Center for innovative Engineering Education Issue Brief (2018). *Industrial research on convergence education in the era of the 4th industrial revolution. Issue Brief 2018-02. Engineering Education and Research Information Center.*
- Schwab, K. *The Fourth Industrial Revolution*. 송경진 (2016). *클라우드 슈밥의 제 4차 산업혁명*. 서울: 새로운 현재.

- Seo, M. K., Seo, D. H., & Lee, H. Y. (2014). A Study on the Current Status of Humanities-Social Sciences Interdisciplinary Education in Korean Universities. *Korean journal of educational research*, 52(2), 81-115.
- Seo, Y. J. (2019). A Student Survey on Interdisciplinary Major. - A Preliminary Study for the Implementation of Convergent Curriculum. *Korean Journal of General Education*, 13(3), 229-247.
- 동국대학교 WISE캠퍼스 (2020). 융합교육과정 개발 및 제도개선연구, 내부자료. (Translated in English) Dongguk University WISE (2020). *Research on convergence curriculum development and system improvement*. internal date.
- 한국공학한림원 (2018). 융합교육에서 찾는 공학교육의 미래. 2017인재양성위원회보고서(Translated in English) The National Academy of Engineering of Korea (2018). *The future of engineering education in convergence education*. 2017 Talent Development Committee report.