

http://dx.doi.org/10.17703/JCCT.2024.10.1.111

JCCT 2023-1-13

한국 대학의 융합학과 설치와 폐과 현황 분석

A Study on the Installation and Abolition of Convergence Department in University

오대영*

Oh Dayyoung*

요약 대학의 2019~2023년 융합학과 현황을 한국대학교육협의회 공시자료를 토대로 분석하였다. 융합학과 숫자는 2019년 430개에서 2023년에는 1.7배인 649개로 늘었다. 같은 기간 중 누적폐과수는 177개에서 2.9배인 509개로 늘었다. 융합학과가 급증했지만, 폐과도 매우 많아서 치밀한 준비 없이 급하게 만들어진 융합학과도 많은 것으로 해석되었다. 2022년부터 증가폭이 크게 축소되고, 폐과는 증가해서 융합학과 거품 현상이 꺼지기 시작하였다. 국공립대보다 사립대의 설치가 더 활발하고, 폐과 현상도 심했다. 지역적으로는 설치 증가율에서는 수도권대학이, 누적폐과 증가율에서는 비수도권 대학이 컸다. 매년 공학, 인문사회, 자연과학, 예체능 계열의 순으로 많이 설치되었으나, 공학의 비중은 줄고, 다른 계열은 증가했다. 184개 소계열 가운데 융합학과 설치 소계열은 2019년 65개에서 2023년에는 81개로 증가했다. 우리 대학의 융합교육은 거품이 빠지면서 조금씩 여러 분야로 확산되고 있는 것으로 분석되었다.

주요어 : 융합학과, 설치, 폐과, 계열, 거품현상, 확산

Abstract This study analyzed the current status of the convergence departments of universities from 2019 to 2023. The number of installation increased from 430 in 2019 to 649 in 2023. The accumulated number of abolition increased from 177 to 509 at the same period. Many were suddenly installed without enough readiness. The convergence department bubble phenomenon began to extinguish in 2022. The number of the convergence departments in academic division was more in the order of engineering, humanities and social sciences, natural sciences, and arts and sports every year. The proportion of engineering decreased and that of humanities and social sciences increased. The number of sub-division installing convergence departments increased from 65 to 81 during 5 years. Convergence education was in the process of gradually spreading to various fields.

Key words : convergence department, installation, abolition, academic division, bubble phenomenon, spreading

1. 서론

근대 이후 확립된 과학적인 세계관으로 인해 학문 연구와 교육에서 오랜 기간 실증주의와 이성주의에 기초한 전문화와 세분화가 주류이었다. 그러나 20세기 후반에 정보화 시대가 자리 잡으면서 사회는 한층 다차원적으로 복잡해졌으며 세분화된 학문으로는 현상을 이

해하고 문제를 해결하는데 한계가 많은 것으로 나타났다. 이에 따라 지식 간 소통의 필요성이 증가하였고, 학제 간 융합교육과 융합연구의 필요성이 대두되었다[1].

이런 인식은 4차 산업혁명으로 더욱 확산되었다. 연결과 융합을 특징으로 하는 4차 산업혁명으로 새로운 기술과 신산업이 끊임없이 등장하면서 산업구조와 고용구조가 크게 변했다. 그러면서 4차 산업혁명으로 생

* 정회원, 가천대학교 미디어커뮤니케이션학과 교수 (제1저자) Received: October 7, 2023 / Revised: October 20, 2021

접수일: 2023년 10월 7일, 수정완료일: 2023년 10월 20일

게재확정일: 2023년 10월 30일

Accepted: October 30, 2023

*Corresponding Author: dayyoung@gachon.ac.kr

Dept. of Media Communication, Gachon University, Korea

기는 새로운 문제는 다양한 학문분야가 융합된 지식을 활용한 방식으로만 해결될 수 있다는 인식도 확산되었다[2]. 사회가 필요로 하는 인재 역량도 달라졌다. 복잡하고 다양한 문제들을 해결하기 위해서는 융·복합 능력, 문제해결능력, 진인적 능력, 협업과 소통능력, 기술 역량 등 창의적 문제 해결능력을 갖춘 인재가 필요해졌다. 그래서 미국, 영국, 독일, 일본 등 선진국의 대학들은 융합교육 과정을 적극적으로 운영하고 있다[3].

우리 정부는 창의·융합형 인재를 새로운 시대의 인재상으로 정하고, 융복합적 학습 역량을 육성하기 위한 체계를 구축하기 시작했다. 교육부는 2012년 초중등 단계에서 과학·기술·공학·예술·수학과 예술을 접목하는 스팀(STEAM)교육을 제시했다. 스팀 기반 융합 교육은 학생들이 다양한 아이디어 창출, 의사소통, 혁신적인 사고, 문제해결, 생산적인 팀워크, 창의적 의사결정을 할 수 있는 능력을 갖추도록 팀 단위로 질문하고, 생각하고, 조사하고, 혁신하는 것을 학습하는 교육이다[4]. 융합교육을 받은 학생들은 창의적 문제해결력이 신장되어 교육만족도가 높다고 평가했고, 교사들은 융합교육이 학생들의 창의·융합적 사고력 신장과 문제해결 능력 함양에 매우 긍정적인 영향을 준다고 인식하였다[5].

2017년에는 교육부가 고등교육법 시행령을 개정해서 대학이 편제정원 없이 학과간 융합전공을 설치할 수 있게 되었다. 많은 대학에서 융합전공, 연계전공, 융·복합전공, 연합전공, 자기설계전공 등 다양한 이름으로 융합전공, 학부, 학부가 설치되었다. 학문 분야에 따라서는 융합교육을 학문 발전의 기회로 적극 활용했다. 인문학은 초기 단계부터 예술, 경영학, 경제학, 공학 등 다양한 분야와의 융합교육을 활발하게 시도하면서 발전을 추구했다[6]. 최은선, 박남제는 인문학적 소양을 바탕으로 이공학적 문제를 해결할 수 있는 융합적인 인재를 양성하는 방안으로 인문학과 정보통신(IT)을 융합한 IT 인문학 교육모델을 제시하였다[7]. 대학의 디자인분야에서도 게임그래픽, 소프트웨어 등의 기술 관련 전공과 접목한 다양한 융합교육 과정을 운영하고 있다[3].

그러나 융합학과가 급속하게 양적으로 증가하면서 질적으로 문제가 있다는 지적도 있었다. 조선일보는 대학에서 융합학과가 우후죽순으로 늘어났지만, ‘무늬만 융합교육’이라고 보도하였다[8]. 시대 조류에 편승해서 급속하게 기존 두세 학과의 교육과정을 합치는 방식으로 만들어진 융합학과가 많아서 학과의 정체성이 모호

하고, 전공과목 체계도 잡혀 있지 않다는 비판이었다. 중앙일보는 “정부의 대학평가에서 좋은 점수를 받아야 정부 지원을 받는 대학 입장에선 계속 융합을 시도할 수밖에 없기 때문에 형식적으로 만들어졌다가 학생 수 부족과 운영상의 어려움으로 사라지는 경우도 많다.”고 보도하였다[9].

대학의 융합교육이 증가하면서 융합교육에 대한 연구도 활발해졌다. 김미성, 최명숙, 이성하가 2011년부터 2020년 8월까지 국내 학술지에 게재된 융합교육 관련 논문 110편을 분석한 결과, 2013년부터 늘기 시작해서 2018~2019년에 크게 증가했다. 연구내용은 교육과정 40개, 융합교과목 36개, 교육체계 23개, 융합프로그램 9개, 교수학습법 2개이었다[10]. 그러나 우리 대학의 융합학과 실태에 대한 종합적인 실증 연구는 없는 상태이다. 우리 대학의 융합학과의 질적인 발전을 위해서는 융합학과 설치와 폐과 현황에 대한 실증적인 연구가 필요하다는 판단에서 세부적으로 알아보려 한다.

II. 이론적 논의

1. 융합형 인재

융합(convergence)은 학문간 경계가 무너지고 학문들이 결합하는 것을 의미한다. 일반적으로 개별 학문의 특성이 거의 사라지고 새로운 창발적 속성이 나타나는 경우이다. 우리나라에서는 종종 통섭, 다학문, 다학제 등의 용어와 혼용하여 쓰인다[11]. 그러나 통섭과 융합은 다르다. 융합은 서로 다른 분야들이 서로 통합하거나 상호작용해서 새로운 것이나 분야를 창출하는 개념이다. 통섭은 외형상 결합되어 있지만 각각의 특성이 그대로 남아있는 경우이다[12].

융합형 인재를 독창적인 산출물을 만들어 내는 아이디어를 다학제 간으로 연결하여 새로운 가치를 창출하는 능력을 지닌 인재이다[13]. 창의적 문제해결능력, 의사소통 능력, 지식 재구성 능력, 지식 창출 능력, 글로벌 능력 등 다양한 역량이 요구된다. 그래서 인문학, 공학적 지식, 자연과학 이외에도 상상력, 예술적 감성 능력을 갖추는 것이 요구된다[12].

2. 융합교육

융합교육은 여러 교과나 학문을 통합하는 수준을 넘어 새로운 교과나 학문을 만들어 교육하는 것이다[3]. 융합교육의 개념에는 학제와 학제 간 통합과 융합역량 함양 교육이라는 두 개의 관점이 있다. 통합은 수단이며, 역량은 목표이다. 문제 해결을 위해서는 역량이 중요하기 때문에 융합역량 함양 교육이 더욱 중요하다[11]. 융합교육의 최종목표는 학생이 융합지식이 아니라 융합역량을 갖추도록 하는데 있다[14]. 융합역량의 핵심은 창의적 사고력과 융합적 사고역량이다. 창의적 사고력은 다양한 분야의 지식이 얽혀 있는 문제들을 전체적으로 조망해서 새로운 발상으로 생각하는 역량이다. 융합적 사고역량은 복합적인 문제를 새로운 관점에서 여러 분야의 지식과 기술을 넘나들며 수용하고 응용하는 능력이다[12].

융합교육 실천 방법에는 두 가지가 있다. 첫째는 여러 학문 분야를 종합해서 얻은 통합적인 '내용 지식'을 전수하는 것이다. 두 번째는 학생들이 다양한 관점에 대해 개방적인 태도를 가지고 새로운 지식을 만드는 역량인 '과정 지식'을 갖도록 하는 것이다. 융합교육이 성공하려면 융합교육의 목표를 '과정 지식' 습득에 두고, 학습자 주도, 문제기반 학습, 협동학습이 이루어져야 한다[15].

대학의 융합교육 형태는 전공을 통한 융합교육과 교양교육을 통한 융합교육으로 구분된다. 전공 융합교육에는 전공 내 운영, 연계전공이나 협동과정에서의 융합교육, 산업체나 정부 펀드 기반 융합교육, 융합전공 신설 등 네 유형이 있다. 전공 내 설치가 가장 많다[16]. 학문 간 관련성과 학문 연결 방식에 따라서는 다학문적 통합, 간학문적 통합, 탈학문적 통합 등 세 개의 유형이 있다. 다학문적 통합은 학문의 독립성이 유지되면서 개별 교과 학습이 이루어지는 형태이다. 간학문적 통합은 두 개 이상 학문을 연계해서 통합적으로 교육하는 방식이다. 탈학문적 통합은 학문과 관계없이 실제 생활이나 문제해결 과정에서 교육하는 방식이다[17].

3. 국내 융합교육의 문제점

우리 대학의 융합교육에서 나타난 문제점은 대학의 장기적인 교육목적과 비전보다는 정부사업이나 홍보 목적으로 졸속으로 만들어진 경우가 많았다는 점이다. 홍병선은 국내 대학의 전공과정 융합교육은 대체로 핵

심역량 강화라는 융합교육의 본질보다는 교육부 국책 사업이나 취업과 연관되어 외형적인 성과 위주로 진행되는 경우가 많아서 대학 특성을 반영하지 못하고 융합교육의 실효성에 문제가 생긴다고 지적하였다[12]. 김혜영은 우리 대학의 융합교육은 단기 성과주의나 취업을 위해 실용 지식만을 제공하는 경향이 있고, 교과목 짜깁기에 불과하다는 비판을 받고 있다고 밝혔다[14].

이희용, 윤아영, 김재득은 융합교육이 교수와 학생의 필요보다는 대학기관의 정책적 결정이나 정치적 이해관계에 따라 하향식, 선언적 방식으로 이루어진다고 하였다. 또 융합교육이 이공계와 인문사회계라는 뿌리 깊은 이분법과 두 분야 사이의 장벽을 극복하지 못하고 있다고 비판하였다[18]. 허영주는 대학의 인적·재정적·물적 지원 체제 부족, 융합교육의 인재상과 교육목적이 상충하게 설정되지 않은 점, 융합교육 과정개발 미흡 등을 중요한 문제점으로 들었다[19]. 허지숙은 중·고등학교 때까지 지식주입식 교육을 받은 학생들이 대학에서 융합교과를 설계하거나 습득하는 학습역량을 가졌는지 의문이라고 밝혔다[11].

III. 연구문제 및 방법

1. 연구문제

2019년부터 2023년까지 5년간 국내 대학의 융합학과 설치와 폐과 현황을 토대로 융합학과의 전체적인 상황을 알아보려 한다. 설립주체(국공립대, 사립대)와 지역(수도권, 비수도권)에 따라서는 융합학과 설치와 폐과 상황에 차이가 있을 수 있기 때문에 전체 대학 이외에 설립주체, 지역을 분류해서도 분석한다. 대부분의 사립대는 국공립대에 비해 학생모집, 재정 등의 교육환경이 어렵기 때문에 환경변화에 적응하기 위해 융합학과 설치에 더 적극적이었고, 그에 따라 폐과도 많았을 것이라고 가정할 수 있다. 또 과거에는 국내 대학들의 융합교육이 대부분 수도권 대학에서 출발하여 지방대학으로 확산되어 가는 경향이 있었다[12]. 수도권정비계획법에 따르면 수도권에는 서울특별시, 인천광역시, 경기도가 해당된다.

융합학과 설치에 계열에 따라서는 차이가 있을 수 있기 때문에 교육부의 대학 교육편제단위 표준분류체계(5

개 대계열, 34개 중계열, 184개 소계열)에 근거해서 국내 대학에서 설치된 융합학과의 5개 대계열별 분포 현황을 알아본다. 세부적으로 어느 학문분야에서 융합교육이 더 활발한가를 알아보기 위해 융합학과의 많은 소계열에 대해서도 알아본다.

구체적인 연구문제는 다음과 같다.

첫째 2019~2023년 대학 전체의 융합학과 설치와 폐과 현황을 알아본다.

둘째 2019~2023년 국공립대와 사립대의 융합학과 설치와 폐과 현황을 비교 분석한다.

셋째 2019~2023년 수도권과 비수도권 대학의 융합학과 설치와 폐과 현황을 비교 분석한다.

넷째 2019~2023년 융합학과의 대계열별 분포 현황을 알아본다.

다섯째 2019~2023년 대계열별로 융합학과의 많은 소계열을 알아본다.

2. 연구방법

한국대학교육협의회가 전국 고등교육기관으로부터 정보를 제공받아서 공시하는 <대학알리미>에서 223개 4년제 대학의 2019~2023년 융합학과 설치와 폐과 자료를 다운받아서 분석하였다[20]. 223개 대학은 일반대학 189개, 교육대학 10개, 산업대학 2개, 사이버대학 18개, 방송통신대학 1개, 각종학교 2개, 기술대학 1개이다. 설립형태로는 국립 46개, 공립 1개, 사립 176개이다.

자료는 엑셀 파일로 되어 있다. 자료 내용은 학과명, 학교명, 학교종류, 지역, 설립구분, 학과특성(일반과정, 계약학과, 산업체위탁 등), 상태(기존, 변경, 분리, 신설, 통합, 폐과), 표준분류체계(대, 중, 소) 등이다. 매년 설치된 융합학과의 수는 기존, 변경, 분리, 신설, 통합을 합쳐서 구했다. 분석은 R프로그램으로 하였다.

IV. 연구결과

1. 융합학과 설치와 폐과 현황

1) 대학 전체 현황

융합학과 설치 숫자는 2019년 430개에서 매년 증가해서 2023년에는 1.7배인 649개로 늘어났다. 연도별 증

가율은 2020년 15.3%, 2021년 20.2%, 2022년 6.2%, 2023년 2.5%이었다. 2021년까지는 증가폭이 확대되었으나, 2022년부터 크게 축소되었다.

누적 폐과수는 2019년 177개에서 매년 20% 이상 늘어서 2023년에는 2.9배인 509개로 증가했다. 연도별로 신규 폐과수는 2020년 38개, 2021년 61개, 2022년 125개로 크게 늘다가 2022년에는 108개로 약간 줄었다. 2022년부터 부실 융합학과를 정리한 대학이 많았던 것으로 풀이된다. 전년도에 설치되어 있던 융합학과 가운데 다음해에 폐과된 학과수의 비율(폐과율)은 2020년 8.8%, 2021년 12.3%, 2022년 21.0%, 2023년 17.1%이었다. 2022년에는 100개 중 21개가 폐과되었다(표1).

표 1. 전체 대학의 연도별 융합학과 설치와 폐과 현황

Table 1. The installation and abolition of convergence departments in all universities

연도	융합학과수	누적폐과수	폐과율
2019	430	177	
2020	496(15.3)	215(21.5)	8.8
2021	596(20.2)	276(28.4)	12.3
2022	633(6.2)	401(45.3)	21.0
2023	649(2.5)	509(26.9)	17.1

()은 전년대비 증가율

폐과율: 전년도 설치학과 수 대비 신규폐과 수 비율
예) 2020년 8.8%=(215-177)/430*100

2) 국공립대와 사립대 현황

국공립 대학의 융합학과 설치 수는 2019년의 118개에서 2022년에는 1.4배인 168개로 증가했으나 2023년에는 163개로 감소했다. 연도별 증감율을 보면 2020년 8.5%, 2021년 19.5%로 증가하다가 2022년에는 9.8%로 떨어지고, 2023년에는 -3%를 기록했다. 국공립 대학의 융합학과 설치 움직임은 2022년부터 식기 시작했다.

누적된 폐과 수는 2019년에는 40개이었으나 2023년에는 2.8배인 112개로 늘었다. 2023년에는 매년 신규로 폐과되는 학과수로는 가장 많은 31개를 기록했다. 전년도에 있던 융합학과 중에서 매년 폐과되는 비율은 2020년 12.7%, 2021년 7.8%, 2022년 10.5%, 2023년 18.5%이었다. 2023년에 폐과 현상이 매우 심했다(표2).

표 2. 국공립대의 연도별 융합학과 설치와 폐과 현황

Table 2. The installation and abolition of convergence departments in national and public universities

연도	융합학과수	누적폐과수	폐과율
2019	118	40	

2020	128(8.5)	55(37.5)	12.7
2021	153(19.5)	65(18.2)	7.8
2022	168(9.8)	81(24.6)	10.5
2023	163(-3)	112(38.3)	18.5

()은 전년대비 증가율
 폐과율: 전년도 설치학과 수 대비 신규폐과 수 비율
 예) 2020년 12.7%=(55-40)/118*100

사립대의 융합학과 수는 2019년의 312개에서 2023년에는 1.6배인 486개로 증가했다. 증감율은 2020년 17.9%, 2021년 20.4%, 2022년 5.0%, 2023년 4.5%이었다. 2021년까지 증가하다가 2022년부터 급격하게 떨어졌다.

누적된 폐과 숫자는 2019년의 137개에서 2023년에는 2.9배인 397개로 부쩍 늘었다. 매년 폐과된 숫자를 보면 2020년 23개, 2021년 51개, 2022년 109개, 2023년 77개이었다. 전년도에 있던 융합학과 가운데 폐과되는 비율은 2020년 7.4%, 2021년 13.9%, 2022년 24.6%, 2023년 16.6%이었다. 2022년에 융합학과를 폐과한 대학이 매우 많았다(표3).

표 3. 사립대의 연도별 융합학과 설치와 폐과 현황
 Table 3. The installation and abolition of convergence departments in private universities

연도	융합학과 수	누적폐과 수	폐과율
2019	312	137	
2020	368(17.9)	160(16.8)	7.4
2021	443(20.4)	211(31.9)	13.9
2022	465(5.0)	320(51.7)	24.6
2023	486(4.5)	397(24.1)	16.6

()은 전년대비 증가율
 폐과율: 전년도 설치학과 수 대비 신규폐과 수 비율
 예) 2020년 7.4%=(160-137)/312*100

3) 수도권과 비수도권 대학 현황

수도권 지역 대학의 융합학과 수는 2019년의 171개에서 2023년에는 1.6배인 268개로 증가했다. 증감율은 2020년 22.8%, 2021년 17.6%, 2022년 5.7%, 2023년 2.7%로 매년 하락하였다. 특히 2022년부터 크게 떨어졌다. 누적된 폐과수는 2019년 59개에서 2023년에는 2.3배인 135개로 증가했다. 매년 신규폐과 수는 2022년까지는 매년 20개 미만이었으나, 2023년에는 39개로 크게 늘었다. 전년도에 있던 학과의 폐과율은 2022년까지는 10% 아래였으나 2023년에는 14.9%로 늘었다. 2023년에 폐과 현상이 심하게 나타났다(표4).

표 4. 수도권 대학의 연도별 융합학과 설치와 폐과 현황
 Table 4. The installation and abolition of convergence departments in metropolitan universities

연도	융합학과수	누적폐과 수	폐과율
2019	171	59	
2020	210(22.8)	70(18.6)	6.4
2021	247(17.6)	78(11.4)	3.8
2022	261(5.7)	96(23.1)	7.3
2023	268(2.7)	135(40.6)	14.9

()은 증가율
 폐과율: 전년도 설치학과 수 대비 신규폐과 수 비율
 예) 2020년 6.4%=(70-59)/171*100

비수도권 지역 대학의 융합학과 수는 2019년의 259개에서 2023년에는 1.5배인 381개로 증가했다. 증감율은 2020년 10.4%, 2021년 22.0%, 2022년 6.6%, 2023년 2.4%이었다. 2021년까지 큰 폭으로 증가하다가 2022년부터 증가폭이 대폭 줄었다. 누적된 폐과 수는 2019년 118개에서 2023년에는 3.2배인 374개로 증가했다. 누적된 폐과 증가율은 2020년 22.9%, 2023년 36.6%, 2022년 54.0%, 2023년 22.6%이었다. 2022년에 매우 많은 학과가 폐과되었다. 전년도에 있던 학과가 다음해 폐과된 비율은 2022년에 30.7%로 가장 높았다(표5).

표 5. 비수도권 대학의 연도별 융합학과 설치와 폐과 현황
 Table 5. The installation and abolition of convergence department in non-metropolitan universities

연도	융합학과 수	누적폐과 수	폐과율
2019	259	118	
2020	286(10.4)	145(22.9)	10.4
2021	349(22.0)	198(36.6)	18.5
2022	372(6.6)	305(54.0)	30.7
2023	381(2.4)	374(22.6)	18.5

()은 증가율
 폐과율: 전년도 설치학과 수 대비 신규폐과 수 비율
 예) 2020년 10.4%=(145-118)/259*100

2. 계열별 융합학과 설치와 폐과 현황

공학, 인문사회, 자연과학, 예체능 등 4개 계열에서 융합학과가 있었다. 설치된 융합학과의 계열별 분포는 매년 공학, 인문사회, 자연과학, 예체능의 순으로 많았다. 매년 공학 55.3~60.9%, 인문사회 21.9~25.9%, 자연과학 9.3~10.8%, 예체능 7.2~8.0%이었다. 공학계열이 전체의 절반 이상으로 많았다.

5년 동안 4대 계열의 융합학과 수는 모두 늘었지만, 증가율은 차이가 있었다. 공학계열은 2019년의 262개에서 2023년에는 1.4배인 359개, 인문사회계열은 94개에서

1.8배인 168개, 자연과학계열은 43개에서 1.6배인 70개, 예체능계열은 31개에서 1.7배인 52개로 각각 늘었다. 증가율은 인문사회, 예체능, 자연과학, 공학의 순으로 컸다. 이에 따라 공학계열의 비중은 2019년 60.9%에서 매년 줄어 2023년에는 55.5%로 감소했고, 인문사회계열은 2019년 21.9%에서 매년 커져서 2023년에는 25.9%로 증가했다. 자연과학계열은 10%에서 10.8%로, 예체능 계열은 7.2%에서 8.0%로 약간 늘었다(표6).

표 6. 연도별, 계열별 설치 융합학과 분포 현황
Table 6. The installation status of convergence departments by academic division

연도	공학	인문사회	자연과학	예체능	전체
2019	262(60.9)	94(21.9)	43(10)	31(7.2)	430(100)
2020	296(59.7)	114(23.0)	46(9.3)	40(8.0)	496(100)
2021	347(58.2)	142(23.8)	64(10.8)	43(7.2)	596(100)
2022	364(57.5)	152(24.0)	67(10.6)	50(7.9)	633(100)
2023	359(55.3)	168(25.9)	70(10.8)	52(8.0)	649(100)

매년 누적된 폐과수의 계열별 분포 현황을 보면 공학, 인문사회, 자연과학, 예체능의 순으로 많았다. 5년 동안 폐과된 융합학과의 계열별 비중은 공학 59.1~63.3%, 인문사회 19.1~21.9%, 자연과학 10.1~11.6%, 예체능 6.2~9.1%이었다. 공학계열이 절반 이상이었다. 공학계열은 설치가 많지만, 폐과도 심했다.

5년 동안 4대 계열의 누적된 폐과수는 모두 증가했다. 공학계열은 2019년의 112개에서 2023년에는 2.8배인 312개, 인문사회계열은 36개에서 2.9배인 104개, 자연과학계열은 18개에서 2.9배인 52개, 예체능계열은 11개에서 3.7배인 41개로 각각 늘었다. 예체능계열이 가장 많이 증가했고, 다른 3개 계열은 비슷했다.

전체에서 차지하는 계열별 비중을 보면 연도에 따라 다소 변동이 있었으나, 일정한 추세는 나타나지 않았다. 5년간 변화를 보면 공학계열은 2019년 63.3%에서 2023년에는 61.3%로 약간 감소했고, 예체능 계열은 6.2%에서 8.1%로 많이 증가했다. 인문사회계열은 20.3%에서 20.4%로, 자연과학계열은 10.2%에서 10.2%로 변동이 없었다(표7).

표 7. 연도별, 계열별 융합학과 누적 폐과수의 분포 현황
Table 7. The abolition status of convergence departments by academic division

연도	공학	인문사회	자연과학	예체능	전체
2019	112(63.3)	36(20.3)	18(10.2)	11(6.2)	177(100)
2020	134(62.3)	41(19.1)	25(11.6)	15(7)	215(100)

2021	164(59.4)	59(21.4)	28(10.1)	25(9.1)	276(100)
2022	237(59.1)	88(21.9)	45(11.2)	31(7.7)	401(100)
2023	312(61.3)	104(20.4)	52(10.2)	41(8.1)	509(100)

3. 소계열 학문 분야별 융합학과 현황

교육부의 고등교육 표준분류체계 소분류 184개 가운데 융합학과가 설치된 소분류는 2019년 65개(35.3%), 2020년 72개(39.1%), 2021년 78개(42.4%), 2022년 81개(44%), 2023년 81개(44%)로 매년 증가하였다.

2023년의 현황을 분석하면, 10개 이상 대학에서 설치한 소계열은 10개가 있었다. 8개는 공학계열이었으며, 2개는 인문사회(경영학), 예체능(디자인) 계열이었다. 응용소프트웨어공학이 45개로 가장 많았다. 다음으로는 전산학·컴퓨터공학 33개, 정보·통신공학 32개이었다. 컴퓨터와 IT분야에서 융합학과 설치가 가장 활발하였다.

공학계열에서 컴퓨터와 IT를 제외한 분야에서는 기계공학(25개), 신소재공학(10개), 자동차공학(10개)에서 많았다. 공학 계열의 인공지능공학은 2021년까지는 없었으나 2022년에 20개 대학에서 설치되어서 2021년부터 인공지능공학 학과 설치 붐이 일어난 것으로 나타났다.

인문사회계열에서는 경영학이 29개로 가장 많았다. 경영학 분야의 융합학과는 2019년 14개에서 매년 증가했으며, 글로벌비즈니스융합학과, 금융융합경영학과, 기술경영융합학과, 디자인경영융합학부 등 다양한 분야의 융합교육이 이뤄지고 있었다. 사회복지학도 2019년의 2개에서 2023년에는 휴먼서비스융합학과, AI융합사회복지학과, 문화복지융합학과, Wel-Tech융합전공 등 8개로 증가해서 융합교육이 활발하였다. 인문학 분야에서는 교양인문학과 일본어·문학 분야에서 가장 많은 5개가 있었다.

자연과학계열에서는 생명과학이 9개로 가장 많았으나, 2022년에 비해 2개 학과가 폐과되어서 융합교육 붐이 다소 식고 있었다. 생명과학에서는 메디컬화학융합전공, 바이오·화학·의약융합전공, 바이오산업융합학부 등 실용지향적인 융합교육이 많았다. 다음으로는 통계학(4개), 식품공학(4개), 해양학(3개), 화학(3개), 바이오 테크놀로지학(3개), 축산학(3개)에서 많았다.

예체능 분야에서는 디자인이 20개로 매우 많았다. 디자인 분야의 융합교육은 바이오헬스디자인전공, 유니버설비주얼디자인전공, 산업디자인융합학과와 같이 건강, 미술, 산업 등 다양한 분야와 융합해서 이뤄지고 있었

다. 체육 분야에서도 꾸준히 늘어나 e스포츠융합전공, 미래라이프융합학부, 미래스포츠융합학과 등 9개 융합학과가 있었다. 그 밖에 영상예술(5개), 애니메이션(2개) 등 예능분야에서도 융합교육이 이뤄지고 있었다(표8).

표 8. 계열별로 융합학과가 많은 3개 소계열
 Table 8. Three sub-divisions with many convergence departments in academic division

계열	소계열	2019	2020	2021	2022	2023
공학	응용소프트웨어공학	19	27	38	37	45
	전산학·컴퓨터공학	21	33	38	38	33
	정보·통신공학	25	31	38	30	32
인문사회	경영학	14	18	21	24	29
	사회복지학	2	5	5	5	8
	경영정보학	6	4	5	6	6
자연과학	생명과학	8	8	11	11	9
	통계학	2	1	3	3	4
	식품공학	0	0	0	0	4
예체능	디자인	11	15	14	19	20
	체육	6	7	8	9	9
	영상예술	0	1	2	3	5

전체 소계열의 설치 현황을 보면 융합교육을 적극적으로 추진하는 분야는 아직 적은 편이다. 2023년에 5개 이상 대학이 융합학과를 설치한 소계열은 26개에 불과했다. 반면 융합학과가 1개만 있는 분야는 전기공학, 재료공학, 연극, 사회학 등 22개가 있었다. 또 광학공학, 기악, 식품가공학 등 3개 소계열은 2022년에 1개씩 있다가 2023년에는 폐과되었다. 그러나 아동·가족학, 수학, 임상보건 등 3개 소계열에서는 2023년에 처음으로 융합학과가 1개씩 생겨서 소계열 분야에 따라서 부침이 있었다.

V. 결론 및 논의

4년제 대학의 융합학과 현황을 통계적으로 실증 분석한 결과, 융합학과 설치 숫자는 2019년 430개에서 2023년에는 1.7배인 649개로 증가했다. 누적된 폐과 수는 2019년의 177개에서 2023년에는 2.9배인 509개로 늘었다. 매년 신설, 통합, 변경 등의 다양한 형태로 늘어나는 융합학과가 많았지만, 그에 못지않게 폐과되는 학과도 매우 많았다. 줄속으로 만들어진 융합학과가 많다

는 지적[9]이 어느 정도 사실로 확인되었다. 융합학과의 증가폭은 2021년까지는 컸다가 2022년부터는 크게 축소된 반면 폐과는 2022년에 큰 폭(45.3%)으로 증가했다. 2022년을 기점으로 대학들의 융합학과 설치 붐이 식으면서 융합학과 거품이 꺼지기 시작한 것으로 분석되었다(표9).

설립주체별로 보면 국공립대에 비해 사립대의 융합학과 설치가 더 활발하고, 폐과 현상도 심했다. 국공립대보다 교육환경이 어려운 사립대들이 생존과 발전을 위해 융합학과를 더 적극적으로 활용하려 했기 때문으로 해석된다. 지역별로 보면 수도권 대학의 설치 증가율이 비수도권 대학보다 많았다. 국내 대학들의 융합교육 특징으로 대부분 수도권 대학에서 출발하여 지방 대학으로 확산되어 가는 경향을 보인다고 했던 선행연구[12]와 유사한 것으로 해석되었다.

그런데 누적된 폐과 증가율을 보면 비수도권 대학이 수도권 대학보다 매우 높아서 수도권대학보다는 비수도권대학에서 급속히 설치했다가 실패해서 문을 닫은 사례가 많은 것으로 풀이되었다. 수도권 대학보다 학령인구 감소의 타격을 더 심하게 받고 있는 비수도권대학들이 대학발전과 홍보전략 차원에서 더 적극적으로 융합학과 붐에 편승하려 했던 것으로 풀이할 수 있다.

표 9. 5년간 대학의 융합학과 변화
 Table 9. Change of convergence departments of universities during 5 years

대학분류		현상	2019년	2023년
전체		설치	430	649(1.7배)
		누적폐과	177	509(2.9배)
설치 기준	국공립 대학	설치	118	163(1.4배)
		누적폐과	40	112(2.8배)
	사립 대학	설치	312	486(1.6배)
		누적폐과	137	397(2.9배)
지역 기준	수도권 대학	설치	171	268(1.6배)
		누적폐과	59	135(2.3배)
	비수도권 대학	설치	259	381(1.5배)
		누적폐과	118	374(3.2배)

계열별 융합학과 현황을 보면 교육부가 분류한 5대 계열 가운데 공학, 인문사회, 자연과학, 예체능 등 4개 계열에는 융합학과가 있었으나 의학계열에는 없었다. 전체 융합학과의 계열별 비율은 매년 공학, 인문사회, 자연과학, 예체능의 순으로 많았다. 특히 공학계열의 비중이 55.3~60.9%로 압도적으로 많았다. 그러나 공학계열의 비중은 매년 줄고, 다른 3대 계열의 비중은 증가

해서 융합교육이 의계열을 제외한 다른 분야로 확산되고 있었다. 특히 3대 계열 가운데 인문사회계열의 증가율이 가장 커서, 인문사회계열에서 적극적으로 융합교육을 시도하는 것으로 나타났다. 반면 이공계인 자연계열에서의 융합교육은 공학계열에 비해 매우 부진해서 자연계열 학과들이 좀 더 융합교육을 하려는 노력을 해야 할 것으로 나타났다.

교육부가 분류한 184개 소계열 가운데 융합학과를 설치한 소계열은 2019년 65개, 2020년 72개, 2021년 78개, 2022년 81개, 2023년 81개로 매년 증가해서 융합교육을 추진한 학문 분야가 확산되었다. 그러나 2023년 기준으로 전체 소계열 184개 가운데 융합학과를 설치한 소계열은 81개(44%)로, 전체의 절반에 못미쳤다. 81개 가운데 22개는 1개 대학에만 있었고, 2022년에 1개씩 있던 3개 소계열은 2023년에 폐과되어서 융합학과가 없는 분야가 되었다. 반면 2023년에 3개 소계열에서 1개씩 융합학과가 생겼다. 이렇게 본다면 우리 대학의 융합교육은 여러 학문 분야에서 시도와 좌절이 뒤섞여 진행되면서 조금씩 다양한 분야로 확산되는 초창기 과정에 있다고 할 수 있다.

이런 상황에서 보다 많은 학문 분야에서 융합교육이 이루어지기 위해서는 대학의 학과중심주의 문화를 개선하고, 교수의 소속이나 역할을 학과 중심에서 벗어나 필요에 따라서는 단과대학, 연구소, 일반대학원 등에 두는 방안을 개발해야 한다는 제안을 적극 검토할 필요가 있다[21]. 교육부는 올해 고등교육법 시행령을 개정해서 대학에 학과와 학부를 설치해야 한다는 원칙을 폐지했다[22]. 이에 따라 대학의 학부와 학과 간 장벽이 허물어지고, 대학은 융합교육을 확대할 수 있게 되었다. 법이 개선되었으니, 대학과 교수들이 학과중심주의에서 벗어나서 실질적인 융합교육을 확대하도록 교육체제를 적극적으로 개편해야 할 것이다.

아직 융합학과가 미진한 자연과학, 예체능 계열에서 융합교육을 확대하기 위해서는 교육프로그램에서 인문학, 자연공학, 사회과학, 예술 등의 학제간 상호작용을 확대해야 한다는 제언[12]도 실천해야 한다. 박주안, 정성준, 마은정은 대학 내에서 융합연구가 활성화되기 위해서는 정부와 대학 차원에서의 재정적, 정책적 지원과 융합연구에 대한 개방적, 능동적, 탄력적인 태도가 우선되어야 한다고 강조하였다[23].

이 연구는 한국 대학들의 융합학과 설치와 폐과 현

황을 토대로 융합교육의 실상을 구체적으로 알아봄으로써 정부와 대학의 융합교육 정책 수립과 융합교육 연구 발전에 기여할 것으로 기대된다. 그러나 통계 분석으로는 설치와 폐과에 대한 세부적인 내용을 아는 데 많은 한계가 있기 때문에 대학들을 대상으로 현장 조사와 인터뷰 조사 등 질적 연구를 수행하면 더욱 발전된 연구가 이루어질 것이다.

References

- [1] S. W. Ro, and D. S. An, "A study on the theoretical-practical changes of present education in view of the academic convergence", *The Journal of Educational Research*, Vol. 10, No. 1, pp. 67-88, 2012.
- [2] J. H. Leem, "A Study on the Educational Applicability of Team Teaching for Facilitating Convergence Education in Higher Education", *Journal of Educational Innovation Research*, Vol. 30, No. 3, pp. 23-51, 2020. DOI <http://dx.doi.org/10.21024/pnuedi.202009.30.3.23>
- [3] Y. J. Kim, and E. R. Hyun, "The Effects of Development and Application of Design Education Program through Convergence with Technology", *Journal of the Korean Society of Design Culture*, Vol. 27, No. 1, pp. 107-117, 2020. DOI <http://dx.doi.org/10.18208/ksdc.2020.27.1.107>
- [4] S. Y. Kim, "Design Guidelines of Convergent Education Environment Based on Design Thinking through STEAM Theory", *International Journal of Advanced Culture Technology*, Vol. 11, No. 2, pp 56-63, 2023. DOI <https://doi.org/10.17703/IJACT.2023.11.2.56>
- [5] S. K. Ahn, O. K. Kwak, B. G. Jeon, and J. K. Park, "STEAM Education considering the Level of Cognitive Development of Students in order to Cultivate Creative Convergence Talents", *The Journal of the Convergence on Culture Technology (JCCT)*, Vol. 7, No. 4, pp. 527-535, 2021. DOI <http://dx.doi.org/10.17703/JCCT.2021.7.4.527>
- [6] M. G. Seo, D. H. Seo, and H. Y. Lee, "A Study on the Current Status of Humanities-Social Sciences Interdisciplinary Education in Korean Universities", *Korean Journal of Educational Research*, Vol. 52, No. 1, pp. 81-115, 2014.
- [7] E. S. Choi, and N. J. Park, "A Design and

- Demonstration of Future Technology IT Humanities Convergence Education Model”, *The Journal of the Convergence on Culture Technology (JCCT)*, Vol. 9, No. 3, pp. 159-166, 2023. DOI, <http://dx.doi.org/10.17703/JCCT.2023.9.3.159>
- [8] Chosun Ilbo, “Looking at the convergence department which has increased steadily, it is ‘only pattern convergence education’, 2019.7.22., https://www.chosun.com/site/data/html_dir/2019/07/21/2019072101038.html.
- [9] Joongang Ilbo, “The plausible university convergence major ... The real convergence is far away”, 2020.12.24., <https://www.joongang.co.kr/article/23953940#home>.
- [10] M. S. Kim, M. S. Choi, and S. H. Lee, “An Analysis of Domestic Research Trends on University Convergence Education: Focusing on Academic Papers Published in Registered Journals from 2011 to 2020”, *The Korean Journal of Educational Methodology Studies*, Vol. 33, No. 1, pp. 77-99, 2021. DOI <http://dx.doi.org/10.17927/tkjems.2021.33.1.77>
- [11] J. S. Huh, “A Study on Limitations and Possibilities of Convergence Education in Engineering”, *Journal of Engineering Education Research*, Vol. 22, No. 2, pp. 46-54, 2019.
- [12] B. S. Hong, “Current diagnosis for convergence education and measures to improve convergence capacity”, *Korean Journal of General Education*, Vol. 10, No. 4, pp. 13-35, 2016.
- [13] J. H. Lee, “An Analysis and Improvement Plan of Converged Capstone Design training for the Promotion of Converged Talent”, *Journal of the Korean Society of Design Culture*, Vol. 25, No. 4, pp. 429-438, 2019.
- [14] H. Y. Kim, “The proposition of the directions about convergence-based courses and basic-convergence subjects for systemed convergence education”, *Korean Journal of General Education*, Vol. 7, No. 2, pp. 11-38, 2013.
- [15] S. H. Bae, “Doing ‘convergence education’ properly at university”, *HappyEdu*, Vol. 430, pp. 60-61.
- [16] S. H. Jin, and S. B. Shin, “Case Study and Needs Analysis on Convergence Education in Engineering Colleges”, *Journal of Engineering Education Research*, Vol. 16, No. 6, pp. 29-37, 2013.
- [17] S. W. Kim, Y. L. Chung, A. J. Woo, and H. J. Lee, “Development of a Theoretical Model for STEAM Education”, *J Korea Assoc. Sci. Edu*, Vol. 32, No. 2, pp. 388-401, 2012.
- [18] H. Y. Lee, A. Y. Yoon, and J. D. Kim, “A Study on the Present State of Humanities and Arts Convergence Education in Korean Universities”, *Studies in Humanities and Social Science*, No. 44, pp. 183-222, 2014. DOI 10.17939/hushss.2014.44.007
- [19] Y. J. Hur, “A Study on analysis of existing university’s convergence education and suggestion for it’s developing direction”, *Korean Journal of General Education*, Vol. 11, No. 1, pp. 45-79, 2013.
- [20] Korean Council for University Education, <http://www.kcue.or.kr/>.
- [21] K. H. Hong, “Department-centrism, what’s the problem”, *Higher Education*, Vol. 218, pp. 74-80, 2022.
- [22] Ministry of Education, “Legislative Notice of Partial Amendment to the Enforcement Decree of the Higher Education Act to Support University’s Brilliant Innovation”, 2023.6.29..
- [23] J. A. Park, S. J. Jung, and E. J. Ma, “A study on multidisciplinary and convergent research using the case of 3D bioprinting”, *Korea Science & Art Forum*, Vol. 30, pp. 152-161, 2017.

※이 논문은 2023년도 가천대학교 교내연구비 지원에 의한 결과임.(GCU-202304830001)