

대학생의 플립러닝 수강 경험 특징 분석: 2018~2021년 4년간의 기간을 중심으로

김 남 희¹⁾

요 약

본 연구는 플립러닝에 대한 대학생들의 경험 유무의 추이를 확인하고 대학 소재지와 전공 계열에 따른 플립러닝 경험의 차이와 전공 공부 시간과의 관계를 분석하여 대학 교수·학습 정책에 주요한 시사점을 제안하는 데 목적이 있다. 이를 위해 한국직업능력연구원에서 제공하는 ‘한국교육고용패널조사II’의 3~6차년도 자료 중 플립러닝 경험 여부에 응답한 1,245명에 대한 데이터를 활용하여 기술통계분석, 카이제곱 검증 및 회귀분석을 실시하였다. 주요 분석 결과는 다음과 같다. 첫째, 4년간의 대학 생활 경험에서 플립러닝 경험 여부를 확인한 결과, 플립러닝을 경험하는 학습자들은 분석 대상의 30.0% 내외에 불과하였으며, 대체로 저학년 시기에 1회성으로 경험하는 경우가 빈번하였다. 둘째, 인문/사회/교육계열 전공이 다른 전공에 비해 플립러닝을 경험한 학습자 비율이 높았으며 비수도권에 비해 수도권 지역 대학에 재학 중인 학생들의 플립러닝 경험 비율이 더 높게 나타났다. 셋째, 플립러닝 경험 유무는 학생들의 개별 학습과 집단 학습 시간 증가에 유의한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 본 연구결과를 바탕으로 대학 현장에서 플립러닝의 내실 있는 운영을 위하여 고려해야 할 주요한 시사점을 제시하였다.

주제어: 플립러닝, 대학교육, 교수학습

I. 서론

플립러닝(flipped learning)은 교실 수업 전에 교사가 미리 제공한 학습 영상과 자료를 토대로 개념에 대해 학습한 후, 실제 교실 수업에서는 이를 토대로 학습자가 학습한 지식을 적용해 볼 수 있는 활동이 이뤄지는 교수·학습 방법을 의미한다(Abeysekera & Dawson, 2015). 이는 전통적 수업방식을 뒤집는 것으로 학습자들은 수업 전 교수자가 제공한 동영상 자료를 통해 배울 내용을 스스로 학습한 후 수업에 참여하기 때문에 토론, 협력 등의 활동을 통해 지식을 확장시켜 나갈 수 있다(Bergmann & Sams, 2012). ‘플립러닝’의 개념을 제안한 Bergmann과 Sams(2014)은 플립러닝을 시도할 경우 기존의 학습자 중심 교수학습 방법으로 제시되었던 프로젝트 기반 학습, 동료 교수, 탐구학습 등의 방법들이 실제 수업에 접목될 수 있다고 보았다.

대학에서는 교수·학습의 질적 제고를 위해 2010년대 중반부터 플립러닝을 적극적으로 도입

1) 한국직업능력연구원 부연구위원

하기 시작하였는데, 이 과정에서 플립러닝에 대한 다양한 연구들이 수행된 바 있다. 대학 교육에서 플립러닝은 학생들의 자기효능감, 문제해결력, 자기조절학습 능력을 높이는 데 효과가 있음이 밝혀진 바 있으며(김도희, 강명희, 강민정, 2017; 유혜숙, 김남영, 2017), 전통적 학습 방법에 비해 플립러닝이 학습자의 성취도를 높여준다는 결과 또한 보고되고 있다(Albert & Beatty, 2014; Thai, Wever, & Valcke, 2017). 플립러닝은 학생들이 교수자가 사전에 제시한 동영상 강의 자료를 시청한 후 본 수업에 참여해야 한다는 점에서 교실 밖에서 스스로 학습이 이뤄져야 하며, 교실 속에서는 다양한 활동을 통해 동료 학습자들과 상호 학습이 이뤄져야 한다는 점에서 온라인과 오프라인의 결합뿐만 아니라 개별화된 학습과 협력학습 모두를 지향하는 형태라 볼 수 있다(Ng, 2014; Sohrabi & Iraj, 2016).

코로나19로 대학 수업이 전면 비대면으로 이뤄짐에 따라 플립러닝 운영은 한 때 어려움을 겪기도 하였으나(Lo, 2023), 오히려 코로나19로 대학 교육에서 온라인 기반의 수업 운영이 보편화됨에 따라 향후 플립러닝을 비롯한 블렌디드 교육이 대학 교육의 표준이 될 것이라는 전망이 지배적이다(박성희, 박효진, 2022; Creely & Lyons, 2022). 그렇다면 대학생들은 재학 기간 중 플립러닝을 얼마나 경험하고 있을까? 지난 10여 년간 연구자들은 주로 혁신적인 교수 방법으로써 플립러닝에 주목하고 이를 연구해 왔으며, 이 과정에서 대부분의 연구는 주로 교수자의 관점에서 이뤄져 왔다. 플립러닝에 관한 최근 연구 동향을 살펴보면 연구의 주된 키워드는 수업 설계 전략, 수업 실행, 적용 사례 등이며 학습자를 대상으로 수행한 연구는 주로 효과성 분석이 대부분인 것으로 나타났다(강선영, 이나영, 이재경, 2021). 이로 인해 그간 플립러닝의 의미와 필요성이 강조된 데 반해 학생들이 플립러닝에 어느 정도로 참여하고 있는가에 대해 전반적으로 조망하는 데 한계가 있었다. 대학의 교수·학습은 초·중등교육과 달리 교수자와 학습자 모두에게 자율성이 주어지는데, 이로 인해 교수자가 플립러닝 수업 방법을 선택하더라도 학습자가 해당 과목을 수강하지 않으면 플립러닝의 확산이 이뤄지기 어렵다. 반대로 학습자가 플립러닝 과목을 수강할 의도가 있더라도 플립러닝 수업 방법으로 개설된 과목이 없다면 학습자들의 플립러닝 경험은 지속성을 갖기 어려워진다.

이에 본 연구는 대학생들의 플립러닝 참여와 특징을 살펴보는 데 주된 목적이 있다. 이를 위해 크게 두 가지 측면에서 접근하고자 하였는데, 대학생들의 4년간 플립러닝 수강 경험 여부의 응답 패턴 변화를 살펴보고 그 특징이 무엇인가를 확인하고자 하였다. 이 과정에서 학생들의 전공계열과 대학 소재지(수도권, 비수도권)에 따른 수강 경험의 차이가 발생하는지 살펴보고자 하였다. 두 번째는 플립러닝 참여 여부가 실제 학습자들의 개별화된 학습과 동료 교수 등의 능동적 학습에 유의한 영향을 미치는지 확인하기 위해 플립러닝 참여 경험이 학생들의 개별화된 학습 시간과 동료들과의 협력 학습 시간에 미치는 영향을 살펴보고자 하였다. 이를 토대로 대학 교육에서 향후 플립러닝을 도입하고 운영하는 데 주요한 시사점을 제안하고자 하였다. 본 연구의 주요한 연구 문제는 다음과 같다.

연구문제1. 대학생들의 플립러닝 수업 참여 패턴의 주요 특징은 무엇인가?

연구문제2. 대학 소재지와 전공 계열에 따라 플립러닝 수업 참여 여부에 차이가 있는가?

연구문제3. 플립러닝 참여 여부, 대학 소재지, 전공 계열은 학생들의 개인 학습 시간과 협력 학습 시간에 유의한 영향을 미치는가?

II. 선행연구 검토

1. 플립러닝 개념

플립러닝은 전통적으로 교실에서 이루어지던 학습이 교실 밖에서, 교실 밖에서 이루어지던 학습이 교실 안에서 이루어지는 학습방법으로 기존의 교수자 중심의 학습문화가 학습자 중심으로 전환되는 교육적 패러다임을 총칭한다(Flipped Learning Network, 2014). 학생들은 교실 수업 전 교수자가 제공하는 강의 동영상 등을 통해 자기주도학습을 실천하고 실제 교실 수업에서는 이를 바탕으로 교사와 함께 협력학습, 문제해결, 실험 등 다양한 형태의 능동적 학습을 경험하게 된다(Bishop & Verleger, 2013; Strayer, 2012). 전통적 학습에서는 학습자의 활동이 배운 내용을 확인하는 숙제 형태로 주어지면서 수업 후(post-class)에 집중되었다면 플립러닝에서는 학습자 활동이 다양해졌을 뿐만 아니라 수업 전(pre-class)과 수업 중(in-class)으로 무게 중심이 이동하였다고 볼 수 있다(Long, Logan, & Waugh, 2016).

전통적 수업방식을 ‘뒤집는다(flip)’는 표현은 Baker(2000)가 처음으로 사용한 것으로 알려져 있다. 공과대학 교수였던 그는 강의 자료를 온라인을 통해 수업 전에 학생들에게 제공해 주었으며, 학생들이 사전에 내용을 숙지하게 되며 수업에 적극적으로 참여한다는 것을 발견하게 되었다. Baker(2000)는 이러한 수업 운영 방식을 ‘The classroom Flipped’라고 명명하였으며, 이와 비슷한 시기에 대학생들을 대상으로 경제학 과목을 운영한 Lage, Platt과 Treglia(2000)는 ‘Inverted Classroom’으로 표현하기도 하였다. 그러나 실제 플립러닝이 전 세계적으로 주목을 받게 된 것은 Bergmann과 Sams(2012)에 의해서라 할 수 있다. 미국의 고등학교 교사인 Bergmann과 Sams는 2007년 결석이 잦은 운동부 학생들을 위해 수업내용을 파워포인트 슬라이드 형태로 녹화하여 제공하기 시작하였고 이를 일반 학생들에게도 적용하였다. 이것이 점차 발전되어 기존의 교실 안에서 행해졌던 전달식 형태의 강의를 교실 밖에서 이루어지며 교실 안에서는 다양한 학습자 중심의 활동들이 도입되었는데, Bergmann과 Sams(2012)은 이를 플립러닝이라고 정의하였다.

일반적으로 플립러닝을 온라인과 오프라인 형태의 학습방법이 혼합된 블렌디드 러닝(blended learning)의 한 형태라고 보는 학자들도 있으나(Strayer, 2012), 플립러닝은 온라인과 오프라인에서의 활동이 명확하게 구분되어 있다는 점에서 기존에 논의되어 온 블렌디드 러닝과는 차별성이 있음을 주장하는 학자들도 있다(Park & Lim, 2014). Thai, Wever와 Valcke(2017)의 연구에서는 이러한 두 가지 관점이 통합되어 나타나기도 하는데, 이를 정리하면 아래의 <표 1>과 같다.

〈표 1〉 블렌디드 러닝과 플립러닝 개념의 구분

구분	전통적 학습	이러닝	블렌디드 러닝 환경	
			블렌디드 러닝	플립러닝
강의	면대면	온라인	면대면	온라인
질의응답	면대면	온라인	온라인	면대면
피드백	면대면, 즉각적	온라인, 비동시적	온라인, 비동시적	면대면, 즉각적

출처: Thai, N. T. T., Wever, B. D., & Valcke, M. (2017). The impact of a flipped classroom design on learning performance in higher education: Looking for the best "blend" of lectures and guiding questions with feedback. *Computers & Education*, 107, 113–126. p.117의 내용을 연구자가 일부 수정

한편 최근에는 온라인 학습 환경에서의 플립러닝 모형을 제안하고 탐색하는 연구들도 등장하고 있다. 대표적으로 동기식 온라인 플립러닝 접근(Synchronous Online Flipped Learning Approach)은 기존의 교실 밖에서 이뤄졌던 내용을 비실시간 온라인 학습으로 진행하고 교실에서 이뤄졌던 내용은 실시한 온라인 학습으로 진행하는 형태를 의미한다(Marshall & Kostak, 2020). 이는 단순히 비실시간 수업과 실시간 수업을 결합하는 형태에 그치는 것이 아니라 실시간 수업 전 어떠한 내용을 수업 전 자료로 제시할 것인가를 고려해야 하며 실시간 수업에서 학생들 간의 상호작용과 적절한 피드백을 제공 활동이 수반되어야 한다. 특히 코로나19 시기에 이러한 온라인 플립러닝 접근이 주를 이뤘는데, Lee, Davis와 Li(2022)의 연구에 따르면 비실시간과 실시간 수업이 결합되어 이뤄진 동기식 온라인 플립러닝 방법에 대해 학습자들은 대체로 긍정적으로 평가한 것으로 나타났으며, 이들의 연구에서도 실시간 수업에서의 다양한 협업 활동과 상호 작용 활동이 중요하게 강조되고 있다. 즉, 기존의 플립러닝에서 지향해 왔던 수업 중의 적극적인 참여 활동이 온라인 플립러닝에서도 여전히 동일하게 강조되고 있음을 알 수 있다.

2. 대학 교육에서의 플립러닝

대학 교육 맥락에서 플립러닝에 대한 연구는 그간 다양하게 이뤄져왔다. 특히 대학생을 대상으로 플립러닝에 관한 주요 연구 동향을 살펴보면 다음과 같이 크게 세 가지 측면으로 요약될 수 있다. 첫 번째는 플립러닝의 효과성을 살펴본 연구이다. 전통적인 강의식 수업과 플립러닝의 학습 성과를 비교한 연구들을 살펴보면 대체로 플립러닝에 참여한 집단의 학습 성과가 더 높다는 결과가 지배적이다(O'Flaherty & Phillips, 2015; Bredow, Roehling, Knorp, & Sweet, 2021). 다만, 일부 연구에서는 이와 상반된 결과를 보여주기도 한다. 대표적으로 Karabulut-Ilgu와 동료들(2018)의 연구에서는 2000년부터 2015년까지 공학교육 분야에서 발표된 30편의 논문을 체계적으로 분석한 결과 이 중 13건의 연구에서만 플립러닝이 더 효과적임을 증명하였고, 그 외 연구에서는 특별한 효과를 발견하지 못하거나 특정 집단에만 유의한 효과를 보이는 결과를 보이는 것으로 나타났다.

두 번째는 플립러닝 참여에 대한 학습자들의 인식과 참여 측면의 연구이다. 플립러닝의 주요한 전제는 수업 전, 수업 중의 학생들의 적극적인 참여에 있다. 학생들은 수업 전 자신만의 속도로 온라인 학습에 자율적으로 참여해야 하며, 수업 중에는 학습자 중심 활동에 적극적으로 참여할 필요가 있다(Lee, Park, & Davis, 2022). 이로 인해 학생들의 인지적, 정서적, 행동적 참여가 중요하게 요구된다. 학생들은 전통적인 학습 환경과 비교하였을 때 플립러닝이 학습에 의미있고 유용한 방법이라고 인식하기도 하지만(Sowa & Thorsen, 2015) 일부 연구에서는 플립러닝에 대한 학생들의 부정적 인식이 있음을 지적한다. 학생들은 스스로 학습 과정을 관리하고 사전 학습에 참여해야 하기 때문에 플립러닝에 대해 부담을 느끼고 있으며(Strayer, 2012), 교수자가 제시한 사전 동영상을 전혀 시청하지 않고 수업에 참여할 경우 교실 수업 내용을 이해하거나 따라가는데 어려움을 느끼게 되기도 한다(Chen, Wang, Kinshuk, & Chen, 2014). 그럼에도 불구하고 한 학기 이상 플립러닝이 지속될 때 학생들이 더 적극적으로 학습에 참여하는 모습으로 변화하게 된다는 연구도 존재한다. 대표적으로 한국 대학의 영어 수업을 맥락으로 연구를 수행한 Lee와 Wallace(2017)에 따르면 플립러닝에 참여한 학생들이 그렇지 않은 학생들에 비해 더 적극적으로 학습 과정에 참여하며, 수업에서도 더 많은 질문을 하고, 스스로 학습 내용에 대한 정보들을 검색해 나가면서 내용에 이해 이해를 발전시켜나가는 것을 확인하였다.

세 번째는 교수 맥락과 설계 전략에 관한 연구이다. 플립러닝을 운영함에 있어 사전 학습 자료가 제공됨에 따라 교수자들은 대면 수업 시간을 의도적으로 줄이는 선택을 병행하기도 하는데, 대면 수업 시간을 줄이는 것과 그대로 유지하는 것과의 학습 효과 차이를 비교한 연구들도 있다. van Alten, Phielix, Janssen과 Kester(2019)는 플립러닝을 운영함에 있어 대면 수업 시간을 줄이지 않는 것이 오히려 더 효과적임을 주장하였고, 반면에 대면 수업에서의 학습 시간을 줄이고 그만큼 온라인 강의를 사전에 제공하는 것이 학습에 더 효과적이라는 견해도 존재한다(Baepler, Walker, & Driessen, 2014). 또한 학생들의 적극적인 사전 학습 참여를 촉진하기 위해 퀴즈 등의 교수 전략을 사용하는 것이 필요하다는 의견이 지배적이다(McDaniel, Anderson, Derbish, & Morrisette, 2007; 김민정, 2018). 도현미, 김민정(2019)은 대학 전공 영역별 플립러닝의 교실수업 활동 유형을 분석하였는데, 교실수업 도입단계에서는 퀴즈, 질의응답, 미니강의가 빈번하게 활용되고 있었으며 전개 단계에서는 토론, 토의, 문제풀이, 실험 및 실습 등의 활동이 이뤄지는 것으로 나타났다.

이상에서 살펴본 바와 같이 플립러닝과 관련된 연구들은 주로 학생들의 학업 성과, 학습 참여, 인식, 학습 동기에 대한 사전-사후 비교 혹은 다른 형태의 교수·학습 방법과의 비교가 주를 이루고 있으며, 그 외에도 학습 효과를 높일 수 있는 설계 전략의 효과성을 검증하는 내용이 다수를 차지하였다. 플립러닝 참여에 대한 대규모 데이터를 바탕으로 분석을 진행한 연구가 부재하고, 분석 대상이 특정 전공이나 특정 교과 과정에 국한되어 있어 전체적인 경향을 확인하는 데는 여전히 어려움이 뒤따른다. 또한 전공 계열에 따라 플립러닝 도입 여부에 차이가 있을 것이라는 지적(O'Flaherty & Phillips, 2015)에도 불구하고 전공 계열이나 대학 특성에 따른 플립러닝 운영의 특징을 분석한 연구도 찾아보기가 어려운 실정이다.

Ⅲ. 연구방법

1. 분석 대상

본 연구는 한국직업능력연구원에서 제공하는 ‘한국교육고용패널조사Ⅱ(Korean Education & Employment II; 이하 KEEPⅡ)’의 3~6차년도 자료를 활용하여 분석을 진행하였다. KEEPⅡ는 2016년 기준 고등학교 2학년 학생을 대상으로 조사가 이뤄졌으며, 2022년 6차 조사까지 완료되었다. 조사대상자들은 대부분 2018년 2월에 고등학교를 졸업한 학생들로 2018년 3월부터 대학 진학, 대학 진학 준비 혹은 취업 등의 경로를 겪게 된 학생들이다. 본 연구에서 활용한 KEEPⅡ의 3~6차년도 자료는 2019~2022년에 조사된 자료로 조사대상자들의 2018~2021년의 경험을 기준으로 응답된 자료이다. 본 연구에서는 4년간의 지속적인 플립러닝 수강 경험을 살펴보고자 3~6차년도에 지속적으로 응답에 참여한 조사대상자 중 대학 유형의 변동 없이 동일 대학에 4년간 지속적으로 재학 중인 응답자를 대상으로 분석을 실시하였다. 이에 최종 분석 대상자는 총 1,245명이며 3~6차년도 자료 중 대학에 재학 중인 상태의 응답자들만 대상으로 하였기 때문에 남성이 15.7%로 비율이 낮고 여성이 84.3%로 비율이 높은 편이었다.

〈표 2〉 분석대상의 인구통계학적 특징

		응답자 수	비율
성별	남성	196	(15.7)
	여성	1,049	(84.3)
대학 소재지	수도권	501	(40.2)
	비수도권	744	(59.8)
전공계열	인문/사회/교육	600	(48.2)
	자연/공학/의약학	484	(38.9)
	예체능	161	(12.9)
소계		1,245	(100.0)

2. 분석 방법

본 연구는 SPSS를 활용하여 기술통계분석 및 카이제곱검증, 회귀분석을 실시하였다. 가장 먼저 연도별 플립러닝 경험을 살펴보기 위해 기술통계분석을 실시하였으며, 이를 통해 해마다 변화하는 플립러닝 경험 비율을 확인하였다. 본 연구에서는 3~6차년도 자료를 활용하였으며, 해당 자료는 2019~2022년 조사 자료이나, 조사의 기준시점을 고려하여 2018~2021학년도로 기준 시점을 제시하고 분석하였다. 가장 첫 번째 분석으로 기술통계분석을 통해 2018~2021학 년도의 플립러닝 수강 경험 여부, 이수 학점 평균, 만족도 평균을 산출하고 변화 추이를 확인 하였다. 이후 연도별 플립러닝 수강 경험을 1~4회의 횟수로 구분하여 어떤 시기에서 집중적

으로 이수 경험이 나타나는가를 확인하였다.

둘째, 전공 계열별, 대학 소재지별 플립러닝 참여 경험의 차이를 확인하기 위해 카이제곱 검증을 실시하였다. 전공 계열은 인문, 사회, 교육 전공 계열을 '1=인문/사회/교육'으로 코딩하였으며, 자연, 공학, 의약학 전공 계열을 '2=자연/공학/의약' 계열로 마지막 예체능 계열을 '3=예체능' 계열로 크게 세 범주로 구분하여 분석하였다. 대학 소재지는 '1=수도권'으로 여기에는 서울특별시, 경기도, 인천광역시 소재 대학을 분류하였다. '2=비수도권'은 그 외 지역 대학을 분류하였다. 카이제곱 검증은 연도별 데이터를 기반으로 실시한 후 연도별 추이를 살펴보고자 하였다.

셋째, 플립러닝 수강 경험이 개별 학습 시간, 집단 학습 시간에 유의한 영향을 미치는가를 확인하기 위해 회귀분석을 실시하였다. 회귀분석은 각 연도별 데이터를 기반으로 실시한 후 연도별 결과를 비교하고자 하였다.

IV. 연구결과

1. 기술통계 분석 결과

대학생의 플립러닝 경험 현황을 살펴본 결과 대학 진학 첫 해인 2018년에서의 경험 비율이 가장 높게 나타났다. 이후 학년이 높아짐에 따라 플립러닝 경험 비율이 점진적으로 감소하고 있었다. 특히 2020년에서 2021년 사이 플립러닝 수강 경험자 수가 큰 폭으로 감소하였는데, 이는 코로나19 시기와의 맞물려 있다. 2020학년도와 2021학년도의 많은 수업이 비대면으로 진행됨에 따라 플립러닝의 수강 경험이 큰 폭으로 낮아진 것으로 유추된다. 이수학점 평균은 3.6학점에서 4.3학점 범위로 연간 1~2과목 내외의 과목을 플립러닝 방식으로 학습했음을 알 수 있다. 플립러닝 수강 경험 비율은 학년이 높아질수록 낮아지는 추세이나, 플립러닝에 대한 만족도 값은 소폭 높아지는 경향을 보였다.

〈표 3〉 대학생의 플립러닝 경험 현황

(단위: 명, %, 점)

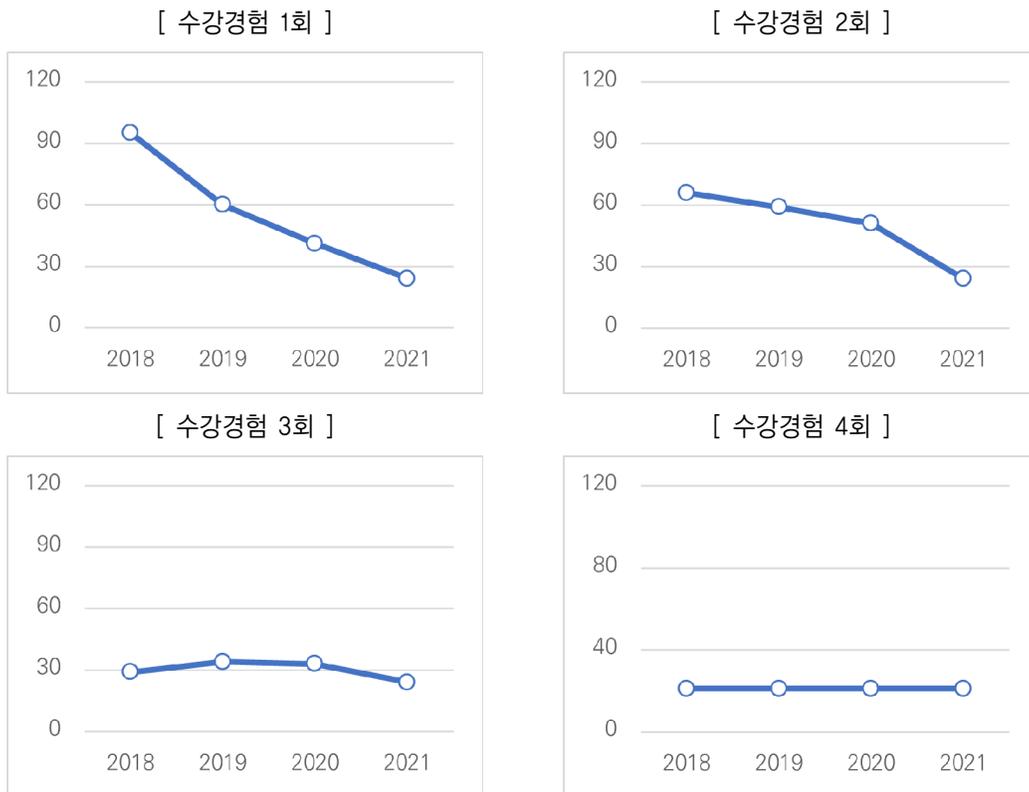
기준시점		2018		2019		2020		2021	
플립러닝	있음	211	(16.9)	174	(14.0)	146	(11.7)	93	(7.5)
	없음	1,034	(83.1)	1,071	(86.0)	1,099	(88.3)	1,152	(92.5)
소계		1,245	(100.0)	1,245	(100.0)	1,245	(100.0)	1,245	(100.0)
이수학점		4.27		4.46		4.39		3.38	
플립러닝 만족도		3.71		3.77		3.77		3.82	

분석대상 1,245명 중 4년간의 대학 생활에서 플립러닝 수강 경험이 없는 경우는 864명으로 69.4%를 차지하였다. 그 외 17.7%에 해당하는 220명은 4년 간의 조사 중에서 특정 한 연도에만 플립러닝 수강 경험을 가지고 있는 것으로 나타났으며 매년 플립러닝 수강 경험이 있다고 응답한 대상자는 21명으로 1.7%에 불과하였다.

〈표 4〉 플립러닝 경험 횟수별 현황

(단위: 명, %)						
경험 횟수	0회	1회	2회	3회	4회	합계
학생 수	864	220	100	40	21	1,245
(비율)	(69.4)	(17.7)	(8.0)	(3.2)	(1.7)	(100.0)

플립러닝 수강경험이 1회만 있는 경우 대부분 2018학년도인 1학년 시기에 집중되어 있었으며, 학년이 높아질수록 감소하였다. 수강경험이 2회인 경우에도 2018, 2019학년도인 1~2학년 시기에 집중되어 있었으며 고학년이 될수록 감소하였다. 수강경험이 3회, 4회인 경우는 매년 동일한 비율로 분포하였다.



[그림 1] 플립러닝 수강 경험 패턴

2. 전공계열별/지역별 플립러닝 경험의 차이

전공계열별로 살펴보면 해마다 인문/사회/교육계열 전공 학생들의 플립러닝 경험 비율이 더 높게 나타났다. 인문/사회/교육 계열 학생들의 플립러닝 경험 비율은 21.8%, 15.8%, 14.0%, 9.0%로 변화하였으며, 자연/공학/의약 계열 학생들은 12.6%, 14.4%, 10.3%, 7.2%로 2019년에 소폭 높아졌다가 감소하는 추세를 보였다. 예체능 계열의 경우 11.9%, 5.6%, 7.5%, 2.5%로 증감을 반복하는 패턴을 보였다. 전공계열 간 플립러닝 경험 차이를 카이제곱 검증을 통해 살펴본 결과 통계적으로 유의한 차이가 있음을 확인하였다.

〈표 5〉 전공 계열에 따른 플립러닝 경험의 차이

(단위: 명, %)

기준시점	2018		2019		2020		2021	
	있음	없음	있음	없음	있음	없음	있음	없음
인문/사회/교육	131 (21.8)	471 (78.2)	95 (15.8)	505 (84.2)	84 (14.0)	516 (86.0)	54 (9.0)	546 (91.0)
자연/공학/의약	61 (12.6)	422 (87.4)	70 (14.4)	415 (85.6)	50 (10.3)	434 (89.7)	35 (7.2)	449 (92.8)
예체능	19 (11.9)	141 (88.1)	9 (5.6)	151 (94.4)	12 (7.5)	149 (92.5)	4 (2.5)	157 (97.5)
소계	$\chi^2 = 19.23^*$		$\chi^2 = 11.09^*$		$\chi^2 = 6.75^*$		$\chi^2 = 7.86^*$	

대학 소재지역을 수도권과 비수도권으로 구분해서 살펴보면 수도권 지역 대학생들이 비수도권 지역 대학생에 비해 플립러닝 참여 경험 비율이 더 높은 것으로 나타났다. 특히 비수도권 지역에서는 해마다 플립러닝 참여 경험 비율이 급격히 감소하는 데 반해 수도권 지역에서는 상대적으로 감소 폭이 더 낮게 나타났다.

〈표 6〉 대학 소재지에 따른 플립러닝 경험의 차이

(단위: 명, %)

기준시점	2018		2019		2020		2021	
	있음	없음	있음	없음	있음	없음	있음	없음
수도권	109 (21.8)	392 (78.2)	101 (20.2)	400 (79.8)	85 (17.0)	416 (83.0)	64 (12.8)	437 (87.2)
비수도권	102 (13.7)	642 (86.3)	73 (9.8)	671 (90.2)	61 (8.2)	683 (91.8)	29 (3.9)	715 (96.1)
소계	$\chi^2 = 13.77^*$		$\chi^2 = 26.67^*$		$\chi^2 = 22.23^*$		$\chi^2 = 34.13^*$	

3. 플립러닝 경험 유무와 학습시간 간의 관계

플립러닝 경험이 대학생의 학습시간에 유의한 영향을 미치는가를 살펴보기 위해 학습시간을 종속변수로 투입하여 회귀분석을 실시하였다. 앞서 분석에서 전공 계열별, 대학 소재지별 플립러닝 경험에 차이가 있음을 고려하여 두 변수를 함께 투입하여 살펴본 결과 플립러닝 경험은 개별 학습 시간에 유의한 경향을 미치지 못하였으며, 일부 연도에서 대학 소재지와 전공 계열의 영향력이 유의하게 나타났다. 전공 계열의 경우 인문/사회/교육 계열을 기준으로 더미 변수로 코딩하여 투입하였으며, 상대적으로 자연/공학/의약 계열의 개인의 전공 공부 시간이 타 전공 계열에 비해 높음을 알 수 있었다.

〈표 7〉 개별 학습 시간에 대한 회귀분석 결과

	2018	2019	2020	2021
종속변수 : 혼자 전공공부 하는 시간				
독립변수				
플립러닝 경험	.008	.033	.051	.036
대학 소재지	.002	.065*	.076*	.112*
전공계열_자연/공학/의약	.164*	.124*	.146*	.088*
전공계열_예체능	.019	.057	.051	-.009

플립러닝을 적용할 경우 교실 수업에서 학습자 간 다양한 활동을 통해 학습이 이뤄진다는 점을 고려하여 집단 학습 시간에 유의한 영향력을 미치는가를 살펴본 결과 2019년, 2020년 분석 자료에서 유의한 영향력을 갖는 것으로 나타났다. 다만 표준화 계수값이 각각 .078, 0.94로 영향력은 매우 낮은 수준이었다.

〈표 8〉 집단 학습 시간에 대한 회귀분석 결과

	2018	2019	2020	2021
종속변수 : 집단학습 시간				
독립변수				
플립러닝 경험	.019	.078*	.094*	.007
대학 소재지	-.012	.002	.052	.013
전공계열_자연/공학/의약	.039	.037	.025	.034
전공계열_예체능	.039	.027	.023	.017

V. 요약 및 결론

본 연구는 대학생들의 4년간 플립러닝 수강 경험 여부의 응답 패턴 변화를 살펴보고 그 특징이 무엇인가를 확인하고자 하였다. 이에 ‘한국교육고용패널조사II의 3~6차년도 자료를 연동하여 지난 4년간 지속적인 대학 생활 경험이 있는 응답자를 대상으로 플립러닝 참여 여부에 대한 응답 결과를 분석하여 주요 변화 경향을 살펴보고, 전공 계열별, 대학 소재지별 플립러닝 참여에 대한 차이가 있는지를 확인하였다. 주요 분석 결과를 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 분석 대상의 약 30%만이 4년간의 대학 생활 중에서 플립러닝 수강 경험이 있는 것으로 나타났으며, 수강 경험이 있는 학생들의 대부분은 저학년 때 수강 경험이 있는 것으로 나타났다. 학생들은 특정 시기에 일시적으로 플립러닝을 경험하고 있었으며 매년 지속적으로 플립러닝 수업 방법에 참여하는 경우는 극히 일부에 불과하였다. 특히 2020학년도에서 2021학년도의 경우 코로나19로 인해 비대면 수업이 활발히 이루어지던 시기로 기존과 유사한 형태의 플립러닝 수업 방법을 적용한 수업 개설이 매우 제한적으로 이뤄졌으리라 예상된다. 동시에 분석 대상자들의 학년이 높아짐에 따라 다양한 형태의 수업 방법에 대한 선택 수요가 낮아진 것도²⁾ 플립러닝 수강 경험 비율에 영향을 미쳤을 것으로 보인다. 다만, 본 연구에서는 대규모 패널데이터를 활용하여 개괄적인 수준에서의 경향을 살펴본 것으로 더 정확한 분석을 위해서는 대학에서 개설되는 강좌 중에서 플립러닝 형태로 개설되는 강좌의 비율과 실제 학생들의 참여 비율 등을 연계해서 살펴볼 필요가 있다.

둘째, 전공 계열별, 대학 소재 지역별로 플립러닝 수강 경험에 차이가 있는 것으로 나타났다. 본 연구의 분석 결과 대학 현장에서 예체능 계열 전공 학생들의 플립러닝 참여가 가장 낮았으며, 인문/사회/교육 계열보다 자연/공학/의약 계열 학생들의 플립러닝 참여가 더 낮게 나타났다. 그간 플립러닝에 관한 연구는 교양 교육, 언어학, 교육학 등 인문사회 영역 교과 맥락에서 가장 활발하게 이뤄져 왔으며, 예체능 계열은 상대적으로 연구를 찾아보기 어려웠는데(도현미, 김민정, 2019; 임희주, 2022), 본 연구의 분석 결과는 이러한 선행연구의 지적과도 일맥상통한다고 볼 수 있다. 예체능 계열의 경우 사전 동영상 혹은 수업 자료를 제작하는 과정에서 다양한 작품이나 창작물을 활용할 수밖에 없고, 이 과정에서 교수자들은 저작권 문제 등의 이슈를 고려해야 하는 어려움을 겪게 된다(이다영, 2021). 또한 예체능 계열의 경우 교실 수업에서 학습자 간 토론, 협력 학습 등의 상호 학습을 통한 수업 보다 개개인의 실습 수행과 연습이 중요한 상황으로 플립러닝을 적용하는 데 한계가 있었다. 그러나 코로나19를 경험하는 과정에서 온라인과 오프라인이 결합된 형태의 교수방법에 대한 연구와 실천이 충분하지 않았던 전공 계열의 교수자들은 수업 운영의 어려움을 크게 느꼈던바(성혜진, 유은이, 2022), 향후 전공 계열 특성에 맞는 플립러닝의 운영과 수업 설계 전략이 보다 구체적으로 마련될 필요성이 있다.

2) 본 연구에 분석 대상자들의 이수학점을 살펴본 결과 2018학년도 1학기 총 이수학점 평균은 17.9학점이었으나 2021학년도 2학기 총 이수학점 평균은 14.7학점으로 약 3학점 가량 감소한 것을 확인할 수 있었다.

또한 본 연구에서는 대학 소재 지역별로 플립러닝 수강 경험에 차이가 있음을 확인하였다. 해마다 수도권 소재 대학에 재학 중인 학생들의 플립러닝 참여 비율이 비수도권 소재 대학의 학생들에 비해 더 높게 나타나고 있었다. 우리나라 대학에서 플립러닝과 같이 혁신적 교수법의 도입과 운영은 대학재정지원 사업과 강한 연관성을 가지고 있는데(정주영, 이미화, 2020), 비수도권 대학은 수도권 대학에 비해 상대적으로 낮은 수준의 재정지원을 받고 있으며, 대학 평가 결과와 연동되는 재정지원으로 인해 오히려 수도권과 비수도권 지역 간 격차가 심화되고 있다는 평가가 있다(변기용 외, 2017). 플립러닝의 경우 교수자가 사전에 강의 자료를 녹화하거나 제작해야 되기 때문에 일정 수준의 지원 인프라가 필요할 뿐만 아니라 사전 학습과 교실 수업 간의 연계를 위한 체계적인 수업 설계 코칭과 조력이 필요하다. 이를 위해서는 대학 차원에서의 교수자에 대한 지원이 필수적일 수 밖에 없으나, 학령인구 감소와 등록금 동결 등의 여러 문제와 맞물리며 비수도권 대학에서는 위기의 목소리가 더욱 높다. 이같은 점을 고려할 때 향후 지역 대학 간에 나타나는 교수·학습의 격차를 어떻게 해소할 것인가에 대한 고민이 필요할 것으로 보인다.

셋째, 플립러닝 수강 경험은 학생들의 개별 학습 시간과 집단 학습 시간에 큰 영향력을 미치지 못하였다. 본 연구의 분석 대상자들의 플립러닝 수강 경험 현황을 살펴보면 대체로 연간 3~4학점 내외의 수준에서 이뤄지고 있으며, 이를 과목으로 환산하면 1~2과목 수준에 그친다고 볼 수 있다. 또한 전공 과목과 교양 과목의 구분 없이 플립러닝 수강 경험을 조사하였기에 플립러닝 수강 경험이 전공 과목의 개별 학습 시간과 집단 학습 시간에 영향을 미치지 못한 것으로 사료된다. 기존의 선행연구에서는 플립러닝에 투입되는 시간을 조절하고 학습 성과를 살펴보는 연구들이 있었던 반면, 플립러닝 참여가 실제 학생들의 학습 시간에 영향을 미치는가를 분석한 연구는 찾아보기 어려웠다. 다만, 연구자들은 학생들의 면담을 통해 더 많은 시간을 투자하고 학습에 참여하고 있다는 것을 밝힌 바 있었다(Lee & Wallace, 2017). 이에 향후 후속 연구에서는 플립러닝 참여 집단과 미참여 집단 간의 해당 과목의 개별 학습, 집단 학습 시간 등을 비교하는 연구를 통해 이러한 견해를 실증적으로 살펴보는 것 또한 의의가 있을 것으로 생각된다. 또한 이 과정에서 학생들의 전공 특성 변수, 대학 특성 변수 이외에도 본 연구에서 고려하지 못한 다양한 환경 변수들을 종합적으로 살펴보는 것이 필요할 것이다.

아울러, 개별 학습 시간과 집단 학습 시간을 고려하는 것은 플립러닝이 지향하는 교수설계 전략이 수업에서 온전하게 구현되고 있는가의 문제와도 맞닿아 있다. 플립러닝은 학습자 중심 교수학습을 지향하며 학습문화의 변화를 추구하므로 교수자의 체계적 교수설계 역량이 무엇보다 요구되는 방법이다. 플립러닝에 참여하는 학습자들은 개별 학습을 통해 스스로 지식의 의미를 찾아가면서 교실 수업을 통해 교사, 동료 학습자들과 사회적 상호작용을 통해서도 학습하게 된다(Ng, 2014). 단순히 사전 동영상 강의 자료를 제공하고 교실 수업을 기존과 동일한 형태로 운영하는 경우는 플립러닝이 지향하는 교수설계의 충실도(fidelity)를 충분히 구현했다고 보기 어렵다(Kim, So, & Joo, 2021). 이러한 관점에서 학생들이 얼마나 의미 있는 학습 시간을 투입했는가를 살펴보는 것 또한 플립러닝의 성과를 조망하는 중요한 과정이 될 수 있을 것이다.

❖ 참고문헌 ❖

- 강선영, 이나영, 이재경(2021). 텍스트마이닝을 활용한 플립러닝 최근 연구 동향 분석. *학습자중심 교과교육연구*, 21(10), 129-142.
- 김도희, 강명희, 강민정(2017). 대학교육에서 활용된 플립러닝의 학습효과 분석. *교육방법연구*, 29(4), 597-625.
- 김민정(2018). 플립러닝에서 게임형 학습자반응시스템 퀴즈 활용이 수업흥미와 학업성취에 미치는 영향. *교육정보미디어연구*, 24(2), 363-385.
- 도현미, 김민정(2019). 대학 전공 영역별 플립러닝의 교실수업 활동 유형 분석. *학습자중심교과교육연구*, 19(14), 1061-1085.
- 박성희, 박효진(2022). 포스트 코로나 시대, 대학교육에서의 블렌디드 플립러닝 가능성 탐색. *아시아문화연구*, 58, 71-95.
- 변기용, 이석열, 변수연, 송경오, 서경화(2017). 지방대학의 관점에서 본 현행 대학재정지원사업의 문제점과 개선방안. *교육행정학연구*, 25(3), 79-108.
- 성혜진, 유은이(2022). 원격수업을 경험한 대학 교수의 임파워먼트에 대한 질적 사례 연구. *외식경영연구*, 25(5), 387-407.
- 정주영, 이미화(2020). 학습자중심 교수법의 연구 및 운영 동향 분석 -플립러닝(Flipped Learning)을 중심으로. *수산해양교육연구*, 32(1)1, 194-202.
- 유혜숙, 김남영(2017). 플립드러닝을 적용한 학습이 간호대학생의 자기주도적 학습능력과 정보활용능력에 미치는 효과. *학습자중심교과교육연구*, 17(21), 491-510.
- 이다영(2023). 에체능 융합전공 학부생의 자기효능감 제고: 플립러닝 기반의 복합적 PBL교육을 중심으로. *한국과학예술통합학회*, 41(1), 283-299.
- 임희주(2022). 대학 교양수업에서 플립러닝의 최근 연구 동향 분석. *인문사회* 21, 13(3), 2379-2388.
- Abeyskera, L., & Dawson, P. (2015). Motivation and cognitive load in the flipped classroom: definition, rationale and a call for research. *Higher education research & development*, 34(1), 1-14.
- Albert, M., & Beatty, B. J. (2014). Flipping the classroom applications to curriculum redesign for an introduction to management course: Impact on grades. *Journal of Education for Business*, 89(8), 419-424.
- Baepler, P., Walker, J. D., & Driessen, M. (2014). It's not about seat time: Blending, flipping, and efficiency in active learning classrooms. *Computers & education*, 78, 227-236.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). Before you flip, consider this. *Phi Delta Kappan*, 94(2), 25-25.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2014). Flipped Learning: Gateway to student engagement. *Learning & Leading with Technology*, 18-23.
- Beker, J. (2000). The "Classroom Flip": Using web course management tools to become the guide by the side. In 11th International conference on college teaching and learning. FL: Jacksonville.

- Bishop, J. L., & Verleger, M. A. (2013). The flipped classroom: A survey of the research. In Proceedings of 120th ASEE Annual Conference Proceedings. GA: Atlanta.
- Bredow, C. A., Roehling, P. V., Knorp, A. J., & Sweet, A. M. (2021). To Flip or Not to Flip? A Meta-Analysis of the Efficacy of Flipped Learning in Higher Education. *Review of Educational Research, 91*(6), 878 - 918.
- Chen, Y. L., Wang, Y. P., Kinshuk, & Chen, N. S. (2014). Is FLIP enough? Or should we use the FLIPPED model instead? *Computers & Education, 79*, 16 - 27.
- Creely, E., & Lyons, D. (2022). Designing flipped learning in initial teacher education: The experiences of two teacher educators. *Australasian Journal of Educational Technology, 38*(4), 40-54.
- Flipped Learning Network. (2014). The four pillars of F-L-I-P™. Retrieved from www.flippedlearning.org/definition.
- Karabulut Ilgu, A., Jaramillo Cherez, N., & Jahren, C. T. (2018). A systematic review of research on the flipped learning method in engineering education. *British Journal of Educational Technology, 49*(3), 398-411.
- Kim, N. H., So, H. J., & Joo, Y. J. (2021). Flipped learning design fidelity, self-regulated learning, satisfaction, and continuance intention in a university flipped learning course. *Australasian Journal of Educational Technology, 37*(4), 1-19.
- Lage, M. J., Platt, G. J., & Treglia, M. (2000). Inverting the classroom: A gateway to creating an inclusive learning environment. *Journal of Economic Education, 31*(1), 30-43.
- Lee, G., & Wallace, A. (2018). Flipped learning in the English as a foreign language classroom: Outcomes and perceptions. *TESOL quarterly, 52*(1), 62-84.
- Lee, Y. J., Davis, R., & Li, Y. (2022). Implementing Synchronous Online Flipped Learning for Pre-Service Teachers during COVID-19. *European Journal of Educational Research, 11*(2), 653-661.
- Lee, J., Park, T., & Davis, R. O. (2022). What affects learner engagement in flipped learning and what predicts its outcomes?. *British Journal of Educational Technology, 53*(2), 211-228.
- Lo, C. K. (2023). Strategies for enhancing online flipped learning: a systematic review of empirical studies during the COVID-19 pandemic. *Interactive Learning Environments, 1-29*.
- Long, T. & Logan, J. & Waugh, M. (2016). Students' Perceptions of the Value of Using Videos as a Pre-class Learning Experience in the Flipped Classroom. *Tech Trends, 60*(3), 245-252.
- McDaniel, M. A., Anderson, J. L., Derbish, M. H., & Morrisette, N. (2007). Testing the testing effect in the classroom. *European journal of cognitive psychology, 19*(4-5), 494-513.
- Marshall, H. W., & Kostka, I. (2020). Fostering Teaching Presence through the Synchronous Online Flipped Learning Approach. *Tesl-Ej, 24*(2), 1-14.
- Ng, W. (2014). Flipping the science classroom: Exploring merits, issues and pedagogy. *Teaching Science, 60*(3), 16-27.
- O'Flaherty, J., & Phillips, C. (2015). The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review. *The internet and higher education, 25*, 85-95.
- Park, S. Y. & Lim, K. (2014). 'The Flipped Learning' : Research on the Development of a Hybrid Instructional Model, *Journal of The Korea Knowledge Information Technology Society, 9*(1), 1-11.

- Sohrabi, B., & Iraj, H. (2016). Implementing flipped classroom using digital media : A comparison of two demographically different groups perceptions. *Computers in Human behavior*, 60, 514-524.
- Sowa, L., & Thorsen, D. (2015). An assessment of student learning, perceptions, and social capital development in undergraduate, lower-division STEM courses employing a flipped classroom pedagogy. In 2015 ASEE Annual Conference & Exposition, WA: Seattle.
- Strayer, J. F. (2012). How learning in an inverted classroom influences cooperation, innovation and task orientation. *Learning Environment Research*, 15(2), 171 - 193.
- Thai, N. T. T., Wever, B. D., & Valcke, M. (2017). The impact of a flipped classroom design on learning performance in higher education: Looking for the best “blend” of lectures and guiding questions with feedback. *Computers & Education*, 107, 113-126.
- van Alten, D. C., Phielix, C., Janssen, J., & Kester, L. (2019). Effects of flipping the classroom on learning outcomes and satisfaction: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 28, 100281.

❖ Abstract ❖

Analysis of University Students' Experience in Flipped Learning: Focusing on the four years from 2018 to 2021

Kim, Nam Hui (KRIVET)

This study aims to identify the main characteristics of university students' flipped learning experiences. To this end, the participants were 1,245 students who responded to flipped learning experiences from 2018 to 2021 years of the "Korea Education and Employment Panel Survey II. First, the flipped learning experience from 2018 to 2021 was confirmed using descriptive statistical analysis. Second, the chi-square was used to analyze the difference in flipped learning experiences according to student major and university location. Finally, we confirm the influence of flipped learning experience, student major, and university location on learning time (individual/group) using regression analysis. As a result of the study, only 30.0% of 1,245 students experienced flipped learning during four years, and most experienced it once. Second, Humanities/socialities/education students participated in flip learning more than other majors. In addition, Students from universities in the metropolitan area participated in flip learning more than students from different regions. Third, the flipped learning experience did not significantly affect the individual and group learning time. Drawn from the key findings, we suggest implications for implementing flipped learning in the university.

Key words: flipped learning, higher education, teaching and learning