

비대면 플립러닝의 효과에 대한 탐색 연구: 학습자 경험 및 인지된 학습성과 분석

An Exploratory Study on the Effectiveness of Non-face-to-face Flipped Learning: Focusing Learner's Experience and Perceived Learning Achievement

박지원¹, 박민주^{2*}

¹한국기술교육대학교 HRD학과, ²한국기술교육대학교 테크노인력개발전문대학원

Jiwon Park¹, Min Ju Park^{2*}

¹Department of Human Resource Development, KOREATECH, Cheonan 31253, Korea

²Techno-HRD Graduate School, KOREATECH, Cheonan 31253, Korea

[요약]

COVID-19로 인해 대학도 비대면 교육이 진행되고 있다. 이에 플립러닝 적용하고 있는 수업의 경우에도 비대면 체제로 전환하여 운영이 되고 있으나, 새로운 형태의 비대면 플립러닝 수업 방식에 대한 사례 및 효과에 대한 탐색 연구는 아직 부족한 실정이다. 이에 본 연구에서는 비대면 플립러닝 교수 전략의 효과를 살펴보기 위해, FGI 및 설문을 통해 학생들의 학습 경험을 분석하고 교과목 목표 달성 수준을 확인하여, 궁극적으로 효과적인 비대면 플립러닝 수업을 위한 시사점을 제공하고자 하였다. 연구결과, 학습자들은 대체로 비대면 플립러닝 수업방식에서 퀴즈, 팀활동, 그리고 교수자의 질의응답 및 피드백 등 상호작용 측면에서 긍정적으로 평가를 하였으며, 사전-사후 학습 달성 정도의 변화에서도 유의한 차이를 보여주었다. 이러한 연구결과를 바탕으로 시사점을 논의하였다.

[Abstract]

As universities have operated non-face-to-face semesters due to COVID-19, although instructors applying flipped learning to their classes also have changed it into non-face-to-face ways, there is still a lack of exploratory research on effectiveness of the new form of flipped learning. In this study, we explored the effectiveness of the non-face-to-face flipped learning by analyzing students' learning experiences throughout FGI and survey. By doing so, we sought to provide in-depth insights for successful implications of non-face-to-face flipped learning classes ultimately. The findings showed that many learners positively evaluated non-face-to-face flipped learning in terms of interactions, including quizzes, team activities, and interpersonal interactions (e.g., Q&A, feedback) with professors in non-face-to-face flipped learning classes. The result of the survey also showed significant differences in the pre-post test regarding learner's perceived learning achievement. Based on these findings, the implications were discussed.

Key Words: COVID-19, Non-face-to-face flipped learning, Effectiveness, Learning experiences, Perceived learning achievement

<http://dx.doi.org/10.14702/JPEE.2021.283>



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Received 28 July 2021; **Revised** 25 August 2021

Accepted 27 August 2021

***Corresponding Author**

E-mail: momo@koreatech.ac.kr

I. 서론

교수자 중심의 전통적인 강의식 수업과 달리 학습자 중심의 교수학습 방식은 학습자의 책임과 능동적 참여를 증가시키고 있다. 특히 플립러닝에서 학습자는 설계된 수업의 수동적 수혜자 역할이 아니라, 학습의 주체자로서 토론/토의, 문제해결활동, 프로젝트, 실습 등과 같은 다양한 활동에 참여하는 동안 교수자-학습자, 혹은 학습자-학습자 간 상호작용을 경험하고, 다양한 협력학습을 통해 심화 또는 응용학습까지 경험하고 있다. 많은 선행연구에서 플립러닝 기반의 수업에서 학습자들의 만족도와 학업성취도가 향상되었다고 보고하고 있으며[1-3], 특히 학습자 중심의 수업 운영 방식은 학습자들의 긍정인식의 변화, 학습태도, 그리고 자아효능감에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타나고 있다[4].

그러나 2020년 초 COVID-19가 전 세계적으로 확산되면서 모든 학교교육이 비대면으로 전환되었고, 플립러닝 수업의 경우에도 충분한 준비기간 없이 비대면 체제로 운영되는 상황에 놓여졌다. 대학의 경우에도 비대면 수업이 지속되면서 플립러닝 수업도 비대면을 적용한 수업으로 운영되었는데, 대체로 수업 전 학습(Pre-Class)은 학습 지원관리시스템(LMS)을 활용하여 동영상 자료 등 선수학습 자료를 제공하고, 본 학습(In-class)의 경우 ZOOM, Webex, Google Meet 등 온라인 화상회의 플랫폼을 활용하여 실시간 온라인 수업을 운영하고 있다[5].

그러나 비대면 플립러닝이라는 교수학습 전략은 이전에는 실시된 적이 없는 새로운 형태의 수업 방식으로 기존의 온-오프라인을 결합한 플립러닝의 방식과는 차이가 있어, 비대면 방식도 효과적이지에 대한 다각도의 검토와 고찰이 필요하다. 이에 본 연구에서는 비대면 플립러닝 교수학습 전략의 효과성에 대한 탐색으로, 학습자들의 비대면 학습경험 및 교과목 목표 달성 수준을 분석함으로써 비대면 플립러닝 수업의 효과에 대해 살펴보고자 한다. 구체적으로 연구문제는 다음과 같다. 첫째, 비대면 플립러닝에 참여한 학습자들은 학습 경험을 어떠한가? 둘째, 비대면 플립러닝에 참여한 학습자들의 수업목표의 달성 수준은 어떠한가? 연구목적 달성을 위해, 본 연구에서는 K대학에서 실시되고 있는 비대면 플립러닝 수업에 참여하고 있는 대학생을 연구대상으로 설정하였다. 이 연구의 결과는 비대면 교육환경에서 새로운 수업방식으로 적용되고 있는 비대면 플립러닝의 수업 효과를 높이고 향후 대학 교육에서의 보다 성공적인 적용을 위한 시사점을 제공하고자 한다.

II. 이론적 배경

A. 플립러닝 교수학습 전략

플립러닝은 강의실에서 강의를 받고 집에서 과제를 하는 전통적인 수업 방식과 달리, 학습자들이 수업에 앞서 교수자가 제공하는 다양한 학습자료(온라인 동영상, 비디오, 유튜브, MOOC, 논문, 읽기자료 등)를 사전에 학습하고, 이를 기반으로 실제 수업 시간에는 질문, 토의, 협력학습, 프로젝트나 발표 등 다양한 활동을 통해 학습자들의 능동적인 참여도를 높이는 수업방식이다[6]. 이처럼 전통적인 수업의 ‘거꾸로 된’ 형태의 교수-학습방법을 채택하였다고 하여 영어의 ‘Flipped Learning’이 우리말로는 ‘거꾸로 학습’ 또는 ‘거꾸로 교실’, ‘역전학습’ 또는 ‘역진행 수업방식’ 등으로 불리운다[7].

우리나라에 플립러닝 수업운영 방식은 2009년부터 초등학교를 중심으로 도입되면서 본격적으로 초등학생, 중등학생, 대학생 등을 대상으로 한 수업까지 확산되었다[8]. 국내에서는 여전히 초등교육을 중심으로 큰 관심을 받고 있으나, 서미옥(2016)의 플립러닝의 효과성에 대한 메타연구에 따르면 연령별 효과크기는 초등학생(.40)에 비해 고등학생(.70)과 대학생(.55)에서 0.15~0.3 가량 높게 나타났다[9]. 또한 국외 연구에서의 문헌 분석에 활용된 총 25편의 논문 중 23편이 대학생들을, 단 2편이 고등학생을 대상으로 한 플립러닝으로 나타났다[10]. 이러한 경향은 학습자들의 디지털 활용 역량 및 자기주도적 학습능력이 플립러닝에서는 중요한 영향요인으로 작용하기 때문인 것으로 생각된다. 따라서 향후 국내 연구에도 대학생의 다양한 교과별 적용 사례 및 효과성에 대한 연구가 필요하다.

한편 플립러닝의 수업 방식은 일반적 수업에 비해 교수자의 정교한 수업 설계를 요구한다. 수업 전 학습에서 학습자들의 주요 개념 획득을 위해 어떠한 학습내용을 어떠한 교수방법으로 최적화해야 하는지 등에 대해 고민하여 자기주도적 학습을 실시할 수 있도록 설계해야 하며, 본 학습에서는 학습자 중심의 다양한 활동적 학습 전략이 효과적으로 구성될 수 있도록 디자인해야 하는 것이 중요하다[11]. 이처럼 상호작용 학습, 자기주도적 학습, 개별화 학습, 협력 학습, 혼합 학습 등 다양한 학습원리가 내재되어 작동되고 있는 플립러닝[12]은 대체로 학습의 성과에도 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타나고 있다.

구체적으로 대학교육의 플립러닝의 교수전략의 효과성을 탐색한 선행 연구들을 살펴보면, 플립러닝은 학습자들의 자

기호능감, 학습동기, 학습태도 향상뿐 아니라 학습만족도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다[2,4,9,13,15]. 대학의 전공 수업에 적용한 사례 연구에 따르면[2], 플립러닝 수업전략은 학생들의 학습동기 및 수업만족도 향상에 긍정적인 영향을 주었으며, 특히 교수자-학습자-동료 학습자 간 상호작용은 수업만족도 향상에 가장 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다. 능력향상 등 학업성취도 측면에 있어서, 플립러닝은 대학생의 자기조절학습능력 중 특히 동기영역(자기효능감, 내재적 가치 등)과 행동영역(노력조절, 공부환경조절 등) 조절이 향상되는 결과를 보여주었으며, 창의력 및 문제해결 등과 같은 인지적 역량 향상에도 기여하는 것으로 나타났다[14]. 하지만 일부 연구에서는 학습자 특성에 따라 학습동기 및 학습성과에 미치는 영향이 상이하거나 유의한 향상을 보이지 않는 연구들[13,15]이 있어, 다양한 맥락과 사례를 대상으로 한 추가적인 연구가 필요하다.

B. 비대면 수업 모형

COVID-19의 지속적인 확산으로 인해 대학 교육도 다양한 형태의 비대면 방식으로 전환되어 실시되고 있다. 이러한 비대면 대학 수업은 테크놀로지를 활용한 교육 매체 및 교수학습 전략을 혼합하는 형태에 따라 몇 가지로 유형으로 나누어 볼 수 있는데, 이를 정리해보면 다음 표 1과 같다.

첫째, 사전제작 동영상 중심형 수업이다. 교수자가 주차별 수업과 관련된 동영상상을 직접 제작하여 제공하거나, 이미 개발된 학습관련 콘텐츠를 제공한 후 학습자와의 상호작용은 퀴즈, 과제, 질의응답 등을 통해 확인하는 방식이다. 이러한 교수학습 전략은 학습자들과의 다양한 상호작용 활동에 제약이 있어, 동영상 녹화 콘텐츠 이외의 토론/토의, 질의응답, 과제 피드백 등 학습자의 이해도 확인 및 학생-교수자 간 충분한 상호작용을 할 수 있도록 설계하는 것이 필요하다. 두번째 방식은, 교수자가 해당 주차의 강의자료(강의안, 교재 등 PPT 및 PDF자료)를 우선 제공한 후 학생들은 이를 활용하여 개별 학습을 진행하며, 이후 해당 주차의 학습 주제와 관련된 토론/토의, 과제, 지필평가 등을 LMS를 활용하여

실시하는 방식이다. 이러한 교수학습 전략은 학습자들의 자기주도학습 역량에 따라 학습효과가 크게 좌우되며, 또한 교수자의 실재감이 부족하여 학생들의 학습동기 및 몰입을 높이기 어렵다는 한계가 존재한다. 셋째, 교수자가 해당 주차의 강의자료(강의안, 교재 등 PPT 및 PDF자료)를 미리 제공한 후, 수업시간에 맞추어 실시간 온라인 수업을 진행하는 방식이다. 이러한 방식은 강의자료만을 제공하고 확인하는 수업 전략에 비해 교수자의 실재감이 매우 높으며, 질의응답, 토론/토의, 팀활동 등 학습자-교수, 학습자-학습자 간 다양한 실시간 상호작용이 가능한 장점이 있다. 다만 학습자가 많은 대형 강의에서는 교수자가 토론/토의 및 질의응답을 실시간으로 효과적으로 진행하기 어렵다는 한계도 존재한다. 마지막 유형은, 사전에 교수자가 해당 주차의 학습콘텐츠를 미리 제공하여 학습자가 사전 학습을 한 후, 수업 시간에 맞추어 실시간 강의를 진행하는 방식이다. 이러한 방식은 실시간 수업에서는 학습콘텐츠 이해 정도에 대한 확인 및 복습, 토론/토의, 팀활동 등 다양한 심화 활동이 가능하다는 장점이 있는 반면, 다른 교수학습 전략에 비해 학습자의 학습부담이 높을 수 있다.

종합해보면, 유형 1과 유형 2의 경우 학습자가 학습시간 선택의 자율성이 높다는 면에서 학습자의 선호도가 높은 편이며, 반면 학습의 긴장감이 낮고 교수자와의 상호작용에 있어 제약이 존재한다. 반면 유형 3과 유형 4의 경우 실시간 온라인 수업을 통해 학습의 긴장감을 높일 수 있고, 교수실재감도 높으나 학습자들의 학습시간 선택의 자유가 낮고 수업 부담감이 높아 선호도가 떨어진다[16]. 현재 비대면 플립러닝을 적용한 교과목의 경우 다양한 비대면 수업 유형 중 어떠한 교수 전략을 채택하는 것이 효과적인지에 대한 판단은 쉽지 않다. 그 이유는 아직 선행 연구에서 비대면 수업 유형별 수업 효과에 대한 성과 검증까지는 체계적으로 이루지지 못한 상황이며, 또한 수업의 성과에는 교과목의 목표, 학습자 특성, 학습 인원 등 다양한 요인들이 성과에 영향일 미칠 수 있기 때문에 이러한 요건을 고려하지 않고 어떤 수업 유형이 가장 효과적인 방식이라고 특정하기는 매우 어렵다. 다만 교수자-학습자-동료 학습자 간 상호작용이 플립러닝 수업의 효

표 1. 비대면 수업운영 방식 및 유형

Table 1. A Type of the Non-Face-to-Face Classes

유형	학습 방식	매체 및 시스템(메시)
유형1	사전제작 동영상콘텐츠 + 상호작용(퀴즈, 질의응답, 과제)	LMS, 유튜브, Mooc
유형2	수업자료 + 상호작용(토론/토의, 과제, 시험)	LMS
유형3	수업자료 + 실시간 온라인 강의 + 상호작용(질의응답)	LMS, 실시간 온라인 매체 (Zoom, MS teams, Webex, Google Meet 등)
유형4	영상콘텐츠 + 실시간 온라인 강의 + 상호작용(질의응답)	LMS, 실시간 온라인 매체 (Zoom, MS teams, Webex, Google Meet 등)

과를 높이는 데 결정적 역할을 한다는 다수의 선행연구[2,17] 결과와, 본래 수업 전 학습(Pre-class)에서 학습관련 영상 및 자료를 제공하는 자기주도학습 방식을 채택한다는 점을 고려한다면, 비대면 플립러닝 수업의 경우 유형 4와 같이 사전 제작 동영상콘텐츠 기반 수업(수업 전 학습)과 실시간 온라인 수업(본 학습)을 혼합한 수업운영 방식이 효과적인 것이라 예측할 수 있다. 최근 선행연구[18]에 따르면, ZOOM 회의실을 통해 팀기반 문제해결 및 토론 활동, 협력적 글쓰기 등으로 플립러닝 글쓰기 수업을 진행하였고, 그 결과 학습자들의 글쓰기 실력이 통제집단과의 비교 및 사전 글쓰기 실력과의 비교에서도 유의한 실력 향상이 나타났다.

III. 연구방법

A. 연구 대상 및 연구 절차

본 연구에서는 실시간 온라인 수업을 활용한 비대면 플립러닝 교수학습 전략의 효과를 탐색하기 위해 학습자들의 학습 경험을 분석하고, 추가적으로 교과목 목표 달성 수준을 분석함으로써 수업의 효과에 대해 살펴보고자 하였다. 연구 대상은 K대학에서 부전공 필수교과로 운영되고 있는 HRD 개론 수업에 참여한 대학생들로, 주로 1학년들이 수강대상이다. 해당 교과는 COVID-19 이전에는 일반 플립러닝 방식으로 운영되다가 비대면 교육으로 전환된 이후 ZOOM을 활용하여 본 수업(In-class)을 실시하고 있다. 본 수업에서는 주로 회의실 기능을 활용하여 5명~7명으로 구성된 팀끼리 모여 해당 주차별 주요 내용과 연계된 학습 과제를 문제해결 방식으로 수행하고 발표 및 피드백을 진행한다. 교과목의 주요 목표는 인적자원개발 및 직업능력개발의 중요성과 필요성을 공감하고, 학습리더 역할을 함양하는 것을 목적으로 한다.

연구 목적을 달성하기 위하여 수행한 연구의 절차는 다음과 같다. 첫째, 학생들의 비대면 플립러닝 수업 경험에 대한 인식을 직접적으로 파악하기 위하여 학생들을 대상으로 포커스집단면접법(Focus Group Interview, 이하 FGI)을 실시하였다. FGI는 자발적으로 연구 참여를 희망하는 학생들과 각 분반의 교수자가 추천한 학생들 중 참여에 동의한 학생 총 15명을 대상으로 2020년 10월 26일부터 10월 30일 사이에 총 3회로 나눠 진행하였다. FGI에 참여한 학생들의 기초 정보는 표 2와 같으며, FGI에서 활용한 주요 질문은 표 3과 같다. FGI 실시 전에 학생들에게 연구의 목적과 FGI 진행 방법에 대해 설명하고, 질문지를 사전에 공유하였다. FGI에서는 질문에 대한 주제를 제시하고 그에 대한 의견을 자유롭게 말

할 수 있도록 하였으며, 약 70분에서 80분 가량 진행되었다.

둘째, 비대면 플립러닝 수업의 교과목 목표 달성 정도를 확인하기 위하여, 사전과 사후로 나누어 설문조사를 실시하였다. 사전 설문은 학기초(2020년 9월 초)에 약 10일간, 사후 설문은 학기말(2020년 12월 중순)에 약 10일간 온라인으로 실시하였다. 설문 문항은 교과목의 목표 달성 및 교수학습 전략에 대한 인식을 묻는 6문항으로 구성되었다. 해당 문항은 K대학의 HRD 교육 만족도 인식조사에서 매해 활용되고 있는 문항에 교수 방식에 대한 질문을 추가하였으며, 전체 문항은 표 4와 같다. 문항은 5점 척도(1점 매우 아니다 ~ 5점 매우 그렇다)로 응답하도록 구성하였다. 참여자 정보를 살펴보면, 사전 설문조사에서는 총 480여명의 수강생들

표 2. 인터뷰 참여자 정보

Table 2. Interview Participant Information

번호	성명	소속	학년	그룹
1	이** (A)	기계공학부	1학년	3그룹
2	배** (B)	기계공학부	1학년	1그룹
3	박** (C)	기계공학부	1학년	2그룹
4	조** (D)	디자인·건축공학부	1학년	1그룹
5	차** (E)	디자인·건축공학부	1학년	3그룹
6	오** (F)	디자인·건축공학부	1학년	3그룹
7	정** (G)	메카트로닉스공학부	1학년	1그룹
8	김** (H)	메카트로닉스공학부	1학년	2그룹
9	김** (I)	메카트로닉스공학부	1학년	1그룹
10	권** (J)	메카트로닉스공학부	1학년	3그룹
11	김** (K)	에너지신소재화학공학부	1학년	1그룹
12	이** (L)	에너지신소재화학공학부	1학년	3그룹
13	김** (M)	에너지신소재화학공학부	1학년	2그룹
14	윤** (N)	전기전자통신공학부	2학년	2그룹
15	박** (O)	전기전자통신공학부	2학년	2그룹

표 3. 인터뷰 주요 질문

Table 3. Interview key Questions

구분	주제	주요 질문
1	교과 정보 및 사전 인지	1. 교과 수강 전 교과에 대한 흥미 및 사전정보 2. 플립러닝에 대한 사전 경험
2	수업에 대한 소감 및 총평	1. 강의자료 제공, 공지사항 및 주차별 강의계획 제시 2. 수업 난이도(내용) 및 교수자에 대한 만족 정도 3. 현재까지 수업의 학습 만족도 및 학습 도움 정도
3	수업 요소별 의견	1. 사전 동영상 콘텐츠(Pre-class)에 대한 의견 2. 온라인 퀴즈 운영에 대한 의견 3. 실시간 온라인 수업 운영에 대한 의견 4. 온라인 교육 시스템에 대한 의견
4	기타 의견	1. 수업 관련 의견 및 요구사항

표 4. 설문조사 문항

Table 4. Items of the Survey Questionnaire

문항	사전 설문	사후 설문
교과 수업 목표 및 수업 방식	1. 나는 우리대학의 특수성과 'HRD개론' 과목의 관련성을 잘 알고 있다.	
	2. 나는 우리대학의 HRD부전공제에 대해서 잘 알고 있다.	
	3. 나는 인적자원개발이 왜 중요한지 그 중요성을 잘 알고 있다.	
	4. 나는 직업능력개발전문가(혹은 직업훈련교사)의 역할에 대해 잘 알고 있다.	
	5. 나는 플립러닝(Flipped learning)의 학습기법에 대해 잘 알고 있다.	
	6. 나는 HRD 및 HRD교과목에 대한 관심이 많다.	
인구통계	성별, 학년, 소속 학부/과	

중 263명이 참여하였고, 사후 설문조사에는 192명의 학생이 설문에 참여하였다. 먼저 사전 설문조사의 참여자 인구통계는 남자가 181명(68.8%), 여자 82명(31.2%)이며, 학년의 경우 1학년이 253명(96.2%)로 가장 높은 비율이었으며, 전공의 경우에는 메카트로닉스공학부가 77명(29.3%)와 기계공학부가 72명(27.4%)으로 높은 비율을 보였다. 더불어 사후 설문조사에 참여한 학생들의 인구통계를 살펴보자면 성별에 있어 남자는 130명(67.7%), 여자 82명(32.3%)로 나타났으며, 학년의 경우 1학년이 183명(95.3%)으로 대부분으로 나타났다. 전공의 경우 산업경영학부와 전기·전자·통신공학부, 컴퓨터공학부 학생들이 주로 참여하였고 상세한 인구통계는 표 5와 같다.

표 5. 설문조사 참여자 인구통계

Table 5. Survey Participant Information

구분	사전		사후		
	빈도 (명)	퍼센트 (%)	빈도 (명)	퍼센트 (%)	
성별	남자	181	68.8	130	67.7
	여자	82	31.2	62	32.3
학년	1학년	253	96.2	183	95.3
	2학년	7	2.7	3	1.6
	3학년	2	0.8	5	2.6
	4학년	1	0.4	1	0.5
소속 학부	기계공학부	72	27.4	47	24.5
	디자인·건축공학부	42	16	44	22.9
	메카트로닉스공학부	77	29.3	55	28.9
	산업경영학부	2	0.8	3	1.6
	에너지·신소재·화학공학부	52	19.8	34	17.7
	전기·전자·통신공학부	17	6.5	8	4.2
	컴퓨터공학부	1	0.4	1	0.5
	합계	263	100.0	192	100.0

IV. 연구결과

본 연구의 결과는 비대면 플립러닝 수업 운영 방식을 경험한 학생을 대상으로 실시된 FGI 결과와 수업의 목표 달성 정도를 확인하기 위해 실시한 사전-사후 설문조사 결과를 차례대로 기술하였다.

A. 학습자 FGI 실시 결과

학습자 FGI에 참여한 15명의 학생들을 대상으로 4 가지 파트의 내용에 대해 인터뷰를 진행하였다. 첫째, 교과에 대해 사전 정보 및 흥미, 인지에 대한 내용이었다. 해당 교과에 대한 정보를 전혀 들어본 적이 없는 학생, 기 수강한 지인을 통해 관련정보를 들은 학생, 이외에 직접적으로 들어보지 않았지만, 사회관계망(SNS) 및 정보공유사이트(에브리타임 등)에서 해당 교과목 검색을 통해 과제나 교수자에 대한 사전 정보를 습득한 학생 등 다양하였다. 더불어 해당 교과에 대한 획득된 사전정보는 대체로 팀 프로젝트를 중심으로 수업이 수행되고 까다롭다는 평가가 주로 있었다. 또한 플립러닝 수업운영 방식은 고등학교에서 특정 교과목(물리, 수학)에서 경험을 해본 학생이 일부 있었고, 많은 학생들은 처음 접하는 경우가 대부분이었다.

“저는 커뮤니티에서도 접했던 적이 없고, 커뮤니티에 잘 활동을 안 한 상태였었고 학교 홈페이지라든가 그런 온라인 시스템에서도 HRD에 대한 정보를 접해보지 않았어 가지고 정확히 뭘 배우는지 몰랐었어요. 그런데 수강신청 할 때 당시에 보니까 이게 필수 과목이라 돼 있어서... 주변 의견이나 경험에 대해서는 접해본 적이 없어요.”(학생 N)

“저희 오빠가 여기 학교에 다니고 있어서... 팀 프로젝트 활동이 굉장히 많다고 들었고, 근데 매주 새로운 프로젝트라 그래도 조원들과 함께 하다 보니까 뭐 맞춰가야 하는 것도 있고 그래서 힘든 점도 있지만 그래도 하다 보면 재밌다고...(학생 F),”

“저희 학교 에브리타임이라고... 강의소개서나 그런 걸 보면 적당히 괜찮은 그런 소개만 좀 기억을 하고 있는데 장단점이 좀 많다고 들었어요. 팀플이 ‘좀 많이 적폐’라고 하는데 대신 이런 HRD가 있어서 우리 학교가 다른 학교랑 차별화가 될 수 있었다라는 그런 평가...”(학생 A)

“저는 플립러닝을 들어본 적은 있는데 무엇을 하는지는

구체적으로 몰랐어요. 고등학교 때도 그냥 항상 선생님께서 말씀하시는 거 받아적이고 시험 보고 숙제하고 그런 식이어서 그런 거에 딱히 관심을 안 가졌는데 HRD개론 수강신청을 하니까 강의계획서에 플립러닝 방식으로 수업을 진행한다고 되어있긴 했는데 그때 처음 알았고, 일반적인 수업 진행 방식을 뒤집는 거다. 라고 알게 되었어요.”(학생 M)

“저 고등학교 때 물리 시간이랑 문학 시간에 플립러닝을 했었어요.”(학생 J)

둘째로 이번 학기 비대면 플립러닝 방식에 대한 전반적 만족도에 대한 인터뷰를 진행하였고, 그 결과는 전반적으로 만족도는 높게 나타났다. 세부적으로 미리 공지된 강의 계획에 따라 수업이 진행되는 편이 좋았고, 교수의 수업 가이드와 질의응답, 과제 피드백 등 교수자의 열정과 적극적 상호작용의 긍정적 측면에 대해 많은 학생들이 이야기하였다.

“수업자체도 팀원들끼리 팀플을 하고 간단하게 쪽지시험 같은 것을 보는거니까 수업의 적극적인 참여도가 다른 수업 보다는 높다고 생각해요.”(학생 G)

“저는 교수님이 좋았던 게 팀프로젝트 게시판에 저희가 팀플한 것을 올리면 저희 조에 대해서만 조연도 해주시고 칭찬도 해주시고 엄청 길게 써주시거든요. 그런 교수님은 중학교 때도, 고등학교 때도 없었는데.”(학생 K)

“저희도 공지사항이나 이런 자료 같은 것은 잘 챙겨주시고 메신저로 이거한다 이렇게 연락해주시고 질문하면 바로 피드백도 해주시고 그런 것은 좋은 것 같아요.”(학생 D)

셋째, 교과 수업에 대한 전반적 만족도와 더불어 세부적인 수업 운영에 대한 의견을 물어보았다. 먼저 사전 제작 동영상 콘텐츠와 온라인 퀴즈에 대한 의견을 물었으며, 많은 학생들이 온라인 콘텐츠를 사전에 학습하고 퀴즈에 연계하는 수업 전 학습(Pre-class) 활동이 학습을 임하게 하는 영향 요소로 작용했다고 하였다. 반면에 일부 학생의 경우, 사전 제작 동영상 콘텐츠와 퀴즈에 대한 개선점을 제시한 학생도 있었다. 퀴즈는 사전 제작 동영상 강의 내에서만 출제되어야 하며, 동영상 강의가 플래시 형태나 다양한 콘텐츠 혼합 방식으로 다양하게 구성되었으면 하는 의견도 나타났다.

“퀴즈를 보고 온라인 강의를 듣고 해야 하다 보니까 제일 열심히 하는 교과목인 거 같아요. 매주 해야 하니까.”(학생 N)

“온라인 퀴즈가 아무래도 많은 도움이 된다고 생각이 들어요.”(학생 B)

“교수님마다 다르셔서 그런진 모르겠지만 저희 같은 경우에는 그래도 나름 책을 찾고 온라인 강의를 좀 보다 보면 풀 수 있게 되어있거든요. 이제 교재 창으로 넘어가면 지엽적이라고 말할 수 있긴 하겠지만 ppt에 나온 것들이었는데 최근에는 그랬는데 초창기에는 아예 동영상 강의에 설명이 없었던 문제가 나왔던 경우가 있었어요.”(학생 H)

“대면이든 비대면이든 상관없는 게 플립러닝이 작용하려면 교수님이 기본적으로 학생에 대한 신뢰가 바탕이 되어야 하는데 이게 온라인 퀴즈, in class에서 이렇게 하는 건 불신에 불신이 더해져서 학생들이 안 들었을 거야, 안들은 학생들이 있을 거야, 놓칠 수 없어라하게 깔려있기 때문에 이런 포맷이 정해진 거 같고 집착하시는 거 같아요.”(학생 H)

실시간으로 진행된 온라인 수업에 대한 경험도 질문하였는데, ZOOM으로 진행되었던 실시간 수업은 수업 전 활동으로 제공되었던 동영상 강의에 대한 리뷰, 팀기반 문제해결 활동, 그 활동에 대한 발표 및 결과 공유, 그리고 피드백의 과정으로 수업이 진행되었다. 이러한 팀활동 중심의 실시간 온라인 수업은 적극적으로 수업에 참여할 수 있어 좋았다는 긍정적인 의견이 다수 존재하였다. 학생들이 제시한 개선사항으로, 실시간 온라인 수업에서 사전 학습 동영상 리뷰에 할애하는 시간을 더 줄이고, 팀 활동 시간을 늘려 팀원 간의 논의 시간을 충분히 줄 것을 요청하였다. 또한 비대면 팀활동에서 발생하는 무임승차자 문제를 줄이는 효과적인 방안이 필요함도 논의되었다.

“이 과목은 처음에 접했을 때 무엇을 배우는 것이고 나중에 내가 뭐가 더 발전되는 거지라는 생각이 들어서 의아했는데 생소한 개념을 팀플로 하면서 더 참여도가 높아지니까 이해도도 높아지고 생소하지만 신선하게 다가왔던 것 같아요.”(학생 B)

“팀 기반형 문제 해결형 플립러닝의 자체는 5점 만점에 5점이에요.”(학생 N)

“오래 안 걸리는 팀플활동은 금방 끝나는데 의견도 많이 내야하고 종합하는 시간도 있고 저번에 하다가 시간이 부족해서 나중에 따로 모여서 카톡방으로 했는데 그런 부분에서

줌으로 시간적 여유가 길어질 수 있게 앞의 시간을 줄여주시거나, 왜냐하면 뒤에 시간을 늘리면 부담이 될 수 있어서 실습시간이 조금 더 늘었으면 좋겠어요. (학생 K)

반면 COVID-19로 인해 플립러닝이 비대면으로 진행되는 것에 아쉬움을 이야기 하는 학생도 있었으며, 해당 수업방식의 효과에 대해 회의적인 생각을 가진 학생도 있었다. 구체적으로 비대면 팀활동에서 팀원 간 라포형성과 상호작용이 힘들다는 점을 이야기하였으며, 이러한 부분들을 해결하는데 도움을 주는 다양한 LMS 기능이 추가적으로 필요함을 제시하였다. 또한 (비대면) 플립러닝 수업방식이 복잡하기만 하고, 특별히 교과에 대한 흥미와 관심이 생기는 것에 영향을 주는 것은 아닌 것 같다는 의견도 있었다. 이러한 점들은 플립러닝의 수업 효과에 대한 향후 연구를 통해 영향 요인 및 원인에 대해 자세히 살펴볼 필요가 있었다.

“저는 포맷은 다 좋았는데 실시간 줌으로 팀플을 하잖아요. 2주 동안 같은 팀으로 팀플을 할 때 어색하고 숨 막히고 그랬는데 저번 주 금요일에 (대면으로) 만나서 하는게 있었잖아요. 그걸로 만났는데 10분 만에 친해지고 장난치고 그런 것을 보고 비대면이 문제이지 않나.” (학생 A)

“(LMS에) 개별적으로 팀 프로젝트 그 안에 들어가면 옆에 공지 쓰는 그 칸이 있잖아요? 거기다쓰면은 팀들한테 알람이 가는 그런 게 필요할 것 같기도 해요” (학생 L)

“비대면으로 플립러닝을 진행하는 데 한계가 있고 굳이 고집할 필요가 없다고 말씀드린 게.. 차이가 없어요. 오히려 더 지금 복잡한 느낌? 제가 그렇게 느끼는 거일 수도 있어요. 제가 팀 활동을 하면서 느끼기에는 그렇게 몰입도가 높거나

흥미가 생기는 건 아닌 거 같아요. 그래서 더 아쉬워요 이 부분은. 왜냐하면, HRD개론 어떤 수업인지는 알겠거든요. 비대면으로 안 하고 대면으로 하면 이렇게 진행했을 텐데 하는 약간 아쉽다. 라는 생각이 들었어요” (학생 H)

B. 인지된 학습성과 설문조사 결과

학생들의 교과목 목표 이해 및 플립러닝 학습 방식에 대한 이해 정도의 변화를 통해 인지된 학습성과를 살펴보기 위해 수업을 수강하기 전과 후를 나누어 설문조사를 실시하고 그 결과를 표 6과 같이 정리하였다. 문항 1부터 문항 4의 경우, 해당교과목의 주요 교수 목표로, 먼저 문항 1에서는 K대학의 설립 정체성과 해당 교과목과의 관련성에 대한 이해 정도를 확인한 결과, 사전 평균 3.19점 사후 평균 4.26점으로 나타났다. 1.07점의 상승 결과를 보여주어, 해당 교과 수강 이후 K대학이 가진 특수성과 HRD 교과와의 관련성을 더 깊게 인식하고 있는 것으로 나타났다. 문항 2는 K대학의 HRD 부전공제에 대한 인식을 묻는 문항으로, 사전 설문에서는 2.56점으로 전공에 비해 HRD 부전공제의 중요성 및 필요성에 대한 인식이 부족한 것으로 나타났다. 하지만 수업 후에 진행된 사후 설문에서는 평균 3.90점으로 사전 설문보다 1.34점이 상승하였으며, 해당 교과의 활동을 통해 HRD 부전공제에 대한 이해가 크게 높아진 것으로 파악되었다. 문항 3에서 인적자원 개발의 중요성에 대한 인식 정도를 묻은 결과, 사전 평균 3.54점 사후 평균 4.27점으로 나타나 0.74점 정도 상승한 결과를 보였다. 다음으로 문항 4의 내용은 직업능력개발전문가 혹은 직업훈련교사의 역할에 대한 인식을 묻는 질문이었다. 사전 설문에서는 평균 2.83점으로 보통에 가까운 인식이 있었다면, 사후 설문에서는 4.23점으로 1.40점이라는 비교적 높은 상승 결과를 보였다. 문항 5에서는 비대면 플립러닝 수업 방

표 6. 인지된 학습성과 설문결과

Table 6. The Results of Survey for the Perceived Learning Achievement

구분	사전(N=263)		사후(N=192)		평균 차이	대응차(사전-사후)					t
	평균	표준 편차	평균	표준 편차		평균의 표준오차	차이 95% 신뢰구간				
							하한	상한			
문항 1	3.19	0.99	4.26	0.71	1.07	1.02	1.22	0.09	0.85	1.20	11.56***
문항 2	2.56	1.00	3.91	0.87	1.34	1.29	1.29	0.09	1.10	1.47	13.79***
문항 3	3.54	0.93	4.27	0.76	0.74	0.73	1.17	0.09	0.57	0.90	8.66***
문항 4	2.83	0.95	4.23	0.76	1.40	1.40	1.24	0.09	1.22	1.58	15.54***
문항 5	3.33	1.21	4.14	0.88	0.81	0.82	1.57	0.11	0.59	1.04	7.22***
문항 6	3.29	0.84	3.79	0.97	0.50	0.45	1.24	0.09	0.28	0.63	5.05***

***p < .001, 자유도(df)=191

식에 대한 인식을 묻는 질문으로 진행되었다. 사전 평균 3.33 점 사후 평균 4.14점으로 0.81점이 상승한 결과를 보여 해당 교과 수업을 통해 교수 방법에 대한 이해 정도 또한 증가된 것으로 파악되었다. 마지막으로 문항 6에서는 HRD 교과에 대한 관심과 흥미 정도에 대해 질문하였는데, 사전 평균 3.29 점과 비교하여 사후 설문에서는 0.50점이 상승한 평균 3.79 점으로 나타나 대체로 관심 정도가 증가한 것을 확인되었다. 마지막으로 6개의 문항별 대응표본 결과에 따르면, 사전과 사후 평균의 결과 값 차이가 통계적으로 유의하게 나타났다. 가장 큰 차이($t=15.54, p<.001$)를 보인 문항은 문항 4번이었으며, 가장 낮은 차이($t=5.05, p<.001$)를 보인 문항은 문항 6으로 나타났다.

V. 논의 및 결론

본 연구에서는 비대면 플립러닝 교수 전략의 효과를 탐색하기 위해 학습자 FGI를 통해 비대면 학습 경험을 분석하고, 학습자들의 교과목 목표 달성 수준을 사전 및 사후 설문조사를 통해 확인하여, 궁극적으로는 효과적인 비대면 플립러닝 수업을 위한 시사점을 제공하는데 있다. 선행 연구 분석을 통해 플립러닝과 비대면 수업 모형에 대해 살펴 보았으며, K 대학에서 비대면 플립러닝 방식으로 진행하고 있는 HRD개론 수업을 대상으로 연구를 진행하였다.

연구 결과를 토대로 비대면 플립러닝의 수업에 대한 학문적 시사점 및 실천적 시사점을 논의하면 다음과 같다. 첫째, FGI 분석 결과, 비대면 교육으로 전환됨에 따라 진행되었던 화상회의 플랫폼을 활용한 비대면 플립러닝 수업 방식에 대한 학습자들의 만족도는 대체로 높았다. 특히 학습자들은 수업 전 학습(Pre-class)에서 사전학습 점검을 위해 실시되었던 온라인 퀴즈가 학습에 많은 도움이 되었으며, 본 학습(In-class)에서는 팀기반 문제해결 활동, 그리고 교수자의 질의응답 및 적극적 피드백 등 상호작용이 수업의 참여도를 높이는 데 크게 기여했다고 진술하였다. 이러한 결과는 성공적인 플립러닝의 영향요인이 학습자 중심 및 상호작용 중심의 수업 방식에 있다는 선행 연구[2,17]와 일치하는 결과이다. 비록 비대면 실시간 온라인 수업으로 본 수업(In-class)이 진행되었더라도 학습자가 적극적으로 참여할 수 있는 교수 전략은 학습자들의 자발적 수업 참여 및 몰입을 높이는 데 영향을 준 것으로 해석된다. 그럼에도 팀원 간 친밀감 형성의 어려움, 상호작용의 불편함, 무임승차자의 발생 등은 팀활동 중심의 비대면 플립러닝에서 개선해야 하는 부분으로 나타나, 향후 비대면 교육에서의 상호작용을 촉진하고 전체 학습자

의 참여를 이끌어 낼 수 있는 교수 전략 및 매체 활용에 대한 고민이 더욱 필요할 것이다.

둘째, 학습자들의 인지된 학습성취에 대해 사전-사후 설문을 실시하여 분석한 결과, 교과목 목표 달성 정도 및 플립러닝 학습 방식에 대한 이해가 학기 초에 비해 학기 말에 상승한 것으로 나타났다. 이러한 차이는 통계적으로도 유의하여 비대면 플립러닝 방식이 해당 교과의 학습 목표 달성에 기여한 것으로 판단되며, 플립러닝 교수 전략이 학습자의 학습동기 및 성취에 긍정적인 영향을 미친다는 선행 연구들[2,13,14]과 맥을 같이 하는 부분이다. 특히 본 연구는 선행 연구와 달리, COVID-19로 인해 시작된 비대면 플립러닝 수업의 효과를 탐색한 연구로써 플립러닝 및 비대면 교육 연구 확장에 기여할 것으로 기대된다. 현재 비대면 플립러닝의 수업의 다양한 사례 및 효과에 대한 연구[5,18]가 매우 부족한 상황에서, 향후 연구에서는 비대면 플립러닝의 내외적 영향요인, 교수설계 전략, 수업 모델 개발 등 다양한 측면의 후속 연구가 필요할 것이다.

본 연구결과는 유의한 의미를 가지에도 불구하고 연구적 한계를 가지고 있다. 연구 설계의 어려움으로 특정 플립러닝 교과 한 과목을 대상으로 학습자들의 인지된 학습 경험과 성과를 측정하였으며, 사전-사후 설문은 학습자들의 자발적 참여로 기반으로 익명으로 실시되어 동일 응답자를 대응시키지 못한 한계를 갖는다. 또한 참여자 선발에 있어서도 자발적 참여 희망자 및 교수자 추천으로 선정되어, 참여자 선정의 편향성이 발생하였을 가능성도 존재한다. 따라서 후속 연구에서는 교과목 특성과 연구 대상자 특성을 다양화하여 살펴볼 필요가 있으며, 객관적인 학습 성취도 자료를 활용한 성과측정 연구, 문제중심학습(PBL), 전통적 교수 전략 등과의 효과를 비교하는 네트워크 메타분석 등 다양한 연구가 수행될 필요가 있겠다.

감사의 글

이 논문은 2021년도 한국기술교육대학교 교수 교육연구진흥과제 지원에 의하여 연구되었음.

참고문헌

- [1] Y. E. Seo, "Effects of cooperative learning using flipped learning model on EFL learners' english performance and attitudes," Master's Degree, Inha University, 2015.

- [2] E. Y. Jeon, "A case study on flipping a university classroom: focusing on learning motivation and class satisfaction," *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, vol. 17, no. 21, pp. 1-21, 2017.
- [3] R. S. Davies, D. L. Dean, and N. Ball, "Flipping the classroom and instructional technology integration in a college-level information systems spreadsheet course," *Educational Technology Research and Development*, vol. 61, no. 4, pp. 563-580, 2013.
- [4] H. K. Park and J. M. Lee, "The relationship among self-directed learning ability, self-efficacy for group work, teachers' autonomy support, learning outcomes in flipped learning environment," *Journal of Korean Association for Educational Information and Media*, vol. 24, no. 1, pp. 147-175, 2018.
- [5] S. M. Han, K. H. Rim, and S. M. Seong, "A study on the instructional design and application for non-face-to-face flipped-learning classes in university," *Journal of Practical Engineering Education*, vol. 13, no. 1, pp. 61-72, 2021.
- [6] A. Nederveld and Z. L. Berge, "Flipped learning in the workplace," *Journal of Workplace Learning*, vol. 27, no. 2, pp. 162-172, 2015.
- [7] J. W. and C. I. Lim, "A study on instructional strategies for situation-centered discussion with flipped learning in ROK army school," *Journal of Educational Technology*, vol. 32, no. 4, pp. 771-808, 2016.
- [8] E. O. Park and J. H. Park, "A meta-analysis on flipped learning: Conditions for successful application and future research direction," *Journal of the Korean Data & Information Science Society*, vol. 27, no. 1, pp. 169-178, 2016.
- [9] M. O. Suh, "The meta analysis of the effectiveness of flipped classroom," *Journal of Educational Technology*, vol. 32, no. 4, pp. 707-741, 2016.
- [10] J. Bishop and M. A. Verleger, "The flipped classroom: A study of the Research. ASEE National Conference Proceeding," Annual Conference and Exposition. American Society for Engineering Education, pp. 1-26, 2013.
- [11] N. Hamdan, P. McKnight, K. McKnight, and K. M. Arfstrom, "A review of flipped learning: Flipped learning network," George Mason University: Harper and Row Ltd, 2013.
- [12] Y. B. Kim, "Development of the design principles on flipped learning support system," Doctor's Degree, Busan University, 2015.
- [13] N. I. Kim, B. A. Chun, and J. I. Choi, "A case study of flipped learning at college: focused on effects of motivation and self-efficacy," *Journal of Educational Technology*, vol. 30, no. 3, pp. 467-492, 2014.
- [14] S. H. Kim, "A study on the effectiveness of teaching and learning strategies for flipped learning in college education," *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, vol. 19, no. 5, pp. 366-372, 2018.
- [15] H. S. Lee, S. C. Kang, and C. S. Kim, "A study on the effect of flipped learning on learning motivation and academic achievement," *The Journal of Korean Association of Computer Education*, vol. 18, no. 2, pp. 47-57, 2015.
- [16] D. J. Song, "A case study of creative convergence design class," Proceeding of the Korean Society for Education Technology Conference, 2020.
- [17] E. J. Kim, "Examining structural relationships among factors affecting learning engagement and outcomes in flipped-learning college classrooms," *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, vol. 18, no. 2, pp. 451-469, 2018.
- [18] J. Y. Park and Y. J. Kim, "The effects of flipped learning in online L2 Korean writing education by ZOOM," *The Language and Culture*, vol. 17, no. 1, pp. 85-108, 2021.



박 지원 (Jiwon Park)_정회원

2018년 8월 : Pennsylvania State University, Ph.D. (HRD박사)
2019년 3월 ~ 현재 : 한국기술교육대학교 조교수
<관심분야> HRD, 직업능력개발, 리더십, 업무몰입



박 민주 (Min Ju Park)_정회원

2010년 2월 : 충북대학교 경영학부 졸업
2019년 2월 : 한국기술교육대학교 테크노인력개발전문대학원 인력개발학과 석사
2019년 3월 ~ 현재 : 한국기술교육대학교 테크노인력개발전문대학원 인력개발학과 박사과정
<관심분야> HRD, 직업교육훈련, 경향점수(PSM), 학습성과, 역량개발