

학위연계형 일학습병행제 온오프 혼합 교육훈련의 성과분석 - 플립러닝을 중심으로 -

Analysis of Performance on On-Offline Mixed Education and Training of Degree-linked Work-study Parallel System Focusing on Flipped Learning -

명재규*

한국기술교육대학교 강소기업경영학과

Jae Kyu Myung*

Department of Small and Medium Enterprise Management, KOREATECH, Cheonan 31253, Korea

[요약]

본 연구는 학위연계형 일학습병행제에서 진행되는 오프라인 수업방식인 플립러닝의 성과에 대해서 분석한다. 직업능력향상의 일환으로 수행되는 일학습병행제의 훈련은 철저히 오프라인 방식을 견지해 왔으나, COVID-19와 맞물려 이전과는 달리 보다 적극적으로 온라인 방식을 혼용하는 방향으로 바뀌고 있다. 하지만 학위연계형의 운영은 대학의 학사시스템과 교육방식에 적용을 받으며 실질적으로 일반대학교육과 같은 형태이기 때문에 플립러닝과 같은 교육방식은 새로운 것이 아니다. 따라서 최근 학위연계형 일학습병행제에서 확대적용되고 있는 플립러닝의 교육성과와 보완점을 주말에만 수업이 진행되는 본 제도의 특성을 고려하여 분석해 보는 것이 필요하다. 설문에 기반한 통계분석결과 플립러닝의 성과가 일부 확인되었으며, 그 성과를 높이기 위해서 학습독려와 교수자-학생 간의 커뮤니케이션을 확대하는 구체적인 방안을 지속적으로 찾아가는 것이 필요하다.

[Abstract]

This study analyzes the performance of flipped learning, an offline class method conducted in a degree-linked work-learning parallel system. Training in the work-study parallel system, which is conducted as part of job competency improvement, has thoroughly adhered to the offline method, but in line with COVID-19, unlike before, it is changing in the direction of using the online method more actively. However, educational methods such as flipped learning are not new because the degree-linked operation is applied to the academic system and education method of universities and is practically the same form as general university education. Therefore, it is necessary to analyze the educational performance and complementary points of flipped learning, which has recently been expanded in the degree-linked work-study parallel system, considering the characteristics of this system, in which classes are held only on weekends. As a result of statistical analysis based on the survey, some of the outcomes of flipped learning have been confirmed, and in order to increase the performances, it is necessary to continuously seek out specific measures to encourage learning and expand communication between instructors and students.

Key Words: Flipped learning, Degree-linked Work-study Parallel System, Education, Training

<http://dx.doi.org/10.14702/JPEE.2023.183>



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 30 March 2023

Accepted 15 April 2023

*Corresponding Author

E-mail: jaekyumyung@koreatech.ac.kr

I. 서론

COVID-19로 인한 사회의 변화양태는 직업능력향상을 위한 교육훈련의 영역에도 나타났다. 팬데믹 이전의 직업훈련과 교육은 대면의 형태로 진행되는 것이 당연시 되었으나 사회적 거리두기의 장기화와 디지털 기술에 기반한 원격방식과 메타버스 등의 다양한 솔루션이 검토되면서 변화의 계기가 생기게 되었다.

특히 학위연계형 일학습병행제의 학습근로자들은 학교와 직업현장에서 각각 OFF-JT와 OJT교육훈련을 받게 되는데[1] COVID-19 이전까지는 철저히 대면교육훈련을 중심으로 훈련을 받아왔다. 그 이유는 교육훈련의 성과제고를 위함이었다. 따라서 대학에서 이뤄지는 OFF-JT 중 일부만이 플립러닝, 혹은 블렌디드러닝의 방식을 차용하여 운영되었을 뿐, 순수온라인 교육은 시행되지 않았다.

학위연계형 일학습병행제는 학력을 원하는 수요와 실질적인 직업능력 향상을 높이려는 정책공급자(정부)의 요구의 교집합이 되는 중요한 정부정책으로 한국기술교육대학교를 중심으로 2016년 이후 본격적으로 시행되어 왔다. 따라서 현 시점에서 교육훈련 방식의 다양한 적용을 검토하여 그 성과를 높이려는 시도는 필수적이다[2].

2019년 이후 산업인력관리공단은 학위연계형 일학습병행제에 원격훈련을 적용하여 미흡하나마 새로운 교육훈련 방식의 효과를 검토하기 시작했다. 하지만 이는 플립러닝 등과 같은 다양한 온오프 교육방식의 적용 효과성을 사전에 심도 있게 논의하거나 교육방식(훈련방식)에 대한 이해관계자의 합의가 선행되었다기보다 OFF-JT 훈련시간 확보와 훈련비 지급규정을 적용하기 위한 현실적인 필요에 의해서 시범적으로 도입된 측면이 강하다. 더욱이 팬데믹은 준비되지 않은 상태로 직업교육훈련의 다양한 형태를 받아들일 수밖에 없는 상황을 만들었다. 본 연구는 이러한 배경 하에서 학위연계형 일학습병행제 하의 다양한 원격훈련의 성과와 보완사항, 지향점을 분석한다.

II. 연구의 필요성과 주요 동향

A. 연구의 필요성

현재 학위연계형 일학습병행제 하에서 온-오프라인 교육훈련방식으로 플립러닝 형태의 교육훈련이 진행되고 있다. 특히 실질적으로 국내 유일의 학위연계형 일학습병행제를 운영[1]하는 한국기술교육대학교의 경우 이를 세분하여 블

렌디드 러닝방식과 플립러닝 방식으로 세분하여 운영 중이다. 그러나 앞에서 언급한 바와 같이 일학습병행사업으로서 플립러닝의 적용은 학교의 운영을 충분히 고려하기 보다는 인력양성 사업의 일환으로 정책적으로 검토, 도입하고 있다 [3,4]. 사업의 운영 주체인 한국산업인력공단(이하 공단)은 대학교육의 차원에서 학내에서 교육품질을 보장한 교육콘텐츠와 교육방식을 온전히 인정하고 있지 않다.

과거 시범사업의 형태로 도입된 플립러닝 교육훈련방식의 효과성에 대한 검토보다는 팬데믹 상황에서 어쩔 수 없이 온오프 결합의 교육훈련방식을 공단에서 인정한 측면이 강하며 대학은 해당 년도 초기에 이러한 행정적 요구에 충실히 대응하는데 어려움이 있어 왔다. 그 이유는 대학교육의 차원에서 관리되는 방식들을 직업훈련의 차원에서 OFF-JT 관리 절차를 추가적으로 준비하고 대응해야 하는 비효율성의 문제에 기인한다.

이러한 상황에서 대학은 지금까지 수행해 온 온라인 교육, 플립러닝 교육, 블렌디드 교육의 방식이 일학습병행제 학위연계형에 적절한 모형인지 과학적 방식으로 검증할 필요가 있으며, 추가적으로 지금까지의 성과는 어떠했으며 앞으로의 보완사항과 발전방향은 무엇인지 확인할 필요가 있다. 학위연계형 일학습병행제의 사업적 측면에서도 공단의 관심은 사전학습과 심화학습을 강조하는 플립러닝 방식만을 인정하고자 했던 것으로 이해되는데 그것은 포괄적 의미에서 Off-JT 학습 효과성 향상을 지향하고 있다는 것으로 해석된다. 이상의 내용을 종합하면 본 연구에서 다루는 주제는 다음과 같이 요약할 수 있다.

1. 일학습병행 하에서 원격훈련이 효과적인가?
2. 만약 그렇다면, 성과를 높이려면 무엇이 필요한가?

B. 미래 학습자의 특성과 성과측면의 플립러닝 방식의 특징

연구[5]에 의하면 미래 요구되는 학습자의 핵심역량에 대한 정의는 일하는 방법에 있어서 의사소통능력과 협력으로 요약할 수 있다. 최근 회자되는 정보 리터러시(Information literacy)란 새로운 정보 시스템과 각종 소프트웨어 도구들을 능숙하게 다루며, 이런 개념들을 충분히 이해하는 능력을 의미하며 ICT 리터러시라는 표현으로도 사용되고 있다. 이러한 용어사용의 확대는 학습자에게 필요한 역량이 무엇인지 방향을 보여주고 있으며 추가적으로 불확실성의 포용, 에러에 대한 긍정적인 태도, 판단력과 체계적 사고가 요구되고 있음 알 수 있다. 이러한 시각을 고려하면, 원격훈련이 관리적 차원에서 학습자(또는 훈련자)에게 달성가능한 이슈라는 점을 예상할 수 있다. 다음의 표 1은 미래 학습자의 특성을

표 1. 미래 학습자의 특성(재인용)

Table 1. Characteristics of future learners (re-citation)

구분	도입시기	특성
Pedro' (2006) / 강명희 외 (2007)	Millennium Leaner (1980년대 후반)	멀티태스킹, 즉각적 의사소통, 정보관리 능숙, 테크놀로지의 익숙한 사용
Oblinger & Oblinger (2005)	Net Generation (1982-1991)	신속한 반응추구, 최신 테크놀로지의 익숙한 사용, 공적인 사건에 적극성
Tapscott (2009)	Net Generation (1977-1997, 1998년 이후)	인터넷상 상호작용 속도 추구, 자기조직화, 개별화 및 멀티미디어기기 맞춤화, 자기중심 의사소통, 재미추구, 인터넷 윤리의식 부족, 저작권의식 부족

표 2. 수업방식의 특징 비교

Table 2. Comparison of characteristics of class methods

구분	대상	기존 전통적인 수업	플립러닝 수업
사전학습	교수자	강의 준비	개별학습이 가능한 여러 가지 학습이 가능한 자료 준비
	학습자	예습할 과제 제시	제공된 자료원에 따라 학습진행하고 질문을 준비
도입 준비 중	교수자	무엇이 도움이 될까?	학생들의 필요한 곳을 인지
	학습자	제한된 정보를 가짐	해당 차시 안내하는 특별한 질문을 한다.
(수업 중) In-class	교수자	학습자 획일화된 통일된 수업	피드백과 개별학습
	학습자	준비한 학습자료를 가지고 수업내용을 받음	기본학습 후 수준별 레슨
(수업 후) Post-class	교수자	지난 과제 평가	피드백에 따른 지식 확장
	학습자	지연된 피드백 과제	지식확장
성찰	교수자	지난해 자료 평가	학생을 위한 지속적 이해
	학습자	과제 확인	학습에 있어 구체적으로 어떤 부분에 도움을 요청해야 하는 지를 알고 있음

표 3. 플립러닝 성과평가의 특성

Table 3. Characteristics of flipped learning performance evaluation

구분	성과평가의 주요 카테고리 특성
유연한 환경 (Flexible Environment)	교수자와 학습자 모두가 기존 정형화된 수업에 익숙하기 토론식 수업으로 일명 시끄러운 교실이 연출될 수 있음을 인지하고 플립러닝 수업에 잘 적응할 수 있도록 독려.
의도한 내용 (Intentional Content)	교수자는 학습자들이 사전교육을 반드시 수행할 수 있도록 전략적인 계획을 세워야 함.
학습문화의 변화 (Shift in Learning Culture)	전통적인 수업방식의 단점은 짧은 시간에 기본학습과 심화학습이 동시에 이루어진다는 점. 플립러닝 수업은 교수자와 학습자 간의 면대면식 상호작용을 증진하여 질적 수준을 높여야 함.
교수자의 전문성 (Professional Educators)	직접 제작한 영상매체 및 수업 중 학습자들과 충분한 소통을 위해 개별화된 보충 및 심화단계를 고려해야 하므로 기존 수업방식에 대비 교수자의 수행역할이 큼.

정리한 것이다[5연구재인용].

플립러닝 방식의 수업형태는 자기주도 학습의 일환으로 그 중요성 증대되고 있다[6]. 사전학습을 통해 모두가 똑같은 수업을 듣는 게 아니며, 질문과 보충설명이 필요한 부분만 진행하게 된다[7]. 또한 심화과정과 토론운영이 중요하게 된다. 다음 표 2와 같이 기존의 전통적인 수업과 플립러닝 수업 방식의 특징을 정리할 수 있다[5]. 연구를 통해 전통적인 수업방식과 플립러닝의 수업방식을 비교해 보면 그 교육 및 학습성과를 높이기 위해 성과관리 주요요소가 차별화됨을 확인할 수 있다.

나아가 플립러닝 방식의 성과평가의 특성을 정리한 선행 연구[8]를 확인해 보면, 핵심은 교수자의 전문성과 교류확대 측면으로 정리할 수 있으며 성과평가의 주요 고려사항으로 는 학습자에게 맞는 개별화 교육, 심화 학습을 어떻게 구현 할 것인가, 교수자는 얼마나 역할에 충실할 수 있는가가 될 것이다[9,10].

또한 선행연구[11]는 원격훈련 운영모델에 대한 주요 내용을 다음과 같이 PARTNER모형이라는 구조안에서 내용을 정리하고 있으며, 동 내용은 플립러닝에 기반한 교육내용 전반 을 아우르고 있다. 그 내용을 순서대로 정리하면 첫째, 사전

단계(Preparation)로서 학습자 개개인에게 사전교육에 필요한 영상 매체 및 수업 자료원(영상매체, 수업 과제물)을 제공하는 단계를 말한다. 둘째는 사전학습평가(Assessment)단계로 교수자는 학습자가 영상 매체 시청을 했는지에 대한 사전평가 필요하다. 그 이유로는 토론 및 발표 활동은 미처취차로 하여금 학습의 흥미를 잃는 경우가 있을 수 있기 때문이다. 이를 보완하기 위해 사전평가를 돕는 퀴즈 및 강의에 필요한 지원체계를 확인하는 것을 포함한다. 셋째는 사전학습연계(Relevance)로서 교수자는 협력학습을 통해 심화될 교육내용을 사전학습(영상매체) 내용과 연동하여 학습목표달성으로 이어지는 보상이 필요하다. 넷째는 협력 및 토론(Team Activity)이다. 플립러닝의 핵심요소라 할 수 있는 것은 바로 협력·토론수업과 교수자와 학습자 사이의 상호작용을 통해 지식을 공유하고 문제풀이, 토론, 발표 등을 통해 한층 더 심화된 수업이 가능하다는 것이다. 교수자는 교육목표에 적합한 교육방법 탐색, 액션러닝 등 연구가 필요하다. 다섯째는 핵심요약강의(Nub Lecture)로 교수자는 수업 중(In-Class) 코칭 및 피드백을 제공하며 수업을 진행하고 종료 후에는 수업 후반에는 학습자가 충분한 지식을 얻은 상태에서 요약정리가 필요하다. 여섯째는 개별 팀평가(Evaluation)이다. 평가를 매 교육 시 마다 진행하는 것은 비효율적이며 특정한 일정을 정하여 꼭 필요한 평가만을 선택한다. 학습자의 역량에 맞는 교육이 잘 이루어지는지 평가(만족도에 대한 고민이 필요)가 필요하다. 마지막은 사후 성찰 학습자(Reflection)로서 수업 전·중·후를 통해 학습자는 사전학습을 자기주도적으로 지식이나 정보를 체득하는데 교실 안에서는 교수자의 코칭 및 동료 학습자들과 상호작용 및 과제, 토론, 발표 수행과정을 성찰하는 과정이 해당된다.

III. 연구진행 및 분석

A. 설문을 통한 분석자료 취득

본 연구는 학위연계형 일학습병행제에 참여하고 있는 학습근로자 252명을 대상으로 설문을 진행하고 그 응답을 기반으로 원격훈련의 성과를 평가하고자 하였다. 동 과정의 원격수업의 효과와 효용성을 조사하는데 있어서 학습근로자의 인지를 바탕으로 한 다양한 질문을 통해 결과를 도출하는 과정을 거쳤다. 분석을 위하여 전체적인 설문은 기본적인 인구통계학적 질문을 포함하여 수업방식에 대한 인식도 파악, 학습태도에 대한 내용파악, 교수자 역할충실도 파악, 학생역량에 대한 평가, 수업의 피드백 및 협력적 교육훈

련 분석, 타 수업방식과의 비교, 원격훈련 수업방식에 필요한 학습지원 분야 및 기타의견을 확인하는 것으로 하였다.

특히 자기주도 학습의 유인으로 작동하는지 여부를 확인하고자 자기주도 노력을 학습근로자가 스스로 하고 있는가, 추후에 어떻게 그들의 노력을 끌고 갈 것인가를 고민하는 방향성에 도움이 되도록 설문을 구성하였으며, 선행연구에서 원격훈련방식(특히 플립러닝)의 필요성이 충분히 제시된 바, 이를 고려하여 설문문항을 구성하였으며, 추가적으로 교수의 학습준비정도에 대한 조사를 포함하여 향후 개선사항의 시사점을 확보하고자 시도하였다.

B. 분석내용 및 결과

이상의 설문결과를 바탕으로 분석을 진행하였다. 분석결과는 다음과 같이 주요 분석내용을 중심으로 소결론의 형태로 정리하였다. 각각의 분석방법은 그 목적에 맞게 회귀분석과 평균차이분석을 활용했으며 세부적인 분석결과는 목차별로 확인할 수 있다.

1) 학위연계형 일학습병행제 OFF-JT강의의 전반적인 만족도수준

이를 위해 학과(전공)에 따라, 고학년이 될수록, 성별에 따라, 학점이 높을수록, “입학한 이후 학교에서 진행되는 강의에 전반적으로 만족할 것이다.”라는 대립가설을 검증하였다. 표 4는 그 결과이며, 정리하면 학점이 높을수록, 고학년으로 갈수록 만족도는 높아진다. 따라서 전반적인 강의에 대한 만족도는 다양한 방식의 수업방식을 많이 접한 고학년이 높게 나타나며 이는 구체적인 교육의 방식의 차이가 전반적인 학습만족도와 큰 관계가 없다는 시사점을 제시한다. 물론 왜 고학년이 만족도가 높은 것인가에 대해서는 중도포기 이후 ‘살아 남은’ 학습근로자의 만족도가 높은 이유로 볼 수 있지만 이 결과로 플립러닝 수업이 효과가 없다고 단정지을 수는 없다. 학년이 높아짐에 따라 플립러닝을 적용하는 것이 부(-)의 영향을 미친다고 단정지을 수 없기 때문이다.

2) 전반적 강의만족도와 플립러닝의 이해도 및 학습도움 여부에 대한 분석

다음의 질문이 통계적으로 유의하게 구분되는지 확인하였다. 첫째는 “귀하는 입학한 이후 학교에서 진행되는 강의에 전반적으로 만족합니까?”라는 질문(satis)이고 둘째는 “본인이 경험한 플립러닝 수업방식은 수업내용을 이해하고 학습하는데 전반적으로 도움이 된다.”이다(flipped learning). 분산분석/독립표본 t검정 결과제시, 정규성 검정 결과는 귀무가

표 4. 인구통계적 변수와 만족도의 회귀분석 결과

Table 4. Results of regression analysis of demographic variables and satisfaction

	indep. Variables	sta. error	β	t-value	p-value	VIF
dep. variable : 만족도	학과 1	.166	-.173	-2.415	.016	1.359
	학과 2	.169	.020	.264	.792	1.468
	학년	.059	.120	1.908	.057**	1.041
	성별	.182	-.016	-.225	.822	1.295
	학점	.053	.155	2.477	.014**	1.034

설이 충족되지 않았으나 리커트 척도에 의한 분포곡선이므로 비모수검정을 수행하지 않았다(등분산성 충족여부에 따른 모수검정 방식은 선택).

표 5를 보면, 플립러닝을 통해 학습내용을 이해하고 학업에 도움이 되는지 여부에 대한 답변은 전반적 만족도에 비해서 유의하게 낮은 수준으로 나타났다. 하지만 이는 전반적인 만족도와 구체적인 학습/이해에 대한 도움여부를 비교한 것이라서 직접적으로 해석하는 것보다는 추가적인 분석이 필요하다.

3) 플립러닝의 이해도 및 학습도움여부에 대한 분석

다음의 질문이 통계적으로 유의하게 구분되는지 확인하였다. 첫째(flipped1)는 “본인이 경험한 플립러닝 수업방식은 수업내용을 이해하고 학습하는데 전반적으로 도움이 된다.”이며 둘째(flipped5)는 “플립러닝 수업방식은 전통적인 수업방식에 비해 수업내용을 이해하고 학습하는데 전반적으로

도움이 된다.”이다. 분산분석/독립표본 t검정 결과제시, 정규성 검정 결과는 귀무가설이 충족되지 않았으나 리커트 척도에 의한 분포곡선이므로 비모수검정을 수행하지 않았다(등분산성 충족여부에 따른 모수검정 방식은 선택).

분석결과 만족도가 첫째가설(flipped1)이 유의하게 더 높게 나왔다. 구체적인 비교대상을 놓고 질문을 하는 경우 플립러닝 방식이 전통적인 수업방식에 비해 탁월하게 학습/이해에 우월하다고 볼 수는 없다. 그러나 이 결과는 응답자가 그동안 접해왔던 전통적인 수업방식에 대한 익숙함으로 이해할 수 있으며 플립러닝 방식이 전통적인 수업방식에 비해서 학습/이해를 하는데 저해가 된다고 단정지을 수는 없다.

4) 학습도움과 이해도에 대한 인식 분석

다음의 질문이 통계적으로 유의하게 구분되는지 확인하였다. 첫째(flipped learning1) “본인이 경험한 플립러닝 수업방식은 수업내용을 이해하고 학습하는데 전반적으로 도움이

표 5. 전반적인 만족도와와의 평균차이분석 결과

Table 5. Average difference analysis result with overall satisfaction

dep. variable: 만족도	average	sta. deviation	sta. error	Levene's statistic	p-value
Statis	4.49	1.069	.067	.890	.346
Flipped learning	4.21	1.201	.076		
ANOVA	SS	df	MS	F-value	p-value
집단간	9.722	1	9.722	7.522	.006***
집단내	648.817	502	1.292		
합계	658.540	503			

표 6. 평균차이분석 결과 (1)

Table 6. Average difference analysis result (1)

dep. variable: 만족도	average	sta. deviation	sta. error	Levene's statistic	p-value
Flipped5	3.98	1.225	.077	.184	.668
Flipped1	4.21	1.201	.076		
Dep. t-test	t-value	df	p-value	평균차	sta. error
등분산 가정	-2.130	502	.034**	-.230	.108

표 7. 평균차이분석 결과 (2)

Table 7. Average difference analysis result (2)

dep. variable: 도움이 됨	average	sta. deviation	sta. error	Levene's statistic	p-value
Flipped learning1	4.21	1.201	.076	2.196	.139
Classroom3	4.35	1.051	.066		
ANOVA	SS	df	MS	F-value	p-value
집단간	2.431	1	2.431	1.909	.168
집단내	639.128	502	1.273		
합계	641.554	503			

된다.”이며 둘째(classroom3)는 “전통적인 수업방식은 플립러닝 수업방식에 비해 수업내용을 이해하고 학습하는데 전반적으로 도움이 된다.”이다. 그 결과 차이가 없는 것으로 나타났다. 이를 해석해 보면, 플립러닝 수업방식은 학습에 도움이 되는데, 명시적으로 전통적 수업방식이 플립러닝 수업방식에 비해 더 도움이 된다고 말할 수는 없다고 해석할 수 있다.

또한 정밀한 결과도출을 위해서 다음과 같은 두 개의 가설을 추가적으로 분석하였다. 첫째(flipped learning5)는 “플립러닝 수업방식은 전통적인 수업방식에 비해 수업내용을 이해하고 학습하는데 전반적으로 도움이 된다.”이며 둘째(no difference9)는 “플립러닝 수업방식은 전통적인 수업방식과 비교해 볼 때 수업내용을 이해하고 학습하는데 큰 차이가 없

다.”이다. 그 결과 두 문항의 유의한 차이가 있는 것으로 결과가 나타났다. 즉 플립러닝 수업방식과 전통적인 수업방식은 차이가 없다고 말할 수 없다. 왜냐하면 플립러닝이 학습에 도움이 된다고 답변한 응답의 점수가 유의하게 높았기 때문이다.

5) 학습부담에 대한 인식 분석

다음의 질문이 통계적으로 유의하게 구분되는지 확인하였다. 첫째(flipped learning)는 “플립러닝 수업방식은 주중에 인터넷으로 원격강의를 수강해야 하므로 학습에 부담이 된다.”이며 둘째(classroom)는 “전통적인 수업방식은 주중에 과제를 수행해야 하므로 학습에 부담이 된다.”이다. 분석결과 주중 학습에 대한 부담은 전통적인 수업방식의 경우 유의

표 8. 평균차이분석 결과 (3)

Table 8. Average difference analysis result (3)

dep. variable: 도움이 됨	average	sta. deviation	sta. error	Levene's statistic	p-value
Flipped learning5	3.98	1.225	.077	5.106	.024**
No difference9	3.71	1.299	.082		
	Statistic	df1	df2	Sig.	
Welch	5.752	1	500.280	.017**	
Brown-Forsythe	5.752	1	500.280	.017**	

표 9. 평균차이분석 결과 (4)

Table 9. Average difference analysis result (4)

dep. variable: 도움이 됨	average	sta. deviation	sta. error	Levene's statistic	p-value
Flipped learning	3.552	1.4343	.0903	14.702	.000***
Classroom	4.131	1.2444	.0784		
	Statistic	df1	df2	Sig.	
Welch	23.460	1	492.208	.000***	
Brown-Forsythe	23.460	1	492.208	.000***	

하게 더 높다. 학습근로자는 주중 학습이 필요하다고 느끼지만, 주중학습을 부담스러워 하고 있으므로 강제성이 덜한 과제보다는 강제성이 강한 원격선행학습이 학습단절의 영향을 줄이는데 도움이 될 수 있다.

추가적으로 다음의 두 질문이 통계적으로 유의하게 구분되는지 확인해 볼 필요가 있었다. 첫째(weakness class)는 “전통적인 수업방식은 주중에 학습을 하지 않기 때문에 공부가 일주일 단위로 단절되는 것이 단점이다.”이며, 둘째(strength flip)는 “플립러닝 수업방식은 주중에 동영상 강의로 수업을 들어야 하기 때문에 학업이 단절되지 않는 것이 장점이다.”이다. 평균적인 학습근로자는 별도 과제가 없는 경우 주중학습을 별도로 하지 않는 경우가 많다. 그럼에도 스스로는 이러한 학습자세에 대해 바람직하지 않은 것으로 인식하고 있다. 결과적으로 학습근로자는 강제성이 있는 플립러닝의 주중학습은 장점으로 인식하고 있다. 즉 두 개의 인식에는 통계적으로 유의한 차이가 있으며 플립러닝 방식의 장점에 더욱 동의한다. 전통적인 수업방식의 과제유무 중요성보다는 플립러닝의 장점을 중요하게 인식하고 있다.

6) 학습의지 관련 인식 분석

다음의 질문이 통계적으로 유의하게 구분되는지 확인하였다. 첫째(thinking7)는 “플립러닝 수업방식은 전통적인 수업방식에 비해 공부하고자 하는 학생의 학습의지가 더욱 중

요하다.”이며, 둘째(action)는 “플립러닝 수업방식은 전통적인 수업방식에 비해 더욱 자기주도적으로 학습하게 된다.”이다. 분석 결과 두 개의 가설 간에는 유의한 차이가 있다. 즉, 의지만큼 실제로 학습을 하지 못하는 현상을 보여주고 있으며 플립러닝 성과를 높이기 위해서는 학습독려와 커뮤니케이션을 어떻게 할 것인가가 중요한 이슈가 된다.

7) 학습역량 및 지식확장에 대한 분석

다음의 설문 내용에 대해 어떠한 측면에서 역량향상이 있었는 확인하고자 하였다. 그 결과 1, 5, 6번이 차이가 나타났다. 모든 수업방식에서 기본적으로 제공해야 하는 이론, 지식 습득의 정도는 매우 높으나, 플립러닝을 통해 달성하고자 하는 역량에 가장 부합하는 업무수행능력 향상과 실제 문제해결 역량은 개선이 필요한 것으로 확인되었다. 따라서 교육훈련 단위별(학과별)로 개선을 위한 교육콘텐츠 및 교육방식에 대한 고민이 필요한 것으로 정리할 수 있다.

8) 추가 분석

이 외에, 본 결과에서 구체적으로 언급하지 않은 분석 내용을 요약하면 다음과 같다. 우선 학습근로자는 어떠한 교육 방식을 선호하는지 확인하였으나, 그 유의한 차이는 나타나지 않았다. 둘째, 설문 문항에 대한 응답평균값(기술통계량)을 기준으로 볼 때, 학습근로자는 플립러닝 방식에 대해 전반

표 10. 평균차이분석 결과 (5)

Table 10. Average difference analysis result (5)

dep. variable: 만족도	average	sta. deviation	sta. error	Levene's statistic	p-value
Weakness class	3.36	.953	.060	2.658	.104
Strength flip	3.69	.879	.055		
ANOVA	SS	df	MS	F-value	p-value
집단간	13.669	1	13.669	16.260	.000***
집단내	421.996	502	.841		
합계	435.665	503			

표 11. 평균차이분석 결과 (6)

Table 11. Average difference analysis result (6)

dep. variable: 도움이 됨	average	sta. deviation	sta. error	Levene's statistic	p-value
Thinking7	4.83	.966	.061	6.271	.013**
Action	4.10	1.200	.076		
	Statistic	df1	df2	Sig.	
Welch	56.577	1	480.068	.000***	
Brown-Forsythe	56.577	1	480.068	.000***	

표 12. 분야별 역량향상 점수와 평균차이분석 결과

Table 12. Competency improvement score by field and Average difference analysis result

문항: 플립러닝 수업방식으로 공부한 내용들은...		점수
1. 나의 이론, 지식습득에 도움이 되었다. (knowledge)		4.20
2. 비판적/창의적 사고증진에 도움이 되었다. (creative)		3.98
3. 문제해결 역량배양에 도움이 되었다. (solving)		4.06
4. 타인과의 협력적 결과도출역량 증진에 도움이 되었다. (cooperate)		3.92
5. 나의 업무 수행능력 향상에 도움이 되었다. (workability)		3.86
6. 회사 일을 하는 중에 발생하는 문제점들을 해결하는데 도움이 되었다. (realsolving)		3.76

다중비교 (Tamhane)	Student (i)	Student (j)	평균차 (i-j)	Sta. error	p-value
	Knowledge		Creative	.222	.105
		Solving	.139	.101	.936
		Cooperate	.286	.107	.108
		Workability	.341*	.107	.023
		Realsolving	.444*	.109	.001
Creative		Knowledge	-.222	.105	.410
		Solving	-.083	.104	1.000
		Cooperate	.063	.110	1.000
		Workability	.119	.111	.993
		Realsolving	.222	.112	.522
Solving		Knowledge	-.139	.101	.936
		Creative	.083	.104	1.000
		Cooperate	.147	.106	.934
		Workability	.202	.106	.591
		Realsolving	.306	.108	.071
Cooperate		Knowledge	-.286	.107	.108
		Creative	-.063	.111	1.000
		Solving	-.147	.106	.934
		Workability	.059	.112	1.000
		Realsolving	.159	.114	.931
Workability		Knowledge	-.341*	.107	.023
		Creative	-.119	.111	.993
		Solving	-.202	.106	.591
		Cooperate	-.056	.112	1.000
		Realsolving	.103	.114	.999
Realsolving		Knowledge	-.444*	.109	.001
		Creative	-.222	.112	.522
		Solving	-.306	.108	.071
		Cooperate	-.159	.114	.931
		Workability	-.103	.114	.999

적인 부담을 갖지 않는 것으로 확인되었다(6점 만점에 3.55점). 따라서 주중에 예습을 통해 스스로 학습하는 방식인 플립러닝으로 실질적인 ‘과제’부여 효과를 볼 수 있다. 이는 학습의 지가 높은(6점 만점에 4.83점) 학습근로자들에게는 플립러닝 방식의 적용이 필요한가 내지는 학습근로자에게 플립러닝이 효과가 있을까지의 논의보다, 학습의지를 구현시킬 방법을 찾는 것임을 알 수 있다. 마지막으로 학습역량과 학습지향성을 높이기 위해서 학습근로자는 추가적인 학습독려와 커뮤니케이션의 중요성을 언급하고 있다(5점 만점에 4.27점).

IV. 결론

A. 함의와 시사점

지금까지의 분석결과를 바탕으로 다음과 같이 정리할 수 있다. 첫째, 플립러닝 방식의 교육훈련은 학위연계형 일학습병행제를 운영함에 있어서 저학년보다는 고학년에 적용하는 것이 적합하다. 따라서 학기별 과목설계 시 이를 반영할 필요가 있다. 중요한 점은 학습근로자는 전통적인 강의실 중심의 수업 방식을 포함하여 특별히 선호하는 형태가 없다는 점이다. 이

는 교육훈련을 운영하는 사업주체(또는 대학)이 실질적인 성과를 높일 수 있는 세부적인 교육훈련 방식을 지속적으로 고민하여 학습근로자의 학습을 주도적으로 끌고 가는 것이 매우 중요함을 의미한다. 또한 성적이 좋은 학습근로자에게는 수업 형태가 중요하지 않기 때문에 학습성과관리는 중위권과 그 밑의 학습근로자의 성과를 중심으로 관리해야 한다.

둘째, 학습근로자의 이해도 또는 학습에 도움되는 측면에서 전통적인 수업방식에 비해 플립러닝 수업방식이 더욱 뛰어나다고는 주장할 수 없다. 하지만 지금까지의 선입견과 같이 온오프를 결합하거나 온라인만으로 구성된 교육훈련 방식이 직업훈련에 부적합한 형태라고 단정지을 수 없다는 점이 중요하다. 앞서 세부 분석에 의하면 플립러닝 수업방식은 그 자체로 학습(교육훈련)에 도움이 되며, 성과측면에서도 전통적인 수업방식이 우월하다고 주장할 근거는 없다.

마지막으로 주중 학습부담은 학습근로자가 항상 느끼기 때문에 플립러닝 수업방식은 주중 학습성과를 관리할 수 있는 장점이 뚜렷하며 학습근로자도 이를 인지하고 있다. 따라서 플립러닝 수업방식의 성과를 높이기 위해 학습독려와 커뮤니케이션을 어떻게 할 것인가가 중요하고 학습자료를 포함한 체계화된 학습준비가 중요하다. 이를 보완함으로써 업무무수행능력향상과 실제 문제해결능력을 높이도록 고려해야 한다. 이는 플립러닝 방식으로 성과를 담아내기 적합한 역량이므로 교수자는 상시적으로 협력학습에 대한 지원과 활동 평가에 대한 부분을 체계화할 필요가 있다.

B. 향후연구방향

설문에 기반한 통계분석을 통하여 연구주체에 대한 세부적인 분석을 진행했으나, 학습근로자의 인구통계적 변수를 고려한 세부분석은 진행하지 못하였다. 따라서 성적이나 전공, 학년에 따른 추가적인 분석을 통해 온오프 결합방식의 성과를 추가 분석할 필요가 있다. 최근 공단에서도 전향적으로 검토하고 있는 플립러닝 방식의 성과를 높이기 위해서는 어떠한 학습독려 활동이 구축되어야 하는지도 중요한 이슈가 될 수 있다. 따라서 이에 대한 추가 분석이 필요하다. 본 연구가 그러한 연구흐름에 중요한 역할을 할 수 있을 것이다.

참고문헌

[1] K. Kang, U. Kim, and K. Om, "Development and application of an NCS-based reference operation model for contract departments of the Korean work-and-study parallel

colleges," *Journal of Practical Engineering Education*, vol. 11, no. 1, pp. 61-73, 2019.

- [2] D. Kim, "The mediating effects of protean career attitude on relationship between Korean work-learning dual training program and subjective career success," *Journal of Education & Culture*, vol. 25, no. 1, pp. 203-223, 2019.
- [3] J. Kim, K. Bong, and J. Park, "A study on the effects of government subsidies on industrial human resource development: Focused on work-learning dual system," *Productivity Review*, vol. 33, no. 2, pp. 91-116, 2019.
- [4] K. Park and H. Lim, "Effectiveness of the on-the-job training: focused on comparison with the off-the-job training," *Korean Journal of Industrial Relations*, vol. 10, no. 2, pp. 95-125, August 2000.
- [5] J. Huh and A. Hong, "Expectation effect and satisfaction of learners' competency on the method of flipped-learning instruction," *Academic Society of Global Business Administration Academic Conference*, vol. 4, pp. 523-545, 2018.
- [6] H. Hwang, "A performance factors study on the satisfaction of the class in the university applied flipped-learning," *The Journal of Educational Research*, vol. 18, no. 2, pp. 89-101, 2020.
- [7] M. Kang, H. Koo, S. Moon, J. Jung, and J. Kim, "Examining the effects of tutor delivery modes on cognitive presence and learning outcomes in online lectures," *Journal of Korean Association for Educational Information and Media*, vol. 13, no. 4, pp. 155-181, 2007.
- [8] D. Lee, "Research on developing instructional design models for flipped learning," *The Journal of Digital Policy & Management*, vol. 11, no. 12, pp. 83-92, 2013.
- [9] C. Şentürk, "Effects of the blended learning model on pre-service teachers' academic achievements and twenty-first century skills," *Education and Information Technologies*, vol. 26, no. 1, pp. 35-48, 2021.
- [10] J. Strayer, "The effects of the classroom flip on the learning environment: A comparison of learning activity in a traditional classroom and a flip classroom that used an intelligent tutoring system," Diss. The Ohio State University, 2007.
- [11] J. Choi and E. Kim, "Developing a teaching-learning model for flipped learning for institutes of technology and a case of operation of a subject," *Journal of Engineering Education Research*, vol. 18, no. 2, pp. 77-88, 2015.



명재규 (Jae Kyu Myung) _종신회원

1989년 3월 ~ 2016년 9월: 고려대학교 경영학학사, 한국과학기술원(KAIST) 경영학석사, 인하대학교 경영학박사

2002년 7월 ~ 2012년 8월 : LG환경연구원(네오에코즈) 수석연구원

2018년 3월 ~ 현재 : 한국기술교육대학교 강소기업경영학과 조교수

<관심분야> 직업능력향상, 일학습병행제, ESG, 기업의 사회적 책임, 기업윤리