

프로젝트기반 학습의 플립러닝 수업 모형이 자기주도적 학습능력과 셀프리더십 및 학습역량에 미치는 영향

간진숙 · 신미숙 · 권명순*
(한림대학교)

The Effects of Project-Based Flipped Learning Model on Self-Directed Learning Ability, Self-Leadership and Learning Competency

Jin-Sook KAN · Mee-Sook SHIN · Myung-Soon KWON*
(Hallym University)

Abstract

This study has designed to find out the effects of a project-based flipped learning model at universities on the self-directed learning ability, the self-leadership, and the learning competency. For the study, two procedures were performed. First, a flipped learning model for a project-based learning was developed on the basis of the literature reviews. The flipped learning model has three different steps: the pre-class, the in-class, and the post-class. In the pre-class, instructors provide mini-core courses using various technologies for learners outside the class. The in-class is the step to check whether learners prepare their learning or not. Also, in this step, the in-death learning and the teaching-learning process by interaction between instructors and learners would be performed. In the post-class, learners would be able to sustain the extended learning to develop the learning tasks and activities after flipped learning class. Through this step, the learners could be experienced integrated thinking and application, documentation and management, as well as sharing and spread of their learning. Second, the effectiveness of the developed flipped learning model on the self-direction, the self-leadership, and the learning competency was examined. The quantitative research method and the qualitative research method were used for this study.

The results indicated that the flipped learning model showed improvement on the self-direction, the self-leadership, and the learning competency.

Key words : Project-based learning, Flipped learning, Self-directed learning ability, Self-leadership, Learning competency

I. 서론

정보통신기술의 발달은 21세기 지식기반 사회의 변화와 혁신을 주도하며 교육 패러다임의 전환을 이끌고 있다. 기존의 교수자 중심의 교육패러다임에서 학습자 중심의 교육 패러다임으로 전환되고 있는데(Ryu, Y. T., 2015), 그 이유는 단순

한 지식 전달과 습득 위주의 전통적인 교수-학습 방법이 중심이 되었던 수동적인 교육만으로는 미래사회에서 요구되는 역량인 자기주도적 문제해결 능력의 함양에 어려움을 겪을 뿐만 아니라 홍수처럼 쏟아지는 수많은 정보들을 재생산하여 새로운 가치를 창출함에 있어서도 한계가 있기 때문이다. 미래사회를 이끌어갈 새로운 교육패러다

* Corresponding author : 033-248-2719, kwon1314@hallym.ac.kr

임에서는 무엇보다 자기주도적 학습 및 문제해결 능력과 책임감, 리더십 등이 중요한 역량으로 간주되고 있다(Trilling, B. & Fadel, C., 2012). 따라서 다양한 교육현장에서 새로운 교육모델과 교육 혁신에 대한 요구가 증가하고 이를 극복하려는 노력이 이어지고 있다.

디지털 기술의 발전을 바탕으로 미래 인재의 역량을 키우기 위한 새로운 교육 패러다임에 부합하는 교육방법으로 최근에 주목받고 있는 것이 구성주의와 역량기반 교육모델인 플립러닝이다(Ju, K. H., 2015). 전통적인 수업이 교수 위주의 강의식 수업이었다면 일명 ‘거꾸로 수업’이라고도 하는 플립러닝은 여러 시청각 자료나 읽기 자료를 활용하여 사전에 온라인으로 선행학습이 이루어지고 실제 수업시간에는 온라인에서 습득한 내용들을 바탕으로 학습자들이 직접 활동(토의, 글쓰기, 확인학습 등)을 할 수 있는 기회가 제공되는 수업 형태를 의미한다(Hamdan, N., Mcknight, P. K. & Arfstrom, K. M., 2013).

플립러닝에 대한 관심이 증가하면서 관련 연구뿐만 아니라 이를 다양한 교육현장에서 적용하려는 시도가 점차 증가하고 있다. 그러나 국내 플립러닝 관련 연구는 플립러닝에 대한 개념 및 탐색(Lee, J. Y. et al., 2014; Park, K. B., 2014), 플립러닝을 적용한 수업모형 개발(Ju, K. H., 2015; Jun, H. O., 2014; Park, J. W., 2014), 사례 및 활용 연구(Jang, E. J., 2015; Lee, J. Y. et al., 2014; Lee, M. Y., 2014; Park, S. J., 2015; Seo, J. M., 2015) 등으로 이제 시작 단계에 불과하다. 따라서 플립러닝의 효과성에 대한 연구도 미진한 실정이다(Heo, G., 2016; Kan, J. S. & Jung, H. J., 2015). 플립러닝의 효과적인 수행을 위해 학습자 중심의 다양한 교수·학습방법 모형을 개발하고 적용하려는 시도가 필요하다. 또한 이러한 새로운 모델이 21세기 미래 사회의 교육 패러다임에 적합한 역량을 함양할 수 있는지에 대한 가능성에 대해서도 지속적인 탐구가 이루어져야 한다.

다양한 학습자 중심의 교수·학습방법 중에서

프로젝트 학습법은 미래 인재에게 요구되는 역량인 자기주도적 학습능력과 문제해결 능력, 의사소통 능력, 책임감, 셀프리더십 등을 향상시킬 수 있는 교수·학습 방법이다(Kan, J. S. & Jung, H. J., 2015; Shin, E. Y. & Choi, E. S., 2009). 이러한 역량을 바탕으로 학습자는 스스로 능동적이고 자기주도적으로 자신의 학습을 완성해 갈 수 있다. 나아가 자신의 학습에 대한 지식, 기술, 태도의 변화를 스스로 인식하고 경험함으로써 역량을 키울 수 있다.

그러나 프로젝트 기반 학습법에서는 강의실에서 이론과 실습이 함께 이루어지기 때문에 제한된 강의시간 내에 프로젝트를 개발하기에는 시간적 무리가 따른다. 그러므로 플립러닝의 장점을 활용하여 프로젝트 기반 학습에서 실습에 따른 이론 수업은 사전학습을 통해 이러한 제한점을 보완할 필요가 있다.

따라서 본 연구는 프로젝트학습법을 기반으로 하는 플립러닝 모형을 개발하고 이를 수업에 적용해보고자 한다. 또한, 개발한 플립러닝 모형이 자기주도적 학습능력과 셀프리더십, 학습자가 지각한 학습역량에 미치는 영향을 살펴보고, 학습자와의 인터뷰를 통해 플립러닝의 효과성을 검증해보고자 한다.

II. 이론적 배경

1. 프로젝트기반 학습(Project-based Learning, PBL)

프로젝트기반 학습(Project-based Learning, PBL)이란 구성주의 이론을 기초로 하는 학습자 중심의 교수·학습방법 중의 하나이다. BIE(Buck Institute of Education)은 프로젝트기반 학습을 ‘적극적으로 관여하게 되는 복잡한 질문들과 문제 혹은 도전 과제에 대해 오랜 기간 집중적인 탐구 과정을 통하여 학습자가 지식과 기술을 학습하게 하는 체계적인 교수 방법’이라고 정의한다

(Markham, T., 2011). 즉, 단순히 책을 통한 지식 습득의 개념이 아니라 실제적인 문제 상황에 직면하여 오랜 시간의 프로젝트 수행을 통해 학습 주제를 깊이 탐구하고 해결책을 찾는 고도의 사고능력을 개발하는 학습자 중심의 능동적이고 참여적인 교수 학습 방법을 의미한다(Kwon, M. S., Kan, J. S., 2013; Ryu, Y. T., 2015).

프로젝트기반 학습은 그 개념에 대해서는 통일된 정의를 내리기 어렵지만, 여러 학자들의 관점 및 주장을 바탕으로 효과적인 프로젝트기반 학습에는 다음과 같은 공통된 특징을 찾을 수 있다(Kelvin, J. I. et al., 2009; Kim, D. G., & Kang, M. S., 2010; Park, S. H., Jung D. H. & Weon, J. H., 2016). 첫째, 프로젝트기반 학습은 학습자들로부터 중요한 개념이나 질문을 탐구하도록 한다. 둘째, 프로젝트기반 학습은 질의 과정이 구조화되어 있다. 셋째, 프로젝트기반 학습은 학습자들의 필요와 흥미에 따라 달라진다. 넷째, 프로젝트기반 학습은 교사가 일방적으로 정보를 전달하는 것보다는 학습자가 독립적으로 결과를 만들어 내고 발표함으로써 이루어진다. 다섯째, 프로젝트기반 학습은 내용을 창조하고 결론을 도출하며 탐구할 수 있는 창의적 사고, 비판적 사고, 그리고 정보를 다루는 기술 등이 요구된다. 여섯째, 프로젝트기반 학습은 실제 생활, 실질적인 문제 및 이슈들과 관련된다.

2. 플립러닝

플립러닝은 ‘거꾸로 학습’, ‘역전 학습’, ‘반전 학습’, ‘역진행 학습’ 등으로 일컬어지기도 하며, Flip이라는 사전적 의미에 따라 ‘뒤집어진 학습’이라 할 수 있다. 간략히 말하면, 전통적인 수업을 ‘뒤집는(flip)’ 학습으로, 기존의 교수자 중심의 교실수업과 복습 형태의 전통적인 수업 방법을 가정에서의 사전 학습과 교실수업의 형태로 바꾸는 것이 핵심이다. 즉, 학습자는 IT 기술을 이용한 여러 시청각 자료나 읽기 자료 등을 활용하여

수업 전에 사전학습을 하고 실제 수업시간에는 미리 습득한 내용을 적용할 수 있는 활동-토의, 토론, 문제해결, 프로젝트 수행-등을 하는 것이다(Bergmann, J. & Sams, A., 2012; Hamdan, N. et al., 2013).

플립러닝은 전통적인 교수 방법과 구분되는 몇 가지 특징이 있다. 첫째, 수동적인 학습자에서 능동적인 학습자로 바뀌게 된다. 둘째, 수업시간과 과제를 하는 시간의 개념이 바뀌게 된다. 셋째, 수업시간은 학습자로 하여금 도전적인 개념에 접근하거나, 더욱 고차원적인 문제 해결을 위한 시간으로 활용될 수 있다(Koo, B. H., et al., 2014). 이를 토대로 전통적인 교수방법과 플립러닝을 비교해 보면 크게 학습의 주제, 학습 진행 절차, 운영 방식, 학습 수준, 교수자와 학습자의 역할, 교수-학습 전달 방향에서 <Table 1>과 같은 차이를 보인다(Bai, D. Y., 2015; Gonnod, G. C. et al., 2008; Han, H. J. et al., 2015; Kan, J. S. & Jung, H. J., 2015; Nederveld, A. & Berge, Z. L., 2015).

전통적인 교수-학습 방법에 비해 플립러닝 수업 적용의 가능성과 효과에 대한 관심이 커지면서 플립러닝에 대한 연구도 점차 관심의 대상이 되고 있다.

최근 들어 플립러닝의 개념과 수업모형 개발, 적용사례 및 효과에 대한 연구들이 점차 등장하고 있기는 하지만, 플립러닝이 국내에 도입된 역사가 매우 짧으므로 양적연구와 질적연구 모두 매우 미흡한 수준에 불과하다.

플립러닝의 효과에 관한 몇몇 해외연구를 살펴보면 학습자의 학업에 긍정적인 영향을 주거나(Deslauriers, L. & Wieman, C., 2011), 학업성취도 및 자아효능감이 향상되었다는 결과들이 보고되고 있지만(Day, J. A. & Foley, J. D., 2006; Missildine, K. et al.), 통계적으로 유의미하지 않거나(Davies, R. S. et al., 2013) 수업과제에 낮은 만족도를 보이는 경우도 있었다(Strayer, J., 2012).

한편, 국내에서도 플립러닝을 적용하여 그 효과를 탐색하기 위한 연구들이 등장하기 시작했다.

<Table 1> Difference between Traditional Classroom and Flipped Classroom

Criteria	Traditional Classroom	Flipped Classroom
Subject of learning	Instructor-centered	Learner-centered
Learning procedure	In-class → outside class	Outside class → in-class
Operation mode	outside class	Tasks
	in-class	Lectures
Level of learning	Remember	Face-to-face lecture
	Understand	Q & A
	Apply	Homework
Teachers' role	Analyze, evaluate, create	Homework or nothing
	Homework or nothing	Student projects and presentations
Learners' role	Instructor	Advisor or facilitator
Communication direction of teaching and learning	Passive audience of lecture / task performance	Active viewer of lectures / main agents of learning activities
	One-way communication	Interactive communication

플립러닝을 적용한 결과 수업 만족도 및 학업 성취도 및 학습동기가 높아지고(Koo, B. H. et al., 2014; Lee, H. S. et al., 2015; Son, E. J. et al., 2015), 자기효능감에 긍정적인 영향을 미치기도 하며(Kim, N. I. et al., 2014; Yang, S. H. & Lee, J. O., 2015), 자기주도 학습력을 향상시킨다는 결과가 있다(Kim, S. H. et al., 2014).

하지만 이것만으로는 플립러닝의 효과성에 대한 명확한 설명을 이끌어내기에는 역부족이다. 따라서 플립러닝의 효과성에 영향을 미치는 변인들에 대한 보다 더 폭넓은 탐색이 필요하며 이를 뒷받침 할 수 있는 다양한 양적연구와 질적연구가 이루어져야 한다.

Ⅲ. 연구 방법

본 연구는 대학에서의 프로젝트기반 학습의 플립러닝 모형을 개발하고, 개발한 모형을 학습에 적용하여, 대상자들에게 자기주도적 학습능력과 셀프리더십, 그리고 학습역량에 어떠한 영향을 미치는지를 알아보고자 다음과 같이 연구를 수행하였다.

1. 연구대상

본 연구의 대상은 H 대학의 평생교육사과정에서 개설한 이러닝교육론을 수강한 18명의 학습자를 대상으로 하였고, 본 교과목의 교수-학습방법은 프로젝트기반 학습으로써 수강생들의 최종 결과물은 이러닝콘텐츠를 개발하는 것이다.

2. 연구도구

가. 자기주도적 학습능력

노울리츠에 의하면 자기주도적 학습(self-directed learning)은 조력자의 유무와 상관없이 학습자가 스스로 자신의 학습욕구를 진단하고 학습목표를 설정하며 학습에 필요한 인적, 물적 자원을 확보하고 적합한 학습전략을 선택, 실행하여 자신이 성취한 학습결과를 스스로 평가하는 과정을 의미한다(Lee, S. J. et al., 2003). 본 연구에서는 플립러닝 수업이 자기주도적 학습능력에 미치는 영향을 살펴보기 위해 이석재 외(Lee, S. J. et al., 2003)의 국가수준에서 생애능력의 표준을 설계하는 과정에서 사용된 45문항의 자기주도적 학습능력 척도를 연구내용에 맞게 15문항으로 수정하여 사용하였다(Cronbach's $\alpha = .867$).

나. 셀프리더십

셀프리더십은 개인이 스스로를 보다 높은 성과(performance)나 효과를 이루도록 이끌어가는 일련의 체계적인 전략으로 자율성과 책임감을 강조하는 리더십이다. 또한 자기통제(self-control)와 자기관리(self-management) 개념에 기초하며, 개인이 스스로 행동과 생각을 변화시켜 자신에게 영향력을 발휘하는 리더십을 의미한다(Manz, C. C., 1986).

본 연구에서는 Manz가 개발한 30문항의 셀프리더십 측정도구를 사용하여 플립러닝 수업의 효과 변인 중 자율성과 책임감을 살펴보았다(Cronbach's $\alpha = .668$)

다. 학습역량

학습역량은 교수 전략의 기본적인 학습 요소로서 지적기능, 언어정보, 운동기능, 태도 관련 요소들을 지식, 기술, 태도 영역으로 재범주화 하여 측정하였다(Choi, S. Y. et al., 2003). 본 연구에서는 플립러닝에 대한 학습자들의 지각된 학습역량에 대한 지식, 기술, 태도의 영역에서의 효과 검사를 위해 Galway의 학습역량 척도 15문항을 본 수업에서 학습목표에 맞도록 수정·보완하여 전문가의 검토를 받아 사용하였다(Galway, L. P. et al., 2014)(Cronbach's $\alpha = .681$).

라. 질적연구를 위한 설문지

본 연구의 프로젝트기반 학습의 플립러닝 모델을 적용한 수업의 결과를 심층적으로 분석하기 위해 교육학 분야 전문가 4인의 검토를 거쳐 총 4개의 질문을 도출하였다. 항목들은 학습자들의 교육적 성과와 느낀 점 등을 자유롭게 기술하도록 하였다.

3. 연구절차

본 연구는 [Fig. 1]과 같이 플립러닝 관련 문헌 연구, 프로젝트기반 학습의 플립러닝 수업 모형 개발, 개발한 모형을 적용한 수업 운영, 효과성 분석의 절차에 따라 진행하였다.

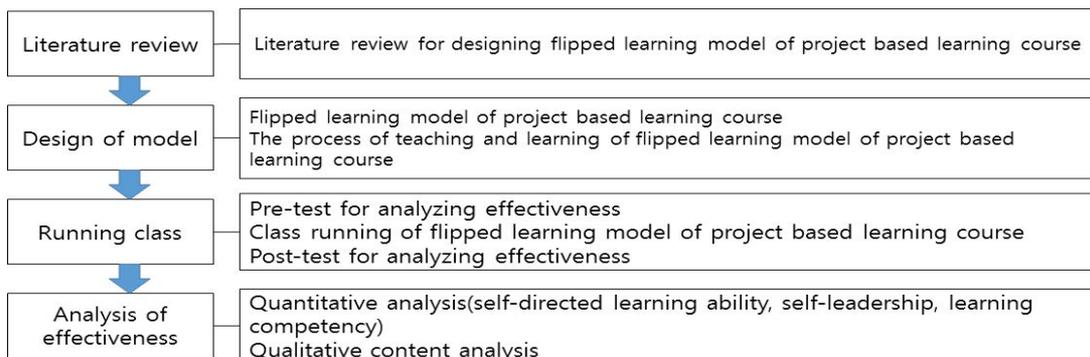
가. 문헌고찰

본 연구의 목적인 프로젝트학습기반 플립러닝 수업 모형을 개발하기 위해 국내·외 문헌자료 및 선행연구를 근거로 하여 문헌고찰을 실시하였다.

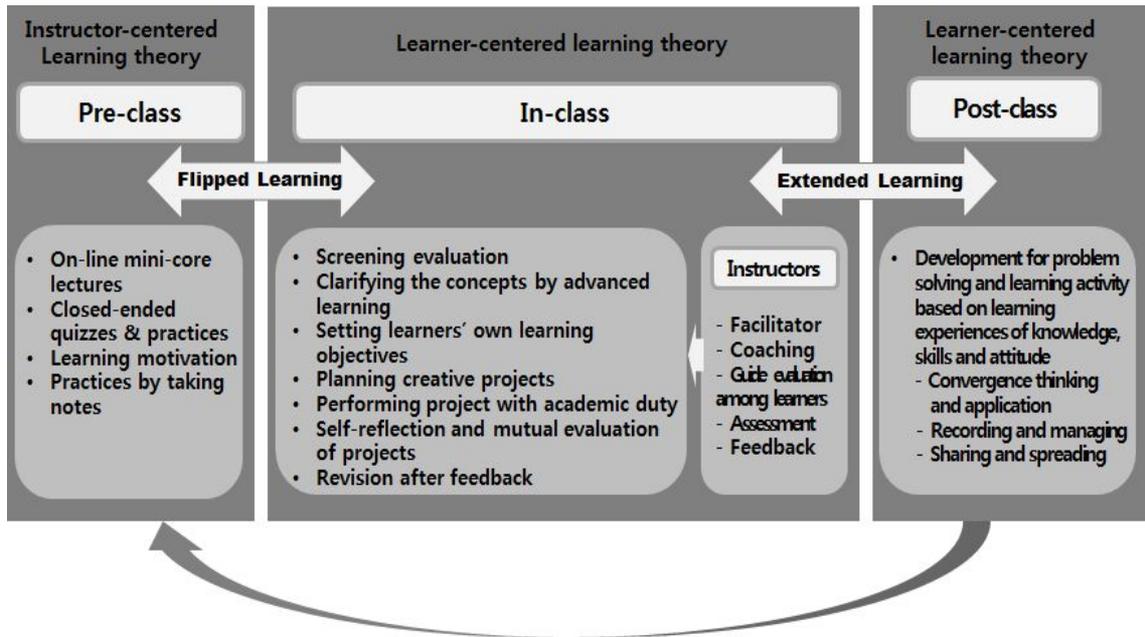
나. 프로젝트기반 학습의 플립러닝 모형 설계

① 프로젝트기반 학습의 플립러닝 모형

프로젝트기반 학습에서 플립러닝으로 운영하기 위해 플립러닝 모형을 [Fig. 2]와 같이 설계하였다. 플립러닝은 크게 Pre-class, In-class, Post-class 세 과정으로 구분한다. 첫 번째 과정은 수업 전 예습하는 Pre-class로서 교수자가 테크놀러지를 활용한 미니핵심강좌를 학습자들에게 제공하여 학습하도록 하는 것이다.



[Fig. 1] Research Procedure



[Fig. 2] Project-based Flipped Learning Model

이때 온라인 강좌에서 폐쇄형 질문으로 높은 수준의 학습동기를 유발하게 하고 노트필기 등으로 실전연습을 사전에 해보는 것이다. 두 번째 과정인 In-class에서는 예습한 학습내용을 확인하고 그 내용을 기반으로 프로젝트를 수행하기 위해 심화학습과 교수·학습자간의 상호작용으로 교수·학습과정이 이루어진다. 이때 교수자는 학습자들이 스스로 과제를 해결해 나갈 수 있도록 조력자 역할을 해야 한다. 개념이 불명확한 학습자들에게는 코칭을 통해 학습자 모두가 이해하고 프로젝트를 수행할 수 있도록 이끌어 주어야 한다. 학습자는 자신이 설정한 학습목표에 맞게 창의적인 프로젝트를 계획하고 학습자로서 학업적 책무성을 수반한 프로젝트를 수행해 나가는 것이다. 프로젝트 개발이 완성된 후에는 결과물에 대한 자신의 평가와 동료 학습자의 평가를 통해 자기성찰이 가능하도록 하고 상호평가가 이루어져야 한다.

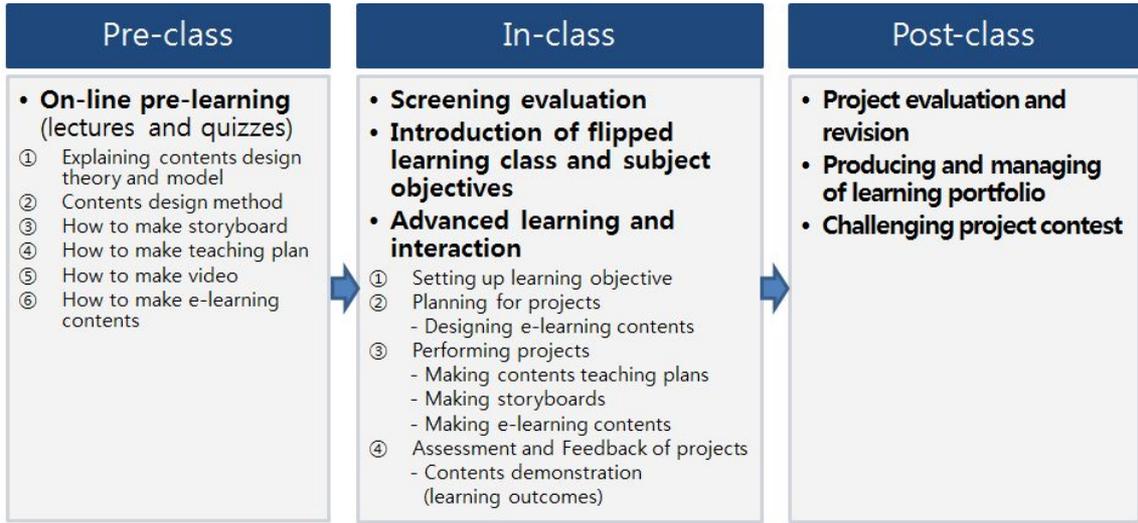
이때 교수자는 학습자간 상호평가가 이루어지

도록 지도하고 평가점수에 반영한다. 평가결과에 따라 피드백을 주어 프로젝트를 수정·보완하도록 지도하는 것이다. 세 번째 과정인 Post-class에서는 플립러닝으로 수행한 지식, 기술, 태도의 학습경험을 토대로 학습문제 및 학습활동을 발전시키기 위해 융합적 사고와 응용, 기록 및 관리, 공유 및 확산으로 확장된 학습을 지속적으로 유지해야 한다.

② 프로젝트기반 학습 플립러닝모형의 교수·학습과정(3주차분)

본 연구의 결과인 프로젝트기반학습 플립러닝 모형을 기반으로 주차별 계획을 설계하였다. [Fig. 3]은 프로젝트기반 학습의 플립러닝 수업 절차를 나타낸다.

그중 한 주차 분(3주차 과정)으로 학습주제는 이러닝 콘텐츠 설계안 작성에 대한 교수·학습활동을 구체적으로 제시하면 다음의 <Table 2>와 같다.



[Fig. 3] Project-based Flipped Learning Procedure

<Table 2> Step-by-Step Teaching-Learning Activities for Project-Based Flipped Learning Model (3rd week/180 minute class)

Stage	Contents	Instructor's activities	Learner's activities	Outputs	
Pre-class	On-line mini-core lectures and closed-ended quizzes	- Traditional lecture - E-learning contents topic design	- Watching on-line learning contents - Summarizing learning contents and listing up questions for screening evaluation	- E-learning contents - Study notes	
	Operation of learning management system	LMS application (loading on-line contents, board activity, Q&A, etc)	Q&A and feedback for learning activities	LMS learning activity status	
In-class	Introduction	Screening evaluation	Evaluation understanding for model design	Understanding and description of e-learning contents model design	Screening evaluation scores
		Clarifying the concepts	Guiding for personal topic selection	- Contextual understanding of e-learning contents - Topic searching and selection	Searching for personal contents topics
	Development	Open problem-solving	- Guiding for e-learning contents design - Personal coaching	- Instructional design according to personal topic	E-learning contents design plan
		Interaction	Q&A and feedback	Evaluation and revision of instruction design plan	
Conclusion	Assessment and feedback	- Explaining evaluation method - Distribution of evaluation form	- Demonstration - Peer evaluation and feedback	- Assessment scores - Peer feedback data	
Post-class	- Keeping up learning - Sharing and spreading	- Continuous guidance and concerning - Selecting best cases and spreading	- Upload on platform (http://commons.hallym.ac.kr/contest/report) - Keeping up and spreading learning activities	- Complete e-learning contents design	

다. 수업운영

개발된 모형에 따라 수업 전에는 실습에 필요한 이론수업을 온라인으로 제공하여 학습자가 시

청하도록 하였고, 수업 내에서는 시청한 온라인 학습내용을 기반으로 이러닝 콘텐츠 프로젝트를 개발하도록 지도하였다. 수업 후에는 개발한 프

로젝트를 공유하고 확산을 유도하였으며 학습자가 지속적인 학습을 유지하도록 피드백을 제공하였다.

라. 효과성 분석

프로젝트기반 학습을 위한 플립러닝 모형의 효과성 평가를 위해 사전과 사후에 자기주도적 학습능력 및 셀프리더십, 학습역량 조사도구를 이용하여 사전, 사후 동일한 도구로 평가를 실시하였고 사후평가는 연구대상자들의 인터뷰를 통한 질적인 평가도 추가하였다.

IV. 연구 결과

본 연구는 개발한 프로젝트기반 학습의 플립러닝 모형의 효과를 파악하기 위하여 양적인 연구 방법과 내용분석을 동시에 활용하였다.

1. 프로젝트기반 학습의 플립러닝모형 적용 후 양적분석

본 연구에서는 실험군에 포함된 대상자가 18명으로 표본의 크기가 작기 때문에 대응2표본 비모수 검정을 이용하였다(<Table 3> 참조).

가. 자기주도적 학습능력의 변화

플립러닝 적용 전 자기주도적 학습능력이 플립러닝 적용 후보다 큰 경우(음의 순위)의 평균 순위는 2.25, 플립러닝 적용 후 자기주도적 학습능력이 적용 전에서 보다 큰 경우(양의 순위)의 평균순위는 9.90이었으며, 통계적으로 유의한 차이를 보였다($Z=3.419, p<.001$). 이처럼 양의 순위가 음의 순위보다 많았으므로 플립러닝 적용 수업은 자기주도적 학습능력의 향상에 효과가 있는 것으로 나타났다.

<Table 3> Effectiveness of The Self-Directed Learning Ability, The Self-Leadership, and The Learning Competency

		N	Mean Rank	Z	p
Self-directed_Post - Self-directed_Pre	Negative Ranks	2 ^a	2.25	-3.419 ^b	.000***
	Positive Ranks	15 ^b	9.90		
	Ties	1 ^c			
	Total	18			
Self-leadership_Post - Self-leadership_Pre	Negative Ranks	3 ^d	5.67	-2.985 ^b	.001**
	Positive Ranks	15 ^e	10.27		
	Ties	0 ^f			
	Total	18			
Learning Competency_Post - Learning Competency_Pre	Negative Ranks	0 ^g	0.00	-3.725 ^b	.000***
	Positive Ranks	18 ^h	9.50		
	Ties	0 ⁱ			
	Total	18			

(N=18)

Z=Wilcoxon Sign Ranked Test, p=one-tailed test, b=음의 순위를 기준으로

p<.01. *p<.001

- a. Self-directed_Post < Self-directed_Pre
- b. Self-directed_Post > Self-directed_Pre
- c. Self-directed_Post = Self-directed_Pre
- d. Self-leadership_Post < Self-leadership_Pre
- e. Self-leadership_Post > Self-leadership_Pre
- f. Self-leadership_Post = Self-leadership_Pre
- g. Learning Competency_Post < Learning Competency_Pre
- h. Learning Competency_Post > Learning Competency_Pre
- i. Learning Competency_Post = Learning Competency_Pre

나. 셀프리더십의 변화

플립러닝 적용 수업 전 셀프리더십이 플립러닝 적용 후보다 큰 경우(음의 순위)의 평균순위는 10.27이었으며, 통계적으로 유의한 차이를 보였다 ($Z=-2.985, p<.01$). 여기서도 양의 순위가 음의 순위보다 많았으므로 플립러닝 적용 수업은 셀프리더십 향상에 효과가 있는 것으로 나타났다.

다. 학습역량의 변화

플립러닝 적용 수업 전 학습역량이 플립러닝 적용 수업 후보다 큰 경우(음의 순위)의 평균 순위는 .00, 플립러닝 적용 수업 후 학습역량이 적용 전 수업에서 보다 큰 경우(양의 순위)의 평균 순위는 9.50이었으며, 통계적으로 유의한 차이를 보였다($Z=-3.725, p<.001$). 이처럼 양의 순위가 음의 순위보다 많았으므로 플립러닝 적용 수업은 학습역량 향상에 효과가 있는 것으로 나타났다.

2. 프로젝트기반 학습의 플립러닝모델 적용 후 내용분석

질문은 총 4개로 각각의 질문에 대한 대상자들의 반응은 다음과 같이 나타났다.

가. 사전학습과 강의실 수업의 연계성은 어떠한가?

이 질문에서는 사전학습으로 높은 학습동기 수준을 이끌어낼 수 있었고 사전학습이 강의실 학습내용과 연계가 되고 강의 내용을 명료화 하는데 도움이 되었다는 것을 알 수 있었다. 주제어는 ‘사전학습내용인지’, ‘학습내용 이해’, ‘체계적인 학습활동 가능’으로 도출되었다.

“자료가 미리 인터넷에 올라와 있으니 오늘 내가 무엇을 해야 하는지를 알고 그 자료를 미리 한번 보고 가져오기 때문에 알차게 세 시간가량을(수업할 수 있고) 교수님과 같이 수업을 하니깐 별로 부담 없이 즐겁게 했다.”

“처음 강의설계안을 만들려 할 때 막막하고 산만했던 머릿속이 수업 시간 전에 이러닝 콘텐츠 설계모형을 이해하고 강의실에서는 하나하나 갈피를 잡게 되었다. 순서대로 계획을 세우고, 수업에 필

요한 동영상상을 만들며 콘텐츠 설계안을 수정하며 만들어보니 처음 생각한 것 보다 훨씬 체계적으로 제작할 수 있었다.”

“먼저 이러닝 콘텐츠 설계 모형에 대하여 연습을 하고 강의실에서는 실제로 연습한 이러닝 콘텐츠 설계 모형을 토대로 콘텐츠 설계안 작성을 할 때 이해가 쉬었으며 다른 길로 빠지지 않도록 콘텐츠 제작에 도움이 되었다.”

나. 강의실에서 이루어진 프로젝트 수행(과제 활동)은 어떠한가?

이 질문에서는 교수자와 학습자, 학습자와 학습자간의 과제수행에 대한 협업으로 효율적인 수업이 이루어졌다는 것을 알 수 있었다. 주제어는 ‘동료학습자들과 함께 과제수행’, ‘교수자의 즉시적 피드백’, ‘커뮤니케이션 활동’, ‘효율적인 시간 활용’으로 도출되었다.

“집에서 혼자 끙끙 앓으면서 과제를 했는데 (플립러닝을 통해서) 수업시간에 다 같이 과제를 하니깐 물렸던 부분을 많이 알게 되고, 교수님과 질의응답을 통해서 과제하는 것이 부담스럽지 않고, 시간활용도 잘 할 수 있었던 점이 좋았다.”

“매일 집에서 혼자 (과제를) 하면서 어려운 점이 많았는데 이번 강의를 통해서 수업시간에 모르는 것에 대해 교수님으로부터 바로 피드백을 받을 수 있다는 점이 좋았고, 나중에 평생교육사가 되어서도 많이 활용할 수 있다는 것이 좋았다.”

“자신의 문제와 과제를 실질적인 수업시간에 선생님과 커뮤니케이션을 통해서 피드백을 받으면서 프로젝트를 개발 관련에서 많은 것을 진행하였기 때문에 수업의 효율성을 느낀 것 같다.”

다. 프로젝트 설계 및 개발 능력에 어떠한 변화가 있었는가?

이 질문에서는 교육매체 개발의 능력향상과 학습자들이 교수자의 수업준비에 많은 노고가 필요하다는 것을 알 수 있게 되었다. 주제어는 ‘교수자로서 수업설계 및 준비의 노력도’, ‘교수자로서 교육매체 개발 능력 향상’, ‘멀티미디어 개발 능력 향상’, ‘체계적인 교육매체 개발과정 체험’으로 도출되었다.

“이러닝 수업을 들으면서 교수설계와 이러닝 콘텐츠 설계모형을 통해서 (저도) 교수자가 되기 위한 수업계획을 짜봤는데, 이런 것이 실제 강의에 쓰여 한 학기 과정이 만들어지는데 참 많은 시간이 걸리고 노력이 필요하다는 것을 많이 느꼈다.”

“(저는) 학생이기 때문에 그동안 온라인 콘텐츠 수업을 주로 학습자 위주에서 많이 보고 느꼈는데, 이번에 교수자 입장에서 직접 만들어 봄을 통해서 나중에 (제가) 평생교육사가 됐을 때 좋은 기회로 다시 이용할 수 있을 것 같다.”

“이러닝 콘텐츠를 제작하기 위해 인터넷에 있는 동영상 캡처하는 방법을 새롭게 습득하였고, 무비메이커를 이용해 동영상을 자르고, 붙이고, 배경음악을 삽입하는 등의 편집을 할 수 있어 뿌듯하다.”

“PPT를 동영상으로 변환하거나 두려워 하던 동영상 편집능력이 많이 향상되어 다른 과제 등에서도 동영상 등을 활용할 수 있는 자신감이 생겼다.”

“추상적으로 생각했던 UCC 제작은 스토리보드 작성을 통해 더 구체적이고 체계적으로 제작하여 수월했다.”

라. 플립러닝에서 얻어진 학습효과는 어떠하였는가?

이 질문에서는 현장에 필요한 공부의 중요성과 스스로 학습을 수행하는 학업과정에 대해 긍정적인 반응을 보였다. 주제어는 ‘학습내용이 교실 밖의 활용 가능’, ‘실제적 체험학습’, ‘자기주도적 학습 과정 경험’, ‘학습과정의 가치’로 도출되었다.

“교실 안에서만 이뤄지는 것이 아니라 교실 밖에 나갔을 때 활용가능성이 있는 게 정말 공부라고 생각하는데, 이러닝 콘텐츠 제작한 것들을 보면서 제가 어떻게 방향을 나가야하는지, 이런 것들을 함께 고민하고 공부할 수 있었던 점이 공부학습방식의 장점이자 강점이 아니었나 싶다.”

“기준에 들던 수업 방식보다 플립러닝이 적용된 수업을 들으면서 이론만 아는 것이 아니라 실제적으로 체험해 볼 수 있어서 굉장히 좋았다.”

“플립러닝이 다른 수업과는 다르게 본인이 직접 수업내용을 이끌어 가는 면모도 있고 교수님과 학습자가 거리감 없이 의사소통하는 과정에서도 많은 콘텐츠가 나올 수 있다고 생각했다.”

“최종 결과물은 5분도 안 되는 콘텐츠지만 한 학

기동안 이러닝 수업을 들으면서 평생교육에 대해서 많이 알게 됐고 이런 과정들이 헛되지만은 않았다는 것을 확실히 느낀 수업이었다.”

이상의 질문과 답변 내용을 내용분석 한 결과 플립러닝 적용 수업의 대표적 교육적 성과로 요약하면 <Table 4>와 같다.

V. 결론 및 제언

대학교육현장에서 프로젝트 수업의 전통적인 방법은 강의실에서 이론 강의와 함께 팀별 혹은 개인별로 강의실 이외의 환경에서 프로젝트 개발을 위해 작업을 해왔다. 하지만 전통적인 프로젝트기반 학습은 학습자가 주어진 강의시간 내에 이론 강의를 듣고 이해하고 내용을 명료화 한 후에 프로젝트를 수행하기에는 역부족이다.

따라서 학습자들은 강의시간 내에 수행하지 못한 프로젝트 과제들을 해결하기 위해서 수업시간 외에 별도의 시간과 공간, 그리고 과제를 도와줄 수 있는 인적·물리적자원이 필요하다. 이에 본 연구에서는 이를 보완할 수 있는 방안으로 교실 밖에서도 학습이 체계적으로 이루어지는 플립러닝을 이용하여 프로젝트기반 학습의 플립러닝 모형을 개발하고, 이를 실제 수업에 적용하여 수업의 효과성을 탐색해보고자 하였다. 이를 위해서 프로젝트기반 학습을 위한 플립러닝 교수·학습 모형을 개발하기 위해 국내외 문헌자료 및 선행 연구를 근거로 문헌연구를 실시하였고, 개발된 모형의 효과성을 입증하기 위해 양적인 연구방법과 내용분석 방법을 활용하여 분석하였다. 양적인 연구방법으로는 학습자들의 자기주도적 학습 능력과 셀프리더십, 그리고 학습자가 지각한 학습역량의 차이를 대응2표본 비모수검정을 통해 효과를 입증하였다. 이외에도 질적인 방법으로는 4개의 비구조화된 질문을 학습자와의 인터뷰 방식으로 진행하고 내용분석한 결과 긍정적인 영향을 미쳤음이 확인되었다.

<Table 4> Representative Educational Success of Project-Based Flipped Learning Class

Questions	Educational success	Key-words	Frequency
1. What about the connection between pre-learning and off-line class?	- The improvement of learning motivation level and the clarification of learning contents	Recognition of pre-learning contents	16
		Understanding of learning contents	12
		Availability of systematic learning activity	3
2. What about the project performance(task activities) in class?	- The ability to co-operate between instructors and learners, or among learners	Task performance with peer learner	15
		Instructor's instant feedback	14
		Communication activity	18
		Effective time management	15
3. What happened to your project design and development ability?	- The improvement of ability to develop learning materials - The appreciation of instructors' hard works for lesson preparation	Effort for instructional design and preparing	2
		Improvement of instructional media development ability	5
		Improvement of multimedia development ability	12
		Experience of systematic instructional media development process	8
4. What is the learning effectiveness from the flipped learning class?	- The recognition of the importance of practical learning and the growth of self-directed learning ability	Usability of learning contents outside the class	1
		Practical experience-based learning	5
		Experience of self-directed learning	7
		Value of learning process	2

이는 기존의 연구에서 대학생을 대상으로 플립러닝의 효과성을 탐색한 결과, 학습동기(Son, E. J. et al., 2015), 자기효능감(Kim, N. I. et al., 2014), 학업성취도와 학습만족도(Kim, Y. J. & Kim, M. J., 2015)에서 유의미한 효과를 보인 것과 일치하였다.

본 연구는 지금까지의 플립러닝 적용 수업의 효과성 탐색을 위해 21세기 학습자의 핵심역량 중의 하나인 학습자의 자기주도적 학습력과 셀프리더십, 그리고 학습역량에 대해 양적인 방법과 더불어 학습자를 직접 면담하여 분석한 내용분석 방법을 함께 시행하여 결과를 도출했다는 점에서의 의의를 찾을 수 있다. 이를 토대로 학습자 중심의 수업을 위해 학습자의 학습에 영향을 미치는 다양한 변인들을 탐색하여 그 효과를 다각적으로 검증해볼 필요가 있다.

이상과 같이 개발된 모델을 지속적으로 활용하

고 플립러닝에 대한 관심도를 높이기 위해 다음과 같은 방안을 제안해 본다.

첫째, 기본적으로 교수자의 수업 설계 역량 함양 및 학습자의 플립러닝 이해도가 요구되어진다. 즉, 교수자는 전통적인 프로젝트기반학습을 플립러닝으로 전환하여 수업을 운영하기 위해서 새로운 방식의 수업설계 능력이 요구된다. 이는 기존의 수업을 새롭게 다듬어 사전 학습내용을 발췌하여 온라인 강좌로 개발하고 강의실 수업에서 이루어져야 할 학습내용들을 조직화하는 등의 수업 재설계가 필요함을 의미한다. 이를 위해서는 대학에서 이와 관련된 다양한 교수연수와 훈련이 진행될 수 있도록 지원을 해줄 필요가 있다.

둘째, 학습자에게는 플립러닝 수업의 방식을 이해하여 사전학습 및 강의실 수업에 적극 참여할 수 있도록 수업 전 오리엔테이션을 통해 충분

한 설명이 주어져야 할 것이다. 본 연구에서 개발된 모델은 사전학습을 기반으로 강의실 수업이 이루어지기 때문에 학습자는 자신의 수준에 맞게 지식을 반복하거나 생략하면서 스스로 학습을 조절해야 하며 독립적으로 학습해야 하는 학습의 책무성을 갖도록 인지시켜야 한다. 또한 강의실에서는 미리 학습해온 지식과 정보를 바탕으로 문제해결능력을 위한 자기주도적 학습력 배양이 필요하며 교수자와 학습자 간, 학습자와 학습자 간의 상호작용이 활발한 학습활동과 참여중심 문화가 요구됨으로 이에 대한 학습훈련이 필요하다.

이상과 같은 연구결과를 토대로 향후 후속연구에서는 다음과 같은 점을 보완할 필요가 있다.

첫째, 본 연구는 개발한 모델의 효과검정을 대조군이 없이 실험군의 사전 사후만을 비교 검증하였다. 향후 연구에서는 개발한 모델의 타당도 및 신뢰도를 강화하기 위해 대조군을 두고 다양한 학습자들을 대상으로 효과검정을 할 필요가 있을 것으로 사료된다.

둘째, 본 연구는 프로젝트기반 학습의 플립러닝 적용의 효과성을 학습자 측면에서의 자기주도적 학습능력과 셀프리더십, 학습역량에 미치는 효과에 대해서 살펴보았다. 향후 연구에서는 학습자 이외에도 교수자 측면에서의 효과성 검증이 필요할 것이다.

References

- Bai, Do-Yong(2015). A Case Study of the Flipped Learning Classes at the University. *Urimal*, 41, 179~202.
- Bergmann, J. & Sams, A.(2012). *Flip your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day*. Washington, DC: International Society for Technology in Education.
- Choi, Soo-Young · Baek, Young-Kyun & Sol, Yang-Hwan(2003). *Walter Dick, Lou Carey, James O. Carey(2001). The Systematic Design of Instruction*, 5th Ed. Pearson Education Inc.
- Choi, Young-Tae & Song, Young-Soo(2010). The effects of Learning Styles and Core Competencies of e-Learning on Academic Achievement. *The Journal of Lifelong Education and HRD*, 6(2), 57~76.
- Davies, R. S. · Dean, D. L. & Ball, N.(2013). Flipping the classroom and structional technology integration in a college0level information systems course. *Educational Technology Research & Development*, 61, 563~580.
- Day, J. A. & Foley, J. D.(2006). Evaluating a web lecture intervention in a human-computer interaction course. *IEEE Transactions on Education*, 49, 420~431.
- Deslauriers, L. & Wieman, C.(2011). Learning and retention of quantum concepts with different teaching methods. *Physical Review Special Topics, Physics Education Research*, 7, 1~6.
- Galway, L. P. · Corbett, K. K. · Takaro, T. K. · Tairyan, K. & Frank, E.(2014). A novel integration of online and flipped classroom instructional models in public health higher education. *BMC Medical Education*, 14, 181.
- Gonnod, G. C. · Burge, J. E. & Helmick, M. T. (2008). Using the Inverted Classroom to Teach Software Engineering. In *Proceedings of the 30th international conference on Software engineering*, 777~786. ACM, 2008.
- Hamdan, N. · Mcknight, P. K. & Arfstrom, K. M. (2013). A review of Flipped Learning. <http://www.flippedlearning.org/>
- Han, Hyeong-Jong · Lim, Cheo-II · Han, Song-Lee & Park, Jin-Woo(2015). Instructional Strategies for Integrating Online and Offline Modes of Flipped Learning on Higher Education. *Journal of Educational Technology*, 31(1), 1~38.
- Heo, Gyun(2016). A Study on the Research Trends to Flipped Learning through Keyword Network Analysis. *Journal of Fisheries and Marine Sciences Education*, 28(3), 872~880.
- Jang, Eun-Ju(2015). A Study on Korean Language Instruction Applying Flipped Learning. *Korean Journal of Teacher Education*, 31(2), 199~217.
- Ju, Kil-Hong(2015). Study of e-PBL Teaching and Learning Model for Efficient Flipped Learning. *The Society of Convergence Knowledge Transactions*,

- 3(1), 47~53.
- Jun, Hee-Ok(2014). Using Flipped Classroom Model in The Social Studies Instruction. *Research in Social Studies Education*, 21(4), 51~70.
- Jung, Dea-Hyun & Weon, Jong-Ha(2016). Project-based Learning Method to Reorganize the NCS Training Program: Focusing on the 4-Year-Course University. *Journal of Fisheries and Marine Sciences Education*, 28(4), 1057~1067.
- Kan, Jin-Sook & Jung, Hyon-Jae(2015). Practical Design of Flipped Learning. Seoul: Korea Association of Consilience Education.
- Kelvin, J. I. et al.,(2009). Project-Based Learning: Inspiring Middle School Students to Engage in Deep and Active Learning. NYC Department of Education.
- Kim, Nam-Ik · Chun, Bo-Ae & Choi, Jeong-Im(2014). A case study of Flipped Learning at College: Focused on Effects of Motivation and Self-efficacy. *Journal of Educational Technology*, 30(3), 467~492.
- Kim, Sang-Hong · Park, Nam-Hun & Joo, Kil-Hong (2014). Effects of Flipped Classroom based on Smart Learning on Self-directed and Collaborative Learning. *International Journal of Control and Automation*, 7(2), 69~80.
- Kim, Yun-Jeong & Kim, Min-Jeong(2015). The effect of Toe of Strengths Use Feedback on Academic Performance and Satisfaction in Project-based Learning. *The Korean Journal of Educational Methodology Studies*, 27(2), 229~252.
- Koo, Bon-Hyuk · Heo, Seo-Jung · Lee, Hee-Suk & Kim, Chang-Suk(2014). An Effectiveness Analysis of the Flipped Learning utilizing MOOC. *Proceedings of the Korean Institute of Intelligent Systems Conference*, 24(2), 149~151.
- Kwon, Myung-Soon & Kan, Jin-Sook(2013). University's the UCC Project Teaching and Learning Model Development and its Application. *Journal of Fisheries and Marine Sciences Education*, 25(4), 937~957.
- Lee, Hee-Suk · Kang, Shin-Cheon & Kim, Chang-Suk (2015). A study on the Effect of Flipped Learning on Learning Motivation and Academic Achievement. *The Journal of Korean association of computer education*, 18(2), 47~57.
- Lee, Ji-Yon · Kim, Young-Hwan & Kim, Young-Bae (2014). A Study on Application of Learner-Centered Flipped Model. *Journal of Educational Technology*, 30(2), 163~191.
- Lee, Jong-Yeon · Park, Sang-Hoon · Kang, Hea-Jin & Park, Sang-Youl(2014). An Exploratory Study on Educational Significance and Environment of Flipped Learning. *Journal of Digital Convergence*, 12(9), 313~323.
- Lee, Min-Kyung(2014). Case Study on Effects and Signification of Flipped Classroom. *Journal of Korean Education*, 41(1), 87~116.
- Lee, Suk-Jae · Chang, Yoo-Kyung · Lee, Nam-Hun & Park, Kwang-Yup(2003). A Study on the Development of Life-Skills: Communication, Problem Solving, and Self-Directed Learning. KEDI.
- Manz, C. C.(1986). Self-leadership: Toward an expanded theory of self-influence processes in organization. *Academy of Management Review*, 11, 585~600.
- Markham, T. (2011). Project Based Learning. *Teacher Librarian*, 39(2), 38~42.
- Missildine, K. · Fountain, R. · Summers, L. & Gosselin, K.(2013). Flipping the classroom to improve student performance and satisfaction. *Journal of Nursing Education*, 52, 597~599.
- Nederveld, A. & Berge, Z. L.(2015). Flipped learning in the workplace. *Journal of Workplace Learning*, 27(2), 162~172.
- Park, Jin-Wook(2014). A Study of Flipped Classroom Model for Large-scale Korean Language Teaching Method. *Bilingual Research*, 57, 75~102.
- Park, Kee-Bum(2014). Exploration of possibility of Flipped Learning in social studies. *Social Studies Education*, 53(3), 107~120.
- Park, Sang-Joon(2015). Development of the Revised Model of Flipped Classroom and Analysis of Its Educational Effects. *Research in Social Studies Education*, 22(2), 1~21.
- Park, Su-Hong · Kim Du-Guy & Kang, Mun-suk (2010). Develop Model of Project UCC Instruction. *Journal of Fisheries and Marine Sciences Education*, 22(3), 402~419.
- Ryu, Young-Tae(2015). A Case Study to Develop "My Story Portpolio" with Project-Based Learning (PtBL). *Journal of Secretarial Studies*, 24(2), 110~119.

- Seo, Jeong-Mok(2015). A Study on the operation of convergence-based English subjects using flipped learning methodology - centered around screen English, SNS English and TED English. *Korean Journal of General Education*, 9(3), 193~214.
- Shin, Eun-Young & Choi, Eun-Soo(2009). Conceptualization of Assessment Scale for the Development of EFL Adult Learners' Self Leadership. *The Journal of Lifelong Education and HRD*, 5(3), 199~219.
- Son, Eun-Joo · Park, Jeong-Hye · Im, In-Chul · Lim, Yong & Hong, Seok-Woo(2015). Impact of flipped learning applied at a class on learning motivation of collage students. *Journal of Cognitive Enhancement and Intervention*, 6(2), 97~117.
- Strayer, J. (2012). How learning in an inverted classroom influences cooperation, innovation and task orientation. *Learning Environments*, 15(2), 171~193.
- Trilling, B. & Fadel, C.(2012). 21st century skills. Korea Education Development Institute. Seoul: Hakjisa.
- Yang, Suk-Hee & Lee, Jong-Ok(2015). A Study on the impact of students' participation, satisfaction, and efficacy in the flipped class. *Journal of Lerner-Centered Curriculum and Instruction*, 15(10), 965~995.
-
- Received : 16 August, 2016
 - Revised : 30 September, 2016
 - Accepted : 10 October, 2016