

대학에서의 Flipped-MOOC 모형 개발

박은숙
고신대학교 학부대학 교수

A Study on Developing Flipped-MOOC Model in University

Park, Eunsook
Professor, General Studies, Kosin University

요 약 본 연구의 목적은 플립트러닝과 MOOC의 특징과 원리를 분석하고 플립트러닝 수업 실행 결과 학습자들의 인식을 분석한 후, 이를 기초로 대학 수업에 적용하여 실행할 수 있는 Flipped-MOOC 모형을 고안하는 것이다. 이러한 목적을 이루기 위해 다음과 같은 과제를 수행하였다. 첫째, 문헌고찰을 통해 MOOC 및 플립트러닝의 현황과 운영 및 수업형태 등을 분석하였다. 둘째, K대학에서 한 학기동안 플립트러닝 수업을 운영한 후, 수업의 강점과 약점, 대안점 및 학습자의 학습에 대한 인식에 미친 영향을 분석하였다. 셋째, 분석한 결과를 기초로 MOOC를 활용하는 플립트러닝이 수업에서의 상호작용과 학습자의 참여를 높일 수 있도록 하는 Flipped-MOOC 모형을 고안하고 실제 수업에서의 효과적인 운영을 위해 교수전략 및 방향을 제시하였다. 이상의 과제를 수행한 결과, Flipped-MOOC 수업은 학교차원에서의 교육방식의 변화와 개선에 기여할 뿐 아니라 교육의 질적 강화로 인해 평생교육 및 대학 교육경쟁력 강화에도 기여할 수 있는 것으로 기대된다. 또한 MOOC를 활용한 플립트러닝 수업의 활성화와 운영 효과를 높이기 위해 교수학습지원센터의 실제적인 역할과 과제를 제시하였다.

주제어 : 플립트러닝, 무크, 플립트-무크모형, 플립트러닝 수업, 교수학습지원센터

Abstract The purpose of this research is to make a Flipped-MOOC model which can be applied and practiced in the college course after analyzing the characteristics and cases of MOOC and Flipped learning. For this, this study implemented the following tasks. First, this study analyzed the management and class types of MOOC and flipped learning through literature research. Secondly, flipped learning was applied in the course for a semester and the strong point and weak point of the course was analyzed and the alternative was suggested. Thirdly, the core ideas and strategies of Flipped-MOOC model was deducted for enhancing the participation and interaction of the students in the course which uses the MOOC content and applies flipped learning, and the instructional strategies and direction for the effective management in the real educational field was suggested. As a result, Flipped-MOOC model is expected to contribute for the educational revolution, change and quality improvement, and it is expected that Flipped-MOOC model might contribute to the lifelong education and educational competitiveness.

Key Words : MOOC, Flipped Learning, Flipped-MOOC Model, Flipped Learning Class, Center for Teaching and Learning

1. 서론

21세기 4차 산업혁명 시대는 창의융합 인재를 양성하

기 위해 대학 교육과 수업의 질 제고를 요청하고 있으며, 교육현장에서의 테크놀로지 활용과 학습자 중심의 학습 환경 및 최신 교수법 활용을 강조하고 있다. 기존의 강의

*Corresponding Author : Park, Eunsook (esthergrace@hanmail.net)

Received October 12, 2018

Accepted December 20, 2018

Revised November 13, 2018

Published December 31, 2018

식 수업방식에서 벗어나 테크놀로지를 활용하는 교수학습 가운데 가장 주목 받고 있는 것이 교과내용을 선행학습하고 토론과 협력활동을 강조하는 플립트러닝과 무료로 고등교육 공개강좌를 제공하는 MOOC이다.

플립트러닝은 자기주도적으로 지식과 정보를 습득하고 동료학습자들과의 협력학습을 기반으로 문제해결 활동을 하는 교수학습방법이다[1]. 플립트러닝 수업에서 학습자들은 온라인으로 선행학습을 미리 하고 교실에서 고차원적인 사고활동과 학습자들 간의 협력적 동료학습을 한다. 온라인 학습 환경에서의 즉각적인 상호작용과 오프라인 교실에서의 면대면 대화와 토론을 병행하면서 학습자 중심의 협력적 문제해결 학습 활동을 수행한다. 또한 학습자 자신과 동료, 그리고 팀들이 팀활동에 얼마나 적극적으로 참여했는지에 대해 평가활동에 참여한다. 지금까지 플립트러닝 관련 선행 연구들은 플립트러닝이 학습자의 학업성취, 참여, 의사소통 등에 영향을 미친 것으로 밝히고 있다[2-5]. 그러나 대학에서의 적용사례가 거의 없으며 실제 교육현장에 적용하여 학습자의 학습에 대한 인식을 분석하고 밝혀진 문제점에 대한 대안들을 기초로 수업에서 활용할 수 있는 교수설계와 모형을 고안하는 연구는 매우 미흡하다.

MOOC는 컴퓨터와 네트워크 기술의 발전과 ICT의 융합이 다양해지면서 등장하게 된 무료 공개강좌를 말한다. 최근 MOOC가 글로벌 학습자의 참여와 성취에 긍정적인 영향을 미친다는 연구 결과가 보고되면서 이에 대한 관심이 더욱 커지고 있다. 그러나 MOOC 자체에 대한 교육적 활용에 대한 관심이 높아지고 있지만 테크놀로지를 활용한 온라인 콘텐츠의 효율적인 활용 방법과 협력학습이 보다 효과적으로 이루어지기 위한 교수전략 및 교수설계에 관한 연구는 매우 미흡한 형편이다. 따라서 MOOC 수업에서의 원활한 수업운영과 동료의 동등한 참여와 무임승차 방지, 팀간의 경쟁 활동을 통한 수월성 확보 등을 위한 교수설계가 필요하다. 협력학습과 상호작용이 원활하게 이루어지기 위한 핵심 아이디어를 도출하고 이를 기반으로 MOOC를 활용한 플립트러닝 교수설계의 구체적인 전략과 방향을 고안하는 일은 시급한 연구현안이라고 할 수 있다.

본 연구에서는 플립트러닝과 MOOC의 개념과 특징들을 살피고 실제 한 학기동안 운영된 플립트러닝 수업에 대한 학습자의 반응을 분석하여 이를 기초로 상호작용과 협력을 증진하기 위한 Flipped-MOOC모형을 고안

하고자 한다. 이러한 연구목적을 수행하기 위해 본 연구는 다음과 같은 연구과제를 수행하고자 한다. 첫째, 플립트러닝과 MOOC의 개념 및 특징, 그리고 운영현황을 살펴본다. 둘째, 한 학기동안 운영된 플립트러닝 수업에 참여한 학습자들의 반응과 피드백을 분석하여 수업의 강점과 약점, 대안점, 그리고 학습자의 학습에 대한 인식에 미친 영향을 분석한다. 마지막으로, 분석한 결과들을 기초로 MOOC를 활용하여 학습자의 상호작용과 협력을 증진시키기 위한 Flipped-MOOC모형을 고안한다. 이같은 연구목적과 과제를 수행하기 위해 다음과 같은 연구문제를 설정하였다.

첫째, 플립트러닝과 MOOC의 개념과 특징은 무엇인가?

둘째, 플립트러닝 수업의 강점과 약점, 대안점 및 참여한 학습자의 학습인식에 미친 영향은 무엇인가?

셋째, 플립트러닝 수업이 가지는 약점들을 보완하고 상호작용과 협력활동을 강화할 수 있는 Flipped-MOOC모형의 핵심전략과 아이디어는 무엇인가?

2. 이론적 배경

2.1 플립트러닝의 개념과 특징

플립트러닝은 '전통적인 강의식 수업과 과제를 바꾸어 진행하는 교육방식'으로 정의된다[6-8]. 기존의 강의식 수업방식에서 벗어나 테크놀로지를 활용하여 선행학습을 하고 토론과 팀 협력활동을 하는 플립트러닝 수업은 학습자의 참여와 교과내용 이해 및 적용, 자기주도학습 및 문제해결력을 강조하는 교수학습방식이다[9,10]. 플립트러닝에 관한 선행연구들을 종합 분석하여 핵심적인 교수전략들을 정리하면 다음과 같다[11-15]. 첫째, 교실 밖에서의 선행학습용으로 활용되는 동영상은 학습자의 집중도를 감안하여 10분 내외의 분량으로 3-4개 정도의 콘텐츠를 제공한다. 둘째, 학습자는 선행학습에서 주요 내용에 대한 요약과 질문을 작성하고 교실 수업에서 능동적이고 활발한 토론과 성찰 및 평가활동에 참여한다. 셋째, 선행학습 준비도 점검과 학습내용에 대한 이해도를 파악하기 위해 퀴즈를 제공하고 피드백과 미니 강의를 제공한다. 넷째, 고차원적인 사고력을 높이는 방식의 문제기반학습을 통해 개별학습과 팀학습을 병행 한다. 마

지막으로, 교수자는 학습자의 학습활동을 지원하고 촉진하는 역할을 하며 지속적인 점검과 피드백 제공을 위해 SMS 및 LMS와 같은 상호작용 도구와 시스템을 활용한다.

2.2 MOOC의 개념과 특징

MOOC(Massive Open Online Course)는 웹상에서 누구나 참여할 수 있고 접속할 수 있도록 대중에게 공개된 온라인 학습과정이다. MOOC는 인터넷 기반의 학습시스템을 통해 동영상 강의와 퀴즈, 토론 및 프로젝트 등이 제공되며 모든 학습과정과 이력, 참여 정도는 시스템에서 관리된다. 또한 정해진 목표를 가지고 일정 기간 동안 교육활동이 이루어지며 모든 학습과정과 자료는 온라인 코스에서 제공되고 있다. 국내에서는 700여개의 강좌가 운영되고 있으며 해외에서도 영미권과 유럽 및 일본에서 다양한 강좌를 제공하고 있다[16-20]. 국내대학의 무크의 주요 특징과 현황을 제시하면 다음 Table 1과 같다.

Table 1. MOOC in Korea

	S Univ.	K Univ.	Y Univ.
Institution	• EdX	• Coursera	• Fulurelearn • Coursera
Benefit of Professor	Fund(15,000,000 won)	Fund(4,000,000won)	Fund(7,000,000won)
Select the instructor	• select among online course	• open contest	• select by the Univ, headquarter
Teaching assistant	• select 2 assistant by professor	• select 3-5 assistant by professor • monthly pay(500,000won)	• select 2 assistant by professor
Subject	• 19 course in springsemester, 2018	• 15 course in spring semester, 2018	2 Fulurelearn course • 2 Coursera course • 12 course in spring, 2018

3. Flipped-MOOC모형 개발

3.1 대학 수업에서의 플립트러닝

부산시에 소재한 K대학교의 <교육방법 및 교육공학> 과목에 플립트러닝을 적용하여 한 학기동안 운영한 후, 수강하는 학생 총 40명(A:34명, B: 6명)을 대상으로 설문 조사하고 분석결과를 분석하여 강약점과 대안점을 제시하면 Table 2와 같다. 학습자들은 2017년도 9월부터 12월

까지 주 1회 2시간씩 총 15주 동안 강의실 출석 수업과 온라인 선행학습에 참여하였다. 온라인 선행학습으로는 교수자 자신의 강의 콘텐츠를 개발 제공하여 교실수업에 참여하기 전에 강의를 듣고 요약 및 질문과 토론 활동을 하도록 하였으며 학기말, 참여한 학습자들의 성찰노트와 설문조사 자료를 분석하였다. 분석 결과, 학습자들은 주로 내용이해와 흥미증진, 창의성 개발 및 문제해결력 향상에 도움이 되었다고 반응한 반면, 내용 이해부족과 과제부담, 팀활동에서의 팀원들의 무임승차에 대한 문제점이 있음을 지적하였다. 이러한 문제점에 대하여, 교수자의 피드백 제공과 방향설정, 평가에 대한 안내 및 역할확인을 위한 지도가 강화되어야 한다는 대안을 제시하였다.

Table 2. Flipped Learning in the Course

	Strong	Weak	Alternate
class A	<ul style="list-style-type: none"> relationship improved collaboration, intimacy, understanding, responsibility enhanced various activities, thought and problem solving improved interest, authentic problem solving developed self-directed learning, creativity developed effectively 	<ul style="list-style-type: none"> too much load short of feedback, time, active participation ambiguous evaluation method unfamiliar 	<ul style="list-style-type: none"> various case and training direction and explanation assurance of hour and online activities evaluation and performing plan
class B	<ul style="list-style-type: none"> application, information, opinion exchange listening, concentration, interest improved various media usage creative, unique class activities visual knowledge refreshing 	<ul style="list-style-type: none"> team assignment overload boring, unfamiliar, reundant information absence, inactive team member's free riding short understanding on topic short of content and interaction 	<ul style="list-style-type: none"> speedy course leading, various problem and discussion team rules and role assignment enforcing workshop for research on material searching and supplying material based on learning style

3.2 Flipped-MOOC 모형 개발

이상에서 밝힌 결과를 기초로 MOOC와 플립트러닝의 특징들을 통합하여 대학에서 효과적으로 플립트러닝 수업을 운영하기 위해 고안된 Flipped-MOOC모형은 Fig. 1과 같으며 모형의 핵심전략과 아이디어를 도출하면 다음과 같다[21-24].

첫째, 학습자가 자기주도적으로 지식 및 정보를 습득하고 학습코칭, 동료학습, 협력학습 및 문제해결활동과 같은 교수학습방법을 활용한다. 둘째, 충분한 시간확보를 통해 고차원적인 사고활동과 학습내용의 이해, 적용, 분석, 종합, 창조를 목표로 하는 고차원적인 사고활동을 수행한다. 셋째, 온라인 학습활동에서의 즉각적인 상호작용과 오프라인 교실에서의 면대면 대화와 토론을 병행하여 협력학습과 상호작용이 지속적으로 일어나도록 한다. 이를 위해 LMS, SNS 등과 같은 학습관리시스템과 스마트 기기를 활용한다. 소그룹에서의 협력과 상호작용을 강화하기 위해 문제해결을 강조하는 문제기반학습 교수학습 방법을 적용한다. 모형의 각 단계를 살펴보면 다음과 같다. ① 학습전 단계에서는 학습자에 대한 분석, 전제진행 과정 안내, 팀빌딩 및 역할 소개 등이 이루어진다. ② 학습중 단계에서는 온라인 선행학습 이해도 확인을 위한 퀴즈 및 토론, 피드백 및 심화학습, 문제기반학습 등의 프로젝트 활동이 진행된다. 구체적인 프로젝트으로는 온라인과 오프라인에서 탐구활동, 질문활동, 의견작성 활동으로 구성된다. ③ 학습후 단계에서는 학습활동을 정리하여 발표, 평가, 성찰 활동이 이루어지며 최종 포트폴리오를 제출한다.

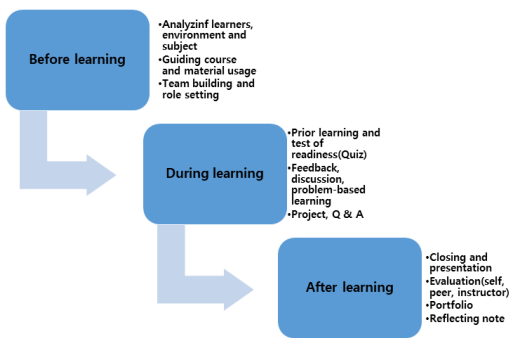


Fig. 1. Flipped-MOOC Model

학습자들이 수행하는 온라인과 오프라인활동을 간략히 제시하면 Fig. 2와 같다.

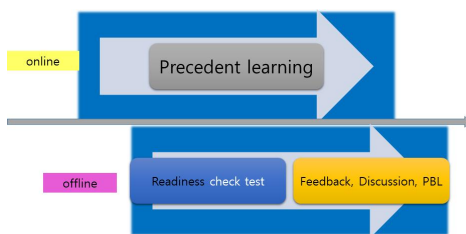


Fig. 2. Design of Flipped-MOOC Course

4. 결론

본 연구는 대학교육의 질 향상과 교육개혁을 위해 플립트리닝과 MOOC의 교육적 활용을 강화하는 설계모형을 고안하였다. 또한 대학수업에 효율적으로 활용하기 위한 전략과 방안들을 제안하였다. MOOC가 대학수업에서 효과적으로 운영되고 대학 평가 등에 효율적으로 반영되기 위한 교수 전략을 제시하면 다음과 같다.

첫째, 수업 전 단계에서 Flipped-MOOC 모형을 수업에 적용하여 운영하기 위한 구체적인 안내와 오리엔테이션, 평가 및 수행계획을 철저히 관리한다. 둘째, 토론 촉진을 위한 방안과 팀빌딩 및 활성화가 이루어지도록 안내가 필요하며 필요한 자료를 확보할 수 있는 방안과 전략을 제공한다. 셋째, MOOC를 활용하는 플립트리닝 수업의 운영 방식과 수업진행에 대한 구체적인 안내를 제공한다. 먼저, 현재 운영되고 있는 MOOC 강좌를 확인 후, MOOC 활용이 가능한 교과목을 선정하고 교수와의 협의를 통해 플립트리닝 수업을 설계한다. 이러한 방식으로 수업을 운영하는 것은 교수자에게 매우 생소한 새로운 교수학습방식이다. 따라서 교수학습지원센터에서는 MOOC에 대한 교육 및 훈련을 제공해야 하며, 운영과정 중 컨설팅 제공과 운영 후에는 과정 및 결과에 대한 평가와 성과발표 등이 이루어지도록 해야 한다. 넷째, MOOC 활용 수업에 대한 학교차원에서의 지원이 이루어져야 한다. 즉 온라인 MOOC 강좌의 차시를 인정하거나 교수자에게 인센티브를 지급하는 방안, 학기중 수업을 돕는 조교 지원 등이 이루어져야 하며 이상의 내용을 포함하는 관련 규정 신설 및 개정이 이루어져야 하겠다.

REFERENCES

[1] J. B. Choi & E. K. Kim. (2015). Developing a teaching-learning model for flipped learning for institute of technology and a case of operation of a subject. *Journal of Engineering Education*, 18(2), 77-88.

[2] J. F. Strayer. (2012). How learning in an inverted classroom influences cooperation, Innovation and Task Orientation. *Learning Environment Research*, 15, 171-103.

[3] N. W. Perez & J. Dong. (2012). Flipping the Classroom: How to Embed Injury and Design Projects into a Digital Engineering Lecture. *Proceeding of the 2012 American*

- society for Engineering Education-Pacific west Section Conference, USA.
- [4] R. S. Davis, D. L. Dean & N. Ball. (2013). Flipping the classroom and instructional technology integration in a college level information systems spreadsheet course. *Educational Technology Research and Development*, 61, 563-583.
- [5] J. Enfield. (2013). Looking at the impact of the flipped classroom model of instruction on undergraduate multimedia students at CSUN. *Tech trends*, 57(6), 14-27.
- [6] J. Bergman & A. Sams. (2013). *Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Everyday*. Oregon: ISTE.
- [7] D. Y. Lee. (2013). Exploring flipped learning instructional design model. *Journal of digital policy*, 11(12), 83-92.
- [8] M. K. Lee. (2014). A case study on the effect and meaning of flipped learning. *Journal of Korean education*, 41(1), 89-90.
- [9] S. H. Kim, N. J. Park & K. H. Joo. (2014). Effects of flipped classroom based on smart learning on self-directed and collaborative learning. *International Journal of Control and Automation*, 7(12), 69-80.
- [10] J. F. Strayer. (2012). How learning in an inverted classroom influences cooperation. *Innovation and Task Orientation. Learning Environment Research*, 15, 171-103.
- [11] J. M. Lee & H. K. Park. (2016). A Study on Cases for Application of Flipped Learning in K-12 Education. *Journal of Digital Convergence*, 14(8), 19-36.
- [12] D. Y. Lee. (2013). Research on Developing Instructional Design Models for Flipped Learning. *Education. Journal of Digital Convergence*, 11(12), 83-92.
- [13] S. Y. Pi & S. J. Do. (2017). The Effectiveness of the Flipped Learning Using the Smart Device. *Journal of Digital Convergence*, 15(4), 65-71.
- [14] K. M. Kim & H. S. Kim. (2017). A Study on Customized Education Method Using Flipped Learning in the Digital Age. *Journal of Digital Convergence*, 15(7), 55-64.
- [15] D. Y. Lee & J. H. Park. (2016). Exploring new Directions of Flipped Learning with a Focus on Teachers' Perception. *Journal of Digital Convergence*, 14(8), 1-9.
- [16] K. H. Kwang. (2015, April). The Survey on the Perception of Subject Matter Experts for K-MOOC. *E-learning Conference*, (pp. 75-79).
- [17] B. S. Bloom. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives, Handbook I: The cognitive Domain*. NY : David McKay Inc. Pub.
- [18] I. J. Na. (2015). *The Understanding of MOOC in Global Learning Period*. Seoul : Hakjisa.
- [19] J. Donald. (2015). *How Massive Open Online Course Change the World*, translated by K. A. Son, B. H. Kim, N. S. K. Seoul : Hongnyung Kwahak.
- [20] I. J. Na. (2015). *The Understanding of MOOC in Global Learning Period*. Seoul : Hakjisa.
- [21] S. Flumerfelt & G. Green. (2012). *Using the flipped classroom for at risk student : Educational Technology & Society*.
- [22] K. P. Fulton. (2010). 10 Reasons to Flip. *Phi Delta Kappan*, 94(2), 20-24.
- [23] M. B. Milman. (2012). The Flipped Classroom Strategy: What is It and How can It Best be Used? *Distance Learning*, 9(3), 85-87.
- [24] J. Bergman & A. Sams. (2013). *Flipped Your Classroom*, translated by J. H. Lim. Korea: Sigong Media.

박 은 숙(Park, EunSook)

[정회원]



- 1986년 2월 : 이화여자대학교 교육공학과 (문학사)
- 1996년 2월 : 미국 그랜드래피드 신학대학원 (교육학 석사)
- 2006년 2월 : 고신대학교 (교육공학전공 박사)
- 2013년 3월 ~ 현재 : 고신대학교 학부대학 조교수
- 관심분야 : 교육공학, 교수학습, 교수설계
- E-Mail: esthergrace@hanmail.net