http://dx.doi.org/10.14400/JDPM.2013.11.12.83

플립드 러닝(Flipped Learning) 교수학습 설계모형 탐구

이동엽
한국교육과정평가원 부연구위원

Research on Developing Instructional Design Models for Flipped Learning

Lee, Dong Yub
Korea Institute for Curriculum and Evaluation

요 약 최근 등장한 플립드 러닝은 교실 수업에 앞서 학습자 스스로 선행학습을 수행한 후 수업에 참여하는 방식으로 진행됨에 따라 최근의 자기주도적 학습을 강조하는 교육 정책과 추구하는 방향이 맞아떨어지며 그에 대한 관심이 높아지고 있다. 본 논문에서는 이러한 플립드 러닝의 개념을 살펴보고, 플립드 러닝을 활용하는 수업을 설계하기 위한 방법에 대해 살펴보았다. 플립드 러닝은 새로운 개념의 수업 방법이 아니며, 기존의 블랜디드 러닝의 수업 형태에 선행학습의 개념을 도입하여 학생들이 교실 수업에 앞서 해당 수업 내용을 동영상 자료를 활용하여 미리 학습하고, 수업 시간에는 스스로 학습한 내용을 바탕으로 개별화된 보충학습이나 심화학습을 진행하는 것이다. 이러한 플립드 러닝의 설계를 위한 주요 고려사항으로는 탄력적이고 유연한 수업 환경, 학습문화의 변화, 의도된 수업 내용 및 전문적인 능력을 갖춘 교사 등이 있다. 이러한 개념 및 고려사항을 바탕으로 플립드 러닝 교수학습 설계모형을 제시하였다. 본 연구를 통하여 플립드 러닝에 대한 개념을 파악할 수 있으며, 교수학습 현장에서 보다 효율적으로 플립드 러닝을 활용할 수 있다.

주제어 : 플립드 러닝, 플립드 러닝 설계 고려사항, 플립드 러닝 설계 모형

Abstract An emerging learning method, flipped learning, has gained much interest lately due to its process involving prior study followed by the students' classroom involvement, which direction matches that of the current educational policy that emphasizes self-directed learning. This study investigated the concept of flipped learning and explored ways to develop instructional design models that utilize it. Flipped learning is not a model that has been recently developed, as it uses the format of blended learning with the introduction of a new concept of prior learning that allows students to learn in advance through online lessons and video clips related with the classroom content to be covered. During class time, individualized supplementary or in-depth study is conducted on the basis of the students' prior learning. The main considerations for designing flipped learning are a flexible classroom environment, a shift in learning culture, intentional classroom content, and educators equipped with professional capability. The research proposes the development of instructional design models for flipped learning pursuant to such concept and considerations. Through this research, the concept of flipped learning can be comprehended; furthermore, flipped learning can be utilized more effectively in the teaching and learning environment.

Key Words : Flipped Learning, Considerations for Designing Flipped Learning, Instructional Design Models for Flipped Learning

Received 28 October 2013, Revised 23 November 2013
Accepted 20 December 2013
Corresponding Author: Lee, Dong Yub (KICE)
Email: dylee@kice.re.kr

ISSN: 1738-1916

Ⅰ. 연구의 필요성

교육의 가장 주된 목적은 학생들로 하여금 잘 배우도록 하는 것이다. 학생들이 잘 배우도록 하기 위해서는 무엇보다 학습의 효과가 최대화 되어야 하고 나아가 각 학생들에게 맞는 개별화된 수업이 필요하다. 학생들의 요구사항이 적절히 반영된 수업을 제공하고 가능하면 학생들의 학습패턴이나 학습양식을 고려할 수 있어야 한다. 하지만 기존의 전통적인 교실환경에서의 면대면 수업에서는 이러한 개별화된 수업이 실현되기 어렵다. 교사 1인당 학생 수의 비율은 점차 줄어들고 있지만 여전히 전통적인 교실 환경에서 교사가 학생 개개인에게 맞춤형 수업을 제공하는 것은 거의 불가능하다. 이러한 한계를 극복하고자 등장한 것이 블랜디드 러닝이다. 블랜디드 러닝에도 여러 가지 형태가 있지만, 수업시간에는 교사가 강의를 하고 온라인 학습 환경을 이용하여 학생과의 상호작용 및 보충, 심화학습을 제공하는 형태가 개별화 수업을 위한 블랜디드 러닝의 전형적인 모습이 될 수 있다[1]. 이러한 가운데 최근에 Khan Academy나 TED와 같이 교육용 강의 및 동영상 자료를 주제별로 정리하여 무상으로 인터넷에 제공하는 사이트가 등장함에 따라 이를 활용하는 새로운 형태의 블랜디드 러닝이 등장하였는데 바로 이것이 플립드1) 러닝이다.

플립드 러닝에 대해 간단히 설명하자면 방과후 활동의 형태로 학생들이 수업 전에 수업내용과 관련된 학습을 미리 해 오는 것을 가정하고, 수업시간에는 수업 내용에 대한 강의 보다는 학생 간 혹은 학생과 교사 간에 상호작용 및 토론을 통하여 학습해온 내용에 대해 확인하고 나아가 보충 및 심화학습을 진행하는 것이다[2]. 대부분의 전통적인 교실 수업 환경에서 교사들은 학생들이 그날 학습할 내용에 대해 어느 정도 미리 준비가 되어–최소한 수업 전에 그날 배울 내용에 대해 교과서 및 관련 자료를 읽어보고– 오기를 기대한다. 플립드 러닝은 바로 이러한 교사들의 기대를 실제로 수업의 한 부분으로 정형화 시킨 것으로 볼 수 있다[2][3].

플립드 러닝을 활용해본 교사들에 따르면, 플립드 러닝이 가능해진 것은 바로 정보통신 기술의 발전에 따라 다양한 학습자원에 대한 유비쿼터스적인 접근이 가능해진 것이 가장 큰 이유이며, 많은 학생들이 이러한 풍성한 자원을 집에서도 손쉽게 활용할 수 있게 되었기 때문이라고 한다[4]. 최근의 다양한 국가에서 미래 교육의 목표로 내걸고 전략적으로 추진하고 있는 스마트 교육 추진 전략에는 전통적인 형태의 서책형 교과서를 인터넷 자원이나 비디오, 그리고 시뮬레이션 등이 포함된 디지털교과서의 형태로 바꾸고자 노력하고 있는데, 아직 디지털 교과서가 전면적으로 보급되지 못하는 상황에서 시의적절하게 등장한 것이 바로 플립드 러닝으로 볼 수 있을 것이다. 이러한 플립드 러닝에서는 학생들이 수업에 앞서 미리 선행학습을 하는 부분이 매우 중요하지만, 이와 더불어 선행 학습을 마친 다양한 학습 수준의 학생들을 모아 놓고 진행하는 전통적인 형태의 교실수업 또한 중요하다[2]. 바로 이 부분에서 교사의 역량이 기존의 강의식 수업보다 더욱 전문적으로 발휘되어야 하며, 이러한 교실 수업을 통하여 학생들은 학습해온 지식에 대한 보충학습 및 심화학습을 할 수 있게 된다.

본 연구는 이처럼 최근 들어 많은 관심을 불러일으키고 있는 플립드 러닝에 대해 살펴보는 것을 주요 목적으로 한다. 이를 위하여 첫째, 플립드 러닝에 대한 이해를 목적으로 플립드 러닝의 기본 개념에 대해 정리하고자 한다. 둘째, 플립드 러닝을 수업 현장에 적용함에 있어 플립드 러닝 설계 시 주요 고려 사항에 대해 규명하고자 한다. 셋째, 플립드 러닝을 활용하는 수업을 설계하기 위한 절차를 제시함으로써 향후 체계적인 플립드 러닝 적용을 위한 설계전략의 제시하고자 한다.

Ⅱ. 플립드 러닝의 이해

1. 플립드 러닝의 기본 개념

플립드 러닝에 대한 아이디어는 사실 새로운 것은 아니다[5]. 하지만 이러한 아이디어가 최근 들어 주목을 받고 있는 이유는 과학의 발달 및 컴퓨터나 모바일 디바이스를 활용한 웹에 대한 접속이 원활해 진 것이 가장 큰 이유이다[6]. 과학의 발달은 교사들로 하여금 온라인 교육 비디오나 온라인 평가 시스템을 활용할 수 있도록 해

1) Flip이란 단어의 사전적 의미는 '홱 뒤집다'로 풀이되어 있으며, flipped는 '뒤집어진' 정도로 해석할 수 있다. 따라서 Flipped Learning은 '뒤집어진 학습'으로 해석할 수 있으나, 플립드 러닝이라는 용어가 보편적으로 활용되고 있기 때문에 본 연구에서는 용어 그대로 '플립드 러닝'으로 표현하였다.

주었다[4][7]. 이처럼 여러 가지 다양한 온라인 자원들이 개발되고 있지만, 플립드 러닝을 가능하게 해 준 것은 바로 다양한 주제에 대한 정보를 무료로 제공하는 열린 교육용 비디오 자료의 등장 때문이며, 이러한 자료의 대표적인 예가 바로 Khan Academy이다.

Khan Academy와 같은 자료를 활용하여 플립드 러닝을 수행하는 절차는 비교적 간단하다[8]. 교실에서 교사가 학생들에게 틀에 박힌 방식으로 강의를 하는 것과는 달리, 학생들은 제공된 비디오 자료 및 다양한 자료를 활용하도록 기대되며, 이것을 통하여 학생들은 자신이 편한 장소에서 자신의 학습보조에 맞게 개념을 학습하고 과제를 수행한다. 개개 학생들은 각각의 개별 학습에 자신의 능력을 집중할 수 있고, 따라서 전통적인 형태의 교실 수업에서 쉽게 경험하게 되는 전체 토론에서의 뒤쳐짐이나, 혹은 이미 알고 있는 내용을 수업시간에 반복해서 배움에 따른 지루함을 느낄 필요가 없게 된다[3]. 학습에 대한 이러한 방식의 접근을 통하여 교사는 학생들이 도움을 요청하는 부분에 대해 보다 많은 시간을 할애할 수 있게 되고, 학생들은 각자 선행학습 한 내용을 바탕으로 교실수업에서 부족한 부분에 대해서는 보충학습을, 그리고 보다 관심이 가고 흥미를 느끼는 부분에 대해서는 심화학습을 할 수 있게 된다.

2. 플립드 러닝의 특징

교사들이 플립드 러닝을 수행하는 방법은 여러 종류가 있지만[9], 그 개념은 기본적으로 동일하다[10][11]. 플립드 러닝에서는 기존의 강의식 수업이 구성주의적 학습철학과 서로 섞이게 되는데, 이로 인하여 학생 개개인의 개별화된 학습이 촉진된다. 학습이 교실이라는 공간에만 한정되어 나타나지 않으며, 학생들은 자신의 보조에 맞춰 자신의 요구에 맞게 학습을 진행할 수 있게 된다. 따라서 학생들에게는 기존의 전통적인 교실환경에서의 수업에 비해 자신의 학습에 대해 보다 많은 책임감이 요구된다. 교사의 역할 또한 변화하는데, 기존의 전통적인 교실환경에서는 교사가 수업에 대해 모든 것을 준비하고 실행을 담당하는 학습 설계자였다면, 플립드 러닝에서는 학습자의 요구에 맞게 학습 자료를 제공하고, 학생들의 학습 수준에 따라 보충 및 심화 학습을 유도하는 역할로 바뀌게 된다.

이러한 플립드 러닝 환경을 전통적인 교실 수업 환경과 비교해 볼 때 두드러지게 나타나는 몇 가지 특징이 있다. 첫째, 학생들이 수동적인 수강자에서 능동적이며 활발한 학습자로 바뀌게 된다. 기존의 수업에서는 수업시간에 단순히 수업을 듣는 청취자였다면, 본인 스스로 강의 자료를 찾아 선행학습을 수행하는 능동적인 학습자로 변화하는 것이다. 둘째, 수업시간과 과제를 하는 시간의 개념이 바뀌게 된다. 수업 시간에 새로운 내용을 배우고, 집에 돌아와 과제를 수행하며 그날 배운 내용에 대해 복습하는 것이 일반적인 형태라면, 플립드 러닝에서는 배울 내용에 대해 스스로 학습하는 것이 선행되고, 실제 수업 시간에는 본인이 학습한 내용 및 수준을 바탕으로 개별화된 수업을 진행할 수 있는 형태로 바뀌는 것이다. 셋째, 수업시간은 학생들로 하여금 도전적인 개념에 접근하거나, 혹은 더욱 고차원적인 문제 해결을 위한 시간으로 활용되어 질 수 있다. 학습한 내용이 부족할 경우 수업 시간을 통하여 본인의 학습에 대한 보충학습을 수행할 수 있지만, 그와 반대로 본인의 학습 수준이 일반적인 학생들에 비해 뛰어날 경우 수업 시간을 통하여 교사의 도움을 받아 심화학습을 수행할 수 있다[10].

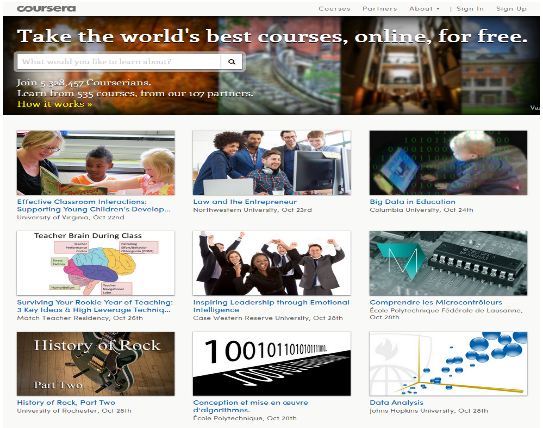
이러한 플립드 러닝에 대하여 이를 수행했던 교사들로부터 제기된 한 가지 흥미로운 사실은 학생들이 학습에 대한 의무감에서 너무 많이 풀어질 수 있다는 것이다[12]. 따라서 플립드 러닝을 활용할 때는 학생들로 하여금 그들의 학습에 대해 스스로 페이스를 조절하고, 스스로 내용을 학습하며, 수업에 참여 하기 전에 반드시 어느 정도 이상의 준비가 되어 있어야 한다는 점을 분명히 주지시킬 필요가 있다[13].

3. 플립드 러닝 자료원

앞서 언급한 바와 같이 플립드 러닝이 등장하게 된 배경에는 체계적인 교육용 동영상 자료를 무상으로 제공하는 MOOCs라 불리는 새로운 교육 방법의 등장이 결정적인 영향을 미쳤다. MOOCs는 Massive Open Online Courses의 앞 글자를 딴 것으로 인터넷으로 이루어지는 대중 공개 수업을 의미한다. 이러한 수업이 기존의 동영상 강의와 다른 점은 MOOCs에 개설된 강의는 실제 대학교에서 들을 수 있는 보다 전문적인 수준의 강의인 점이다. 대표적인 MOOCs 서비스는 Coursera와 Khan Academy, TED-Ed 등이 있다.

Coursera[2)]는 2013년 현재 총 107곳의 535개에 이르는

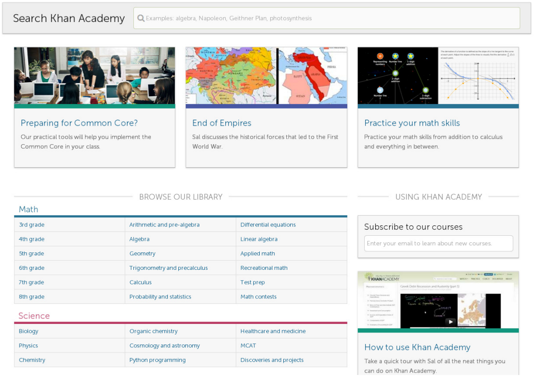
강의를 온라인 환경을 이용하여 무료로 제공하는데, 세계 각국의 언어를 포함하여 예술, 경영·경제, 교육, 자연과학, 공학, 인문학 등 실제로 대학에서 가르치는 대부분의 분야의 강의를 수강할 수 있으며, 수강하는 사람들끼리 커뮤니티를 만들어 서로 의견을 주고받을 수 있는 기능을 제공한다.



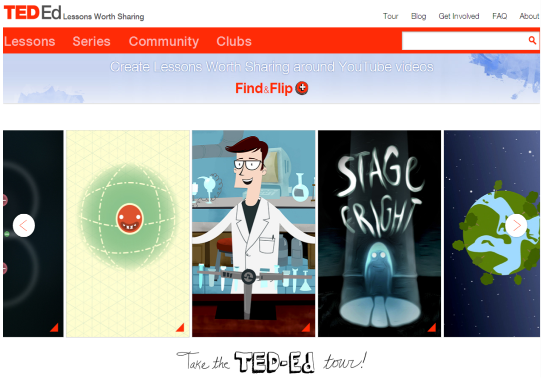
[Fig. 1] Coursera

Khan Academy[3]는 4,000개 이상의 비디오 자료를 제공하는데, 수학이나 과학과 관련된 자료가 다수를 차지하고 있으며, 사이트 설립자인 Khan에 따르면 Khan Academy가 플립드 러닝 아이디어와 관련이 있지만, 사실 사이트의 개념 자체는 Khan Academy 이전부터 많은 사람들에 의해 고안되어져왔다고 밝히고 있다[8]. Khan Academy에서는 교육용 비디오 자료를 도서관 형태로 관리하고 있으며, 플립드 러닝의 형태로 수업을 진행하기 위한 기능을 제공한다.

TED는 Technology, Entertainment, Design의 앞 글자를 딴 것으로, 미국의 비영리 재단이 운영하며, 사이트의 운영 목적은 'Idea worth spreading' 으로 좋은 아이디어를 널리 퍼뜨리기 위한 것이다. 최초에는 기술이나 오락, 디자인 분야에서 뛰어난 활약을 펼치고 있는 사람들의 강연을 제공하였으나, 차츰 비즈니스나 과학, 글로벌 이슈까지 그 주제가 확장되었다. TED 에는 TED Event 라고 하여 세계적으로 유명한 사람을 초청하여 강연회를 개최하거나, TEDx라고 하여 미국 TED의 영향을 받지 않고 독립적으로 행해지는 TED Event 등이 포함되어 있다. TED의 하위 개념 중 MOOCs의 범주로 묶을 수 있는 것으로 TED-Ed[4]가 있는데, 해당 사이트에서는 학문분야를 12개로 구분하여 각 주제에 대한 체계적인 동영상 강의 자료를 제공한다.



[Fig. 2] Khan Academy



[Fig. 3] TED-Ed

최근에는 이러한 사이트 외에도 각 국가별 유수의 대학에서 실제로 진행되는 강의를 OCW(Open Course Ware)의 형태로 인터넷에 무료로 제공하고 있다. 대표적인 OCW 사이트로 메사추세츠 공과대학에서 제공하는 MIT Open Courseware[5]와 하바드 대학에서 제공하는 Harvard Open Courses[6]등이 있다. 물론 YouTube와 같

2) http://www.coursera.org/
3) http://www.khanacademy.org
4) http://ed.ted.com
5) http://ocw.mit.edu/index.htm
6) http://www.extension.harvard.edu/open-learning-initiative

은 사이트를 통하여 제공되는 무수히 많은 교육 관련 자료들 또한 플립드 러닝을 위한 자료원으로 활용될 수 있다.

Ⅲ. 플립드 러닝 설계 주요 고려사항

앞서 살펴본 바와 같이 플립드 러닝의 가장 큰 특징은 최신 정보통신 기술을 활용하여 전통적인 형태의 대규모 교실 수업을 학생들의 개별적인 학습 공간으로 이동 시키는 것이다. 교사는 그들이 직접 제작한 동영상 자료나, TED-Ed, Khan Academy와 같은 인터넷 사이트를 활용하여 자료를 준비하고 플립드 러닝을 설계한다. 학생들은 이러한 동영상 자료를 그들이 편한 시간에 원하는 장소에서 활용하며 스스로의 학습 수준을 조절하고 수업에 대한 준비도를 점검하며 수업에 참여하게 된다[14]. 이렇게 학생들이 자신의 학습을 진행하는 동안 교사는 학생들의 지식을 더욱 공고히 하고 나아가 수업 내용을 적용하는데 보다 많은 기회를 제공할 수 있게 된다. 즉, 교사는 학생들이 원하고 또 학생의 수준에 맞는 개별화된 수업을 제공할 수 있게 되는 것이다.

이처럼 플립드 러닝의 철학에 맞고 목표에 부합하는 효율적인 수업을 설계하기 위해 Hamdan, McKnight, McKnight, & Arfstrom은 플립드 러닝 설계 시 고려해야 하는 주요 사항을 유연한 환경, 학습 문화의 변화, 의도된 내용, 전문성을 갖춘 교사의 네 가지로 정리하였다[2]. 각 요소에 대해 보다 상세히 살펴보면 다음과 같다.

1. 유연한 환경 (Flexible Environments)

플립드 러닝에서는 보다 탄력적이고 다양한 학습의 형태를 허용해야 한다. 플립드 러닝에서는 학생들의 학습시간이나 학습공간에 대해서 유연하고 탄력적인 환경을 인정해야 하는데, 이를 위해서 교사는 기존의 정형화된 강의식 수업에 비해 매우 혼돈스럽고 시끄러운 교실 수업 환경에 대해서도 받아들일 수 있어야 한다. 이러한 수업 환경에는 학생들에 대한 평가도 포함되는데, 학생들의 선행학습을 통한 수업 준비도나 수업시간 중에 나타나는 다양한 학생들의 활동 또한 평가 요소로 포함해야 한다.

2. 학습 문화의 변화 (Shift in Learning Culture)

플립드 러닝에서는 교사 중심의 수업에서 학생 중심의 수업으로의 변화가 나타나는데, 특히 수업시간은 학생들의 수업 내용에 대한 준비도를 바탕으로 보충학습이나 심화학습과 같은 보다 의미 있는 시간으로 변화한다. 즉, 학생들은 교수학습 과정에서 학습 내용을 받아들이는 존재에서, 자신에게 보다 의미 있고 개별화 된 내용을 바탕으로 스스로 지식을 구성해 나가는 학습의 주체로 변화하는 것이다.

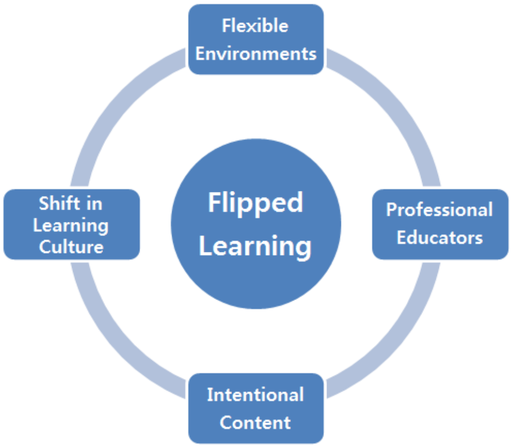
3. 의도된 내용 (Intentional Content)

플립드 러닝을 수행하는 교사는 그들이 수업시간에 어떠한 내용을 가르칠 것인지와 학생들로 하여금 사전에 어떠한 내용을 배워서 오게 할 것인지에 대한 의도적이고 분명한 계획이 있어야 한다. 학생들의 선행학습 이후 학생들에게 제공되는 교실 수업은 여전히 유용하고 학생들에게 가장 효과적으로 다가갈 수 있는 수단임에 틀림없다. 따라서 플립드 러닝을 계획한 교사는 학생들이 교실 수업을 통하여 학습 내용에 대한 체계적인 이해와 더불어 충분한 지식을 습득할 수 있도록 지속적으로 고민해야 한다.

4. 전문성을 갖춘 교사 (Professional Educators)

Gojak은 플립드 러닝에서 교사는 학생들로 하여금 어떻게 보다 체계적인 지식을 갖도록 할 것인지, 나아가 필요할 경우 어떻게 더욱 깊이 있는 지식을 제공할 수 있을지에 대해 고민하는 것이 중요하다고 밝혔다[15]. 플립드 러닝의 선행학습 단계에서 적절한 학습 자료가 제공되어야 하고, 수업 시간에는 학생들에게 개별화된 보충 및 심화학습이 일어나야 함을 고려해 볼 때, 플립드 러닝에서 교사는 기존의 전통적인 수업에서의 단순한 지식 전달자에 비해 더욱 중요한 역할을 수행해야 함을 알 수 있다.

이상에서 살펴본 플립드 러닝 설계 시 주요 고려사항을 그림으로 표시하면 [Fig. 4]과 같다.



[Fig. 4] Considerations for Designing Flipped Learning

Ⅳ. 플립드 러닝 교수학습 설계 모형

플립드 러닝에 대한 개념과 설계 시 주요 고려사항을 바탕으로 본 장에서는 플립드 러닝을 실제로 실행하기 위한 플립드 러닝 교수학습 설계 모형에 대해 살펴보고자 한다. 플립드 러닝을 위한 교수학습 설계 모형은 ADDIE 모형7)을 기반으로 하였으며[16], 수업 요소 분석, 수업 설계, 수업 개발, 수업 실행, 그리고 수업 평가 및 성찰의 다섯 단계로 구성하였다. 각 단계별 특징 및 고려사항을 살펴보면 다음과 같다.

1. 수업 요소 분석

플립드 러닝을 활용하기 위한 교수학습 설계에 있어 첫 번째 단계는 수업 요소 분석으로 플립드 러닝 방식을 활용하여 수업을 실행하기 위해 수업과 관련된 요소를 분석하는 단계이다. 수업 요소 분석 단계에서는 수업을 구성하고 있는 교사 및 학생 특성, 수업목표 및 내용 특성, 수업환경 특성에 대한 분석이 포함된다.

각 구성 요소를 구체적으로 살펴보면, 먼저 교사 특성과 학생 특성에서는 교사와 학생의 디지털리터러시와 교수 및 학습스타일을 분석하는데, 수업을 위해서 교사와 학생이 온라인 학습에 대한 정보를 찾거나 이러한 내용을 바탕으로 개별적으로 집에서 학습할 수 있는 능력이 있는지 여부 등을 분석한다. 수업목표 및 내용 특성에서는 해당 수업을 통해 달성하고자 하는 수업목표는 무엇이며, 수업에서 다루고자 하는 내용의 수준과 범위가 무엇인지를 고려하여 플립드 러닝을 통해 학생들이 미리 학습해야 하는 내용에 대한 계획을 세울 수 있도록 한다. 수업환경 특성에서는 학생들의 정보화 환경, 교실의 정보화 환경 및 교실 유형에 대해 분석하는데 이를 바탕으로 학생들이 집에서 미리 선행학습을 할 수 있는지 여부에 대해 결정하고, 나아가 교실에서는 어떠한 방식으로 수업을 진행할 것인지를 결정한다.

플립드 러닝의 성공적인 수행을 위해 이러한 분석 단계는 수업 전체의 설계에 있어 가장 중요한 단계로 볼 수 있다. 특히 학생들이 집에서 동영상 자료를 찾아 시청하고 이에 대한 선행학습을 해 올 수 있는 능력과 환경을 갖추고 있는지 여부가 분석 단계를 통하여 반드시 고려되어야 한다.

2. 수업 설계

수업 설계 단계에서는 수업 내용 선정 및 재구성, 선행학습을 위한 교수학습 활동 선정, 교실수업을 위한 교수학습 활동 선정, 그리고 효율적인 플립드 러닝을 위한 전략 수립 등이 포함된다.

먼저 수업 내용 선정 및 재구성 단계에서는 학생들이 해당 수업목표를 달성하기 위하여 수업 내용, 교수학습 활동 및 자료 활용 전략을 수립하는 단계로, 수업목표에 비추어 학생들이 선행학습을 해야 하는 내용에 대해 결정하고, 또한 교실수업에서는 어떠한 내용을 다룰 것인지에 대해 결정한다. 다음으로 선행학습을 위한 교수학습 활동 선정 단계에서는 학생들이 선행학습을 해야 할 내용에 어떤 식으로 접근 가능한지 여부를 파악해야하며, 필요한 경우 교사가 직접 이러한 선행학습용 자료를 제공할 수도 있다. 또한 교실수업을 위한 교수학습 활동 선정 단계에서는 선행학습을 통한 학습자의 학습 수준을 고려하여 이를 바탕으로 수업시간에 학생들로 하여금 개별화된 학습을 진행할 때, 학습한 지식에 대한 재구조화나 혹은 그러한 지식을 통해 심화 학습이 일어날 수 있도록 수업을 설계하는 것이 주요 고려사항이다.

효율적인 플립드 러닝을 위한 전략 수립 단계에서는

7) ADDIE 모형은 교수설계 과정의 일반적 형태를 나타내는 모형으로, 분석(Analysis), 설계(Design), 개발(Development), 실행(Implementation), 평가(Evaluation)의 5단계로 구성된다.

학생들이 효율적으로 선행학습을 수행하고, 이를 바탕으로 실제 교실에서 어떻게 수업을 진행할 것인지에 대한 전반적인 전략을 고려하는 것으로, 실제 교실 수업에서 수업을 도입, 전개, 정리로 구분하여 각 단계별로 어떠한 교수학습 활동이 필요하며, 학습 내용에 대한 보충자료 제공 방법 및 심화학습을 위한 수업 방법 설계, 교사와 학생의 상호작용 및 학생들 간의 상호작용 등 다양한 형태의 교수학습 방법에 대한 설계도 본 단계에서 고려되어야 한다.

3. 수업 개발

수업 개발 단계에서는 앞선 설계 단계를 바탕으로 선행학습을 위한 수업자료 및 도구 개발, 교실수업을 위한 수업방법 및 자료 개발, 수업 단계별 활동 전략 수립 등이 포함된다.

먼저 선행학습을 위한 수업자료 및 도구 개발은 선행학습을 위한 수업 자료를 교사가 실제로 개발해야 할 경우 선행학습 자료 및 동영상 자료를 개발하는 것을 의미한다. 실제 플립드 러닝에서 의도하는 방식을 따르자면 학습자 스스로가 수업에 가장 적합한 동영상 자료를 찾고 이를 학습한 후 수업에 참여하는 것이 바람직하지만, 교사가 수업 목표 달성을 위해 보다 효율적인 자료를 가지고 있거나, 교실 수업을 위해서 학생들과 공유하고 싶은 자료가 있을 경우 이를 따로 제작하여 학생들에게 제공할 수 있다. 교실수업을 위한 수업방법 및 자료 개발 단계는 수업 목표에 따라 교실수업의 형태를 다양하게 변형하고, 이러한 각 단계별 수업 방법 및 자료를 개발하는 것을 의미한다. 학생의 선행학습 수준에 따라 교실수업도 다양한 형태로 진행할 수 있는데, 예를 들어 학생들 간의 선행 학습 내용에 대한 정보 교류가 필요할 경우 전체 학생을 대상으로 토론식 수업을 진행할 수 있으며, 학생들의 학습 수준을 바탕으로 개별화된 보충학습이나 심화학습을 목표로 할 경우 수준별로 팀을 구성하여 문제기반학습의 형태로 수업을 진행할 수 있다. 마지막으로 수업 단계별 활동 전략 수립에서는 앞서 살펴본 선행학습 및 교실수업에서 필요한 각 단계별 활동 전략을 수립하는 것으로 선행학습에서는 관련 동영상 자료를 시청하고 이에 대한 요약을 해 오거나, 반성적 성찰을 통한 질문거리나 토론거리를 뽑아오는 활동 등이 포함될 수 있다. 교실수업의 경우 앞서 언급한 다양한 교수학습 전략에 대한 단계별 활동 전략을 수립하는 것이 포함될 수 있다.

4. 수업 실행

수업 실행 단계는 수업 실행을 위한 준비 단계와 실제로 수업을 실행하는 단계로 구분되어지는데, 수업 실행을 위한 준비 단계에서는 수업 자료 구비 여부 및 의도한 수업을 진행하기 위한 교수학습 환경 설정에 대해 고려해야 하고, 수업 실행 단계에서는 수업 전략의 실천 및 개별화된 학습을 위한 적절한 피드백 제공 등이 고려되어야 한다.

먼저 수업 준비 단계에서는 수업에 필요한 자료와 도구, 매체를 편리하게 사용할 수 있도록 준비되어 있는지에 대한 확인이 필요하다. 교사가 수업 시간에 ICT 기기를 활용할 경우 이러한 기기가 원활히 작동하는지 여부에 대해서도 확인해야 한다. 다음으로 수업 실행 단계에서는 수업 실행 전략이 수행되는데, 학생들이 의도한 바대로 선행학습이 이루어져 있는지 여부를 확인해야 하며, 이를 바탕으로 교사가 학생의 학습 수준에 따라서 의도했던 교사와 학생 간, 학생과 학생 간 그리고 학생과 교수학습 자료 간의 상호작용이 적절히 일어나고 있는지를 확인하고 또 이에 대해 적절히 대응해야한다. 플립드 러닝의 교실 수업에서는 학생들의 선행 학습 수준에 따라 보충학습 및 심화학습이 개별화되어 나타나므로 교사가 이러한 학생들의 수준에 맞는 적절한 피드백을 제공하는 것 또한 중요하다. 플립드 러닝에서는 활용하는 교수학습 전략에 따라 수업 시간이 매우 시끄럽거나 기존의 정형화된 강의식 수업과는 매우 다른 양상으로 나타날 수 있으므로 이러한 교실환경에 대한 교사의 적절한 조치와 대응도 본 단계에서 고려되어야 한다.

5. 수업 평가 및 성찰

수업 평가 및 성찰 단계에서는 수업 실행 과정 및 결과에 대해 평가하고, 이를 바탕으로 플립드 러닝 전반에 걸친 교수학습 설계모형에 대한 평가 및 성찰을 수행한다.

먼저 수업 실행 과정에 대한 평가 및 성찰에서는 교사가 계획했던 수업 전략 및 수업자료, 도구 및 매체 등이 적절하게 활용되었는지 여부를 평가하며, 더불어 실제 교실 수업 중에 학생들이 흥미를 느끼고 집중하여 수업에 참여했는지, 개개인의 학습자가 선행학습한 내용에

대해 추가로 보충학습이나 심화학습이 일어났는지 여부 등을 중심으로 평가한다. 수업 실행 결과에 대한 평가 및 성찰에서는 수업을 통해 달성하고자 한 수업 목표가 제대로 달성되었는지 여부를 평가하는데, 수업 결과에 대한 평가 과정을 통하여 실행한 수업에 대해 반성하고 향후 수업을 위한 개선점을 도출할 수 있다. 마지막으로 플립드 러닝 교수학습 설계 모형에 대한 반성 및 성찰에서는 앞서 분석한 수업 과정 및 결과에 대한 성찰 결과를 바탕으로 교사가 의도했던 목표가 제대로 달성되었는지를 확인하고, 문제가 있을 경우 플립드 러닝 교수학습 설계의 각 단계 중 어떠한 단계에서 문제가 있었는지 분석하여 해당 문제에 대한 개선점을 도출하는 과정이 포함된다.

이상 살펴본 플립드 러닝 교수학습 설계모형의 각 단계 및 단계별 구성요소를 제시하면 <Table 1>과 같다.

〈Table 1〉 Elements of Instructional Design Models for Flipped Learning

Stage	Elements of Each Stage	
Analysis	Characteristic of the Teacher and Student	Digital Literacy
		Teaching Style
		Learning Style
	Class Goal and Characteristic of Contents	Analysis of Class Goal
		Analysis of Class Contents
	Characteristic of Class Environment	ICT Environment of Students
		ICT Environment of Classroom
		Classroom Style
Design	Class Contents Selection and Reorganization	
	Selection of Teaching and Learning Activity for Prior Learning	
	Selection of Teaching and Learning Activity for Classroom Learning	
	Establishment of the Strategy for Efficient Flipped Learning	
Development	Development of Class Material and Tools for Prior Learning	
	Development of Teaching & Learning Method and Materials for Classroom Learning	
	Establishment of the Activity for Each Stage of Class	
Implementation	Preparation of Class Materials and Set-up the Teaching & Learning Environments	
	Practice of Strategy for Class Implementation	
	Providing Feedback for Individualized Learning	
Evaluation and Reflection	Evaluation and Reflection of Class Implementation	
	Evaluation and Reflection of Class Result	
	Evaluation and Reflection of Instructional Design Models for Flipped Learning	

V. 결론 및 제언

최근 정보통신 기술의 발달과 더불어 인터넷 활동에 대한 키워드가 소통과 공유로 바뀌어 감에 따라 기존의 전통적인 교실 환경에서만 가능했던 학습이 학교라는 제한된 공간을 뛰어넘어 원하는 시간에 원하는 장소에서 원하는 내용까지도 접할 수 있는 형태로 변하고 있다. 이러한 변화에 맞춰 등장한 개념이 바로 플립드 러닝인데 학생들이 스스로의 학습양식과 수준에 맞게 미리 선행학습을 할 수 있는 점과, 실제 수업시간은 보충 및 심화 학습을 통하여 학생들의 수준에 맞는 개별화 학습을 가능하게 한다는 특징이 결합하여 최근에 다양한 형태로 널리 쓰이고 있다. 본 연구에서는 이러한 플립드 러닝의 개념 및 등장 배경에 대해 살펴보고, 플립드 러닝 설계 시 주요 고려사항을 분석했으며, 이러한 개념과 고려사항을 바탕으로 플립드 러닝을 활용하기 위한 교수학습 설계모형에 대해 고찰하였다.

이러한 플립드 러닝이 수업에서 제대로 활용되고 또 정착되기 위해서 고려되어야 할 사항을 정리하면 다음과 같다. 첫째, 플립드 러닝의 궁극적인 목적은 보다 효율적인 학생 중심의 개별화 수업임을 염두에 두어야 한다. Gojak은 플립드 러닝을 수행함에 있어 가장 중요한 것은 결국 학생이 이러한 방식을 통해서 더욱 잘 배울 수 있도록 환경을 구축하는 것이라고 밝히고 있다[15]. 즉, 플립드 러닝을 통하여 학생들로 하여금 학습 내용에 대해 다시 확인할 수 있는 기회를 제공하고 나아가 보다 깊이 있는 지식을 제공해 주기 위해 노력해야 한다. 둘째, 플립드

러닝이 성공적으로 실행되기 위해서 가장 중요한 것은 결국 교사의 역할이다. 기존의 전통적인 수업 방식에 비해 플립드 러닝에서 교사는 학생들에게 지속적으로 적절한 피드백을 제공해야 하며, 학습 과정을 통하여 학생들의 성취도를 꾸준히 측정해야 한다. 또한 매우 혼란스럽고 어수선한 교실 수업 환경에 대해서 적절한 통제를 할 수 있어야 하며, 궁극적으로 이러한 일련의 과정을 반성적으로 관찰하며 끊임없이 학생들의 성취도를 높일 수 있도록 수업 환경을 개선해야 한다. 셋째, 플립드 러닝을 활용하는 수업은 본 연구에서 제시한 교수학습 설계모형에 따라서 체계적으로 구성되어야 한다. 교사는 학생과 학습 환경, 수업에 대한 철저한 분석을 바탕으로, 선행학습의 형태로 학습되어질 부분과 교실 수업을 통해서 이루어질 부분까지 체계적으로 계획을 수립하여 수업을 진행해야 한다.

학습자 중심의 교실환경 구축은 대부분의 교사가 꿈꾸는 이상적인 형태지만 현재의 학교 여건상 잘 이루어지지 못하고 있다. 학생이 학습에 있어서 객체가 되기보다 자신의 학습을 주도적으로 끌고 나가는 주체가 될 수 있다는 점을 고려해 볼 때 향후 플립드 러닝은 효율적인 교수학습의 방법으로 지속적으로 활용될 것으로 전망된다. 현재 플립드 러닝의 효과성에 대한 연구는 절대적으로 부족한 실정이다. 플립드 러닝을 보다 효율적으로 활용하기 위해 효과성에 대한 다양한 양적, 질적 연구가 수행되어야 한다. 또한 플립드 러닝에서 학생들이 활용할 수 있는 더욱 많은 양질의 동영상 자료가 개발되고 또 공유되어야 할 것이다.

REFERENCES

[1] Garrison, D., & Kanuka, H. Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education. The Internet and Higher Education, Vol. 7, No. 2, pp. 95 - 105. 2004.

[2] Hamdan, N., McKnight, P., McKnight, K., & Arfstrom, K. M. A review of flipped learning. Flipped Learning Network. 2013.

[3] Davies, R. S., Dean, D. L., & Ball, N. 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] Woolf, B. P. A roadmap for education technology. Retrieved 4 Oct. 2013 from http://www.coe.uga.edu/itt/files/2010/12/educ-tech-roadmap-nsf.pdf. 2010.

[5] Pardo, A., Pe´rez-Sanagustin, M., Hugo, A., Parada, H. A., & Leony, D. Flip with care. Proceedings of SoLAR southern flare conference. Retrieved 27 Oct. 2013 from http://www.researchgate.net/publication/232906379_Flip_with_care. 2012.

[6] Davies, R., & West, R. Technology integration in school settings. In M. Spector, D. Merrill, J. Elen, & M. J. Bishop (Eds.), Handbook of research on educational communications and technology (4th ed.). New York: Taylor & Francis Ltd. 2013.

[7] Friedman, H., & Friedman, L. Crises in education: Online learning as a solution. Creative Education, Vol. 2, No. 3, pp. 156 - 163. 2001.

[8] Khan, S. The one world schoolhouse: Education reimagined. London: Hodder and Stoughton. 2012.

[9] Hughes, H. Introduction to flipping the college classroom. In T. Amiel & B. Wilson (Eds.), Proceedings from world conference on educational multimedia, hypermedia and telecommunications 2012 (pp. 2434 - 2438). Chesapeake: AACE. 2012.

[10] Bergmann, J., Overmyer, J., & Wilie, B. The flipped class: Myths versus reality. The Daily Riff. Retrieved 26 Oct. 2013 from http://www.thedailyriff.com/articles/the-flipped-class-conversation-689.php. 2012.

[11] Talbert, R. Inverted classroom. Colleagues, Vol. 9, No. 1, Article 7. 2012.

[12] Price, J. Textbook bling: An evaluation of textbook quality and usability in open educational resources versus traditionally published textbooks (Unpublished master's project). Provo: Brigham Young University. 2012.

[13] Fulton, K. P. 10 reasons to flip. Phi Delta Kappan, Vol. 94, No. 2, pp. 20 - 24. 2012.

[14] Musallam, R.. The effects of screencasting as a

multimedia pre-training tool to manage the intrinsic load of chemical equilibrium instruction for advanced high school chemistry students (Doctoral Dissertation, University of San Francisco). 2010.
[15] Gojak, L. To Flip or Not to Flip: That is Not the Question! National Council of Teachers of Mathematics. Retrieved 27 Oct. 2013 from http://www.nctm.org/about/content.aspx?id=34585 2012.
[16] Paik, Y. K. Instructional Method and Educational Technology. Seoul: Hakjisa. 2010.

이 동 엽(Lee, Dong Yub)

- 2003년 2월 : 연세대학교 교육학과 (문학사)
- 2005년 2월 : 연세대학교 교육학과 (교육학 석사)
- 2010년 5월 : Columbia 대학교 교육공학과 (교육학 박사)
- 2012년 9월 ~ 현재 : 한국교육과정평가원 부연구위원
- 관심분야 : 스마트 교육, 교수 설계, 교사의 역할
- E-Mail : dylee@kice.re.kr