

대학 교직수업에 적용한 플립드 러닝의 교육적 효과

이순덕
남부대학교 초등특수교육과

Educational Effects of Flipped Learning on University Teaching Courses

Soon-Deok Lee

Department of Elementary Special Education, Nambu University

요약 본 연구는 대학 교직수업에 적용한 플립드 러닝의 교육적 효과를 검증하고, 학습과정에서 학습자들이 느낀 플립드 러닝의 장단점을 분석하는 것이 목적이다. 광주에 소재한 N대학교의 교직 이수자 64명을 대상으로 한 학기 동안 플립드 러닝을 적용하였다. 15주 수업 중 7주 수업에 플립드 러닝의 기본 구조인 동영상 콘텐츠에 대한 사전학습과 강의실 내 토론 및 학습자 활동으로 수업을 진행한 결과는 다음과 같다. 첫째, 플립드 러닝을 적용한 후에 학습자들은 함께 학습하는 상황을 보다 편하게 느끼며 협력학습을 더욱 선호하게 되었다. 둘째, 플립드 러닝은 학습자의 메타인지 향상에는 영향을 주지 못했지만, 하위요인 인식과 인지전략의 향상에는 영향을 주었다. 셋째, 플립드 러닝이 학업적 자기효능감 향상에는 영향을 미치지 못했지만, 협력학습 성향이 낮은 학습자들의 과제 난이도 선호와 자신감 향상에는 영향을 주었다. 넷째, 플립드 러닝은 자기주도적 학습능력 향상에 의미 있는 영향을 주지 못했지만, 협력학습 성향이 높은 학습자들의 학습계획 능력 향상에는 영향을 주었다. 다섯째, 플립드 러닝에 대한 학습자들의 수업만족도는 전반적으로 매우 높았다. 보다 효과적이고 효율적인 플립드 러닝 적용을 위해서는 안정적인 학습지원시스템이 전제되어야 하며, 학습자의 사전학습과 과제 수행에 대한 부담감은 줄이면서 학습에 대한 흥미와 집중력을 높일 수 있는 제도나 정책과 함께 수업설계 전략이 적용되어야 함을 제안하였다.

Abstract The purpose of this study was to examine the effects of flipped learning and explore the learners' experiences. Data were collected from 64 students who participated in flipped learning for 7 weeks at N university. The results were as follows. First, after applying flipped learning, learners feel more comfortable learning together and prefer collaborative learning. Second, flipped learning had no significant effects on learner's overall metacognition, but it had positive effects on the awareness and cognitive strategies. Third, flipped learning had no significant effects on academic self-efficacy, but it positively affected the task difficulty preference and confidence of learners who had a lower level of collaborative tendencies. Fourth, flipped learning had no significant effects on SDL ability, but it positively affected the learning plan of learners who had a higher level of collaborative tendencies. Fifth, learners' class satisfaction of flipped learning was generally very high. We suggested a policy, instructional design and strategies for effective implementation of flipped learning.

Keywords : Flipped learning, Teaching courses, Collaborative tendency, Metacognition, SDL ability

1. 서론

지식정보화 사회에서는 새로운 상황에 유연하게 대처하고, 고차원적 사고를 통해 창의적인 아이디어를 산출하며, 다른 구성원들과 원만한 인간관계를 맺으면서 서

1.1 연구의 필요성

본 논문은 2018년도 남부대학교 학술연구비의 지원을 받아 연구되었음.

*Corresponding Author : Soon-Deok Lee(Nambu Univ.)

Tel: +82-62-970-0198 email: sdlee9195@nambu.ac.kr

Received November 7, 2018

Revised November 28, 2018

Accepted February 1, 2019

Published February 28, 2019

로 협동하여 문제를 해결할 수 있는 인재를 요구한다[1]. 21세기 핵심역량으로 문제해결능력(problem solving)과 창의성(creativity), 의사소통능력(communication), 협동능력(collaboration), 대인관계능력(interpersonal relationship ability) 등이 강조되고[2], 핵심 인재 역량으로 의사소통능력, 자기주도적 학습능력(self directed learning ability), 리더십(leadership), 문제해결능력 등이 강조된다[3]. 표현상의 차이가 있지만 의사소통능력과 협동능력, 창의적 사고와 문제해결능력이 공통적으로 언급되고 있다.

교육개혁을 연구한 Ken Robinson(2015)은 교육을 통해 배양해야 할 핵심 역량으로 호기심(curiosity), 창의성(creativity), 비판(criticism), 의사소통, 협동, 동정심(compassion), 평정심(composure), 시민의식(citizenship)을 언급한다. Golinkoff와 Hirsh-Pasek[4]도 의사소통, 협동, 내용(content), 비판적 사고(critical thinking), 창의적 혁신(creative innovation), 그리고 자신감(confidence)을 언급한다. 마찬가지로 창의성과 비판, 의사소통과 협동이 공통적으로 강조된다.

교육 개혁을 연구한 국내의 학자들이 미래사회 학생 역량으로 공통적으로 강조하고 있는 역량은 의사소통과 협동, 비판적 사고와 창의적 사고, 그리고 문제해결능력이다. 의사소통과 협동은 공동의 목표 달성을 위해 함께 학습하는 상황에서 향상될 수 있다. 비판적 사고와 창의적 사고, 문제해결능력은 정답이 없거나 여러 해결책이 가능한 문제를 가지고 논쟁하는 상황에서 향상될 수 있다. 오늘날 주요 교육 선진국들은 학습자 수준에 맞는 이런 상황들을 제공함으로써 학습자들의 핵심 역량을 배양하려고 노력하고 있다.

이러한 사회적 추세를 반영하여 대학에서의 교육환경도 학습자에게 필요한 핵심 역량을 증진시킬 수 있는 방향, 즉 깊이 있는 학습(deep learning) 기회를 제공하려고 변화를 꾀하고 있다. 자율적이고 자생적인 학습조직인 학습공동체(learning community) 활동은 의사소통과 협동 능력 뿐만 아니라, 창의적 사고와 비판적 사고를 통해 독자적인 문제해결책을 모색하도록 하는 좋은 사례이다[5,6]. 학습자 중심의 수업방식들도 기존의 강의 중심에서 탈피하여 학습자들의 적극적인 참여와 활발한 상호작용을 촉진함으로써 비판력과 창의성, 문제해결력을 향상시킬 수 있는 사례이다.

학습자 핵심 역량 배양에 기여하면서 대학교육을 위한 혁신적 수업방법으로 최근 많은 주목을 받으면서 다

양한 분야에 적용되고 있는 수업방법이 플립드 러닝(flipped learning)이다. 플립드 러닝은 온라인과 오프라인을 연계시키는 블렌디드 러닝(blended learning)의 형태로, 전통적인 교수-학습 과정에서 이루어지는 활동의 순서를 바꾸어서 진행되는 수업모형이다.

여러 학문분야의 다양한 수업 상황에서 적용된 플립드 러닝이 학업성취도, 자기주도력, 학습동기, 상호작용 증진 등의 측면에서 긍정적인 효과가 있었음을 선행연구[10]는 제시하였다. 하지만 플립드 러닝에 대한 효과가 항상 일관되지는 않는다. 임철일과 동료들[11]이 지적했듯이 교과목의 맥락이 달라지면 플립드 러닝의 형태와 효과가 달라지기 때문에 적용하고자 하는 교과목의 고유한 맥락을 고려해야 한다. 따라서 Bishop과 Verleger[5]는 플립드 러닝이 단순히 활동 순서의 재배열에 머물러서는 안 되고 교육과정으로 확장이 이루어져야 함을 주장한다. 플립드 러닝을 어떤 학문분야에 어떻게 설계하여 실행하느냐에 따라 그 효과가 다르게 나타날 수 있다. 따라서 적용하는 학문분야의 특징과 플립드 러닝의 설계 원리 및 실행 전략 등을 함께 고려하여 그 효과를 논의해야 한다.

뿐만 아니라, 학습자의 협력학습 성향과 같은 개인적 인 특징에 의해서도 교육적인 효과는 달라질 수 있다. 협력학습 지향적인 학습자들은 함께 활동하려는 경향이 높아서 구성원끼리 상호 의존적이고 협동적인 활동을 많이 하며, 집단의 수행 결과도 향상된다[42,43]. 반면에, 개별학습 지향적인 학습자들은 협동적 활동에 참여하지 않고 혼자 학습하는 것을 좋아하는 경향이 있다[44]. 학습자들의 이러한 성향은 수업에 임하는 자세뿐만 아니라 학업성취, 자기효능감, 자기주도적 학습능력에도 영향을 줄 수 있다.

대학에서 가르치고 배우는 교직 교과목은 교육현장과 관련된 많은 이론들을 배우고 익혀야할 뿐만 아니라, 궁극적으로 배운 이론들을 교육현장에서 적절하게 적용하는 가치판단과 문제해결능력을 발휘할 수 있어야 한다. 따라서 지식과 이해와 같은 낮은 수준의 교육목표만을 다루어서는 안 되고 적용, 분석, 종합, 평가와 같은 고차원적인 교육목표까지를 다루어야 한다. 지식 전달에만 초점을 두는 강의식 수업방식은 고차원적인 교육목표를 다루기에 적절하지 않다. 학습자들의 적극적인 참여와 활발한 상호작용을 전제로 하는 토론, 프로젝트, 문제해결활동 등의 방법을 통해 깊이 있는 학습을 촉진함으로

써 고차원적인 지적 능력을 배양할 수 있다.

그러나 수업시간 제한과 대규모 수강 인원 문제로 인해 전통적인 수업방법을 적용하는 교직 강좌가 여전히 많이 있다. 이런 현실적인 문제를 극복하기 위한 대안으로 플립드 러닝 적용을 제안할 수 있다. 온라인 콘텐츠를 활용하여 학습자들의 사전학습이 이루어지면 수업시간에는 상호교수, 토론, 프로젝트, 문제해결과 같은 학습활동에 더 많은 시간을 할애할 수 있게 된다. 그러면 부족한 시간문제와 대규모 수강인원으로 인한 학습자들의 수동적인 태도 문제를 해결할 수 있을 것이다. 또한 다양한 학습자 활동을 통해 교육현장의 가치판단과 문제해결을 경험하는 기회를 갖게 될 것이다. 교직수업에 적용된 플립드 러닝의 교육적 효과가 검증된다면, 시간적 제한과 수강 인원의 문제를 해결할 수 있는 하나의 대안으로 플립드 러닝의 활용 가능성이 높아질 것이다.

1.2 연구 목적

본 연구는 대학 교직수업에 적용한 플립드 러닝의 교육적 효과를 검증하고 교육적 경험의 특징을 밝히는 것이 목적이다. 이러한 목적에 따라 다음과 같이 연구문제를 설정하였다.

- 첫째, 플립드 러닝이 학습자들의 협력성향, 메타인지, 학업적 자기효능감, 자기주도적 학습능력 변화에 효과가 있는가?
- 둘째, 학습자들의 협력성향 수준에 따라 플립드 러닝이 메타인지, 학업적 자기효능감, 자기주도적 학습능력 변화에 미치는 효과가 다른가?
- 셋째, 플립드 러닝을 경험한 예비교사들의 수업 만족도는 어떠하며, 수업과정에서 느낀 플립드 러닝의 장단점은 무엇인가?

2. 이론적 배경

2.1 플립드 러닝의 개념 및 특징

플립드 러닝(flipped learning)은 온라인과 오프라인을 연계시키는 블렌디드 러닝(blended learning)의 한 형태로, 수업 전에 온라인 콘텐츠를 통해 사전학습을 하고 수업시간에는 토의, 실험, 문제해결, 프로젝트 등 협력학습을 기반으로 하는 다양한 학습활동에 참여하는 학습모형이다[7,8,12]. Bergman과 Sams[7]는 ‘학생들이 학습과

정에서 교사의 도움이 가장 필요한 순간은 언제인가’라는 질문에 대한 답을 찾는 과정에서 플립드 러닝 모형을 고안하였다. 학생들은 강의를 들으면서 새로운 내용을 이해해야 하는 순간보다는 이미 배운 내용을 적용하는 과제를 수행할 때 오히려 교사의 도움을 더 필요로 한다. 따라서 교수자의 학습내용 전달로 수업시간을 채우는 것보다는 교수자와 학습자, 학습자와 학습자의 활발한 상호작용과 학습자의 능동적인 참여가 필요한 학습활동으로 채워져야 한다. 즉, 교실 안에서 이루어지던 전형적인 내용 전달식 강의를 교실 밖에서 먼저 수행하고, 배운 내용을 적용하는 활동을 교실 안에서 수행하는 방식으로 수업의 순서를 바꿀 필요가 있다.

플립드 러닝의 기본 구조는 수업 전에 수행하는 개별적인 사전학습 단계와 수업 중 협력학습 단계로 구성된다[13]. 수업 전에 교수자는 배운 내용의 개념을 전달하는 강의내용을 동영상으로 제작하여 제공한다. 학습자는 제공된 동영상 자료를 수업 전에 자신의 학습속도에 따라 자기주도적으로 학습한다. 그리고 수업시간에는 사전에 학습한 내용을 바탕으로 그 내용을 적용하는 토론, 실험, 프로젝트, 문제해결 등의 협력학습을 동료들과 함께 수행한다. 이러한 과정에서 교사는 일방적인 지식의 전달자에서 탈피하여 학습자들의 학습활동을 지원하고 개별학습에 도움을 주는 역할을 수행하게 된다[7,14-16].

플립드 러닝은 융통성 있는 환경, 변화된 학습문화, 의도된 학습내용, 그리고 전문성을 갖춘 교수자를 특징으로 한다[14]. 융통성 있는 환경은 플립드 러닝에 적용되는 다양한 학습방식과 활동을 고려하여 물리적 학습공간을 재설계하고 재배치하는 것을 의미한다. 학습문화는 교수자가 학습의 조력자 역할을 담당하고, 학습자가 학습의 중심 역할을 담당하는 형태로 변화되어야 한다는 것을 뜻한다. 플립드 러닝을 적용할 때는 사전학습 내용으로 어떤 것들을 추출해야 하는지, 그리고 면대면 수업의 효과를 극대화하기 위해 어떤 내용을 어떻게 설계하여 전달해야 하는지에 대해 면밀히 고려해야 한다. 뿐만 아니라 플립드 러닝의 전 과정에서 학습자 중심 활동을 설계·운영·평가할 수 있는 전문성을 갖춘 교수자를 필요로 한다.

플립드 러닝은 교실 밖에서 진행되는 사전학습으로 인해 교실에서 진행되는 활동에 보다 충분한 시간을 할애함으로써 완전학습이 가능해지고, 다양한 학습경험을 통해 지식의 재구성이 촉진된다[17,18]. 또한 학습자 특

성을 반영한 개별화 수업의 가능성을 높여줄 수 있다는 장점[16,19]으로 교육현장에서 활발히 활용되고 있으며 그 활용방안 및 효과성에 대한 연구가 활발하게 진행되고 있다.

2.2 플립드 러닝의 교육적 효과

국내 대학수업에의 플립드 러닝 적용은 최근 매우 빠르게 확산되고 있다. 이지은 등[20]의 지적처럼 수업의 효과를 높이기 위한 교수자의 자발적인 노력으로 플립드 러닝을 적용하는 경우도 있지만, 학습자 중심 수업으로의 전환을 강조하는 추세나 대학의 정책 방향에 부응하여 행·재정적 지원을 받기 위한 일환으로 시도하는 경우도 있다. 이로 인해 플립드 러닝에 대한 연구 또한 증가하는 추세이다. 국내 연구자들에 의해 수행된 플립드 러닝 관련 주제들은 플립드 러닝에 대한 이론적 특징과 그 특징에 대한 점검[16,17], 플립드 러닝에 대한 인식과 경험[21,22], 플립드 러닝 효과성 연구[16,23,24], 플립드 러닝 수업모형 및 사례 연구[16,24-27], 플립드 러닝 수업컨설팅[20] 등에 관한 것이다.

플립드 러닝에 대한 해외연구들도 교수자와 학생의 인식[15,28-30], 전통적인 수업방식과의 비교[13,15,31], 학생의 학업성취와 수행 변화[12,16,28,29], 학생들의 참여[12,32]와 협력[33] 등을 주로 다루고 있다.

국내의 연구 결과들을 종합하면, 플립드 러닝은 긍정적인 효과와 부정적인 효과가 함께 보고되고 있다. 플립드 러닝에 참여한 학생들의 인식이나 교수와 학생의 상호작용 변화, 능동적인 학습자의 태도 변화 등은 긍정적인 측면이 많다[12,15,16,19,27,28]. 반면, 강의 동영상 제작에 많은 시간과 노력이 소요된다는 점과 동영상을 통한 사전학습이 쉽지 않고 과제 수행에 대한 부담이 크다는 것은 부정적인 반응이 많다[19,22,26,34]. 수업 전 사전학습과 수업 중 협력학습의 연계성 강화를 통해 교육적 효과를 높여야 한다는 주장도 제기되었다[9,16,17,26].

플립드 러닝의 효과는 주로 학업성취도, 자기효능감, 정서적 경험, 동기화, 참여도, 수업만족도, 협업능력, 자기주도적 학습능력 및 리더십 등과 관련된다. 자기주도적 학습능력 향상이 플립드 러닝의 효과로 가장 강조되고 있는데[27,35], 이는 플립드 러닝이 학습자 중심의 자기주도적 학습을 보다 구조적으로 수행하기 위한 방법으로 인식되기 때문이다. 플립드 러닝 적용에 따른 학업성취 효과는 적용 대상이나 주제 등에 따라 일관되지 않거

나, 효과가 있더라도 통계적으로 유의하지 않은 경우가 많다[15,19,24,26].

3. 연구방법

3.1 연구대상

교직이론 과목인 “교육방법 및 교육공학”을 수강하는 교직 이수자 3학년 64명이 플립드 러닝 수업에 참여하였다. 이들은 남학생 23명(35.9%), 여학생 41명(64.1%)이고, 사범계열 46명(71.9%), 일반교직 18명(28.1%)으로 구성되었다. 연구대상자들은 이전에 플립드 러닝에 참여한 경험이 전혀 없고, 이번 실험에서 플립드 러닝을 처음 경험하였다.

플립드 러닝에 참여한 학습자들의 협력학습 성향 평균점수는 3.58(SD=.66)이었다. 평균점수를 기준으로 그 이상의 점수를 받은 34명(53.1%)을 협력성향이 높은 집단으로, 그 이하의 점수를 받은 30명(46.9%)을 협력성향이 낮은 집단으로 구분하였다. 팀별 활동을 위해 4명의 학습자를 한 팀으로 구성하였고, 성별과 학과를 혼합하여 이질집단으로 편성하였다.

3.2 연구기간 및 절차

본 연구는 2018학년도 1학기 수업에 적용하였으며 사전검사 및 안내, 실험처치, 사후검사의 순서로 진행되었다. 2주에 걸쳐 실시된 사전검사 및 안내에서는 플립드 러닝에 대한 간단한 오리엔테이션과 함께 사전검사(메타인지, 협력성향, 학업적 자기효능감, 자기주도적 학습능력 검사)를 실시하였다. 그리고 원활한 협력학습을 위해 필요한 사회적 기술에 대한 교육과 함께 연습을 통해 익숙해지는 적용 시간도 가졌다. 플립드 러닝 모형을 적용한 실험처치는 총 7주에 걸쳐 진행되었다. 학습자들은 수업 전에 교수자가 제공한 동영상을 통해 사전학습을 진행하고, 학습노트를 작성하여 수업에 참여하였다. 각자 작성한 학습노트를 바탕으로 팀별로 질문사항이나 토의사항을 중심으로 토의를 진행하여 팀별 보고서를 작성하고 수업 후 제출하였다. 7주의 플립드 러닝이 모두 끝난 후에 사후검사를 실시하였다. 연구절차는 표 1과 같다.

Table 1. Research process

stage	duration	main contents
Before learning	2weeks	<ul style="list-style-type: none"> • orientation • pre-test <ul style="list-style-type: none"> ✓ metacognition test ✓ collaborative tendency test ✓ academic self-efficacy test ✓ SDL ability test • social skills practice
flipped learning	7weeks	<ul style="list-style-type: none"> • flipped learning 2h a week • individual learning note • team learning report • mini-lecture, quiz, peer teaching, discussion etc.
After learning	1week	<ul style="list-style-type: none"> • post-test <ul style="list-style-type: none"> ✓ metacognition test ✓ collaborative tendency test ✓ academic self-efficacy test ✓ SDL ability test

3.3 플립드 러닝 수업 진행방법

플립드 러닝의 기본 구조인 수업 전 활동과 수업 중 활동은 전체 15주 일정 중에서 7주(1주*2시간) 수업에 적용하였다. 수업 전 활동은 동영상 콘텐츠에 대한 사전 학습과 학습노트 작성으로 진행되었다. 동영상 콘텐츠는 핵심내용에 대한 개념과 기본 원리를 중심으로 교수자가 직접 개발하여 제공하였고, 최단 12분에서 최장 35분 정도의 러닝 타임으로 제작되었다. 학습자의 주의집중 시간과 함께 내용과 내용간의 연관성이나 학습내용이 갖고 있는 맥락성을 고려하여 동영상 길이를 조절하였다. 동영상 내용을 효과적으로 파악하도록 돕기 위한 전략으로 Bergman과 Sams[8]가 제안한 위스크(WSQ) 전략을 적용하여 학습노트를 작성하게 하였다. 즉, 동영상을 보면서(watch) 주요 내용들을 요약하고(summary) 그 과정에서 궁금한 사항이 있으면 질문을 만들어(question) 수업 시간에 질문을 하거나 팀별 토론에서 해답을 함께 찾아보는 활동을 수행하도록 하였다.

수업 중 활동은 미니강의, 퀴즈와 함께 학습자 활동으로 팀원들끼리 동료교수, 토론 등을 적용하였다. 미니강의(mini-lecture)는 사전학습한 동영상 콘텐츠의 핵심적인 내용을 요약하거나 내용을 종합적으로 정리하기 위해 활용하였다. 퀴즈(quiz)는 사전학습이 제대로 이루어졌는지 확인할 목적과 수업활동 결과를 확인할 목적으로 활용하였다. 플립드 러닝 경험이 없는 학습자들의 특성을 고려하여 4명을 한 팀으로 구성하여 팀원들 상호간에 서로 가르치고 배우는 활동을 진행하는 동료교수법(peer teaching)을 적용하였고, 사전학습 과정에서 확인한 의문

사항이나 질문사항을 팀별 토론을 통해 해결하도록 하였다.

3.4 검사도구

3.4.1 협력학습 성향 검사

협력학습에 대한 학습자들의 생각과 태도를 측정하는 검사로, 정효정과 김동식[36]의 연구에서 활용한 것을 수정하여 사용하였다. 전체 10문항으로 구성되었으며, 각 문항은 ‘전혀 그렇지 않다’ 1점에서 ‘매우 그렇다’ 5점 리커트 방식으로 평정했고 총점 범위는 10-50점이다. 산출된 점수가 높을수록 함께 학습하는 상황을 편하게 느끼며 협력학습을 선호하는 것으로 해석한다. 점수가 낮을수록 여럿이 함께 학습하는 상황을 불편하고 어렵게 생각하여 협력학습 상황을 좋아하지 않는 것으로 해석한다. 이 연구에서 신뢰도 Cronbach α 는 사전검사 .868, 사후검사 .901로 나타났다.

3.4.2 메타인지 검사

학습자들의 메타인지적 지식을 측정하기 위해 O'Neil[37]이 개발한 메타인지 검사 도구(State Meta-cognitive Inventory)를 사용하였다. 이 검사도구는 인식(awareness), 인지전략(cognitive strategy), 계획(planning), 모니터링(self-checking)의 4개 하위요인으로 구성되어 있으며, 각 항목별로 5문항의 질문을 포함한다. 5점 척도로 ‘전혀 그렇지 않다’를 1점으로, ‘항상 그렇다’를 5점으로 채점하여 높은 점수를 받을수록 메타인지 수준이 높은 것으로 해석하였다. 이 연구에서 신뢰도 Cronbach α 는 사전검사 .934, 사후검사 .953으로 높은 수준이었다.

3.4.3 학업적 자기효능감 검사

학업적 자기효능감을 측정하기 위해 김아영과 박인영[38]이 개발한 척도를 수정하여 사용하였다. 이 척도는 과제난이도 선호, 자신감, 자기조절 효능감의 하위영역으로 구성되었다. 전체 27문항으로 각 문항은 ‘전혀 아니다’를 1점으로, ‘매우 그렇다’를 5점으로 하는 5점 리커트 방식으로 평정하였다. 점수가 높을수록 학업적 자기효능감이 높은 것을 의미한다. 이 연구에서 신뢰도 Cronbach α 는 사전검사 .760, 사후검사 .648이다.

3.4.4 자기주도적 학습능력 검사

대학생과 성인을 대상으로 이석재 등[39]이 개발한

도구를 사용하였고, 자기주도적 학습능력을 학습 계획·학습 실행·학습 평가의 3개 하위능력으로 구분하였다. 전체 42문항으로 구성된 5점 리커트 방식으로 평정하였다. 산출된 점수가 높을수록 자기주도적 학습능력이 높은 것을 의미한다. 이 연구에서 신뢰도 Cronbach α 는 사전검사 .893, 사후검사 .826이다.

3.4.5 수업 만족도 검사

플립드 러닝 수업에 대한 만족도를 측정하기 위해 5점 리커트 방식으로 구성된 5문항을 제시하였다. 그리고 플립드 러닝 수업의 장점, 단점, 개선사항 및 소감을 자유롭게 기술하도록 하였다. 수업 만족도에 대한 신뢰도 Cronbach α 는 .914이다.

3.5 분석방법

사전, 사후검사를 통해 수집한 자료는 SPSS 프로그램을 이용하여 분석하였다. 첫째, 검사도구의 신뢰도를 확인하기 위해 전체 문항 및 하위요인별로 신뢰도 분석을 실시하였다. 둘째, 플립드 러닝 적용 전과 후에 학습자들의 협력학습 성향, 메타인지, 학업적 자기효능감, 자기주도적 학습능력의 변화를 검증하기 위해 대응표본 t-검증을 실시하였다. 가설 검증을 위한 유의도는 .05수준으로 설정하였다. 셋째, 플립드 러닝에 대한 만족도는 평균과 표준편차로 분석하였고, 학습자들의 경험을 분석하기 위해 자유롭게 기술한 내용과 학습노트 내용을 분석하였다.

4. 연구 결과

4.1 협력학습 성향 변화

학습자들의 협력학습 성향에 대한 기술통계와 차이검증 결과를 표 2에 제시하였다. 플립드 러닝을 적용한 후

학습자들의 협력학습 성향은 의미 있게 변화하였다 ($t=-3.927, p=.000$). 즉, 강의실 안에서 학습자들의 다양한 토론 활동과 상호작용을 특징으로 하는 플립드 러닝을 적용한 후 함께 학습하는 상황을 보다 편하게 느끼며 협력학습을 더욱 선호하게 되었다.

Table 2. Difference analysis of collaborative tendency

	M	SD	df	t	p
pre test	3.58	.66	63	-3.927	.000***
post test	3.86	.67			

4.2 메타인지 변화

표 3처럼 플립드 러닝을 적용한 후에 메타인지 점수가 향상되었지만, 통계적으로 의미 있는 차이는 없었다 ($t=-1.421, p=.160$). 하지만 하위요인 인식($t=-2.350, p=.022$)과 인지전략($t=-2.057, p=.044$)에서 의미 있는 차이가 있었다. 즉, 플립드 러닝을 적용한 후에 인식 수준과 인지전략 수준이 향상되었다.

협력학습 성향이 높은 학습자들은 플립드 러닝 실시 전보다 후에, 인식 수준이 향상되는 경향성을 나타냈지만($t=-1.955, p=.059$), 협력학습 성향이 낮은 학습자들은 메타인지의 어떤 하위요인에서도 의미 있는 변화가 없었다[표 4].

Table 3. Difference analysis of metacognition

	metacognition				
	aware (A)	strategy (B)	plan (C)	check(D)	total
	M \pm SD	M \pm SD	M \pm SD	M \pm SD	M \pm SD
pre	3.81 \pm .64	3.89 \pm .61	4.01 \pm .60	4.17 \pm .55	3.97 \pm .55
post	4.03 \pm .62	4.06 \pm .57	4.13 \pm .59	4.09 \pm .57	4.08 \pm .55
t	-2.350	-2.057	-1.528	.894	-1.421
p	.022*	.044*	.132	.375	.160

Table 4. Difference analysis of sub-factors on metacognition

	collaborative tendency score									
	high					low				
	total	A	B	C	D	total	A	B	C	D
	M \pm SD	M \pm SD	M \pm SD	M \pm SD	M \pm SD	M \pm SD	M \pm SD	M \pm SD	M \pm SD	M \pm SD
pre	4.02 \pm .52	3.83 \pm .60	3.94 \pm .55	4.03 \pm .63	4.29 \pm .51	3.91 \pm .58	3.79 \pm .69	3.83 \pm .68	3.98 \pm .58	4.02 \pm .57
post	4.10 \pm .54	4.06 \pm .59	4.06 \pm .53	4.21 \pm .59	4.09 \pm .57	4.05 \pm .57	4.00 \pm .65	4.05 \pm .63	4.05 \pm .57	4.09 \pm .58
t	-.854	-1.955	-1.308	-1.655	1.867	-1.127	-1.381	-1.574	-.516	-.589
p	.399	.059	.200	.108	.071	.269	.178	.126	.610	.560

4.3 학업적 자기효능감 변화

표 5처럼 플립드 러닝을 적용한 후에 학업적 자기효능감 전체 평균은 증가하였다. 하지만 협력학습 성향이 높은 학습자들의 평균은 오히려 감소하였다[표 6]. 이러한 변화는 통계적으로 의미 있는 차이는 아니다($t=-1.646, p=.105$). 하지만 하위요인 자신감에서 의미 있는 변화가 나타났다($t=-2.905, p=.005$). 즉, 플립드 러닝을 적용한 이후에 학습자가 자신의 학습능력에 대해 보이는 확신이나 신념 정도가 향상된 것이다.

Table 5. Difference analysis of academic self-efficacy

	academic self-efficacy			
	difficulty preference (A)	confidence (B)	self efficacy (C)	total
	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD
pre	3.03±.41	3.35±.61	2.79±.60	3.03±.35
post	3.09±.33	3.54±.58	2.74±.62	3.09±.28
t	-1.178	-2.905	.790	-1.646
p	.243	.005**	.432	.105

협력학습 성향이 높은 학습자들은 학업적 자기효능감의 어떤 하위요인에서도 의미 있는 변화가 없었다. 하지만 협력학습 성향이 낮은 학습자들은 플립드 러닝 적용 전보다 후에, 학업적 자기효능감이 의미 있게 향상되었다($t=-4.405, p=.000$). 특히, 하위 요인 과제 난이도 선호($t=-2.042, p=.050$)와 자신감($t=-4.163, p=.000$)이 플립

Table 6. Difference analysis of sub-factors on academic self-efficacy

	collaborative tendency score							
	high				low			
	total	A	B	C	total	A	B	C
	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD
pre	3.09±.40	3.09±.41	3.51±.62	2.76±.68	2.97±.28	2.97±.41	3.16±.54	2.82±.52
post	3.05±.28	3.07±.35	3.55±.58	2.63±.67	3.14±.29	3.10±.31	3.53±.59	2.87±.52
t	.847	.253	-.410	1.560	-4.405	-2.042	-4.163	-.731
p	.403	.802	.684	.128	.000***	.050*	.000***	.471

Table 8. Difference analysis of sub-factors on SDL ability

	collaborative tendency score							
	high				low			
	total	A	B	C	total	A	B	C
	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD
pre	3.62±.45	3.62±.51	3.66±.39	3.59±.61	3.34±.33	3.36±.34	3.30±.40	3.36±.51
post	3.65±.39	3.74±.45	3.60±.38	3.53±.58	3.43±.45	3.43±.68	3.44±.40	3.44±.47
t	-.465	-2.187	1.262	.642	-1.327	-.658	-1.891	-.727
p	.645	.036*	.216	.525	.195	.516	.069	.473

드 러닝 적용 후에 의미 있게 향상되었다[표 6]. 즉 협력 학습을 선호하지 않았던 학습자들이 플립드 러닝을 통해서 자신의 학습능력에 대한 확신이 향상되었고, 도전적이고 어려운 과제를 선택하는 경향을 보인 것이다.

4.4 자기주도적 학습능력 변화

표 7처럼 플립드 러닝을 적용한 후에 자기주도적 학습능력이 향상되었지만, 통계적으로 의미 있는 차이는 아니다($t=-1.338, p=.186$).

협력학습 성향이 높은 학습자들은 플립드 러닝 적용 전보다 후에, 자기주도적 학습능력의 학습 계획 하위요인에서 의미 있는 향상을 보였다($t=-2.187, p=.036$). 즉 학습욕구를 진단하고 스스로 목표를 설정하고 학습을 위한 자원을 파악하는 능력이 향상된 것이다. 그러나 협력 학습 성향이 낮은 학습자들은 자기주도적 학습능력의 어떤 하위요인에서도 의미 있는 변화가 없었다[표 8].

Table 7. Difference analysis of SDL ability

	academic self-efficacy			
	plan (A)	practice (B)	evaluation (C)	total
	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD
pre	3.50±.46	3.49±.43	3.48±.57	3.49±.42
post	3.59±.59	3.52±.40	3.49±.53	3.54±.43
t	-1.712	-.679	-.124	-1.338
p	.092	.500	.901	.186

4.5 수업만족도 및 장단점

4.5.1 플립드 러닝 수업만족도 및 장단점

플립드 러닝을 처음 경험한 학습자들은 플립드 러닝 수업에 대한 만족도가 상당히 높았다(M=4.10, SD=.97). 이들은 사전에 제공된 동영상 자료가 학습내용을 이해하는데 도움이 되었다는 문항(M=4.38, SD=.77)과, 수업진행 방식이 흥미로웠다는 문항(M=4.25, SD=.99)에 매우 긍정적인 반응을 보였다. 반면, 플립드 러닝을 다른 교과목이나 다른 수업에 적용하는 것에 대해서는 다소 낮은 반응을 보였다(M=3.70, SD=1.19). 이러한 반응 경향은 학습자들이 플립드 러닝의 장단점으로 언급한 내용들과 연결하여 해석할 수 있다.

Table 9. Average & SD of class satisfaction

Item	M±SD
Learning objectives were achieved through flipping learning.	4.03±.73
Video contents have helped to supplement and understand learning.	4.38±.77
The flipped learning style was interesting.	4.25±.99
I would like to apply flipped learning to other subjects.	3.70±1.19
I am generally satisfied flipped learning class.	4.10±.97

플립드 러닝의 장점

- 예습으로 내용 이해가 잘 되고 동기유발이 되어 수업에 적극적으로 참여하게 됨
- 동영상 자료가 핵심내용을 제시하여 집중이 잘 되고 언제든 반복학습이 가능함
- 팀원들과 토의를 통해 서로 의견을 공유하고, 교수님의 부연 설명 및 피드백 제공이 가능함
- 새로운 수업기법 적용으로 신선하고 흥미로워서 수업시간이 즐거움
- 원하는 시간과 장소에서 편하게 학습이 가능함

플립드 러닝의 단점

- 사전학습을 위한 시간이 많이 걸리고 과제 수행에 대한 부담이 큼
- 동영상 내용이 짧고, 되감기나 빨리 감기가 되지 않음
- 사전학습을 수행하지 못했을 경우 학습을 따라가기 어려움
- 사전학습 때문에 오히려 수업 집중력과 흥미가 저하됨

- 조별 토의활동이 형식적으로 진행됨
- 컴퓨터 사용이 가능한 장소에서만 사전학습이 가능하여 불편함

플립드 러닝을 처음 경험한 학습자들은 수업 전 사전활동과 수업 중 협력활동으로 흥미와 동기유발이 되어 학습내용에 대한 이해도가 향상된 점을 플립드 러닝의 가장 큰 장점으로 꼽았다. 개념에 대한 깊이 있는 이해가 학습목표를 성취하는데 도움이 되었다고 하였다. 또한 전통적인 수업과는 다른 신선하고 흥미로운 수업 진행방식을 장점으로 언급했다.

반면에, 플립드 러닝의 단점으로 사전학습 및 과제 수행에 대한 시간적 부담감을 가장 많이 언급하였다. 제공된 동영상 자료의 길이가 짧다 하더라도, 반복 시청으로 많은 시간을 투자해야 한다는 것이다. 또 다른 단점으로는 제공된 동영상 자료가 원활하게 재생되지 않는대거나, 학습자의 수준이나 속도에 맞게 동영상을 조절할 수 없는 점을 지적했다.

4.5.2 효과적인 플립드 러닝을 위한 제안

보다 원활하고 효과적인 플립드 러닝 적용을 위해 개선해야 할 점으로 학습을 지원하는 플랫폼 개선을 가장 많이 언급했다. 플립드 러닝 자체의 단점이나 문제점은 아니지만, 원활한 운영 및 교육적 효과를 위해서는 동영상 자료가 끊김 없이 재생되고 되감기나 빨리 감기를 통해 학습속도를 스스로 조절하기를 원했다. 다음으로 사전학습용 동영상 콘텐츠 길이 조절과 과제 부담을 줄여주는 것이었다. 동영상 콘텐츠를 짧게 구성하는 것이 효과적이라는 견해도 있지만[7,16], 임정훈[26]은 대학생들의 경우 내용의 연계성이나 맥락성을 고려하여 10분~30분을 제안하였다. 본 연구에서 제공한 동영상 길이가 이 범위에서 크게 벗어나지 않았음에도 학습자들은 길이에 부담을 느끼고 더 짧게 제공되기를 희망했다. 사전학습을 통해 학습내용을 이해해야 할 뿐만 아니라 수업 중에 이루어지는 협력 활동에 참여하기 위해서는 동영상 자료의 반복 시청이 필요하기 때문인 것으로 파악되었다. 학습자들이 개선사항으로 제안한 구체적인 내용은 다음과 같다.

- 플랫폼 개선(되감기, 빨리감기 가능)
- 동영상 시간 단축, 과제 부담 줄이기

- 동영상 강의내용에 대한 수업자료 제공
- 조별 토의주제나 내용 미리 공지하기

5. 결론 및 논의

본 연구는 교직 이수자 64명을 대상으로 ‘교육방법 및 교육공학’ 과목에 학습자의 적극적인 참여와 활발한 상호작용을 강조하는 플립드 러닝을 7주 동안 적용하고 그 교육적 효과를 검증하였다. 또한 플립드 러닝을 처음 경험한 예비교사들이 느끼는 플립드 러닝의 장단점을 분석하였다. 연구 결과를 바탕으로 다음과 같은 결론 및 시사점을 제시할 수 있다.

첫째, 플립드 러닝을 경험한 후 학습자들은 여럿이 함께 학습하는 상황을 보다 편하게 느끼고 협력학습을 선호하는 성향으로 변화하였다($t=-3.927, p=.000$). 이러한 변화는 플립드 러닝이 소통과 협력에 효과적임을 밝힌 선행연구[13,16,32,33] 결과와 일치한다. 플립드 러닝을 적용한 기간이 짧은 하지만, 강의실 안에서 이루어진 동료교수 및 토론활동에 학습자들이 적극적으로 참여함으로써 나타난 결과라고 할 수 있다. 공동의 목표 달성을 위해 함께 노력해야 하는 상황을 계속 제시함으로써 협력학습에 대한 인식이 긍정적으로 변화한 것으로 해석된다. 특히 동료교수 방법은 내용에 대한 깊이 있는 학습이 가능하게 함으로써[6] 서로 간의 의사소통능력과 협동능력 향상에 기여한 것으로 추론된다.

둘째, 플립드 러닝은 학습자들의 메타인지 수준 변화에 긍정적인 영향을 주지는 못했다. 하지만 메타인지 하위요인 인식($t=-2.350, p=.022$) 수준과 인지전략($t=-2.057, p=.044$) 수준이 의미 있게 향상되었다. 즉 플립드 러닝을 적용한 후 학습자들은 무언가를 배우거나 실행할 때 스스로 아는 것과 모르는 것을 정확히 파악할 수 있는 능력이 향상되었고, 과제에 가장 적합한 전략이 무엇인지를 알고 그 전략을 선택할 수 있는 능력이 향상된 것이다. 이러한 결과는 플립드 러닝이 학습자가 학습을 스스로 통제하면서 자신의 학습을 기획하는 학습하는 방법을 학습하게 한다고 밝힌 이민경[16]의 연구나 메타인지 능력 및 협동적 문제해결능력을 향상시킨다고 한 Van Vliet 등[6]의 결과와 일치한다. 또한 플립드 러닝이 학습의 유연성 증가에 긍정적이라고 밝힌 선행연구[15,32] 결과는 결국 학습자의 메타인지 중 인식 수준의 향상과

연관해서 해석할 수 있다. 즉 학습자들이 동영상 자료를 사전학습 할 때 학습속도를 스스로 통제하거나 이해되지 않은 부분을 반복하는 등의 학습의 유연성이 학습자의 인식 수준이 전제되었을 때만 가능하기 때문이다.

협력학습 성향이 높은 학습자들은 인식 수준이 향상되는 경향성을 나타냈지만($t=-1.955, p=.059$), 협력학습 성향이 낮은 학습자들은 메타인지의 어떤 하위요인에서도 의미 있는 변화를 보이지 않았다. 이러한 결과는 협력학습 성향이 높은 학습자들은 팀 활동 과정에서 구성원 각자가 아는 것과 모르는 것을 정확하게 파악해낼 수 있었지만, 협력학습 성향이 낮은 학습자들은 그러한 활동에 상대적으로 노력을 적게 기울임으로써 나타난 결과로 추론할 수 있다.

셋째, 플립드 러닝은 학습자들의 학업적 자기효능감 변화에 긍정적인 영향을 주지는 못했다. 즉 플립드 러닝을 적용한 후에 학습자들이 주어진 학습과제를 성공적으로 학습하거나 수행해 낼 수 있는지에 관한 주관적인 확신에 아무런 변화를 주지 못했다는 것이다. 이러한 결과는 플립드 러닝이 자기효능감에 긍정적인 변화를 준다고 밝힌 선행연구[6,10,16,23,24] 결과와는 상반된다.

하지만 하위요인 자신감이 의미 있게 향상되었고($t=-2.905, p=.005$), 이는 플립드 러닝을 적용한 후에 주어진 과제에 대한 자신감이 향상되었다고 보고한 연구들[16,24,28]과 일치하는 결과이다.

협력학습 성향이 높은 학습자들은 학업적 자기효능감의 어떤 하위요인에서도 의미 있는 변화를 보이지 않았지만, 협력학습 성향이 낮은 학습자들은 하위 요인 과제 난이도 선호($t=-2.042, p=.050$)와 자신감($t=-4.163, p=.000$)이 의미 있게 향상되었다. 즉 협력학습을 선호하지 않는 학습자들은 플립드 러닝을 적용한 이후에 자신의 학습능력에 대한 확신이나 신념이 크게 향상되었고, 이로 인해 학습자 스스로 해결할 수 있는 적절한 과제의 난이도를 오히려 즐기게 되었다고 해석할 수 있다. 동료교수 방법이 개념적 학습에 효과적이고 창의적 사고를 자극한다는 측면[6,40]을 고려할 때 반복되는 협력학습 상황이 학습자들의 자신감 향상에 긍정적으로 영향을 주었을 것으로 추론된다.

넷째, 플립드 러닝은 학습자들의 자기주도적 학습능력 변화에 긍정적인 영향을 주지 못했다. 즉 플립드 러닝을 적용한 후에 학습자가 학습상황에서 자기 스스로 혹은 학습조력자와의 상호작용을 통해 학습의 계획, 실행,

평가과정을 주도하고 관리하는 학습능력에서 변화가 있었다고 할 수 있다.

협력학습을 선호하는 학습자들은 자기주도적 학습능력의 하위 요인 중 학습계획에서 의미 있는 향상을 보였지만($t=-2.187, p=.036$), 협력학습을 선호하지 않는 학습자들은 어떤 하위 요인에서도 의미 있는 향상을 보이지 않았다. 이러한 결과는 자기주도적 학습능력의 향상 효과를 보고한 선행연구들[22-24,41]과 부분적으로 일치하는 결과이면서, 메타인지의 긍정적인 향상 결과[6]와도 연결된다고 할 수 있다.

협력학습 지향적인 학습자들은 플립드 러닝을 통해 자기주도적 학습능력 중 일부인 학습계획 능력이 향상되었다. 플립드 러닝에서 동영상 콘텐츠를 통한 사전학습이 학습자 개별적으로 이루어지면서 학습자가 자신의 학습욕구를 진단하고 스스로 목표를 설정하고 학습을 위한 자원을 파악하는 계획 능력이 향상될 수 있었던 것으로 추론된다. 강의실 내 학습활동이 팀을 기반으로 이루어진 점, 수업의 기본 흐름을 교수자가 주도하여 진행한 점, 학습내용과 과정에 대한 평가 또한 교수자가 주도한 점 등이 학습실행과 학습평가 능력에서 향상 효과가 나타나지 않은 원인으로 작용하였을 것으로 추론된다.

다섯째, 플립드 러닝을 처음 경험한 학습자들의 수업 만족도는 전반적으로 매우 높았다. 이는 초등학생부터 대학생까지 다양한 연구대상자가 참여한 다른 선행연구[5,19,21,22,27] 결과와도 일치한다.

높은 수업 만족도에 기여한 첫 번째 요인은 수업 전 사전활동과 수업 중 다양한 학습자 활동으로 인해 동기가 유발되고 학습내용에 대한 이해도를 높일 수 있었던 점으로 파악된다. 두 번째는 신선하고 흥미로운 수업진행 방식이 작용한 것으로 보인다. 학습자들이 플립드 러닝을 처음 경험했기 때문에 기존의 수업방식과 다른 역진행 방식이 새롭고 신선하여 긍정적으로 작용하였을 것이다. 하지만, 플립드 러닝이 확산되어 자주 접하게 되면, 신기 효과는 감소할 것이기 때문에 보다 신중한 실행 전략들을 구상해야 할 것이다.

반면, 수업 만족도에 부정적으로 작용한 요인은 사전학습에 소요되는 시간과 과제 수행에 대한 부담감을 첫 번째로 꼽았다. 그리고 불안정한 학습지원시스템으로 인한 불만도 많았다.

여섯째, 효과적이고 효율적인 플립드 러닝 실행을 위한 선결과제로, 사전학습과 과제 수행에 따른 시간적 심

리적 부담을 줄여주는 것과 보다 안정적인 학습시스템을 지원해 줄 것을 제안하였다. 사전학습용 자료를 재구성하는 기본 원리와 원칙들을 분명하게 결정함으로써 사전학습에 따른 시간적 부담과 심리적 부담 문제는 어느 정도 해결 가능할 것으로 생각된다. 즉 가르칠 모든 내용을 사전학습에 포함하기 보다는, 학습자 스스로 학습내용에 접근할 수 있는 방법이나 학습하는 방법에 대한 안내 등을 포함하는 방식으로 재조직하는 것이다. 또한 학습에 필요한 보조자료를 다양한 형태로 풍부하게 제공함으로써 학습자가 필요할 때 스스로 활용할 수 있도록 하는 방법도 적용할 수 있을 것이다. 교수자와 학습자가 동시에 느끼는 시간적 부담[22,25] 문제는 온라인과 오프라인을 적절하게 병행하는 방식으로 어느 정도 해결 가능할 것으로 생각된다. 온라인을 통해 사전학습에 활용한 시간을 수업의 일부로 인정함으로써 오프라인 수업 시간을 단축할 수 있을 것이다. 교수자의 동영상 촬영과 수업 자료 재조직에 투자한 시간과 노력도 이러한 방식으로 지원하면 플립드 러닝의 확산이나 활용 가능성을 더욱 높일 수 있을 것으로 기대된다. 하지만, 이를 위해서는 대학 차원에서의 정책적, 제도적 지원이 선행되어야 한다.

플립드 러닝이 학습자의 메타인지 혹은 학습의 유연성 향상에 기여하기 위해서는 학습자가 스스로 학습속도나 학습내용을 조절할 수 있도록 학습시스템이 지원되어야 한다. 동영상 자료를 통한 사전학습 과정에서 학습자가 학습속도를 스스로 통제하거나 이해되지 않은 부분을 반복하는 등의 활동이 원활하게 이루어져야 할 것이다. 또한 학습자 각자가 가지고 있는 특성 등을 면밀히 반영하는 수업설계가 이루어져야만 교육적 효과를 극대화할 수 있을 것으로 보인다.

본 연구는 특정 지역의 대학생만을 대상으로 했기 때문에 결과를 일반화하는데 한계가 있다. 뿐만 아니라, 통제집단과의 비교 없이 플립드 러닝을 단일 집단에만 적용하여 교육적 효과를 분석했다는 한계도 있다. 따라서 후속 연구에서는 다양한 연구대상과 주제에 플립드 러닝을 적용하여 그 효과를 검증해야 하며, 보다 심층적인 결과 분석을 위해 양적 방법과 질적 방법을 함께 적용할 필요가 있겠다.

References

- [1] S. D. Lee, G. Y. Kim, "Effects of learning community

- activity on communication skills and self-directed learning ability” *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, 16(12), 8249-8261, 2015.
DOI: <https://doi.org/10.5762/KAIS.2015.16.12.8249>
- [2] K. H. So, “Exploration of competence based education on the base of history of curriculum and the characteristic of liberal education”, *Korean Journal of Educational Curriculum*, 27(1), 1-20, 2009.
 - [3] E. C. Lee, "The effect of group composition according to rapport levels on interaction in online collaborative learning environment", *Korean Journal of Educational Research*, 51(3), 57-82, 2013.
 - [4] Golinkoff, R. M., Hirsh-Pasek, K., *Becoming brilliant: What science tells us about raising successful children*, Washington, DC: American Psychological Association, 2016.
 - [5] Bishop, J. L., Verleger, M. A., “The flipped classroom: A survey of the research”, In *ASEE Annual Conference & Exposition*, Atlanta, GA.
 - [6] Van Vliet, E. A., Winnips, J. C., Brouwer, N., “Flipped-class pedagogy enhances student meta-cognition and collaborative-learning strategies in higher education but effect does not persist”, *Life Sciences Education*, 14(3), 1-10, 2015.
 - [7] Bergmann, J., Sams, A., *Flip your classroom: Reach every student in every class every day*. International Society for Technology in Education. 2012.
 - [8] Bergmann, J., Sams, A., “Flipped learning: Gateway to student engagement”, *International Society for Technology in Education*, 2014.
 - [9] E. Y. Kim, Y. J. Lee, “A study on international cases for application of flipped classroom in universities”, *Journal of Lifelong Learning Society*, 11(1), 115-137, 2015.
 - [10] K. C. Hong, “A critical analysis on implementing the flipped classroom”, *Korean Journal of Educational Methodology Studies*, 28, 125-149, 2016.
 - [11] C. I. Lim, S. Y. Kim, J. H. Lee, H. S. Kim, H. J. Han, “A comparison study of development and application of inverted learning in collegiate courses”, *Proceedings of the 2014 Spring Conference of Korean Society Of Educational Technology*, 396-406, 2014.
 - [12] Bates, S., Galloway, R., “The inverted classroom in a large enrollment introductory physics course a case study”, In *proceedings of the Higher Education Academy STEM conference*, 2012.
 - [13] Lage, M. J., Platt, G. J., Treglia, M., “Inverting the classroom: A gateway to creating an inclusive learning environment”, *Journal of Economic Education*, 31(1), 30-43, 2000.
 - [14] Hamdan, N., Mcknight, P., Mcknight, K., Arfstrom, K. M., *The flipped learning model: A white paper based on the literature review titled a review of flipped learning*, 2013.
 - [15] 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 & Development*, 61, 563-583, 2013.
 - [16] M. K. Lee, “Case study on effects and signification of flipped classroom”, *The Journal of Korean Education*, 41(1), 87-116, 2014.
 - [17] J. H. Bhang, J. H. Lee, “Exploring educational significance of flipped classroom and its implication for instructional design”, *The Journal of Korean Teacher Education*, 31(4), 299-319, 2014.
 - [18] Roseth, C. J., Johnson, D. W., Johnson, R. T., “Promoting early adolescents' achievement and peer relationships: The effects of cooperative, competitive, and individualistic goal structures”, *Psychological bulletin*, 134(2), 223, 2008.
 - [19] J. Y. Lee, Y. H. Kim, Y. B. Kim, “A study on application of learner-centered flipped learning model”, *Journal of Educational Technology*, 30(2), 163-191, 2014.
 - [20] J. E. Lee, J. I. Choi, K. W. Chang, “Exploring Instructional Analysis Strategies for Consulting of Flipped Learning Based on Analysis of <Educational Methods and Technology> Classes”, *Journal of Educational Technology*, 33(1), 137-171, 2017.
 - [21] J. S. Oh, “University students' experiences and perceptions towards flipped classroom”, *The Journal of Korean Education*, 33(4), 1-23, 2015.
 - [22] D. Y. Lee, J. H. Park, “ Exploring new direcyions of flipped learning with a focus on teachers' perceptions”, *Journal of Digital Convergence*, 14(8), 1-9, 2016.
 - [23] J. S. Kan, M. S. Shin, M. S. Kwon, “The effects of project-based flipped learning model on self-directed learning ability, self-leadership and learning competency”, *Journal of Fishries and Marine Sciences Education*, 28(5), 1478-1491, 2016.
 - [24] N. I. Kim, B. A. Chun, J. I. Choi, “A case study of flipped learning at college: focused on effects of motivation and self-efficacy”, *Journal of Educational Technology*, 30(3), 467-492, 2015.
 - [25] Y. Y. Kim, H. M. Chung, “Design and effects of a flipped learning applying the first principles of instruction”, *Journal of Educational Technology*, 33(2), 295-326, 2017.
 - [26] J. H. Leem, “Teaching and learning strategies for flipped learning in higher education: A case study”, *Journal of Educational Technology*, 32(1), 165-199, 2016.
 - [27] H. Y. Jung, “The development of CHANGE flipped learning instrctional model in higher education”, *Journal of Fishries and Marine Sciences Education*, 28(6), 1834-1847, 2016.
 - [28] Enfield, J., “Looking at the impact of the flipped classroom model of instruction on undergraduate multimedia students at CSUN”, *TechTrends*, 57(6), 14-27, 2013.
 - [29] Findlay-Thompson, S., Mombourquette, P., “Evaluation of flipped classroom in an undergraduate business course”, *Business Education & Accreditation*, 6(1), 63-71, 2014.
 - [30] Forsey, M., Low, M., Glance, D., “Flipping the sociology classroom: Towards a practice of online pedagogy”, *Journal of Sociology*, 49(4), 471-485, 2013.
DOI: <https://doi.org/10.1177/1440783313504059>

- [31] Strayer, J. F., "How learning in an inverted classroom influences cooperation, innovation and task orientation", *Learning Environment Research*, 15, 171-193, 2012.
- [32] Vaughan, M., "Flipping the learning: An investigation into the use of the flipped classroom model in an introductory teaching course", *Education Research and Perspectives*, 41, 25-41, 2014.
- [33] Ryan, B., "Flipping over: Student-centered learning and assessment. *Journal of Perspectives in Applied Academic Practice*, 1(2), 30-39, 2013.
- [34] Della Ratta, C. B., "Flipping the classroom with team-based learning in undergraduate nursing education", *Nurse Educator*, 40, 71-74, 2015.
DOI: <https://doi.org/10.1097/NNE.0000000000000112>
- [35] E. O. Park, 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*, 27(1), 169-178, 2016.
- [36] H. J. Jung, D. S. Kim, "The effects of the types of collaboration model on collaboration load and outcomes in computer supported collaborative learning", *The Korean Journal of Educational Technology*, 26(3), 105-124, 2010.
- [37] O'Neil, H., Abedi, J., "Reliability and validity of a state metacognitive inventory: Potential for alternative assessment", *Journal of Educational Research*, 89(4), 234-245, 1996.
- [38] A. Y. Kim, I Y. Park, "Construction and Validation of Academic Self - Efficacy Scale", *The Korea Educational Review*, 39(1), 95-123, 2001.
- [39] S. J. Lee, Y. K. Chang, H. N. Lee, K. Y. Park, "A Study on the Development of Life-Skills: Communication, Problem Solving, and Self-Directed Learning", *KEDI*, 16(35), 145, 2003
- [40] DeHaan, R., "Teaching creative science thinking", *Science*, 334, 1499-1500, 2011.
- [41] J. Go, K. Known, Y. Kim, Y. Won, "Development of a futuristic class model for moral leadership training", *Confucianism Culture Research*, 58, 177-204, 2014.
- [42] Eby, L. T., Dobbins, G. H., "Collectivistic orientation in teams and individual and group-level analysis", *Journal of Organizational Behavior*, 18(3), 275-295, 1997.
- [43] Kirkman, B. L., Shapiro, D. L., "The impact of team members' cultural values on productivity, cooperation, and empowerment in self-managing work teams", *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 32(5), 597-617, 2001.
- [44] Wagner, J. A., "Studies of Individualism-Collectivism: Effects on Cooperation in Groups", *Academy of Management Journal*, 38(1), 152, 1995.

이 순 덕(Soon-Deok Lee)

[종신회원]



- 1998년 2월 : 전남대학교 일반대학원 교육학과(교육학석사)
- 2016년 8월 : 전남대학교 일반대학원 교육학과 (교육학박사)
- 2006년 3월 ~ 현재 : 남부대학교 초등특수교육과 교수

<관심분야>

교육공학, 협력학습, 수업설계, 인지심리