

플립러닝의 학습효과 관련 요인 간의 구조적 관계 분석

이희숙[†] · 강신천^{††} · 김창석^{†††}

요 약

본 연구는 플립러닝 학습효과 변인과 학습효과 예측 변인 간의 구조적 관계를 검증하였다. 이를 위해 설문문을 통해 얻은 중·고등학생 236명의 자료를 구조방정식모형 분석으로 구조적 관계를 확인하였다. 본 연구에서 밝혀진 결과는 다음과 같다. 첫째, 본 연구에서 플립러닝 관련 변인들이 성취도에 미치는 영향력을 살펴보면, 학습동기 변인이 가장 많은 기여를 하고 있고, 다음은 상호작용과 학습참여도 변인 순으로 영향을 미치고 있음을 알 수 있다. 둘째, 본 연구에서 플립러닝 관련 변인들이 인성에 미치는 영향을 살펴보면, 상호작용 변인이 가장 많은 기여를 하고 있고, 다음은 교수태도가 영향을 미치고 있어 인성 형성에 무엇보다도 수업에서의 상호작용이 가장 큰 영향을 주고 있음을 알 수 있다. 셋째, 본 연구에서 연구모형 검증 결과 학습동기, 학습참여도, 교수태도, 상호작용과 성취도, 인성 간의 구조적 모형은 적합한 것으로 나타났다.

주제어 : 플립러닝, 플립드러닝, 거꾸로교실, 학습효과, 성취도, 인성, 구조방정식모형, 구조적 관계분석

Analysis of the Structural Relationship among Factors Related to the Effects of Flipped Learning

Hee-Suk Lee[†] · Shin-Cheon Kang^{††} · Chang-Suk Kim^{†††}

ABSTRACT

This study has examined the structural relationship among factors related to the effects of flipped learning using the structural equation modeling. Two hundred thirty-six middle school and high school students were participated in this study. This study's results are as follows. First, looking through how much the flipped learning variables affect achievement, motivation affects achievement the most, and then interaction, participation come next. Second, looking through how much the flipped learning variables affect personality, interaction affect personality the most, and then teaching attitudes come next. Third, as a result of verifying the research model, the hypothetical model indicating relationship among motivation, participation, teaching attitudes, interaction and achievement, personality is valid.

Keywords : Flipped learning, Flipped classroom, Effects of flipped learning, Learning achievement, Personality, Structural equation modeling, Analysis of the structural relationship

† 정 회 원: 삼양초등학교 수석교사
 †† 종신회원: 공주대학교 컴퓨터교육학과 교수
 ††† 종신회원: 공주대학교 컴퓨터교육학과 교수(교신저자)
 논문접수: 2015년 9월 30일, 심사완료: 2015년 11월 14일, 게재확정: 2015년 12월 15일

1. 서론

플립러닝은 2014년 ‘KBS 파노라마’ 방송을 계기로 본격적으로 알려져 이후 큰 반향을 일으키고 있다. 플립러닝 수업을 실시한 학급의 학생은 학업 성적의 향상뿐만 아니라 교실 붕괴, 학교 폭력, 컴퓨터 중독 등 현재 교육문제로 떠오르고 있는 문제들이 근원적으로 개선되는 모습을 보였다고 한다. 실제 방송에서 보여준 부산 D중학교 사례에서는 플립러닝 수업을 실시한 결과 국어 성적이 학급 평균 12점이 올랐고, 56점이나 오른 학생도 있어 놀라움을 자아냈다[1].

방송에서 보여준 학생들의 놀라운 변화는 학교 현장 교사들에게 플립러닝의 열풍을 가져왔다. 2014년 전국의 많은 교사들은 자발적으로 ‘미래교실 네트워크’라는 플립러닝 실천을 위한 온라인 공동체를 조직하여 정보를 교류하고 수업을 위한 연수를 실시하고 있으며 플립러닝을 일선 학교에 전파하는 전도사의 역할을 하고 있다. 플립러닝 수업이 학교현장에서 현재의 교실수업을 혁신하고 대체할 수 있는 미래교육의 방법으로 떠오르고 있는 것이다.

그렇다면 플립러닝으로 나타날 수 있는 수업에서의 긍정적인 변화에는 어떠한 것이 있을까? 플립러닝을 통한 긍정적인 변화에는 학생과 교사 간의 상호작용의 기회 증대, 개별화된 수업을 바탕으로 학생들의 학업 성취도를 높일 수 있는 점, 학습의 유연성이 더욱 높아짐에 따라 보다 효율적인 학습이 가능해진다는 점 등 다양한 강점이 있다[2].

또한 플립러닝은 학생들로 하여금 디지털 매체를 가정에서 활용하여 학습에 필요한 기본 개념과 지식을 사전에 학습하게 하고 교실에서는 대부분의 시간을 학생들 스스로 생각하며 배울 수 있는 수업, 학생들의 적극적인 참여를 유도하는 수업, 학생과 교사, 학생과 학생이 상호작용하며 협력하는 수업을 통해 학생들의 자발적인 학습이 일어나게 하고 있다. 이처럼 플립러닝을 수업설계에 적용한다면 디지털매체를 활용한 학습자의 사전 학습은 자신의 속도로 배우고 익힐 수 있고, 스스로 학습의 속도를 선택할 수 있으며, 실제 수업시간은 학생들의 적극적인 상호작용과 협력학

습을 용이하게 해주어 교실수업은 학생이 참여하는 다양한 학습으로 능동적이고 즐거운 배움이 가능할 수 있다. 특히 플립러닝의 면대면 교수·학습환경에서는 학생과 학생, 학생과 교수자간의 상호작용이 활발히 일어나는 학습자 주도형 수업이 이루어지므로 활발한 소통과 참여가 활발히 일어날 수 있는 교수·학습 환경이 가능해진다. 또한 온라인에서도 소통과 참여를 활성화하는 방식을 활용하면 플립러닝의 효과가 더욱 극대화될 수 있다. 온라인과 오프라인을 넘나드는 학생들의 활발한 소통과 참여는 인성 교육에도 도움이 될 것으로 기대된다.

이에 플립러닝 학습효과에 영향을 주는 것은 어떠한 요인들이 있는지 살펴 볼 필요가 있다. 그리고 이들 요인들과 플립러닝 학습효과와의 관계를 통해 플립러닝의 방향을 생각해 볼 필요가 있다. 본 연구는 중고등학생의 플립러닝 학습효과에 영향을 미치는 요인을 탐색하고 이들 간의 구조적 관계를 파악하고자 한다. 이를 통해서 효과적인 플립러닝 학습에 대한 시사점을 얻을 수 있을 것으로 기대한다.

2. 이론적 배경

2.1 선행연구 및 시사점

국내·외에서 수행된 플립러닝 관련 연구는 크게 수업효과, 수업모델, 사례연구, 교육적 의미를 밝히는 연구들로 진행되어 왔다. 수업효과에 관한 연구는 대부분 사례 분석을 통하여 플립러닝의 효과성을 규명하고 있다. 그러나 플립러닝 학습효과에 영향을 미치는 요인에 관하여 가설을 설정하고 가설을 검증하는 연구는 매우 적다. 이들 연구는 플립러닝에 참여한 학습자들의 학습만족도, 학업성취도, 학습동기 등을 종속변수로 하여 통계적 유의성 여부로 플립러닝의 효과를 검증하고 있다. 수업모델에 관한 연구는 플립러닝을 교과수업에 적용하기 위한 수업설계를 제시하거나 플립러닝 지원시스템 설계 원리를 개발하기 위해 플립러닝에 내재되어 있는 핵심 아이디어를 도출하고, 플립러닝 지원시스템 설계 원리를 제시하고 있다. 플립러닝이 갖는 교육적 의미를 밝히는 연

구에서는 플립러닝의 교육적 의의를 학생과 교사 측면에서 살펴보고, 이를 실제 교육현장에서 교과 수업에 적용하기 위해 필요한 요소를 고찰하였다.

그러나 플립러닝 수업에서 성취도, 인성의 변화 등 학습효과에 영향을 미치는 다양한 요인들을 체계적으로 분류하고 이 요인들과 학습효과의 관계를 분석하는 연구는 매우 미미한 실정이다. 따라서 학교현장에서 현재 수업의 문제점을 개선할 수 있고 미래교육 대안으로 부상하고 있는 플립러닝의 중요성을 고려해 볼 때 플립러닝의 학습효과에 미치는 요인들을 알아보고 그 요인들과 학습효과와의 구조적인 관계분석을 하는 연구는 매우 의미가 있을 것으로 생각된다.

플립러닝과 관련한 선행 연구는 <표 1>과 같다[3][4][2][5][6][7][8][9][10].

<표 1> 플립러닝 관련 선행연구

연구	대상 /과목	수업 전 활동	수업활동
He 외 (2012)	대학생 /화학	비디오 튜터리얼, 숙제로 개별학습	문제기반 학습 활동
Ruddick (2012)	에비 대학생 /화학	비디오 튜터리얼, 숙제로 개별학습	문제기반 학습 활동
Bergmann 외 (2012)	고등학생 /과학	웹동영상, 교과서, 학습자료를 활용한 자기주도적 개별학습	연습문제, 성찰 노트, 학습자료 등을 활용하여 수준별 학습활동
Strayer (2012)	대학생 /통계	지능형 튜터링 시스템 기반 자기조절학습	시나리오 기반 학습, 탐구학습
Bull 외(2012)	대학생 /-	동영상 강의, 퀴즈로 개별학습	상호작용적 협력학습, 고차원적 인지활동
Mason 외(2013)	대학생 /기계공학	비디오 강의 기반 자기 조절학습	개별, 협력 문제기반 학습, 학습자 중심 활동
이민경(2014)	중학생 /국어	동영상 강의 자료로 개별학습	사전 학습내용 확인 학생참여형 수업
김남익 외(2014)	대학생 /체육	동영상 시청, 문제해결학습	퀴즈, 질의응답, 토론 등을 통한 활동지 해결, 결과물 발표, 강의 청취
이희숙 외(2015)	초등학생 /사회	동영상 강의 자료로 개별학습	사전 학습내용 확인, 학생 활동 중심 협력수업

2.2 플립러닝의 학습효과와 연구 변인들 간의 관계

본 연구에서는 학습의 기본 요소인 교육에 참여하는 ‘학습자’와 ‘교수자’ 또 이들을 매개하는 ‘수업’과 관련 있는 변인들을 연구 대상 변인으로 선정하였다. 따라서 본 연구에서 플립러닝 관련 변인은 학습자 요인으로서 학습동기와 학습참여도, 교수자 요인으로서 교수태도, 수업 요인으로서 수업의 질과 관련 있는 상호작용이다.

학습효과란 학습을 계획하고 수행한 후의 결과적인 측면으로 다양한 형태가 있다. 일반적으로 학교 현장에서는 학습자들이 목표를 달성했는지를 측정하는 기준으로 성취도를 평가한다. 학습자의 성취도는 학습 효과를 측정하기 위해 일반적으로 활용되는 지표이다.

이민경의 연구에 의하면 플립러닝 수업의 학습자 간 상호작용은 학습자 간의 소통을 활성화하고 또래 관계에도 영향을 주고 있으며, 교실 수업에서의 소통과 협력의 교실 문화는 왕따와 학교 폭력의 문제 해결의 가능성을 제공하고 있다[7].

따라서 본 연구에서는 성취도와 인성을 플립러닝의 학습효과로 예측하고 이들에 미치는 요인과 요인 간의 직·간접 효과를 분석하고자 선행연구를 고찰하였다.

2.2.1 학습동기와 성취도간의 관계

성취도는 학습활동 후에 학습효과를 측정하기 위해 사용하는 대표적인 기준이다. 학습하고자 하는 동기화가 되어있지 않은 학습자는 학습하지 못하며[11], 적절한 학습동기는 학습을 적극적으로 수행할 수 있도록 하여 만족스런 결과를 가져온다[12].

학습동기는 크게 내재적 동기와 외재적 동기로 나눌 수 있으며, 두 동기와 학업성취와의 관계에 대한 연구에서는 일반적으로 내재적 동기를 가진 학생들이 도구적 동기만을 가진 학생들에 비해 더 높은 학업성취를 보이는 것으로 나타났다[13]. 그러나 윤미선 외는 중·고등학생의 학업성취 결정요인을 분석한 결과, 고등학생의 경우 내재적 동기와 함께 외재적 동기 역시 학업성취와 상호

관련성이 있음을 확인하였다[14].

이와 같은 선행연구들을 통해 학습동기는 학업 성취에 긍정적인 영향을 미치는 변인임을 알 수 있으며, 학습동기의 자율성 정도가 높을수록 학업 성취도가 높아지며, 자율성 정도가 낮을수록 학업 성취도는 낮아질 것임을 예측할 수 있다.

따라서 본 연구에서는 학습동기가 성취도에 유의한 영향을 미치는 요인임을 예측하고, 학습동기는 성취도에 유의한 영향을 미칠 것이라고 가설을 설정하였으며 학습동기와 성취도 간의 관계를 분석하고자 하였다.

2.2.2 학습참여도와 성취도 간의 관계

학습자 참여에 대한 연구에서는 학습참여도가 학업성취도 등과 함께 학습 효과로 간주되거나 학습 효과에 직·간접적인 영향을 미치는 요인으로 간주되고 있다[15]. 학습자들의 참여도는 상호작용을 촉진하여 그들의 학습 성과에 결정적인 영향을 미치고 있다[16]. 또한 학습참여도는 플립러닝 수업에서의 사전학습과 같이 온라인 수업에서 학업성취도를 결정짓는 중요한 요인으로도 작용하고 있다[17][18]. 또한 학습자의 참여는 학습만족도와 현장적용도 등의 학습 효과에 긍정적인 영향을 미치고 있으며[19], 특히 학습참여도는 학업성취도에 학습자 특성 요인을 매개하는 역할을 하는 것으로 나타났다[20].

따라서 본 연구에서는 학습자의 학습참여도가 성취도에 유의한 영향을 미치는 요인임을 예측하고, 학습참여도가 성취도에 유의한 영향을 미칠 것이라고 가설을 설정하였으며 학습참여도와 성취도 간의 관계를 분석하고자 하였다.

2.2.3 교수태도와 성취도 간의 관계

유재화는 교수자의 의사소통이 학습자의 학업 성취와 학습태도에 미치는 효과에 대한 연구를 통해 교수자의 지시적이며 일방적인 의사소통보다는 보다 체계적이며 조직적이며 학습자의 흥미와 욕구를 충족시켜 줄 수 있는 쪽으로 나아가야 함을 주장한 바 있다[21]. 교수자의 태도에 대한 학습자들의 지각은 학습에의 흥미와 학업성취에

영향을 주었으며[22], 학습자들이 느끼는 교수자의 배려는 학생들의 학습동기에도 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다[23].

이형섭도 학습자가 교수자와의 의사소통에 대하여 긍정적으로 지각할수록 긍정적이고 바람직한 학습태도가 형성된다고 하였다[24]. 최은주는 교수자의 학습자에 대한 영향력에 대해 교수자의 언어, 행동, 생활방식, 가치관, 교육관, 태도 등은 그대로 학습자들에게 영향을 미친다고 하였다[25].

따라서 본 연구에서는 교수자의 교수태도가 성취도에 유의한 영향을 미치는 요인임을 예측하고, 교수태도가 성취도에 유의한 영향을 미칠 것이라고 가설을 설정하고, 교수태도와 성취도 간의 관계를 분석하고자 하였다.

2.2.4 상호작용과 성취도 간의 관계

상호작용은 학습자 중심의 학습 환경에서 학습자의 성취도에 긍정적인 영향을 미치고 있는 것으로 여러 연구들에서 보고되고 있다[26][27].

인지된 상호작용과 성취도에 관련된 연구들을 살펴보면, 먼저, 고일상 외는 웹 기반 원격교육에서 학습자 간 상호작용이 학습 몰입과 학습효과에 긍정적 영향을 미치는 것으로 보고하였다[28]. 김규동 외는 이러닝에서 교수실재감, 학습참여도, 인지된 상호작용, 그리고 학업성취도 간의 구조적 관계를 분석하였으며, 연구결과 높은 수준의 인지된 상호작용이 학업성취도에 긍정적 영향을 미치는 것으로 보고하였다[29]. Swan은 웹기반의 학습자 중심 학습에서 상호작용과, 만족도, 인지된 성취도의 관계를 규명하였는데, 연구결과 인지된 상호작용이 높은 학습자일수록 학습에 대한 만족도 및 인지된 성취도 수준이 높은 것으로 나타났다[30].

이상의 연구를 통해, 인지된 상호작용이 성취도에 유의한 영향을 미치는 요인임을 확인하였으므로, 인지된 상호작용은 성취도에 유의한 영향을 미칠 것이라고 가설을 설정하고, 수업의 상호작용과 성취도 간의 관계를 분석하고자 하였다.

2.2.5 학습동기와 인성 간의 관계

민보영은 학습동기가 높을수록 창의적 인성에 정적 영향을 주고 있음을 보고하였다. 학습동기 하위요인 중 자기결정성 동기는 창의적 인성의 하위 요인 중 인내 집착과 자기 확신에 비교적 높은 정적 상관을 나타내었다[31]. 이윤희는 내재적 학습동기가 높을수록 인성이 높은 것으로 나타났다으나 외재적 학습동기가 높을수록 인성은 낮은 것으로 나타났다[32].

이상의 연구를 통해, 학습동기는 인성에 유의한 영향을 미치는 요인임을 확인하였으므로, 학습동기는 인성에 유의한 영향을 미칠 것이라고 가설을 설정하고, 학습동기와 인성 간의 관계를 분석하고자 하였다.

2.2.6 교수태도와 인성 간의 관계

교수태도가 학습자의 인성에 영향을 미치는 요인에 관한 선행연구는 매우 미비하다. 김양분 등의 연구는 학습자의 자아존중감 수준에 교수자의 사기와 열의, 성취 압력이 학생의 자아존중감에 영향을 미치는 것으로 나타났다[33]. 이윤희의 연구에서는 교수자의 사기와 열의가 높을수록 학습자의 인성, 사회성, 자아존중감이 높은 것으로 나타났다[32]. 이민경은 중학생을 대상으로 한 플립러닝의 사례 연구 결과 소통을 중시하는 교수자의 교실 문화 형성이 왕따와 학교폭력을 줄이는 중요한 요인으로 작용한다고 하였다[8].

이상의 연구를 통해, 교수자의 교수태도는 학생들의 인성에 유의한 영향을 미치는 요인임을 확인하였으므로, 교수태도는 인성에 유의한 영향을 미칠 것이라고 가설을 설정하고, 교수태도와 인성 간의 관계를 분석하고자 하였다.

2.2.7 상호작용과 인성 간의 관계

이윤희의 연구에서는 협력적 학습태도가 인성과 도덕성에 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타났다[32]. 이민경은 플립러닝 수업이 교사 강의대신 팀기반 수업으로 수업구조가 바뀌면서 수업시간에 상호작용이 증가하여 학습자들의 또래관계 형성에 매우 긍정적인 영향을 준다고 하였다[8].

또한 또래학습은 학습자들의 협력학습으로 수업방식이 전환되면서 친구를 만들어 가는 기회로 작동되고 있다. 또래학습이나 팀기반 학습은 수업시간을 통해 협력의 방법을 자연스럽게 배우며 소통과 협력이 가능한 교실문화를 만들어 나가며 왕따와 학교폭력 문제 해결의 가능성을 제공하고 있음을 주목하였다[8].

이상의 연구를 통해, 수업의 상호작용은 인성에 유의한 영향을 미치는 요인임을 확인하였으므로, 상호작용은 인성에 유의한 영향을 미칠 것이라고 가설을 설정하고, 수업의 상호작용과 인성 간의 관계를 분석하고자 하였다.

2.2.8 인성과 성취도 간의 관계

진윤정은 인성특성이 학업성취에 유의미한 영향을 미치는 것으로 설명하고 있으며, 학업성취에 유의한 영향을 미치는 하위 변수는 준법성, 자주성으로 나타났다[34]. 즉, 학습 태도에서와 마찬가지로 질서나 규범, 규칙을 준수하고자 하는 동기가 있고 자기 주변의 일이나 당면한 상황에 스스로 대처할 수 있는 능력과 자기 분석이나 결단성, 행동력, 주체성이 있는 학생들이 보다 높은 수준의 학업적 성취를 이룰 수 있다고 하였다. 임재호는 인성 특성과 학업성취간의 상관관계를 분석한 결과 불안증을 제외한 모든 인성 특성이 학업성취와 상관관계가 있었으며, 이 중에서 우울증이 학업성취와 부적 상관을 보인 반면 자신감, 독립성, 동조성, 사회성의 순으로 정적 상관을 보였다[20]. 조수정의 연구에서는 자아존중감이 높은 학생일수록 학업성취도가 높게 나타났다고 보고하였다[35].

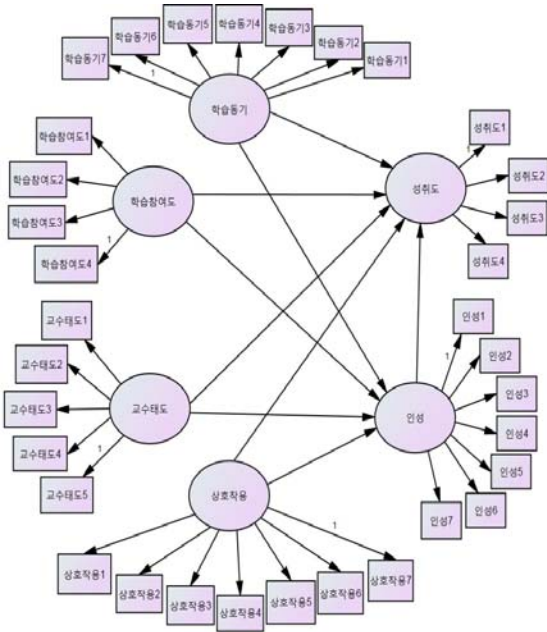
이상의 연구를 통해, 인성은 성취도에 유의한 영향을 미치는 요인임을 확인하였으므로, 인성은 성취도에 유의한 영향을 미칠 것이라고 가설을 설정하고, 인성과 성취도 간의 관계를 분석하고자 하였다.

3. 연구 모형 및 가설 설정

3.1 연구 모형

본 연구에서는 플립러닝 학습효과에 영향 요인

탐색을 통하여 학습자요인인 학습동기와 학습참여도, 교수자요인인 교수태도, 수업요인인 상호작용으로 개념화하고 이들 간의 관계를 <그림 1>과 같은 가설적 연구 모형을 제시하였다.



<그림 1> 가설적 연구 모형

3.2 연구 가설의 설정

본 연구의 목적인 플립러닝의 성취도, 인성에 영향을 미치는 요인을 파악하고자 연구 모형에 기초하여 선행연구를 바탕으로 연구 가설을 설정하였다.

플립러닝에서 학습자 요인인 학습동기, 학습참여도는 성취도, 인성에 통계적으로 유의미한 영향을 미칠 것으로 기대하며 다음과 같은 가설을 설정하였다.

[가설 1-1] 플립러닝에서 학습동기는 성취도에 통계적으로 유의미한 영향을 미칠 것이다.

[가설 1-2] 플립러닝에서 학습참여도는 성취도에 통계적으로 유의미한 영향을 미칠 것이다.

[가설 1-3] 플립러닝에서 학습동기는 인성에 통계적으로 유의미한 영향을 미칠 것이다.

[가설 1-4] 플립러닝에서 학습참여도는 인성에 통계적으로 유의미한 영향을 미칠 것이다.

플립러닝에서 교수자 요인인 교수태도는 성취도, 인성에 통계적으로 유의미한 영향을 미칠 것

으로 기대하며 다음과 같은 가설을 설정하였다.

[가설 2-1] 플립러닝에서 교수태도는 성취도에 통계적으로 유의미한 영향을 미칠 것이다.

[가설 2-2] 플립러닝에서 교수태도는 인성에 통계적으로 유의미한 영향을 미칠 것이다.

플립러닝에서 수업 요인인 상호작용은 성취도, 인성에 통계적으로 유의미한 영향을 미칠 것으로 기대하며 다음과 같은 가설을 설정하였다.

[가설 3-1] 플립러닝에서 상호작용은 성취도에 통계적으로 유의미한 영향을 미칠 것이다.

[가설 3-2] 플립러닝에서 상호작용은 인성에 통계적으로 유의미한 영향을 미칠 것이다.

플립러닝에서 학습효과인 인성은 성취도에 통계적으로 유의미한 영향을 미칠 것으로 기대하며 다음과 같은 가설을 설정하였다.

[가설 4-1] 플립러닝에서 인성은 성취도에 통계적으로 유의미한 영향을 미칠 것이다.

플립러닝에서 학습자 요인인 학습동기, 학습참여도, 교수자 요인인 교수태도, 수업 요인인 상호작용과 성취도, 인성 간의 관계에 대한 가설적 모형은 적합한지 규명하기 위하여 다음과 같은 가설을 설정하였다.

[가설 5-1] 플립러닝에서 학습동기, 학습참여도, 교수태도, 상호작용, 성취도, 인성 간의 관계에 대한 가설적 연구모형은 적합할 것이다.

3.3 변수에 대한 조작적 정의

본 연구에서의 성취도와 인성, 이들 변수에 영향을 미치는 학습자 요인인 학습동기와 학습참여도, 교수자 요인인 교수태도, 수업 요인인 상호작용에 대한 조작적 정의는 <표 2>와 같다.

<표 2> 변수에 대한 조작적 정의

구분	구성개념	조작적 정의	
독립변수	학습자	학습동기	학습활동에 대한 학습자의 의욕, 태도, 목적의식, 의지의 정도, 주의집중, 관련성, 자신감, 만족감의 측면에서 설명되는 학습행동의 방향과 세기. 즉, 학습자로 하여금 학업행위를 유발시키고, 학업활동에 적극적으로 참여하게 하는 자발적인 힘
	학습참여도	학생이 수업 전 교사가 의도를 가지고 제공하는 학습활동과 수업자료에 적극적으로 활동하는 것. 수업시작 전 책과 공책, 필기구, 기타 준비물을 갖추어 놓는 등의 수업준비행동	

	교수자	교수태도	교사가 얼마나 적극적이고 헌신적으로 학생과의 상호작용, 관계, 소통을 하는가. 즉 학생과의 상호작용이 활발하고, 학생이 더 높은 학생들의 잠재성을 발휘시키도록 하며, 교과 흥미와 수업몰입을 극대화하는 원동력, 교사가 수업 중에 학생들과 상호작용하는 과정에서 지속적이고 일관되게 나타나는 태도
	수업	상호작용	플립러닝 수업에서 학습자들이 공동의 학습 문제를 해결하기 위해 서로 협력하여 나가는 과정, 즉 의견을 교환하고 공유하며 의미를 창출해 나가는 쌍방향적, 자기주도적인 의사소통 활동
종속변수	성취도		플립러닝 학습 과정을 통해서 학생이 인지한 학습성과와 행동의 변화, 플립러닝 학습에서 주어진 일련의 학습 과제를 교수-학습 과정에서 인지적, 정의적으로 달성한 정도
매개변수	인성		플립러닝 학습을 통해 길러진 타인 이해 및 공감, 의사소통능력, 책임성, 협동심, 규칙이행, 자기통제 능력

4. 연구 방법

4.1 연구 대상

충청북도 소재의 중·고등학생 중 플립러닝을 적용한 수업으로 일주일에 2~4시간씩, 8주 이상 학습한 학생 236명을 대상으로 하였다.

학교급과 성별에 따라 살펴보면 전체 236명 중 중학생 94명(39.8%), 고등학생 142명(60.2%)이며, 남학생은 114명(48.3%), 여학생은 122명(51.7%)으로 분포되었다.

<표 3> 연구 대상

구분	빈도(명)	비율(%)	
학교급	중학교	94	39.8
	고등학교	142	60.2
	합계	236	100.0
성별	남성	114	48.3
	여성	122	51.7
	합계	236	100.0

4.2 측정 도구

본 연구에서 사용된 도구는 선행연구에서 사용된 설문지를 기초로 하여 연구자가 본 연구목적에 맞게 개발하였다[10]. 설문지는 학습동기, 학습참여도 등 학습자 요인, 교수태도 등 교수자 요인, 상호작용 등 수업 요인에 대해 의견을 묻는 문항과 플립러닝 결과 인지한 성취도, 인성에 대해 의견을 묻는 문항 등을 요인별로 4~7개의 문

항으로 하여 총 34문항으로 구성하였다. 그리고 각 문항에 대한 응답은 Likert 5점 척도로서 ‘매우 그렇다’ 5점, ‘대체로 그렇다’ 4점, ‘보통이다’ 3점, ‘대체로 그렇지 않다’ 2점, ‘전혀 그렇지 않다’ 1점으로 평정하도록 구성하였다. 요인별 문항과 문항수, 신뢰도는 <표 4>와 같다.

<표 4> 요인별 문항과 문항 수

주요인	하위요인	구성요인	문항번호	문항수	
학습자	학습동기	주의집중 관련성 자신감 만족감	3 4, 6 2, 5 1, 7	7	
	학습참여도	사전 학습활동 사전 학습준비	1, 2, 3 4	4	
교수자	교수태도	교수자외의 친절감 교수자의 격려 교수자의 조력 교수자의 열정	1 2 3, 4 5	5	
수업	상호작용	교수자-학습자 상호작용	1, 4	7	
		학습자-교수자 상호작용	2, 3		
		학습자-학습자 상호작용	5		
		학습활동 피드백	6, 7		
성취도		학습 성과	1	4	
		학습 자신감	2		
		학습 태도	3		
		학습 매체 활용	4		
인성		소통·배려 책임 자기조절 정의	3, 5, 6, 7 1 4 2	7	
		총 문항			34

4.3 연구 절차 및 자료 분석

본 연구는 플립러닝에서 성취도, 인성과 학습동기, 학습참여도, 교수태도, 상호작용 간의 가설적 모형을 검증하고 변인 간의 영향력을 분석하기 위해 선행 연구 분석, 이론적 모형 개발, 설문조사 실시, 구조방정식 모형 분석, 모형 수정 및 최종모형 확정 등의 단계로 연구를 실시하였다.

설문 조사는 충청북도 지역의 중고등학생 중 플립러닝 학습을 하고 있는 236명을 대상으로 실시하였다.

자료 분석은 SPSS Statistics 22.0을 사용하여 수집된 자료의 특성을 요약하고 각 변인들의 기술통계치 및 상관을 분석하였다. 그 후 상정된 모형의 적합도와 변인 간의 관계를 분석하기 위해 AMOS 22.0을 사용하여 구조방정식 모형분석을

실시하였다. 분석절차는 측정모형을 검증한 후, 상정한 연구모형의 적합도를 검증하고 변인 간의 경로에 나타나는 직·간접효과를 분석하였다.

본 연구에서 모형의 적합도는 모형의 전반적 적합도를 알 수 있는 χ^2 검정량 외에 RMSEA, 모형의 설명력을 나타내는 GFI, AGFI, NFI로 판단하였다. 본 연구에서 적용할 RMSEA의 참조 기준값은 0.1 이하, 그리고 GFI, AGFI, NFI는 0.9 이상으로 설정하였다[36].

5. 연구 결과

5.1 측정도구의 타당도와 신뢰도 분석

본 연구에서는 플립러닝의 학습 성과에 영향을 미치는 요인을 측정하기 위해 34개 문항에 대하여 SPSS를 이용한 탐색요인 분석 및 신뢰도 분석을 실시하였다.

5.1.1 타당도 분석

본 연구에서는 측정의 타당성을 검증하기 위해 학습자, 교수자, 수업, 학습효과 영역별로 구성된 측정변수에 대해 표본의 분산을 가장 많이 설명해주는 주성분분석법(principal component analysis)을 사용하여 요인분석을 하였다. 또한 의미 있는 요인 추출을 위해 varimax방법에 의한 탐색적 요인분석을 실시함으로써 단일 차원성을 확인하였다. 요인분석의 결과평가는 요인 적재값 0.5이상, 아이겐값 1.0이상 기준으로 하였다[37].

독립변수와 매개변수, 종속변수를 고려하고 있는 6개의 변수를 측정하기 위해 사용된 총 34 문항에 대하여 탐색적 요인 분석한 결과로 학습동기, 학습참여도, 교수태도, 상호작용, 성취도, 인성 등 총 6개의 요인이 도출되었다.

전체 누적 분산이 학습동기는 50.19%, 학습참여도는 67.24%, 교수태도는 55.75%, 상호작용은 41.90%, 성취도는 63.81%, 인성은 60.24%로 전반적으로 설명력이 높게 나타났다.

각 요인별로 문항에 해당되는 요인 부하량을 보면 학습동기는 0.569 이상, 학습참여도는 0.487 이상, 교수태도는 0.696 이상, 상호작용은 0.526 이상, 성취도는 0.610 이상, 인성은 0.648 이상으로

나타났다. 일반적으로 요인 부하량이 크면 클수록 해당 요인과의 상관이 높다고 해석하는데 보통 준거는 $\pm 0.30 \sim \pm 0.40$ 이상, 엄격하게는 ± 0.50 이상을 준거로 삼는다[38]. 따라서 측정도구에 대한 타당도는 양호한 것으로 판단된다.

KMO(Kaiser-Meyer-Olkin) 측도는 ‘변수들 간의 상관관계가 다른 변수에 의해 잘 설명되는 정도’를 나타내는 값이므로 이 측도의 값이 적으면 요인분석을 위한 변수들의 선정이 좋지 못함을 나타낸다. KMO의 값이 0.90 이상이면 매우 좋은 것이며, 0.80 이상이면 좋은 것이며, 0.70 이상이면 적당한 것이며, 0.60 이상이면 무난하다고 본다. 따라서 본 연구의 분석결과 KMO값이 0.940로 매우 높은 수치로서 요인분석을 위한 변수들의 선정이 매우 좋은 편이다.

5.1.2 신뢰도 분석

본 연구에서는 항목간의 평균적인 관계에 의해 근거하여 신뢰도를 검증하는 Cronbach's alpha 계수를 이용하였다. 문항들을 대상으로 신뢰도를 검증한 결과 <표 5>와 같이 Cronbach's α 값은 학습동기 .933, 학습참여도 .712, 교수태도 .899, 상호작용 .912, 성취도 .849로 나타나 본 연구의 측정항목의 신뢰도에는 별 문제가 없는 것으로 간주된다[39].

<표 5> 요인별 신뢰도 분석 결과

구분	구성개념	문항수	Cronbach's alpha	
독립변수	학습자	학습동기	7	0.933
		학습참여도	4	0.712
	교수자	교수태도	5	0.899
		수업	7	0.912
종속변수	학습성과	성취도	4	0.849
매개변수	학습성과	인성	7	0.858
		전체	34	0.861

5.2 측정 모형 검증

신뢰성이 검증된 측정항목은 Amos의 최대우도법(maximum likelihood method)을 이용하여 확인적 요인분석(CFA : Confirmatory factor analysis)을 실시하였다. 확인적 요인분석의 결과에서 적합도가 적합기준을 만족하지 못하는 경우에는 다중상관자승(squared multiple correlation :

R2)이 작고 수정지수(modification index)가 높은 측정변수들을 차례로 제거함으로써 적합도 수치를 개선해 나가는 방법을 사용하였다.

전체 측정 모형에 대한 확인적 요인분석 적합도는 <표 6>과 같다. 측정변수들을 제거한 결과, 최종 적합도는 GFI=0.875, AGFI=0.842, RMSEA=0.052, NFI=0.903, $\chi^2=390.270(p=0.000)$ 로 GFI, AGFI의 적합도가 여전히 적합기준을 만족하지 못하고 있다. 그러나 GFI와 AGFI의 적합도가 0.9에 근접하고 있으며 χ^2 의 적합도는 개별적으로 판단의 기준이 되기보다 다른 적합도와 복합적으로 고려하여 판단되기 때문에 전체 측정모형의 최종 적합도는 수용할 만하다고 판단된다.

<표 6> 전체 측정모형의 확인적 요인분석 적합도

횟수	GFI	AGFI	RMSEA	NFI	χ^2	df	p	제거항목
1차	0.811	0.779	0.060	0.841	884.187	480	0.000	v8
2차	0.813	0.780	0.061	0.846	843.207	449	0.000	v29
3차	0.821	0.788	0.060	0.855	788.502	419	0.000	v33
4차	0.836	0.792	0.060	0.861	725.185	380	0.000	v10
5차	0.834	0.800	0.058	0.872	647.237	362	0.000	v28
6차	0.836	0.801	0.060	0.874	619.045	335	0.000	v27
7차	0.842	0.807	0.060	0.878	570.203	309	0.000	v7
8차	0.848	0.812	0.060	0.883	523.978	284	0.000	v21
9차	0.854	0.818	0.059	0.889	472.666	280	0.000	v19
10차	0.875	0.842	0.052	0.903	390.270	237	0.000	v30
적합 기준	GFI, AGFI, NFI : 0.9 이상, RMSEA : 0.1 이하, χ^2 의 유의확률 > 0.05							

<표 7> 전체 측정모형의 단일차원성과 신뢰도

요인	경로	비표준화된 경로계수	표준 오차	암계치	유의 수준	표준화된 경로계수	상관 계수	개념 신뢰도	분산추출 지수
학습 동기	x6←학습동기	1				0.765	0.585	.941	.727
	x5←학습동기	1.287	0.096	13.403	***	0.816	0.665		
	x4←학습동기	1.174	0.096	12.189	***	0.753	0.568		
	x3←학습동기	1.406	0.094	14.96	***	0.892	0.796		
	x2←학습동기	1.293	0.092	14.051	***	0.848	0.719		
학습 참여도	x8←학습참여도	1				0.711	0.505	.817	.690
	x6←학습참여도	1.106	0.146	7.578	***	0.733	0.537		
교수 태도	x23←교수태도	1				0.763	0.582	.923	.717
	x22←교수태도	1.277	0.095	13.409	***	0.833	0.695		
	x21←교수태도	1.241	0.09	13.827	***	0.856	0.733		
	x20←교수태도	1.233	0.098	12.558	***	0.788	0.621		
	x19←교수태도	1.062	0.087	12.209	***	0.769	0.591		
상호 작용	x5←상호작용	1				0.774	0.599	.932	.732
	x3←상호작용	0.952	0.077	12.299	***	0.761	0.579		
	x33←상호작용	1.002	0.072	13.962	***	0.845	0.714		
	x30←상호작용	1.243	0.097	12.786	***	0.786	0.618		
	x29←상호작용	1.059	0.08	13.317	***	0.813	0.66		
성취도	x51←성취도	1				0.795	0.631	.881	.650
	x52←성취도	0.955	0.073	13.008	***	0.793	0.629		
	x53←성취도	1.106	0.085	13.068	***	0.796	0.634		
	x54←성취도	1.103	0.089	12.463	***	0.766	0.587		
인성	x72←인성	1				0.732	0.536	.773	.730
	x74←인성	1.337	0.182	7.332	***	0.788	0.620		

<표 8> 구성 개념들 간의 상관관계 분석결과

	평균	표준편차	학습동기	학습참여도	교수태도	상호작용	인성	성취도
학습동기	3.977	.748	1					
학습참여도	4.002	.757	.467**	1				
교수태도	4.313	.648	.649**	.486**	1			
상호작용	4.214	.659	.733**	.450**	.695**	1		
인성	4.197	.696	.355**	.322**	.449**	.452**	1	
성취도	3.827	.756	.734**	.473**	.522**	.686**	.360**	1

** P<0.01

또한, 전체 측정변수들의 각 개념에 대한 단일차원성(unidimensionality)과 신뢰도를 평가하기 위하여 구성개념 신뢰도(construct reliability)와 또 다른 신뢰도 평가 방법인 평균분산추출(AVE: average variance extracted) 값을 함께 확인하였다. <표 7>과 같이 학습동기, 학습참여도, 교수태도, 상호작용, 인성, 성취도 모두 구성 개념신뢰도의 기준치인 0.7이상을 보이고 있고, 분산추출 기준치인 0.5이상을 보이고 있으므로 집중타당성이 있으며 전체 측정모델에 사용된 측정변수들의 각 개념에 대한 단일차원성과 신뢰도에는 문제가 없다고 판단할 수 있다.

마지막으로 구성개념들의 판별타당성(discriminant validity)을 알아보기 위해 구성개념 간의 상관관계행렬(ϕ matrix)을 검토하였다. <표 8>과 같이 표준오차를 두 배 하여 변수 간 상관관계와 합한 값이 1을 넘지 않으므로 구성개념 간의 판별타당성이 있는 것으로 판단된다[36].

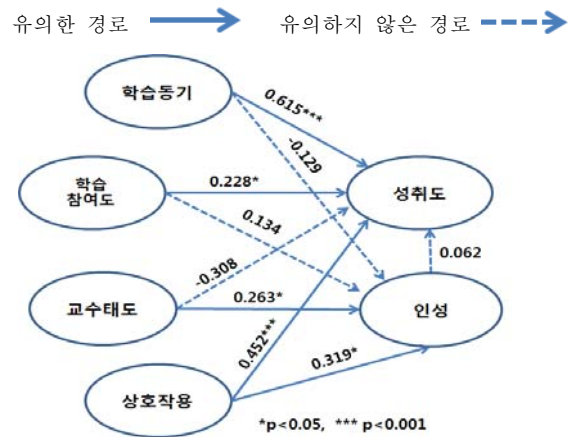
5.3 연구 모형 및 가설의 검증

가설검증을 위한 연구 모형의 구조방정식 모형 분석 결과는 <표 9>와 같다.

<표 9> 연구 모형의 적합도

GFI	AGFI	RMSEA	NFI	χ^2	df	p
0.875	0.842	0.052	0.903	390.270	237	0.000
적합기준	GFI, AGFI, NFI : 0.9 이상, RMSEA : 0.1 이하, χ^2 의 유의확률 > 0.05					

연구모형의 적합도는 GFI=0.875, AGFI=0.842, RMSEA=0.052, NFI=0.903, $\chi^2=390.270(p=0.000)$ 로 GFI, AGFI의 적합도가 적합기준을 만족하고 있지 못하고 있다. 그러나 GFI와 AGFI의 적합도가 0.9에 근접하고 있으며, 개별적으로 판단의 기준이 되기보다 다른 적합도와 복합적으로 고려하여 판단되기 때문에 전반적인 모형해석에 무리가 없을 것으로 판단된다. 따라서 <그림 2>와 같이 수정모형을 최종모형으로 결정하였다.



<그림 2> 수정모형의 경로와 표준화 계수

<표 10>은 최종 연구 모형의 개별경로에 대한 경로계수와 단측 검증한 통계량이며, <표 11>는 최종 모형 변인들의 직·간접효과를 나타낸 것이다.

<표 10> 최종 모형 경로 요약

가설	경로(가설방향)	표준화 경로계수	표준 오차 (SE)	CRt 값	P값	채택 여부
가설 1-1	성취도←학습동기	0615	0116	5315	***	채택
가설 1-2	성취도←학습참여도	0228	0006	2338	0018*	채택
가설 1-3	인성←학습동기	-0129	0119	-1086	0277	가거
가설 1-4	인성←학습참여도	0134	0103	1302	0193	가거
가설 2-1	성취도←교수태도	-0308	0124	2489	0013	가거
가설 2-2	인성←교수태도	0263	0134	1938	005*	채택
가설 3-1	성취도←상호작용	0452	0129	3517	***	채택
가설 3-2	인성←상호작용	0319	0137	2333	002*	채택
가설 4-1	성취도←인성	0062	0005	0655	0512	가거

* p<0.05, *** p<0.001

<표 11> 최종 모형 변인들의 직·간접효과

독립변수	종속변수	직접효과	간접효과	총효과
학습동기	성취도	.615	.000	0.615
	인성	-.129	-.008	-0.137
학습참여도	성취도	.228	.000	0.228
	인성	.134	.008	0.142
교수태도	성취도	-.308	.000	-0.308
	인성	.263	.016	0.279
상호작용	성취도	.452	.000	0.452
	인성	.319	.020	0.339
인성	성취도	.062	.000	0.062

이상의 결과를 바탕으로 연구가설을 검증하면 다음과 같다.

첫째, 연구가설 1-1의 ‘학습자의 학습동기는 성취도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다’는 채택되었다. 즉, 학습자의 학습동기(경로계수=0.615, $t=5.315$)는 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 학습동기가 성취도에 미치는 직접효과는 0.615로 나타났다. 따라서 플립러닝에서 학습동기가 높을수록 학습자는 높은 성취도를 나타낼 것이라는 것으로 해석할 수 있다.

둘째, 연구가설 1-2의 ‘학습자의 학습참여도는 성취도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다’는 채택되었다. 즉, 학습자의 학습참여도(경로계수=0.228, $t=2.368$)는 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 학습참여도가 성취도에 미치는 전체효과는 0.228로 나타났다. 이러한 연구결과는 학습자가 사전학습에 참여를 잘할수록 높은 성취도를 기대할 수 있으며 성취도가 향상될 수 있음을 알 수 있다.

셋째, 연구가설 1-3의 ‘학습자의 학습동기는 인성에 긍정적인 영향을 미칠 것이다’는 기각되었다. 즉, 학습자의 학습동기(경로계수=-0.129, $t=-1.086$)는 통계적으로 유의한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났으며, 학습동기가 인성에 미치는 직접효과는 -0.129로 나타났다. 따라서 학습자의 학습동기는 학습자의 인성 형성에 직접적인 영향을 주지 못하는 것으로 해석할 수 있다.

넷째, 연구가설 1-4의 ‘학습자의 학습참여도는 인성에 긍정적인 영향을 미칠 것이다’는 학습자의 학습참여도(경로계수=0.134, $t=1.302$)가 학습자의 인성에 통계적으로 유의한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타나 기각되었다. 그러나 학습참여도가 인성에 미치는 직접효과가 0.134로 나타나 학습참여도가 인성에 미미한 영향을 주고 있음을 알 수 있다.

다섯째, ‘교수자의 교수태도는 성취도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다’는 연구가설 2-1을 검증한 결과 기각되었다. 즉, 교수자의 교수태도(경로계수=-0.308, $t=2.489$, $p<0.05$)는 통계적으로 성취도에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났고, 교수태도가 성취도에 미치는 전체효과는 -0.308로 나타났다. 이러한 연구결과는 교수자의 교수태도

는 학습자의 성취도 향상에 영향을 주지 않음을 알 수 있다.

여섯째, 연구가설 2-2의 ‘교수자의 교수태도는 인성에 긍정적인 영향을 미칠 것이다’는 채택되었다. 즉, 교수자의 교수태도(경로계수=0.263, $t=1.958$, $p<0.05$)는 인성에 통계적으로 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 교수태도가 인성에 미치는 직접효과는 0.263, 간접효과는 0.016으로 총효과는 0.279로 나타났다.

일곱째, 연구가설 3-1의 ‘수업의 상호작용은 학습자의 성취도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다’는 채택되었다. 수업에서의 상호작용(경로계수=0.452, $t=3.517$, $p<0.001$)은 성취도에 통계적으로 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 상호작용은 성취도에 0.452로 직접효과를 미치는 것으로 나타났다.

여덟째, 연구가설 8의 ‘수업의 상호작용은 학습자의 인성에 긍정적인 영향을 미칠 것이다’는 채택되었다. 수업에서의 상호작용(경로계수=0.319, $t=2.333$, $p<0.05$)은 인성에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 상호작용은 인성에 직접효과는 0.319, 간접효과는 0.020, 총효과는 0.339로 영향을 미치는 것으로 나타났다.

아홉째, 연구가설 4-1의 ‘학습자의 인성은 학습자의 성취도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다’는 기각되었다. 인성(경로계수=0.062, $t=0.655$)은 성취도에 통계적으로 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났으며, 인성은 성취도에 0.062의 직접효과를 미치는 것으로 나타나 그 영향이 미미함을 알 수 있다.

전체적으로 학습동기, 학습참여도, 수업과 성취도 간의 관계는 선행연구 결과와 일치되는 부분이 많았다. 그러나 교수태도와 성취도는 선행연구 결과와 다르게 긍정적인 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 또한 변수들 간의 전체효과를 비교해보면 간접효과보다 직접효과가 더 많은 영향을 주고 있음을 알 수 있다.

6. 결론

본 연구는 플립러닝 학습효과 변인과 학습효과 예측 변인 간의 구조적 관계를 검증하였다. 이를 위해 설문을 통해 얻은 중·고등학생 236명의 자료

를 구조방정식모형 분석으로 구조적 관계를 확인하였으며, 연구모형의 학습자 요인은 학습동기, 학습참여도, 교수자 요인은 교수태도, 수업 요인은 상호작용을 독립변수로 하고 학습 효과인 성취도와 인성을 종속변수로 제시하였다. 본 연구에서 밝혀진 결과는 다음과 같다.

첫째, 본 연구에서 플립러닝 관련 변인들이 성취도에 미치는 영향력을 살펴보면, 학습동기 변인이 가장 많은 기여를 하고 있고, 다음은 상호작용과 학습참여도 변인 순으로 영향을 미치고 있음을 알 수 있다.

둘째, 본 연구에서 플립러닝 관련 변인들이 인성에 미치는 영향을 살펴보면, 상호작용 변인이 가장 많은 기여를 하고 있고, 다음은 교수태도가 영향을 미치고 있어 인성 형성에 무엇보다도 수업에서의 상호작용이 가장 큰 영향을 주고 있음을 알 수 있다.

셋째, 본 연구에서 연구모형과 가설검증 결과 연구모형의 적합도는 NFI와 GFI의 값이 0.9이상이거나 근접한 값으로 매우 만족할 만한 수준이었다. 검증 결과 플립러닝 학습의 성취도에 미치는 영향요인은 학습동기, 상호작용, 학습참여도 변인이 직접적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그리고 인성에는 학습동기와 학습참여도는 영향을 미치지 않고 상호작용과 교수태도가 직접적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

이상의 연구결과는 이론적·방법론적·실제적 측면에서 다음과 같은 교육적 의의를 가진다.

첫째, 최근 교실 수업의 혁신적인 대안으로 부상하고 있는 플립러닝의 학습효과에 영향을 주는 요인을 규명함으로써, 플립러닝을 성공적으로 실행하기 위한 교수·학습전략을 마련하는 데 도움을 줄 수 있다는 것이다.

둘째, 플립러닝을 경험한 학습자와 교수자의 사례를 통해 플립러닝의 효과성에 대해 인식은 하고 있으나 실제 플립러닝이 학생들의 성취도와 인성 형성에 긍정적인 영향을 미치고 있음을 통계적으로 증명하고 규명했다는 것이다.

셋째, 방법론적인 측면에서 수업에서 상호작용의 중요성에 비해 상대적으로 관심이 부족했으나 본 연구는 구조적 관계모형 속에서 그 중요성을 검증하였고, 변인들 간의 직·간접 효과와 그 유

의성을 검증함으로써 변인들 간의 관계를 명확하게 해석할 수 있도록 하였다.

참 고 문 헌

- [1] 한국방송공사 (2014). **KBS 파노라마 21세기 교육혁명**.
- [2] Bergmann, J., & Sams A. (2013). **당신의 수업을 뒤집어라**(임진혁, 이선경, 황윤미 공역). 서울: 시공미디어
- [3] He, Y., Swenson, S., & Lents, N. (2012). Online video tutorials increase learning of difficult concepts in an undergraduate analytical chemistry course. *Journal of Chemical Education*, 89, 1128-1132.
- [4] Ruddick, K. W. (2012). *Improving chemical education from high school to college using a more hands-on approach*. Unpublished doctoral dissertation, University of Memphis.
- [5] Strayer, J. F. (2012). How learning in an inverted classroom influences cooperation, innovation and task orientation. *Learning Environment Research*, 15, 171-193. (<http://dx.doi.org/10.1007/s10984-012-9108-4>)
- [6] Bull, G., Ferster, B. & Kjellstrom, W. (2012). Inventing the Flipped Classroom. *Learning and Leading with Technology*, 40(1), 10-11.
- [7] Mason, G., Shuman, T., & Cook, K. (2013). Comparing the effectiveness of an inverted classroom to a traditional classroom in an upper-division engineering course. *IEEE Transactions on Education*, 56(4), 430-435. doi: 10.1109/TE.2013.2249066
- [8] 이민경 (2014). 거꾸로 교실(Flipped Classroom)의 효과와 의미에 대한 사례연구. **한국교육**, 41(1), 87-116.
- [9] 김남익, 진보애, 최정임 (2014). 대학에서의 거꾸로 학습(Flipped learning)사례 설계 및 효과성 연구. **교육공학연구**, 30(3), 467-492.
- [10] 이희숙, 강신천, 김창석 (2015). 플립러닝 학습이 학습동기 및 성취도에 미치는 효과에 관한 연구. **컴퓨터교육학회논문지**, 18(2),

- 47-57.
- [11] Slavin, R. E. (1991). Cooperative learning. *Review of Educational Research*, 50(2), 315-342.
- [12] 구광현, 가영희, 이규영 (2007). **교육심리학**. 서울: 동문사
- [13] Gottfried, A. E. (1990). Academic intrinsic motivation in young elementary school children. *Journal of Educational Psychology*, 82, 525-538.
- [14] 윤미선, 김성일 (2004). 중.고생의 학업성취 결정요인으로서 사고양식, 학습동기, 교과 흥미, 학습전략 간의 관계모형. **교육심리연구**, 18(2), 161-180.
- [15] 강민석, 김진일, 박인우 (2009). 사이버대학 e-러닝환경에서 학업성취도에 영향을 미치는 학습 참여 변인 규명. **인터넷정보학회논문지**, 10(5), 135-143.
- [16] 전달영, 권주형, 안광진 (2005). 사이버대학의 e-Learning 서비스 품질과 참여요인이 학생만족과 학업성취도에 미치는 영향. **소비문화연구**, 8(4), 185-208.
- [17] 유평준 (2003). 원격대학원 온라인 수업의 학습참여도, 학업성취도 및 학습만족도에 미치는 학습자 관련 변인. **교육정보방송연구**, 9(4), 229-267.
- [18] 임연옥, 이옥화 (2008). 사이버 학습자의 학습참여도, 학습만족도, 학업성취도간의 관계 연구. **열린교육연구**, 16(2), 177-200.
- [19] 정혜영 (2008). 웹 기반 학습에서 학습자 요인과 참여도가 학습 효과성에 미치는 영향. 박사학위논문, 전북대학교.
- [20] 임재호 (2000). **인성특성과 학업성취도간의 상관관계 연구**. 석사학위 논문, 서원대학교.
- [21] 유재화 (1992). **교사의 의사소통 유형이 학업성취와 학습태도에 미치는 효과**. 석사학위논문, 한국교원대학교.
- [22] 최선용 (2008). **이러닝 환경에서 허용적 학습 분위기가 교수실재감과 학습동기, 학업성취도에 미치는 효과**. 석사학위논문, 고려대학교.
- [23] Wentzel, K. R. (1997). Student Motivation in Middle School: The Role of Perceived Pedagogical Caring. *Journal of educational psychology*, 89(3), 411-419.
- [24] 이형섭 (1996). **초등학교 아동이 지각한 교사 아동간 의사소통과 아동의 학습태도와 의 관계**. 석사학위논문, 한국교원대학교.
- [25] 최은주 (2001). **초등학생의 학교생활 만족도와 주관적 안녕감과의 상관관계 연구**. 석사학위논문, 아주대학교.
- [26] 정인성, 임철일, 최성희, 임정훈 (2000). 평생 교육을 위한 웹 기반 학습에서 상호작용 유형에 따른 효과 분석. **교육공학연구**, 16(1), 223-246.
- [27] 최경애 (2008). **이러닝의 대인 상호작용 유형과 성인학습자의 교육효과에 대한 인식간의 관계 연구**. **교육공학연구**, 24(4), 167-191.
- [28] 고일상, 최수정, 정경호 (2006). 웹 기반 원격교육에서 학습자 몰입의 영향요인과 학습 효과에 관한 연구. **인터넷전자상거래연구**, 6(1), 83-108.
- [29] 김규동, 고유정, 최고은, 박인우 (2012). **이러닝에서 교수실재감, 학습참여도, 학습자-교수자 간의 상호작용 및 학업성취도 간의 구조적 관계 분석**. **한국교육학연구**, 18(1), 169-188.
- [30] Swan, K. (2002). Building learning communities in online courses: The importance of interaction. *Education, Communication & Information*, 2(1), 23-49.
- [31] 민보영 (2012). **부모의 학습관여에 따른 학습동기와 창의적 인성의 관계**. 석사학위논문, 경원대학교.
- [32] 이윤희 (2013). **학생의 인성에 영향을 미치는 학교교육 요인 : 도덕성, 사회성, 자아존중감을 중심으로**. 박사학위논문, 이화여자대학교.
- [33] 김양분, 강상진, 류한구 (2003). **교육 수요자 만족도 조사 연구**. 서울: 한국교육개발원.
- [34] 진윤정 (2009). **중학생의 인성특성이 학습태도와 학업성취에 미치는 영향**. 석사학위논문, 상명대학교.
- [35] 조수정 (2003). **초등학생의 자아존중감이 사회성과 학업성취도에 미치는 영향**. 석사학위논문, 대전대학교.
- [36] Anderson, J. C. & Gerbing, D. W. (1988).

Structural equation modeling in practice :
A review and recommended two-step
approach. *Psycscan Developmental
psychology*, 1(10), 271-285.

- [37] Bagozzi, R. P. (1988). On the Use of
Structural Equation Models in Experimental
Designs. *Journal of Marketing Research*,
26(3).
- [38] 김석우 (2007). **SPSS WIN 12.0 활용의
실제**. 서울: 교육과학사.
- [39] Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994).
Psychometric Theory. NY: McGraw-Hill,
Inc.



이 희 숙

1989 경인교육대학교
초등교육과 (교육학학사)
2005 목원대학교
컴퓨터교육과 (교육학석사)
2015 공주대학교 컴퓨터교육학과 (교육학박사)
2012~현재 삼양초등학교 수석교사
관심분야: 컴퓨터활용교육, 스마트교육, 플립러닝
E-Mail: mountain77@cbe.go.kr



강 신 천

1993 부산교육대학교
교육학과 (교육학학사)
1997 부경대학교
전산학과 (전산학사)
1999 한국교원대학교 교육학과 (교육공학석사)
2003 한국교원대학교 교육학과 (교육공학박사)
2006~현재 공주대학교 컴퓨터교육학과 교수
관심분야: 컴퓨터교과교육과정, 교육공학, 인성교육
E-Mail: godsky@kongju.ac.kr



김 창 석

1983 경북대학교
전자공학과(공학사)
1990 경북대학교
전자공학과(공학석사)
1994 경북대학교 컴퓨터공학과 (공학박사)
1998~현재 공주대학교 컴퓨터교육학과 교수
관심분야: 컴퓨터교육, 플립러닝, 데이터베이스
E-Mail: csk@kongju.ac.kr