

플립러닝을 활용한 기본간호학 수업이 간호대학생의 자기주도적 학습능력, 문제해결능력, 수업만족도에 미치는 효과

김묘경¹ · 박서현² · 김혜원³

^{1,3}서울여자간호대학교, 부교수 · ²서울여자간호대학교, 교수(퇴직)

The Effects of Using Flipped Learning in Fundamentals of Nursing Classes on Self-Directed Learning Ability, Problem-Solving Ability, and Class Satisfaction among Nursing Students

Myo Gyeong, Kim¹ · Seo Hyun, Park² · Hye Won, Kim³

^{1,3}*Seoul Women's College, Associate professor*

²*Seoul Women's College, Professor(retired in 2021)*

Abstract

Purpose : This study seeks to examine the effects of using flipped learning in fundamentals of nursing classes on self-directed learning ability, problem-solving ability, and class satisfaction among nursing students. **Methods :** A one-group pretest-posttest design was utilized with the participants, involving 62 nursing students. The data were analyzed using descriptive statistics and paired t-test using SPSS/WIN 24.0. **Results :** The scores on self-directed learning and problem-solving abilities significantly increased after flipped learning classes ($t = 6.93, p < .001$; $t = 16.49, p < .001$, respectively). Students' class satisfaction was lower than 3.5 at 3.38 points. **Conclusion :** The findings indicate that flipped learning is an effective intervention for improving self-directed learning and problem-solving abilities in nursing education. It is imperative to enhance the faculty's competency to apply various teaching methods to increase students' class satisfaction.

Key words : Learning, Problem Solving, Self-directed Learning as Topic, Nursing

I. 서론

1. 연구의 필요성

인공지능과 사물인터넷 기반의 4차 산업혁명의 도래는 산업구조 전반에 걸쳐 매우 빠르게 혁명적인 변화를 초래하고 있을 뿐만 아니라 새로운 산업과 직무 능력에 대한 변화를 야기하고 있어 이에 대응할 미래 인재양성을 위하여 고등교육의 혁신이 강조되고 있다[1,2]. 또한 첨단 의료융합기술 진보에 따라 보건의료 환경에서도 건강에 대한 패러다임의 변화와 함께 간호 전문직 역할의 확대와 간호요구도가 증대되고 있고, 산업현장에서 간호사의 인지적 역량과 복합적인 문제 해결능력을 갖춘 인재를 필요로 하고 있다[3].

그러나 우리나라 대학교육의 현주소는 수업운영에 있어서 여전히 학습자와 적극적으로 커뮤니케이션 하지 않고 교수자 중심의 지식전달 위주의 수업이 진행되고 있으며, 새로운 수요에 기민하게 대응하지 못하고 있다[4]. 또한 간호학 전공 학부생을 중심으로 실시한 연구결과를 보면, 간호학 교육과정은 ‘과중한 학업’과 임상실습에서 경험되는 ‘환자 간호에 대한 무거운 책임감’, ‘지식과 경험의 부족’, ‘엄격한 행동’ 등으로 인한 심리적 부담감으로 학교적응에 많은 어려움과 스트레스를 경험하고 있으며[5], 이러한 문제들은 학생들의 학습동기 및 창의성 결여, 확고한 직업의식과 전문지식이 부족하게 되는 원인이 되고 있다[6].

최근 국내 교육현장에서는 창의적 융합형 인재양성을 위한 다양한 강의혁신들이 시도되고 있으며, 문제를 찾아내어 정의하고 설계하는 실무역량을 배양하기 위한 새로운 교수법들이 도입되고 있다[1,7]. 간호교육 현장에서도 급변하는 실무현장에서 필요로 하는 역량을 갖춘 간호사를 배출하기 위하여 학습성과 중심의 교육을 도입하고 Simulation 기반, 스마트 기반, 문제기반학습(PBL), 액션러닝 등 다양한 교수학습방법 등을 도입하여 적용하고 있다[3,8]. 또한 학습자의 불만이 끊임없이 제기되는 부적합한 교육환경을 개선하고 학습자의 수준차이를 극복하기 위한 새로운 교수학습방법으로서, 학습을 보다 효과적으로 돕는 테크놀로지와 교실수

업이 접목된 블렌디드 러닝(blended learning)의 한 형태인 플립러닝(flipped learning)이 주목받고 있다[9].

플립러닝은 ICT(Information and Communications Technology) 기반의 완전학습이 가능한 교수-학습 모형이다. 교수자가 사전에 멀티미디어 등 다양한 학습 자료를 제공하면 학생들이 수업 전에 스스로 사전학습을 하게 되고 오프라인 수업에서는 주제와 관련된 활동을 통한 학습이 이루어지는 수업을 말한다[8,10]. 또한 플립러닝은 교수자의 안내에 따른 학습자의 사전학습이 선행되므로 오프라인 수업에서는 학습자의 이해도를 확인하는 확인학습, 부족한 점을 보충하는 보충학습, 더 깊은 이해에 도달하는 심화학습을 할 수 있다[9]. 플립러닝의 수업 중 활동은 주로 협동학습 활동에 기반한 수업으로 TPS (Think-Pair-Share) 기법, 소그룹 토론, 문제중심학습법(PBL), 사례연구, 직소협동 학습 등 다양한 형태로 운영될 수 있다[9,11]. 이러한 플립러닝은 학습의 중심이 가르치는 자에서 배우는 자로 이동하면서 교실수업을 학생 참여수업으로 바꾸는 교실수업방식의 혁신으로서 전통적 강의수업에서 달성할 수 없었던 대학교육의 본질인 자발성과 비판성을 함양하고자 하는 것이다[12].

대학교육과정에서 적용되고 있는 플립러닝에 대한 국내 선행 연구를 살펴보면 플립러닝을 시행한 교수자들은 플립러닝 수업을 ‘학습자 중심수업’, ‘상호작용이 높은 수업’, ‘도전적인 수업’, ‘효과적인 수업’으로 인식하는 것으로 나타났으며[7], 전문대학에서 실시한 교수학습전략 효과성 검증 연구에서는 동기적, 행동적 자기주도 학습능력과 사고력과 창의성 및 문제해결능력을 포함한 인지적 학습능력이 증가하였다[1]. 특히 간호교육에서 플립러닝을 적용한 연구 대부분이 자기주도적 학습능력과 비판적 사고능력, 문제해결능력 증가 등의 긍정적인 효과를 보고하여[1,8,13,14] 플립러닝이 간호전문인 양성이라는 간호교육 목표를 달성하는 데 있어 효과적인 교수-학습 전략의 하나임을 제시하였다[8]. 그러나 국내 간호교육에서 플립러닝 운영효과에 대한 연구는 여전히 부족한 실정이고, 더욱이 기본간호학 수업에서 적용된 사례는 없다.

따라서 본 연구에서는 창의적 융합형 실무능력을

지닌 인재양성을 위한 교수학습 전략 개선을 위하여 기본간호학 수업에 플립러닝의 학습전략을 개발하여 적용한 후, 학습자들에게 어떤 영향을 미쳤는지를 탐색해 보고자 시도하였다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 플립러닝을 활용한 수업이 간호대학생의 자기주도적 학습능력, 문제해결능력, 수업만족도에 미치는 효과를 규명하는 것으로, 연구의 가설은 다음과 같다.

- 가설 1. 플립러닝 적용 전보다 적용 후 간호대학생의 자기주도적 학습능력이 높아질 것이다.
 - 가설 2. 플립러닝 적용 전보다 적용 후 간호대학생의 문제해결능력이 높아질 것이다.
 - 가설 3. 플립러닝 적용 후 간호대학생의 수업만족도가 3.5점*보다 높아질 것이다.
- * 5점 만점에 3.5점은 보통(3점) 이상인 점수로 전통적 방식으로 진행된 지난 1년간 기본간호학 수업만족도 평균 점수이다.

학 수업운영에 관한 효과를 검증하기 위한 단일군 전후 실험설계이다(Figure 1).

2. 연구대상

연구대상자는 서울시 소재의 일개 간호대학에 재학 중인 2학년 학생으로, 연구목적에 이해하고 연구 참여에 동의한 대상자로 하였다. 사전 조사에 참여하였더라도 사후 조사에 참여하지 않거나 응답이 불성실한 경우는 제외하기로 하였다.

대상자 수는 G*power program 3.1.9.2를 사용하였으며, 유의수준 .05, 통계적 검정력 .90, 효과의 크기 .52로 짝표본 t 검정, 양측검정에 필요한 대상자 수는 41명이었다. 효과의 크기는 유사 선행연구[1,8,14]에서 .35~.75의 범주를 보여 평균값인 .52를 선택하였다. 탈락율 20% 정도를 감안하면 52명이나 실행 가능성을 위해 2개 학급 인원인 63명을 포함하였다. 이 중 사후 조사당일 결석하여 조사에 참여하지 않은 1명은 제외되어 최종 대상자는 62명이다.

3. 연구진행절차

1) 수업설계

사전학습-본 학습-사후학습의 구조로 수업을 설계하여 수업요소를 분석하고 ICT기반의 온라인을 활용하여 오프라인과 연계하므로 교실 안 수업과 교실 밖 수업이 잘 배치되도록 하였다.

II. 연구방법

1. 연구설계

기본간호학 교육에서 플립러닝을 적용한 기본간호

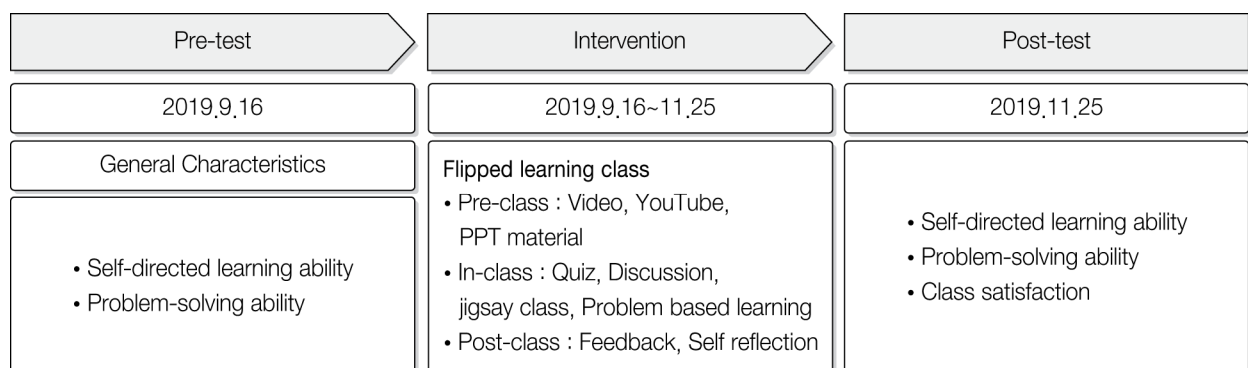


Figure 1. Research design

① 수업요소 분석 : 플립러닝 수업 가능성을 파악하기 위해 학습자 특성, 수업목표, 수업 환경, 교수자 역량 등 4가지 요소를 분석하였다[12]. 첫째, 학습자인 간호학과 2학년 학생들은 1학기에 기본간호학1 수업의 성취수준을 100% 달성하였고 인터넷 및 영상매체를 능숙하게 사용할 수 있었다. 둘째, 수업목표는 ‘인간의 기본욕구 충족에 필요한 기본 간호술과 이론적 근거에 대한 지식을 습득하여 간호상황에 적용하는 능력 함양’이며, 본 연구가 시행되는 대학교의 간호학과 학습성과인 ‘전공지식에 근거한 간호술 적용’의 달성을 목표로 하였다. 셋째, 수업 환경은 2학점 2시수의 강의실 수업 이외에도 학생들은 학교의 학습관리시스템(LMS)에서 수업내용 관련 강의자료와 강의 동영상을 다운로드 받을 수 있었고, 집, 도서관, 카페 등 다양한 장소에서 강의자료를 시청하고 학습할 수 있었다. 넷째, 교수자는 2019년 7월 9일~7월 10일까지 한국전문대학교 의학협의회에서 주최한 ‘플립러닝 교수법 과정’에 참여하여 플립러닝에 대한 연수를 받아 수업 운

영을 위한 교수자의 역량을 준비하였다.

② 수업계획안 수립 : 본 학습은 온라인 사전학습에 대한 퀴즈 및 소그룹 토의로 매 차시별 30~40분 내외, 핵심강의 30~40분 내외, TPS 기법을 활용한 토론 20~30분 내외로 진행하였다(Table 1).

- 수업 전 교실 밖 활동 : 녹화된 강의 비디오 및 유튜브 동영상을 시청하게 하고, PPT 강의 자료를 사전에 업로드하여 사전학습하도록 하였다.
- 교실 안 활동 : 퀴즈 및 소그룹 토론으로 사전학습을 확인하고, 중요한 개념이나 학생들이 어려워하는 부분에 대한 질문에 대해 질의응답식 교수자의 핵심강의 활동을 통해 학습을 강화하였다. 이후 TPS 기법으로 수업 내용을 정리하였다. TPS 기법은 개인의 사고, 협업 및 프레젠테이션을 장려하는 방법으로, 학생들이 먼저 스스로 질문에 답해 보게 한 후 소그룹으로 모여서 토론하고, 결정된 내용을 전체 학생들 앞에서 발표하며 공유하는 것이다[15]. 공유하기 전에 소그룹으로 먼저 답변을 토론하면 참여가 극대화되고 주의를 집중하는 데 도움이 된다[15]. 질문은 학습목표에 근거하여 “오

Table 1. Instructional Design for Fundamentals of Nursing Course using Flipped Learning

Learning stage	Teaching-learning activity	
	Instructor	Learner
Pre-class	<ul style="list-style-type: none"> • Checking the learning environment • Analysing lecture content • Video recording and production • Searching and studying learning materials • Creating quizzes 	<ul style="list-style-type: none"> • Individual pre-learning – Watching video clips, YouTube, PPT materials
In-class	Pre-requisite learning check(30~40 min) <ul style="list-style-type: none"> • Orientation of flipped learning (1st week) • Distribution of quizzes • Coaching small group discussion 	<ul style="list-style-type: none"> • Solving the quizzes • Small group discussion • Presentation of discussion result
	Focus lecture(30~40 min) <ul style="list-style-type: none"> • Explanation of key concepts • TPS coaching • Feedback 	<ul style="list-style-type: none"> • Listening and questioning • TPS • Questioning and answering
	Assessment and feedback(20~30 min) <ul style="list-style-type: none"> • Guidance for the next class • 7th, 12th week: Jigsaw, PBL(100 min) • 14th week: guidance for the peer review (100 min) 	<ul style="list-style-type: none"> • 7th, 12th week: Jigsaw, PBL(100 min) • 14th week: presentation and peer evaluation of mind map(100 min)
Post-class	<ul style="list-style-type: none"> • Responding to the students' questions on LMS 	<ul style="list-style-type: none"> • Self reflection diary • Group work: mind map(13th week)

늘 어떤 내용을 배웠나요?”, “새롭게 알게 된 내용은 무엇인가요?”, “~는 무슨 의미인가요?”, “~에 영향을 미치는 요인에 대해 설명해 보세요.” 등 다양한 질문이 제공되었다. 또한 안전간호 및 배설간호 주제의 수업이 끝난 주차에는 각각 직소협동학습, 문제기반학습(PBL)을 하였다.

- 수업 후 교실 밖 활동 : 플립러닝 수업 후에는 수업 중 좋았던 점이나 도움이 된 점, 잘 못했거나 개선할 점, 기타 느낀 점에 대한 성찰일지를 작성하게 하였다.

③ 실험 전 준비

- 적합한 학습주제 선정 : 교과목 교수자들이 플립러닝 수업의 적합성, 실행가능성, 효율성 등 여러 측면에서 여러 차례 토론을 거쳐 안전간호(낙상, 보호대, 개인위생간호, 상처·욕창간호), 배설간호 영역을 선정하였다.
- 집단구성 : 협동수업을 위해 4~5명으로 구성된 소그룹으로 구성하여 팀 이름과 구호, 역할을 정하고 실험기간 동안 유지하였다.

2) 수업운영

수업운영은 2019년 8월 26일부터 2019년 12월 6일까지 15주 동안 수업설계안에 따라 기존 방식의 강의식 수업 5주, 플립러닝 적용수업 8주로 운영하였다.

(1) 주차별 학습 내용

- 1주차 : 첫 시간에 플립러닝 학습법과 수업방법 및 절차를 소개하고 학생들에게 학습동기를 부여하고 학습목표를 인지할 수 있도록 하였다. 팀명과 구호, 팀리더를 선정하고 팀원의 역할을 설정하도록 하였다.
- 4~7주차 : 안전간호(낙상 및 보호대, 개인위생, 상처·욕창간호) 주제에 대해 사전학습-본 학습-사후학습의 형식으로 수업을 진행하였다. 7주차에는 안전간호에 대한 직소협동학습을 2시간동안 진행하였다.
- 10~12주차: 배설간호 주제로 배설의 생리, 배설의 문제, 배설대상자의 간호과정 등에 대한 사전

학습-본 학습-사후학습의 형식으로 수업을 진행하였다. 12주차에는 배설간호에 대한 문제기반학습(PBL)을 2시간동안 진행하였다.

- 13주차 : 수업 후 과제로 팀별로 학습 주제를 자유로이 하나 선택하게 하여 마인드맵을 작성하여 14주차에 제출하도록 하여 수업 시간에 교실 벽에 전시하고 팀별로 발표하고 서로 동료평가하게 하였다.

(2) 수업 효과 측정을 위한 자료수집

사전조사는 수업운영 4주차 직전에 자기주도적 학습능력, 문제해결능력, 사후조사는 14주차 수업 종료 후에 자기주도적 학습능력, 문제해결능력, 수업만족도 및 수업에 대한 개방식 의견을 조사하였다. 자료수집기간은 2019년 9월 16일~11월 25일까지였다.

4. 연구도구

1) 자기주도적 학습능력

자기주도적 학습능력은 학습자가 학습의 필요성을 진단하고 학습의 목표를 설정하며, 자원을 선택하고 적절한 학습전략을 수행하고 그 학습의 결과를 평가하는 학습자 주도의 과정이다(16). 본 연구에서는 한국교육개발원의 Lee 등[16]이 개발한 대학생/성인용 자기주도적 학습능력 도구를 사용하였다. 이 도구는 학습계획, 학습실행, 학습평가의 3개 하위요인, 45개 문항으로 구성되어 있으며, 부정적인 8개 문항은 역으로 환산하였다. 각 문항은 Likert 5점 척도로 ‘매우 드물게’=1점에서 ‘매우 자주’=5점으로 구성되어 있고, 점수가 높을수록 자기주도적 학습능력이 높은 것을 의미한다. 도구의 신뢰도는 Lee 등(16)의 연구에서 Cronbach’s α =.93이었으며, 본 연구에서 Cronbach’s α =.90이었다.

2) 문제해결능력

문제해결능력은 “문제해결자의 현재상태와 도달해야 하는 목표상태의 차이를 인식하고 그 차이를 신속하고 효과적으로 해소시킬 수 있는 지적 활동이며 창의적 능력”이다(16). 본 연구에서는 한국교육개발원의

Lee 등[16]이 개발한 생애능력 측정도구 중 대학생/성인용 문제해결능력 측정도구를 기초로 Kwon과 Jung [17]이 수정한 도구를 저자의 승인을 받아 대상자 특성에 맞게 수정보완하여 사용하였다. 이 도구는 문제 인식 및 정보수집, 분석능력, 확산적 사고, 의사결정, 기획력 등 5개 하위요인, 26개 문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 Likert 5점 척도로 ‘전혀 그렇지 않다’=1점에서 ‘매우 그렇다’=5점으로 구성되어 있고, 점수가 높을수록 문제해결능력이 높은 것을 의미한다. 도구의 신뢰도는 Lee 등[16]의 연구에서 Cronbach's $\alpha=.94$, Kwon과 Jung [17]의 연구에서 Cronbach's $\alpha=.88$ 이었으며, 본 연구에서 Cronbach's $\alpha=.89$ 였다.

3) 수업 만족도

수업에 대한 학습자들의 만족 수준과 인식을 파악하기 위하여 Song [17]의 교수법 효과 측정연구를 참고하여 본 연구의 대학생 수준과 과목 특성에 맞도록 연구자가 수정 보완하여 사용하였다. 이 도구는 문제 해결의 수월성, 교과내용 이해, 수업방법에 대한 반응, 수업흥미도, 교수자와의 관계 등 5개 하위요인, 15개 문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 Likert 5점 척도로 구성되어 있으며 ‘전혀 그렇지 않다’=1점에서 ‘매우 그렇다’=5점으로 되어 있고, 점수가 높을수록 수업만족도가 높은 것을 의미한다. 도구의 신뢰도는 Song [17]의 연구에서 Cronbach's $\alpha=.94$ 이었으며, 본 연구에서도 Cronbach's $\alpha=.94$ 였다.

5. 자료분석

수집된 자료의 분석은 SPSS/PC 24.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA)을 사용하였다. 각 도구의 신뢰도 분석은 Cronbach's α 로 산출하였다. 대상자의 일반적 특성은 빈도, 백분율, 평균과 표준편차로, 실험 후 수업만족도는 평균과 표준편차로 분석하였다. 자기주도적 학습능력 및 문제해결능력의 실험 전후 차이는 Kolmogorov-Smirnov test, Shapiro-Wilk test를 활용한 정규성 검증에서 모두 $p>.05$ 로 정규 분포하는 것으로 나타나 대응표본 t 검정으로 분석하였다.

6. 윤리적 고려

연구 시작 전에 연구자가 소속한 기관의 생명윤리 위원회의 승인(IRB no. SWCN-201908-HR-005)을 받았다. 학기 시작 첫 시간에 연구대상자들에게 플립러닝 학습방법의 소개와 적용 과정에 대한 오리엔테이션을 실시하고 자료수집 당일 다시 연구목적과 내용, 진행 절차, 자발적 참여, 무기명, 연구도중 언제라도 철회할 수 있는 철회 가능성에 대하여 정보를 제공하고, 연구에 참여하지 않더라도 성적에 반영되지 않으며 설문 조사 및 코딩자(연구보조자)와 성적 평가자가 분리됨을 충분히 설명하였다. 자료는 비밀 보장을 위해 연구자만이 열람하고, 수집된 설문지는 연구 책임자의 연구실에 잠금 장치를 이용하여 보관하고, 연구 종료 후 연구관련 자료는 3년간 보관되며 이후 모든 문서와 파일은 삭제하고 폐기될 것이다.

Ⅲ. 연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성

연구대상자 평균연령은 21~25세가 50.0%로 가장 많았다. 학업성적은 3.50~3.99인 경우, 성격은 ‘내성적’과 ‘외향적’의 중간인 경우가 가장 많았다. 전공 만족도는 5점 만점에서 평균 3.60점으로 보통 이상으로 만족하는 경우가 91.9%, 지난 학기에 배운 기본간호학 교과목 만족도는 5점 만점에서 평균 3.66점으로 보통 이상으로 만족하는 경우가 96.8%인 것으로 나타났다(Table 2).

2. 플립러닝 적용 수업의 효과

1) 자기주도적 학습능력

대상자의 자기주도적 학습능력 평균은 사전 3.28점에서 사후 3.54점으로 0.26점 증가하였으며 통계적으로 유의한 차이를 보였다($t=6.93, p<.001$). 하위요인에서는 학습계획을 제외한 학습실행($t=8.37, p<.001$), 학습평가($t=9.69, p<.001$)에서 통계적으로 유의한 차

이가 있는 것으로 나타났다. 따라서 플립러닝 적용 전보다 적용 후 간호대학생의 자기주도적 학습능력이 높아질 것이라는 가설 1은 지지되었다(Table 2).

2) 문제해결능력

대상자의 문제해결능력 평균은 사전 3.41점에서 사후 3.75점으로 0.34점 증가하였으며 통계적으로 유의한 차이를 보였다($t=16.49, p<.001$). 하위요인에서는 정보수집과 분석능력($t=11.90, p<.001$), 확산적 사고에 의한 문제해결($t=12.07, p<.001$), 기획력($t=13.22, p<.001$) 모두에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 따라서 플립러닝 적용 전보다 적용 후 간호대학생의 문제해결능력이 높아질 것이라는 가설

2는 지지되었다(Table 3).

3) 수업 만족도

대상자의 수업만족도 평균은 3.38점이었다. 하위요인에서는 문제해결의 수월성이 3.51로 가장 높았고, 수업방법에 대한 반응 3.40점, 교과내용 이해 3.35점, 수업흥미도 3.35점이었으며, 교수자와의 관계는 3.23점으로 가장 낮은 것으로 나타났다. 따라서 플립러닝 적용 후 간호대학생의 수업만족도가 3.5점보다 높아질 것이라는 가설 3은 지지되지 않았다(Table 3).

4) 수업에 대한 개방식 의견

플립러닝 수업에 대한 학생들의 개방식 의견은 긍정적인 반응과 부정적인 반응으로 구분할 수 있었다(Table 4). 긍정적인 반응으로는 ‘사전학습으로 수업을 이해하는 데 도움이 되었다’(54.5%)는 의견이 가장 많았다. ‘공부에 도움이 되는 학습자료를 많이 제공받아 좋았다’(22.7%)는 의견이 다음으로 많았으며, 이외에도 ‘여러 다양한 임상 사례를 제공해 주셔서 이해가 잘 되었다’(9.1%), ‘소그룹으로 함께 문제를 토의하며 문제를 해결할 수 있어 좋았고 도움이 되었다.’(9.1%) 등의 의견이 있었다.

반면, 부정적인 반응으로는 ‘사전학습으로 공부할 양이 많아져 부담스럽다’(46.2%)는 의견이 가장 많았고, ‘꼭지시험이 어려웠다’(20.5%), ‘꼭지시험이나 동영상 강의 외 다른 재미있는 교수방법을 많이 이용하면 좋겠다’(20.5%)는 의견이 다음으로 많았다. 이외에도 ‘플립러닝보다 일반 강의가 더 좋다’(7.7%), ‘수업 시간에 동급생이 아닌 교수님과 함께 꼭지시험 문제 풀이를 했으면 한다’(5.1%) 등의 의견이 있었다.

IV. 논의

본 연구는 간호학 전공과목인 기본간호학에서 플립러닝을 활용한 수업을 운영한 후 효과를 제시하고 간호교육 개선의 기초자료를 제시하고자 시도되었다. 본 연구에서 기술의 도움으로 개별학습이 가능한 영

Table 2. General Characteristics of Participants (N=62)

Variables		n	%	Mean±SD
Age (year)	≤20	23	37.1	
	21~25	31	50.0	
	26~30	6	9.7	
	≥31	2	3.2	
Academic score	<2.00	4	6.5	
	2.00~2.49	2	3.2	
	2.50~2.99	13	21.0	
	3.00~3.49	16	25.8	
	3.50~3.99	19	30.6	
	≥4.00	8	12.9	
Personality	Introverted	17	27.4	
	Neutral	33	53.2	
	Extroverted	12	19.4	
Major satisfaction				3.60±0.90
	Very dissatisfied	1	1.6	
	Dissatisfied	4	6.5	
	Neutral	24	38.7	
	Satisfied	23	37.1	
	Very satisfied	10	16.1	
Subject satisfaction				3.66±0.79
	Very dissatisfied	1	1.6	
	Dissatisfied	1	1.6	
	Neutral	24	38.7	
	Satisfied	28	45.2	
	Very satisfied	8	12.9	

Table 3. Effects of Flipped Learning Classes

(N=62)

Variables	Mean±SD		Differences	t	p
	Pre-test	Post-test			
Self-directed learning ability	3.28±0.51	3.54±0.44	0.26±0.29	6.93	<.001
Learning plan	3.30±0.59	3.38±0.52	0.08±0.38	1.68	.098
Learning practice	3.29±0.56	3.66±0.48	0.37±0.35	8.37	<.001
Learning evaluation	3.26±0.53	3.68±0.47	0.42±0.34	9.69	<.001
Problem-solving ability	3.41±0.37	3.75±0.34	0.34±0.16	16.49	<.001
Information gathering and analysis ability	3.44±0.36	3.76±0.36	0.32±0.21	11.90	<.001
Decision making by divergent thinking	3.39±0.43	3.71±0.40	0.32±0.03	12.07	<.001
Planning ability	3.40±0.62	3.86±0.55	0.46±0.27	13.22	<.001
Class satisfaction	—	3.38±0.44	—	—	—
Excellence of problem solving	—	3.51±0.55	—	—	—
Understanding of curriculum contents	—	3.35±0.57	—	—	—
Response to learning method	—	3.40±0.46	—	—	—
Interest in class	—	3.35±0.51	—	—	—
Relationship with teacher	—	3.23±0.50	—	—	—

역을 교실 밖으로 배치하여 사전학습과 사후학습을 하고, 교수와 학생, 학생과 학생 간 상호작용이 필요한 영역을 교실 안으로 배치하여 교실 밖 학습과 교실 안 학습을 연계하여 적용하였다.

본 연구결과 플립러닝을 활용한 수업은 간호대학생의 자기주도적 학습능력 향상에 효과적인 것으로 나타났다. 특히 세부적으로는 기본적 자기관리능력, 학습전략의 선택, 학습실행의 지속성 등의 ‘학습실행’, 그리고 결과에 대한 노력귀인, 자기성찰 등의 ‘학습평가’ 영역에서 유의하였다. 이는 플립러닝 수업이 간호대학생의 자기주도적 학습능력을 향상시켰다는 선행연구와 일치한 결과이다[8,19-21]. 기본간호실습 수업에서 플립러닝을 적용하였을 때 간호대학생들의 자기주도적 학습능력과 비판적 사고성향이 유의하게 증가되는 것으로 보고되었다[8]. 간호교육에서 강의식 교육방식 대비 플립러닝 교육방식의 효과를 살펴본 메타분석 연구[14]에서 플립러닝이 간호대학생의 자기주도적 학습에 의해 지식과 기술 등 학업성과 향상에 효과적임을 확인하였다. 이는 플립러닝이 교수의 일방적인 강의전달과 학생의 수동적 참여방식의 전통적인 교육방식이 아니라 학생들이 능동적으로 지식 형

성에 참여하는 학습자 중심의 교육방식이기 때문으로 보인다[8]. Zheng et al. [22]은 의과대학 학생 대상 연구에서 학생들이 가장 많이 사용하는 자기주도적 학습전략은 조정, 과제분석, 자신의 기존 지식과 새로운 자원 간의 연결, 자기평가라고 제시하였다. 이때 조정은 시간이 많이 소요되는 전체 자료를 읽는 것이 아니라 학습 목표에 기초하여 선택적으로 읽는 것으로 바꾸거나, 자신의 학습 유형에 따라 오디오나 비디오 자료를 추가하여 학습하는 것이며, 자기평가는 학습 목표를 사용하여 스스로 목표를 달성했는지 물어보며, 답을 못할 경우 학습자료를 다시 읽거나 아직 공부하지 않은 부분을 학습하는 것이라고 하였다[22]. 본 연구에서도 플립러닝 적용 후 자신의 학습에 대해 돌아보고 반성하는 학습평가 항목에서 유의미한 변화가 나타나 Zheng 등 [22]의 연구결과를 지지한다.

또한 본 연구결과 플립러닝을 활용한 수업은 간호대학생의 문제해결능력 향상에 효과적임으로 나타났다. 이는 간호대학생을 대상으로 한 교육평가 수업에서 플립러닝을 적용한 결과 창의적 성향과 문제해결능력이 유의하게 증가한 것으로 보고한 선행연구 결과[1]를 지지한다. RN-BSN 과정의 성인간호학 수업

에서 플립러닝을 적용한 연구[14]에서는 수업 후 학생의 핵심역량과 메타인지능력, 자기주도적 학습능력이 개선되었으며, 플립러닝이 오늘날의 복잡한 간호교육과정 혁신을 위한 가장 효과적인 교수법의 하나로서 간호학생의 문제해결능력을 향상시킬 수 있다고 하였다. 본 연구에서는 교실 안 수업에서 직소협동학습이나 문제기반학습, TPS 기법을 활용한 토의 등의 협동학습방법을 활용하여 팀으로 문제해결을 하게 하였는데, 이러한 방법이 학생들이 자신의 생각을 자유롭게 표현하고 문제해결에 적극적으로 참여하여 또래들과 상호작용하며 창의적으로 문제를 해결할 수 있게 만든 것이다[11]. 자신보다 더 많이 아는 또래나 교사와 같은 성인과의 상호 작용을 통해 혼자서는 할 수 없지만 전문가의 지도를 받으면 수행할 수 있는 능력의 범위인 근접발달영역(Zone of Proximal Development, ZPD)이 개발되기 때문이다[11].

그러나 본 연구에서 수업만족도는 평균 3.38점으로 낮은 수준이었고, 이 중 교수자와의 관계가 3.23점으로 가장 낮은 것으로 나타났다. 이는 플립러닝이 학생 중심의 교수법으로 시간적 유연성과 학습 흥미와 동기 향상으로 수업에 대한 높은 만족을 보였다는 다른 연구 결과[21,23]와 상반된 결과이다. 이러한 결과의 첫 번째 이유는 사전학습과 본학습을 연결하는 교수자의 학습촉진자로서의 역량 부족이라고 사료된다. 본 연구에서 수업 전의 사전 학습 후 본 학습에서 사전학습을 확인을 위해 긴장된 분위기 속에서 퀴즈를 실시하고 그 점수를 성적에 반영하였다. 사실, 퀴즈는 학습 개념을 배우는 매우 좋은 자원이자 학습개념에 대한 유용한 연습이므로[24], 주기적으로 퀴즈를 보는 것이 학습 격려에 좋다고 한다[25]. Rathner와 Schier[25]는 Kahoot!과 같은 디지털 교수학습 도구를 이용한 퀴즈로 학습에 대한 흥미와 동기를 부여하고 몰입을 유도하였고, 본 학습뿐만 아니라 사전학습의 학습목표를 명확하게 주지시켜 사전학습과 본 학습의 연결성 유지에 주의하였다[26]. 그러나 본 연구에서는 사전학습에 대한 학습목표를 별도로 제시하지는 않아 학생들에게 사전학습을 자발적으로 열심히 하도록 목표를 주지시키고 동기화시키는 주도면밀함이 부족했

고, 퀴즈를 꼭지시험 형식으로 보면서 결과를 성적에 반영하여 학생들에게 긴장과 스트레스를 줄뿐만 아니라 학생 간 경쟁을 유발하는 등 학생들의 수업에 대한 만족도에 부정적인 영향을 미쳤다고 본다. 따라서 사전학습에 대한 명확한 학습목표를 제시하여 학습하게 하고, 사전학습에 대한 확인은 시험처럼 느껴지는 꼭지시험 형태가 아닌 재미있는 게임 형식으로, 혹은 조금만 공부하면 쉽게 풀 수 있는 간단한 확인학습 형태로 설계하여 학습동기와 성취감을 진작시킬 필요가 있겠다. 심층학습을 수행하기 전 긍정적 학습 분위기에서 선행지식과 새로운 지식의 연결 축진이 되어 학습자의 인지적 구조가 활성화되어야만 비로소 심층학습 내용처리단계로의 진입이 가능하기 때문이다[9]. 또한 학생들의 눈높이와 요구도를 파악하기 위한 노력과 더불어 LMS로는 교수-학생 간 충분한 상호작용이 어려우므로 Padlet과 같은 디지털 소통도구를 활용하여 교수와 학생, 학생과 학생 간 상호작용을 향상시킴으로써 교수자와 학습자의 관계를 개선하는 것이 수업만족도 향상에 도움이 될 것이다. 즉, 교실 안 활동은 학생들이 학습내용을 더 잘 이해하도록 내용을 적용하는 데 집중할 수 있도록 설계해야 하고, 교수자는 지식 전달자나 평가자가 아닌 학생들의 동기를 부여하고 교실 참여를 효과적으로 향상시키는 학습촉진자로 역할을 전환해야 할 것이다. 성공적인 플립러닝을 위해서는 교수자가 플립러닝에 대해 잘 훈련되고 일관성 있게 잘 전달하는 것이 중요하며 이러한 교수자의 준비도가 수업만족도에 영향을 미치게 되기 때문이다[27].

수업만족도가 낮은 두 번째 이유는 본 연구에서 ‘사전학습으로 공부할 양이 많아져 부담스럽다’고 서술한 학생들의 비율이 41.0%에 달하는 것에서도 알 수 있듯이, 본 학습 이외에 사전학습이 추가되면서 학습시간과 양이 늘어 교수의 일방적인 강의전달식 전통적 수업에 익숙한 학생들에게 학습 부담이 증가하였기 때문인 것으로 사료된다. 이러한 결과는 사전학습이 상당한 시간을 요구하는 “교과목 내 추가적인 숨은 과정(hidden course)”처럼 느껴질 수도 있다는 한 질적 연구[24] 결과와 유사하다. 플립러닝을 처음 접하는

학생들도 이 교수법에 익숙해지고 수용할 준비를 할 수 있는 일정한 적응 기간이 필요한 것이 사실이나 [13], 연구 진행 당시에 본 연구자가 소속한 학교에서는 사전학습시간을 수업시간으로 인정하지 않았기에 추가적인 학습으로 학생들의 학습 부담이 늘어날 수밖에 없었다. 따라서 제도적으로 사전학습 시간을 수업시간의 일부로 인정하는 것이 필요하다고 본다. 사전학습 시간이 수업시간으로 충분히 인정이 된다면, 학생 자신의 학습 속도에 맞추어 잠시 쉬었다가도 언제든지 학습할 수 있는 시간의 유연성이 플립러닝의 장점이 될 수 있을 것이다[13,23]. 요컨대, 플립러닝에 기대되는 효과인 자기주도적 학습능력, 문제해결력 개선뿐만 아니라 학생들의 수업만족도를 향상시키기 위해서는 학습자의 동기 및 요구도 등 심리적·인지적 측면, 학생과의 상호작용을 고려하여 수업설계를 보다 면밀히 하는 것이 필요하다.

본 연구는 플립러닝을 간호사 국가고시 과목의 하나인 기본간호학에 적용하여 수업 효과를 확인했다는 점에서 의미가 있다. 본 연구의 제한점은 첫째, 플립러닝 수업의 효과를 확인하는 데 단일군 전후 설계로 진행되었다는 점이다. 향후 보다 세밀하게 실험 설계하여 플립러닝 수업의 효과를 반복 연구할 필요가 있다. 둘째, 플립러닝 수업을 운영한 교수의 역량 부족으로 학생들의 수업만족도가 낮았다는 것이다. 향후 학생의 수업만족도를 높일 수 있도록 보다 면밀한 플립러닝 수업의 설계와 교수의 역량 강화가 필요하다.

V. 결론

본 연구에서 플립러닝을 활용한 수업이 기본간호학을 수강하는 간호대학생의 자기주도적 학습능력과 문제해결능력을 향상시키는 효과적인 중재임을 확인할 수 있었다. 그러나 플립러닝 수업에 대한 학생들의 만족도는 낮은 것으로 나타나 분석한 원인을 토대로 이에 대한 보완이 필요하다.

이상의 결과를 토대로 다음과 같이 제언하고자 한다. 첫째, 전문간호인에 필요한 자기주도적 학습능력,

문제해결능력을 향상시키기 위해 다양한 과목에서 플립러닝을 활용한 추후 연구를 제언한다. 둘째, 교수-학생 간 상호작용을 향상시키고 학습의 흥미를 높일 수 있는 디지털 학습도구를 적용한 추후 연구를 제언한다.

References

1. Kim SH. A study on the effectiveness of teaching and learning strategies for flipped learning in college education. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*. 2018;19(5):366-372. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2018.19.5.366>
2. R&D Information Center. Analysis of the latest trends in the basic technology of the 4th industrial revolution ICBM and major innovative industries. Seoul: Knowledge Industry Information Institute; 2019. p. 1-761.
3. Kim YH, Kim HY. A literature review of research on action learning-based nursing education in South Korea. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*. 2018;24(1):73-84. <https://doi.org/10.1111/jkana.2018.24.1.73>
4. Ministry of Education. University innovation support plan to respond to demographic change and the 4th industrial revolution [Internet]. Sejong: Ministry of Education; 2019. [cited 2021 December 20. Available from: <http://www.moe.go.kr/boardCnts/view.do?boardID=294&boardSeq=78185&lev=0&searchType=null&statusYN=W&page=1&s=moe&m=020402&opType=N>.
5. Cho H, Lee GY. Self esteem and career identity of nursing students. *Journal of Korea Academy of Public Health Nursing*. 2006;20(2):163-173.
6. Yeun EJ, Kwon YM, Ahn OH. Development of a nursing professional values scale. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2005;35(6):1091-1100.

7. Park JH. A study on the flipped learning acceptance model and its practice in the context of higher education [dissertation]. Seoul: Dongguk University; 2018. p. 1-166.
8. Kim HY, Kim YH. An action research on flipped learning for fundamental nursing practice courses. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2017;24(4):265-276.
<https://doi.org/10.7739/jkafn.2017.24.4.265>
9. Shin SA. Development of a flipped-learning instructional theory for deep learning in higher education [dissertation]. Seoul: Chung-Ang University; 2018. p. 1-182.
10. Flipped Learning Network (FLN). The four pillars of F-L-I-P. New York: Flipped Learning Network; 2014 [cited 2021 September 12]. Available from: <http://www.flippedlearning.org/definition>.
11. Erbil DG. A review of flipped classroom and cooperative learning method within the context of Vygotsky theory. *Frontiers in Psychology*. 2020;11:1157.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01157>
12. Lee MK. Case study on effects and signification of flipped classroom *The Journal of Korean Education*. 2014;41(1):87-116.
13. Li BZ, Cao NW, Ren CX, Chu XJ, Zhou HY, Guo B. Flipped classroom improves nursing students' theoretical learning in China: A meta-analysis. *PloS one*. 2020;15(8):e0237926.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0237926>
14. Fan JY, Tseng YJ, Chao LF, Chen SL, Jane SW. Learning outcomes of a flipped classroom teaching approach in an adult-health nursing course: a quasi-experimental study. *BMC medical education*. 2020;20(1):317.
<https://doi.org/10.1186/s12909-020-02240-z>
15. Hetika H, Farida I, Sari YP. Think Pair Share (TPS) as method to improve student's learning motivation and learning achievement. *Dinamika Pendidikan*. 2018;12(2):125-135.
<https://doi.org/10.15294/dp.v12i2.13561>
16. Lee SJ, Chang YK, Lee HN, Park KY. A study on the development of life-skills: communication, problem solving, and self-directed learning. Seoul: Korean Educational Development Institute (KEDI), 2003. Report No.: RR 2003-15-3.
17. Kwon JK, Chung MK. The effects of creative education on the development of cognitive learning competence, creative problem solving ability and creative personality for university students. *The Journal of the Korean Society for the Gifted and Talented*. 2015;14(1):123-144.
18. Song IS. The effect of blended learning method on middle school Korean course's class satisfaction and academic achievement [master's thesis]. Daejeon: Chungnam National University; 2009. p. 1-120.
19. Jang KS, Kim EA, Kim NY. The mediating effect of information literacy in the relationship between critical thinking disposition and self-directed learning ability among senior nursing students. *Journal of the Korean Data Analysis Society* 2015;17(5):2823-2835.
20. Park JA, Hong JY. Effect of self-directed learning ability, ego resilience, critical thinking disposition on the competency of nursing students' basic nursing skills. *The Journal of the Korea Contents Association*. 2016;16(1):342-351.
<https://doi.org/10.5392/jkca.2016.16.01.342>
21. Ge L, Chen Y, Yan C, Chen Z, Liu J. Effectiveness of flipped classroom vs traditional lectures in radiology education: a meta-analysis. *Medicine*. 2020;99(40):e22430.
<https://doi.org/10.1097/md.00000000000022430>
22. Zheng B, Ward A, Stanulis R. Self-regulated learning in a competency-based and flipped learning environment: learning strategies across achievement lev-

- els and years. Medical Education Online. 2020;25(1):1686949.
<https://doi.org/10.1080/10872981.2019.1686949>
23. Akbarialiabad H, Zarifsanaiey N, Taghrir MH, Roushenas S, Panahandeh SM, Abdolrahimzadeh-Fard H, et al. The impact of flipped learning in surgical education: a mixed-method study. Knowledge Management & E-Learning 2021;13(3):273-289.
<https://doi.org/10.34105/j.kmel.2021.13.015>
24. Evans KH, Thompson AC, O'Brien C, Bryant M, Basaviah P, Prober C, et al. An innovative blended preclinical curriculum in clinical epidemiology and biostatistics: impact on student satisfaction and performance. Academic Medicine. 2016;91(5):696-700.
25. Rathner JA, Schier MA. The impact of flipped classroom andragogy on student assessment performance and perception of learning experience in two advanced physiology subjects. Advances in Physiology Education. 2020;44(1):80-92.
<https://doi.org/10.1152/advan.00125.2019>
26. Han E, Klein KC. Pre-class learning methods for flipped classrooms. Journal of Pharmaceutical Education. 2019;83(1):40-49.
<https://doi.org/10.5688/ajpe6922>
27. Kraut AS, Omron R, Caretta-Weyer H, Jordan J, Manthey D, Wolf SJ, et al. The flipped classroom: a critical appraisal. Western Journal of Emergency Medicine. 2019;20(3):527-536.
<https://doi.org/10.5811/westjem.2019.2.40979>
-