Journal of The Korean Society of Integrative Medicine, 2018, 6(4), 63~73
https://doi.org/10.15268/ksim.2018.6.4.063
ISSN 2288-1174(Print)
ISSN 2383-9651(Online)

플립 러닝(Flipped learning)이 전문대학교 물리치료과 학생들의 자기주도 학습과 수업만족도에 미치는 영향

정 은 정[‡]
[‡]안동과학대학교 물리치료과 교수

The Effects of Flipped Learning on Self-Directed Learning and Class Satisfaction in a Class of College Physical Therapy Students

Chung Eunjung, Ph.D[‡]
[‡]*Dept. of Physical Therapy, Andong Science College, Professor*

Abstract

Purpose : This study aims to verify the effects of flipped learning on self-directed learning and class satisfaction in a class of college physical therapy students.

Methods : The subjects were 97 students in College A who had registered for musculoskeletal examination and assessment and practice at the second semester of 2017. All subjects were measured with the self-directed learning questionnaire for college student proposed by Lee et al., and the class satisfaction questionnaire proposed by Lee et al., before and after intervention. The collected data were processed using a computerized statistical program SPSS Win version 21.0. Mean, standard deviation, paired t-test and Cronbach's alpha coefficient were calculated.

Results : The results showed significant differences in goal setting, identify resources for learning, effort attributed to results, self-reflection of self-directed learning and problem solving excellence, class methods and contents attention and understanding($p<.05$), class interest of class satisfaction($p<.05$).

Conclusion : These results suggest that flipped learning improves learning motivation and attitudes. Therefore, follow-up study is necessary to investigate further the application of flipped learning in various students and teaching methods.

Key Words : class satisfaction, flipped learning, physical therapy, self-directed learning

[‡]교신저자 : 정은정, eunjung@asc.ac.kr

논문접수일 : 2018년 9월 20일 | 수정일 : 2018년 10월 23일 | 게재승인일 : 2018년 10월 30일

※ 이 논문은 2018년도 안동과학대학교 교수-학습 연구프로그램의 지원을 받아 연구되었음.

Ⅰ. 서 론

1. 연구의 필요성

현재 인류는 아무도 미리 내다보지 못할 정도의 빠른 기술혁신에 따른 '제4차 산업혁명'의 시대를 맞고 있다. 인공지능과 로봇, 빅 데이터와 바이오 기술 등 거의 모든 지식정보 분야에 걸친 눈부신 속도의 발전이 제 4차 산업혁명을 이끌고 있다. 특히 창의와 도전 정신, 인성이 중요해지는 제4차 산업혁명이 현실화되기 시작하면서 기존의 교육으로는 더 이상 학생들의 미래도 어렵고 기존 교육과는 전혀 다른 새로운 교육 패러다임이 필요하다는 의식이 사회에 만연해 있으며, 제4차 산업혁명 시대 초 연결· 초 지능 사회의 패러다임에 맞는 교육의 혁명적인 변화가 절실히 요청되고 있다(Hall 등, 2017).

이러한 일련의 변화로 교육적인 측면에서도 전통적인 수업과는 다른 방법들이 제시되고 있는데 21세기 교육 패러다임은 교사중심에서 학생중심으로, 교사의 일방적 강의에서 교사-학생의 상호작용으로, 지식에서 역량으로, 이론에서 실제로, 원리와 사설에서 질문과 문제로, 경쟁에서 협동으로, 획일적인 방식에서 개별적인 학습으로의 전환이 핵심이다. 이러한 수업방식으로는 문제가 제시되고, 그 문제를 해결하기 위한 활동으로의 학습인 문제중심 학습방법(PBL, problem-based learning)(Kong 등, 2014), 공동의 교육적 목표를 달성하고 수업 활동과 관련된 활동을 수행하기 위해서 합의하여 한 명 이상의 교사들이 같이 협력하는 팀 기반 학습방법(TBL, team-based learning)(Frame 등, 2015), 기존의 교육 방식을 뒤집어, 집에서 교사가 제작한 강의를 듣고 학교에서는 교사와 학생들이 토론하면서 과제를 해결하는 교육 방식인 플립 러닝(Flipped learning) 등이 그 예이다(Gopalan & Klann, 2017).

플립 러닝 수업은 전통적인 수업과 비교하여 몇 가지 장점이 있다. 첫째, 학생들이 수동적인 수강자에서 능동적이며 수업시간에 활발한 학습자로 바뀌게 된다. 전통적인 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. 과거 전통적인 수업에서는 수업시간에 새로운 내용을 배우고, 수업이 끝난 후 가정에서 과제를 수행하며 그날 배운 내용에 대해 복습하는 것이 전통적인 형태라면, 플립 러닝은 배울 내용을 집에서 동영상을 시청하며 스스로 학습하는 것이 선행되고, 수업 시간에는 학습한 내용과 수준을 바탕으로 개별화된 수업의 형태로 바뀌는 것이다. 셋째, 수업시간은 더욱 심층적인 문제 해결을 위한 시간으로 활용되어 질 수 있다. 학습자가 학습한 내용이 부족할 경우 수업 시간을 통하여 보충학습을 수행할 수 있지만, 학습 수준이 일반적인 학생들에 비해 뛰어날 경우 교사의 도움을 받아 수업 시간에 심화학습을 수행할 수 있다(Bergmann 등, 2012).

자기주도학습(self-directed learning)이란 학습자 스스로가 학습에 적극적이며 능동적으로 참여하면서 목표지향적인 행동을 보이는 것을 설명하고자 만들어진 개념으로, 이는 학습자 스스로가 학습에 주도권을 가지고 자신의 학습욕구를 진단하고 학습목표를 설정하며 적합한 학습전략을 선택, 실행하여 자신이 성취한 학습결과를 스스로 평가하는 과정이다(Yang, 2000). 21세기 사회에서 성공적인 삶을 영위하기 위해서는 모든 학습자가 획일적인 방식으로 획일적인 내용을 수동적으로 학습하는 학습의 형태는 적절하지 않으며 자기 주도적으로 학습하는 능력의 계발이 필수적인 능력이다(Lee 등, 2003).

수업만족도는 학습자가 지각하고 있는 배움에 대한 욕구 충족 정도로, 학생들이 수업을 참여하는 과정에서 내적, 외적 욕구가 충족되어 수업에 대한 열의와 관심을 갖는 상태를 말한다. 기존 산업사회에서와는 달리 제4차 산업혁명 시대에서는 교육에서 매우 빠른 변화가 이루어지고 있으므로 학생들의 교육에 대한 만족도는 더욱 강조되고 있다. 또한 교육기관으로부터 학습자가 전반적인 교육활동을 실제로 경험한 후의 만족을 이전의 기대수준과 비교하여 주관적인 태도와 개인의 감정을 반영해 평가하는 것으로, 플립러닝 수업의 활성화와 효과를 알아보기 위한 중요한 변수로서 의미를 갖는다(Mun, 2011).

대학생을 대상으로 플립 러닝학습의 효과에 대한 선행 연구들을 살펴보면 Jung(2017)은 교육방법 및 교육공학 교과목 수강자를 대상으로 플립 러닝이 자기주도 및

자기조절 학습능력에 미치는 효과를 연구하였고, 보건계열에서의 플립 러닝학습의 효과에 대한 연구를 살펴보면 Cho와 Kim(2017)은 간호학과 2학년 학생을 대상으로 플립 러닝을 적용한 후 교수-학생 상호작용, 학습 만족도, 학습 동기의 효과를 분석하는 논문이 있었고, Lee와 Han(2017)의 연구에서는 간호대학생 49명을 대상으로 플립 러닝 수업과 강의식 수업에서의 학습 동기와 수업 참여도 및 수업 만족도를 분석하였다. 이처럼 플립 러닝 학습이 대학생을 대상으로 영어수업(Lee와 Kim, 2017), 체육학과 수업(Kim과 Lee, 2016) 등 다양한 과목에서 적용되고 있지만 대부분 과목들이 교양수업 중심으로 플립 러닝수업이 설계되어있고, 보건계열 분야에서는 간호학과 학생들을 대상으로 하는 연구는 많은 연구가 이루어지고 있지만, 물리치료과 학생을 대상으로 플립 러닝 학습의 효과에 대한 연구는 국외의 Boucher 등(2013)의 논문을 제외하고는 현재까지 국내에는 연구가 이루어지지 않고 있다.

한편, 현재 우리나라는 진화되고 있는 의학의 발달로 치료와 의료 서비스에 대한 기대가 증가되고 있으며, 의료 종사자들에게 보다 더 체계적이고 전문적인 지식과 기술을 요구하고 있는 실정이다(Jung & Ahn, 2017). 물리치료사는 보건의료 분야의 전문직으로서 포괄적인 의료기술을 제공하고 환자의 손상된 기능을 회복시키거나 증진시키는데 중요한 업무를 수행하며, 물리치료 교육은 인체를 최적의 상태로 유지하고, 손상 후 환자의 회복을 위한 평가와 치료에 대한 전문적인 지식이 필요하다(Wilcox & Weber, 2005).

전문 직업인으로서 물리치료사를 양성하기 위해서는 인격과 품성을 기르고, 발전하는 보건의료분야에 대처할 수 있는 전문지식과 치료기술을 습득시키기 위해서는 전공과목을 심화할 수 있는 실습과목에 대한 요구도가 높다(Seo 등, 2012). 물리치료 실습 과목이자 물리치료사 국가시험의 중요한 과목중 하나인 '근골격계 검사 및 평가 실습' 과목의 학습목표는 물리치료 평가를 이해하고 관절가동범위 측정과 근육검사를 배우는 과목으로 단순히 관련된 지식을 습득하는 것만으로는 목표를 달성하기 힘들며, 이를 달성하기 위해서는 수업에 대한 내용을 수업 전 동영상 강의를 통하여 완전히 학습하고 수업시간에 학습된 내용을 바탕으로 그룹 활동을 통해 관절과 근육의 평가계획을 세우고 실제 관절과 근육을 검사를 해보는 것이 필요하다. Lee와 Han(2017)의 연구에서 플립 수업은 국가시험을 대비하여 방대한 분량의 학습내용과 임상현장에서 발생하는 문제를 해결할 수 있는 통합적 사고를 동시에 습득해야 하는 간호 대학생에 있어서 교과목에 대한 내용을 개인별로 개인의 학습 속도에 맞추어 학습할 수 있는 동시에 협동학습을 통해 공동체 의식을 가지고 서로 협력하고 배려하는 의사소통 능력을 향상시킬 수 있는 매우 효율적인 수업방식이라 하였다.

이에 본 연구는 전문대학교 물리치료과 학생들을 대상으로 근·골격계 검사 및 평가 실습과목에서 플립 러닝 학습이 자기주도 학습과 수업만족도를 분석하였다.

2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 물리치료과 교과목 중 '근·골격계 검사 및 평가 실습' 교과목에서 플립 러닝수업을 적용하여 물리치료과 학생들의 자기주도 학습과 수업만족도를 확인하고자 함이며, 연구의 문제를 구체적으로 기술하면 다음과 같다.

첫째, 플립 러닝 수업이 물리치료과 학생들의 자기주도 학습에 미치는 영향을 알아본다.

둘째, 플립 러닝 수업이 물리치료과 학생들의 수업 만족도에 미치는 영향을 알아본다.

Ⅱ. 연구방법

1. 연구대상과 연구의 윤리

본 연구는 한 집단 사전-사후 설계로, 경상북도 'A'지역의 전문대학교 물리치료과 1학년 2개 반 전체학생 97명의 대학생을 대상으로 실시하였다. 교과목은 2017년 2학기 수업 중 '근·골격계 검사 및 평가 실습'이라는 과목으로 플립러닝 수업 전과 후의 자기주도 학습과 수업 만족도에 관한 검사를 실시하였다.

또한 본 연구는 삼육대학교의 연구윤리심의위원회의 승인(IRB 2017096HR)을 받은 후 실시하였다. 연구자는 설문에 참여하는 모든 참여자에게 사전에 동의를 받았

고, 연구를 통하여 수집된 자료는 컴퓨터에 입력되어 일괄적으로 처리되므로 개인기록이 외부에 노출되지 않으며 분석된 자료는 연구목적으로만 사용되는 것과 연구 중간에라도 참여를 원하지 않을 때에는 언제라도 철회할 수 있음을 명기하였다.

2. 연구방법 및 절차

본 연구의 실제 플립 러닝 수업은 Kim(2015)의 연구에서 6주, Lee와 Han(2017)의 연구의 6주 등 선행연구에서 플립수업을 실시한 기간인 전체 수업의 15주(1주차 오리엔테이션 포함) 중 6주 동안 주 2회 총 18시간 동안 진행하였다. 본 연구의 실험 절차를 도식화 하면 Table 1과 같다.

Table 1. Flow diagram of experimental procedure

Level	Contents
Level 1	Class design and video production
Level 2	Orientation for flipped learning
Level 3	Pre-test (learning motivation, learning attitude)
Level 4	Class for six weeks
Level 5	Post-test (learning motivation, learning attitude)
Level 6	Analysis of collected data

1) 수업 구조 및 설계

본 연구에서는 플립 러닝을 적용한 수업 과정을 수업 전, 수업 중, 수업 후로 나누고 플립 러닝을 적용한 수업 설계 및 활동은 Table 2와 같다.

Table 2. Instructional design and activities

Topics	Contents	Activities
Understanding assessment (1-2week)	-You can understand the record of evaluation	• Pre-Class: watch videos • In-Class: 1. Q & A Quiz contents: Subjective, objective, assessment, and plan (SOAP)notes (physical therapy recording paper) 2. Group activity Group activity contents: roles in group(patient, therapist) on physical therapy record • After-Class: class contents and group presentation sharing
Measuring the range of joint motion (3-4week)	- You can understand the testing method of the range of joint motion	• Pre-Class: watch videos • In-Class: 1. Q & A Quiz contents: differences of passive and active range of joint motion 2. Group activity Group activity contents: roles in group(patient, therapist) on the measurement exercise of the range of motion (by joint) • After-Class: class contents and group presentation sharing
Muscle testing (5-6week)	-You can understand manual muscle testing -You can understand the muscle testing of upper extremity	• Pre-Class: watch videos • In-Class: 1. Q & A Quiz contents: manual muscle testing 2. Group activity Group activity contents: roles in group(patient, therapist) on muscle testing (by joint) • After-Class: class contents and group presentation sharing

2) 플립 러닝 수업의 동영상 제작

본 연구의 온라인 동영상은 해당 차시마다 1~2개의 동영상 강의를 제작하였는데, 강의 동영상과 실습 동영상으로 구성하였고, 학생들에게 동영상 강의를 보고 미리 예습을 해 오도록 안내하였다. 강의 동영상은 이론 중심의 내용을 PowerPoint를 활용하여 약 15분 분량으로 만들었고, Screencast-O-Matic (https://screencast-o-matic.com/)이라는 프로그램을 사용하여 제작하였다(Fig 1).

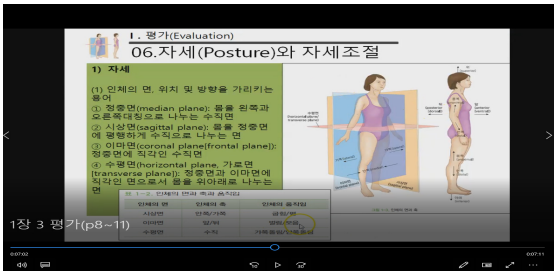

Fig 1. Sample of a lecture video

물리치료 실습을 위한 실습동영상은 실제 환자를 평가하는 것과 같은 시뮬레이션 방식으로 환자와 치료사 두 명이 각각의 역할에 따라 치료사가 측정방법을 설명하면서 환자를 평가하는 방식으로 진행되었다(Fig 2).

Fig 2. Sample of a video demonstration physical therapy practice

3. 측정방법

1) 자기주도 학습 측정도구

자기주도 학습은 Lee 등(2003)이 제안한 대학생용 자기주도 학습척도를 사용하였다. 자기주도 학습의 항목은 3개의 능력요소와 8개의 하위요인으로 총 45문항으로 구성되어 있으며, 5점 척도로서 점수가 높을수록 자기주도 학습이 높은 것을 의미한다. 본 연구에서의 자기주도 학습척도의 문항구성과 신뢰도는 Table 3과 같다.

Table 3. Component items of the self-directed learning subscale

Scale		Item contents	Cronbach's alpha
Learning plan	Diagnosing learning needs	1,2,3*,4*,5,6,7,8,9,10	.876
	Goal setting	11,12,13,14,15	
	Identify resources for learning	16,17,18,19,20	
Learning execution	Basic self-management ability	21,22,23,24,25*	.808
	Choosing a learning strategy	26,27,28,29,30	
	Continuity of learning execution	31,32*,33,34*,35*	
Learning evaluation	Effort attributed to results	36,37*,38,39,40*	.766
	Self-reflection	41,42,43,44,45	
Total			.926

* marked item is a negative scoring item

2) 수업 만족도 측정도구

수업 만족도는 Kim(2015)이 제안한 플립 러닝 교수법 적용 후 수업 만족도 측정에 사용된 설문지를 사용하였다. 수업 만족도는 총 16개의 문항으로 문제 해결 수월성 3문항, 수업 방법에 대한 반응 및 교과내용 이해 8문항, 수업 흥미도 5문항으로 구성되어있으며 각 문항은 5점 척도로 구성하였다. 본 연구에서의 수업 만족도의 신뢰도는 Table 4와 같다.

Table 4. Component items of the class satisfaction

Scale	Item number	Cronbach's alpha
Problem solving excellence	1,2,3	.751
Class methods and contents attention and understanding	4,5,6,7,8,9,10,11	.914
Class Interest	12*,13*,14,15,16*	.870
Total		.940

* marked item is a negative scoring item

4. 자료분석

자료의 처리는 SPSS Win version 21.0 프로그램을 이용하여 대상자의 자기주도 학습과 수업만족도 값의 평균과 표준편차를 구하였다. 플립 러닝 학습 전·후의 자기주도 학습과 수업만족도의 차이는 paired t-test로 분석하였으며, 측정도구의 신뢰도는 Cronbach's alpha로 분석하였다. 자료의 모든 통계학적 유의수준은 0.05로 하였다.

Ⅲ. 연구결과

1. 플립 러닝 학습에 따른 자기주도 학습의 전·후 변화

플립 러닝 학습에 따른 자기주도 학습의 전·후 변화는 Table 5와 같다. 전체 자기주도 학습은 사전 3.37점에서 사후 3.50점으로 유의한 차이가 있었고(p<.05), 학습 계획의 3항목 중 목표 설정과 학습을 위한 자원 파악에서 유의한 차이가 있었다(p<.05). 학습 실행 항목에서는 유의한 차이가 없었고, 학습 평가 항목은 결과에 대한 노력 귀인, 자기성찰 항목 모두에서 유의한 차이가 있었다(p<.05).

Table 5. Comparison of self-directed learning after flipped learning (n=97)

Variables	Pretest	Posttest	Mean difference	t(*p*)
Self-directed learning	3.37±.40	3.50±.37	-.13±.58	-2.243(.027)
Learning plan	3.40±.43	3.51±.72	-.11±.64	-1.624(.108)
Diagnosing learning needs	3.31±.50	3.44±.49	-.13±.70	-1.795(.076)
Goal setting	3.22±.58	3.40±.56	-.17±.81	-2.032(.045)
Identify resources for learning	3.14±.59	3.34±.57	-.19±.86	-2.228(.028)
Learning execution	3.46±.43	3.53±.40	-.08±.65	-1.185(.239)
Basic self-management ability	3.53±.53	3.67±.51	-.13±.80	-1.624(.108)
Choosing a learning strategy	3.40±.50	3.41±.49	-.02±.77	-.291(.771)
Continuity of learning execution	3.45±.54	3.52±.55	-.08±.82	-.936(.352)
Learning evaluation	3.47±.45	3.64±.42	-.17±.66	-2.575(.012)
Effort attributed to results	3.60±.54	3.78±.49	-.17±.76	-2.253(.027)
Self-reflection	3.34±.50	3.52±.48	-.17±.75	-2.270(.025)

2. 플립 러닝 학습에 따른 수업 만족도의 전·후 변화

플립 러닝 학습에 따른 수업 만족도의 전·후 변화는 Table 6과 같다. 전체 수업 만족도는 사전 3.48점에서 사후 3.76점으로 유의한 차이가 있었고(p<.05), 수업 만족도의 하위영역 3항목 문제해결 수월성, 수업 방법에 대한 반응 및 교과내용 이해, 수업 흥미도 항목 모두에서 유의한 차이가 있었다(p<.05).

Table 6. Comparison of class satisfaction after flipped learning (n=97)

Variables	Pretest	Posttest	Mean difference	t(p)
Class satisfaction	3.48±.55	3.76±.52	-.28±.77	-3.620(.000)
Problem solving excellence	3.43±.63	3.68±.64	-.25±.89	-2.785(.006)
Class methods and contents attention and understanding	3.50±.57	3.83±.54	-.32±.82	-3.884(.000)
Class Interest	3.50±.66	3.72±.64	-.24±.89	-2.691(.008)

Ⅳ. 고 찰

플립 러닝(flipped learning)이란 ‘뒤집다’ ‘뒤집히다’의 뜻의 영어단어 ‘플립드(flipped)와 학습을 뜻하는 ’러닝(learning)'의 합성어로 우리나라 말로는 ‘거꾸로 교실’, ‘역전학습’ 등으로 표현된다(Kim, 2015). 플립 러닝은 블렌디드 러닝(blended-learning) 모형의 한 형태로, 과거 교실 내에서 강의를 통해 얻었던 지식학습은 교실 밖에서, 학생주도적인 개별학습은 교실 안에서 일어나도록 하는 역방향 수업이며(inverted classroom), 학생이 자신이 학습하는 과정을 인식하고 통제하도록 하는 방법이다(Tolks 등, 2016).

본 연구는 물리치료과 수업에 플립 러닝을 적용하여 자기주도 학습과 수업 만족도에 미치는 효과를 알아보고, 효과적인 교수학습 전략을 위한 기초자료를 제공하고자 하였다.

자기주도 학습은 학습자가 주도권을 가지고 스스로의 계획에 의하여 자기의 공부를 적극적으로 해 나가는 과정이다. 학습자가 학습의 주도권을 쥐고 있기 때문에 학습자는 학습에 대한 강한 동기를 갖고 학습에 임하며, 결과적으로 교사 주도의 수업보다 더 높은 학업성취를 획득할 수 있고, 자기 스스로 문제를 찾아 해결해 가는 능력이 증가하여 창의력, 문제 해결력 증진에 효과적이다(Lee, 2002). 이는 사전학습을 통하여 학습자 스스로가 자신의 학습진도를 조절하고, 수동적 학습자에서 능동적인 학습자로 수업에 임하는 플립러닝 수업의 장점과 일치한다.

본 연구에서 플립 러닝 학습을 통한 자기주도 학습은 사전 3.37점에서 사후 3.50점으로 유의한 차이가 있었고, 학습 계획의 3항목 중 목표 설정과 학습을 위한 자원 파악에서 유의한 차이가 있었다. 또한 학습 평가 항목은 결과에 대한 노력 귀인, 자기성찰 항목 모두에서 유의한 차이가 있었다. 이러한 연구결과는 유아교육과 대학생을 대상으로 학생들의 자기주도 학습의 미치는 영향을 분석한 결과 사전 3.10점에서 사후 3.49점으로 유의한 것으로 나타났다는 Kim(2015)의 연구와 일치한다. 특히 본 연구에서는 학습 평가 항목 중 결과에 대한 노력 귀인 항목에서 가장 유의한 차이를 보였는데, 본 연구에서의 연구대상자는 대학교 1학년 학생으로 물리치료과에 입학하여 1학기 때 이론 과목만 학습을 하다 처음 실습과목을 접하는 학생이므로, 학습에 대한 의욕이 많은 학생들은 수업 전 제공된 동영상을 시간과 공간의 제한 없이 반복적으로 동영상을 보며 학습하고 수업시간에 다른 학습자와의 활발한 상호작용의 모습을 볼 수 있었다. 이는 사전에 동영상 강의 시청을 통해 개념을 학습하고, 수업 중에는 학생중심으로 학습내용을 확인하거나 역할극 형태로 진행되었기 때문에 개인적인 학습이 부족할 경우 학생들 스스로 동영상 반복 재생을 통하여 주도적으로 학습에 임할 수 있는 환경이 결과에 대한 노력 기인 항목에 영향을 준 것으로 사료된다.

반면에 선행연구와는 달리 Joo 등(2017)의 연구에서는 영어 읽기와 쓰기 플립러닝 수업이 자기주도 학습에 미치는 영향을 분석한 결과, 학습기회에 대한 개방성과 학습에 대한 애정과 열정이 감소한 결과가 나타났고, Lim과 Joe(2015)의 연구에서도 자기주도 학습능력 항목 중 효율적인 학습자라는 자아개념, 학습에 대한 솔선수범 및 독립성, 미래 지향적인 자기이해를 제외한 나머지 항목들은 유의한 차이가 없었다. 본 연구에서도 자기주도

학습 중 학습 실행 항목에서는 사전 3.46점에서 사후 3.53점으로 유의한 차이가 나타나지 않았다. 자기주도 학습이란 학습자 자신이 학습의 주체가 되어 자기 스로 혹은 학습조력자와의 상호작용을 통해 학습의 계획과 실행, 평가 등 일련의 학습상황을 통 제하고 관리하는 학습방법이다(Jeong & Yang, 2008). 자기주도능력 중 학습 실행은 학습전략선정 능력과 과제집착력으로 주어진 학습전략 중 효과적인 학습전략의 선택이 가능하거나 주어진 과제의 완성뿐 아니라 완성도를 높이기 위한 노력이 필요하다(Lee 등, 2003). 그러나 본 연구의 대상자는 처음 전공과목을 접한 1학년 학생으로 학습의 성취욕구와 목표는 강하나, 중, 고등학교 시절 학습과는 전혀 다른 내용과 과목 특성 상 동영상으로 학습한 내용을 기초로 몸으로 직접 실습을 하면서 내용을 익혀야 하는 실습위주의 수업과목이므로 실제 학습에 있어서의 과제의 완성도는 학생들의 사전 학습 노력에 비해 떨어질 수 있으므로 자기주도 학습 중 학습 실행 항목에서 유의한 차이가 나타나지 않았다고 사료된다.

Lee 등(2003)의 연구에서 대학교와 성인기에는 외부의 인적, 물리적 자원의 활용이 성공적인 자기 주도적 학습을 위해 중요한 요소로 작용한다고 하였다. 대학생의 학습실행 능력을 높이기 위해서 과제를 항상 기한에 맞게 해내거나, 준비물이나 다양한 자료들을 수집하는 기본적 자기관리 능력을 증가시키고, 올바른 학습전략을 선택하여 학습의 지속성을 높이기 위한 교수학습 프로그램을 적극적으로 개발할 필요가 있다고 생각된다. 또한 본 연구의 실제 플립 러닝 수업 기간은 Joo 등(2017)의 연구와 같은 기간인 6주로 비교적 짧은 기간이므로 추후 연구에서는 기간을 더 연장하여 진행된다면, 자기주도 학습에 좀 더 유의미한 차이가 있을 것이라고 생각된다.

수업만족도는 정해진 수준이상으로 학생의 기대를 충족하는 것으로, 특히 학교의 수업과정에서는 대부분이 교사-학생의 상호작용을 통하여 이루어지므로 교사와의 상호작용, 수업 방식 등에 따라 학생의 수업목표 성취도와 수업만족도에 크게 영향을 미친다(Kim, 2003). Joe(2015)는 학습자들의 흥미를 자극할 수 있도록 학습자가 선호하는 학습방법을 분석하여 교실에서 적용해 본다면 학습에 대한 두려움을 감소시킬 뿐만 아니라 자심감과 만족도를 높일수 있다고 하였고, 수업만족도가 높을수록 효과적인 학습이 이루어지고 학습동기지속과 학업성취도를 높일 수 있다고 하였다(Choi & Jun, 2011).

본 연구에서 플립 러닝 학습을 통한 수업 만족도는 사전 3.48점에서 사후 3.76점으로 유의한 차이가 있었고, 수업 만족도의 하위영역 3항목 문제해결 수월성, 수업방법에 대한 반응 및 교과내용 이해, 수업 흥미도 항목 모두에서 유의한 차이가 있었다. 이러한 연구 결과는 고등학생을 대상으로 거꾸로 학습이 영어 과목의 수업 만족도가 사전 3.13점에서 사후 3.93점으로 유의한 향상을 보았다는 Ryu(2016)의 연구결과와 일치한다. 또한 Lee와 Han(2017)의 연구에서는 간호대학생 49명을 대상으로 수업 만족도를 분석한 결과, 강의식 수업이 3.56점, 플립 수업은 3.82점으로 나타나 강의식 수업보다 플릭수업에서 수업만족도가 더 높은 것으로 나타났다. 이는 전통적인 수업방식과 다른 새로운 학습방식에 대한 학생들의 열망으로 인해 만족감이 높아졌다고 사료된다. 특히 교과목 특성 상, 물리치료사와 환자의 상황극 및 조별 활동이 많았는데, 이는 협력적인 학습 분위기가 형성되어 소외되는 학습자가 감소되므로 학생들의 수업 만족도가 향상된다는 Choi(2015)의 연구와 일치한다. Koo(2015)의 연구에서 플립 러닝 수업은 수준별 수업이 가능하고 시공간의 제약이 없으며 학습자와의 상호교류가 활발하여 수업만족도가 높아진다고 보고하였다. 본 연구에서는 수업 전 매회 동영상 강의 시청 후 예습노트를 작성하여 제출하고 온라인에서 토론방과 질문방을 열어 학생들과의 상호교류를 실시하였는데, 전통적인 방식의 수업시간에는 질문을 잘 하지 않는 학생들이 동영상 시청 후 궁금했던 내용을 예습노트에 적거나 온라인 토론방에 질문을 하고, 실제 수업시간에 질문했던 내용에 교수자가 답변하는 과정에서 학생이 다른 학생들과 교수자와 상호작용을 활발히 하는 모습을 볼 수 있었다. 이러한 결과는 플립 러닝 학습이 상호작용을 증가시켜 학습자들의 만족도가 높다는 선행연구결과들을 지지한다고 볼 수 있다.

이와 같은 논의와 결론을 바탕으로 향후 후속 연구를 위하여 다음과 같은 몇 가지 제언을 남기고자 한다. 우선, 본 연구는 전문대학교 물리치료과 학생을 대상으로 플립 러닝을 실시한 첫 번째 논문으로 의미가 있으나, 사전-사후 연구로는 플립 러닝의 효과를 검증하기에는

플립 러닝 수업과 비교할 대조군이 없으므로 한계가 있다. 추후 연구에는 플립 러닝 수업과 전통적인 수업방식을 비교할 수 있는 연구가 필요하다.

둘째, 본 연구에서는 학생들의 수준에 따른 분류를 하지 않고, 플립 러닝 수업 전과 후의 자기주도 학습과 수업 만족도에 미치는 영향을 분석하였다. 추후 연구에서는 플립 러닝 수업을 받은 학생들을 대상으로 수준별로 상위수준학습자와 하위수준 학습자로 나누어 플립 러닝 수업의 효과를 분석한다면 플립 러닝 수업이 수준별로 자기주도 학습과 수업만족도에 어떠한 영향을 미치는지 의미 있는 연구가 될 것이라 생각된다.

셋째, 본 연구에서는 플립 러닝의 효과성을 검증하기 위하여 자기주도 학습과 수업만족도 변수만을 살펴보았다. 추후 연구에서는 플립 러닝 수업에 영향을 줄 수 있는 다른 변수를 사용하여 다양한 측면에서 플립 러닝 수업의 효과를 분석할 필요가 있다.

넷째, 본 연구에서는 물리치료과에서 배우는 과목 중 '근·골격계 검사 및 평가 실습' 이라는 과목으로 교과내용이 실습 위주로 구성된 과목이다. 추후 연구에서는 이론적 내용이 중심이 되는 과목에도 플립 러닝 수업을 적용하여 어떠한 효과가 있는지 분석한다면 플립 러닝 수업 활용에 기초 자료가 될 것이라고 생각된다.

다섯째, 학생의 경우 플립 수업을 진행하는 과정에서 Hong(2016)의 연구에서 지적한 바와 같이 교과목의 분량이 많거나 어려운 내용을 사전학습 할 경우 동영상 강의 시청이 겹쳐 시청시간 부족 및 집중해서 시청해야 한다는 부담감을 호소하였다. 추후 연구에서는 사전학습을 위한 동영상 강의를 인터넷에 올릴 때 충분한 예습시간을 확보할 수 있도록 미리 업로드를 하거나, 필요할 때 언제든지 볼 수 있는 방안 등을 고려할 필요가 있다.

Ⅴ. 결 론

본 연구는 물리치료과목에서 플립러닝수업이 자기주도학습과 수업만족도에 미치는 영향을 분석하고, 효과적인 교수학습전략을 위한 기초자료를 제공하고자 하였다. 연구결과 자기주도학습 항목 중 총 자기주도학습, 목표설정, 학습을 위한 자원파악, 결과에 대한 노력귀인, 자기성찰 부분에서 효과가 있었고, 학습실행의 3항목에서는 유의한 차이가 없었다. 수업만족도에서는 문제 해결 수월성, 수업방법 및 교과내용 관심과 이해, 수업 흥미도의 3개 항목 모두에서 향상을 보였다. 따라서 앞으로도 다양한 분야와 과목에서 플립러닝 수업방식을 적용하여 그 효과에 대한 연구가 필요하다고 사료된다.

참고문헌

Bergmann J, Overmyer J, Wilie B(2012). The flipped class: Myths versus reality. The Daily Riff. Retrieved 4 June 2013 from http://www.thedailyriff.com/articles/the-flipped-class-conversation-689.php.

Boucher B, Robertson E, Wainner R, et al(2013). "Flipping" Texas State University's physical therapist musculoskeletal curriculum: implementation of a hybrid learning model. J Phys Ther Educ, 27(3), 72-77.

Cho MK, Kim MY(2017). Effects of learner motivation and teacher-student interaction on learner satisfaction in nursing students. The Korea Contents Society, 17(4), 468-477.

Choi BI, Jun JS(2011). A structural equation modeling among social presence, course satisfaction, and academic achievement of learners at cyber university. Asian Journal of Education, 12(4), 315-334.

Choi JE(2015). The effect of the flipped learning in the science class on the science achievement and class participation of middle school students. Graduate school of Soongsil University, Republic of Korea, Master's thesis.

Frame TR, Cailor SM, Gryka RJ, et al(2015). Student perceptions of team-based learning vs traditional lecture-based learning. Am J Pharm Educ, 79(4), 51.

Gopalan C, Klann MC(2017). The effect of flipped teaching combined with modified team-based learning on student performance in physiology. Adv Physiol Educ, 41(3), 363-367.

Hall SM, Lieto J, Martin R(2017). How using generative learning strategies improved medical student self-competency in end-of-life care. Perm J, 22, Published online.

Hong KC(2016). A critical analysis on implementing the "flipped classroom" The Korean Journal of Education Methodology Studies, 28(1), 125-149.

Jeong YW, Yang SK(2008). The effects of the instructional consulting on efficiency of teacher's instruction, student's self-directed learning ability and problem solving ability. The Journal of Educational Administration, 26(1), 315-341.

Joe JH(2015). The effect of english TV drama use on low-proficiency students' attitudes, satisfaction and motivation toward english learning. English 21, 28(2), 325-350.

Joo M, Park SM, Cha M(2017). The effects on learners' academic achievement, self-directed learning ability, and learning satisfaction in english reading and writing flipped learning course. Modern Studies in English Language & Literature, 61(2), 175-197.

Jung JY(2017). The effect of the flipped learning on self-directed and self-regulation competence of pre-teacher students. Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction, 17(4), 215-235.

Jung SH, Ahn SJ(2017). The perception and satisfaction survey of human anatomy dissection course taught by health science departments: biomedical laboratory science, physical therapy, and occupational therapy. Korean Journal of Clinical Laboratory Science, 49(4), 489-494.

Kim EJ(2015). The effect of flipped learning strategy on motivation, academic achievement, and self-directed learning of junior college students. Graduate school of Incheon National University, Republic of Korea, Master's thesis.

Kim HS(2003). Satisfaction level of physical education class for middle/high school students. Graduate school of Korea National University, Republic of Korea, Master's thesis.

Kim HW, Lee GB(2016). The effect of flipped learning class based on team activity on physical education majored student's learning participation and course evaluation. Journal of Korean Society for the Study of Physical Education, 21(1), 15-27.

Kim YS(2015). The effect the flipped class on the affective experience, learning achievement, and class satisfaction of college english language learner. Foreign Languages Education, 22(1), 227-254.

Kong LN, Qin B, Zhou YQ, et al(2014). The effectiveness of problem-based learning on development of nursing students' critical thinking: a systematic review and meta-analysis. Int J Nurs Stud, 51(3), 458-469.

Koo BH(2015). An effectiveness analysis of the flipped learning utilizing Mooc. Graduate school of Kongju National University, Republic of Korea, Master's thesis.

Lee NY, Han JY(2017). Nursing student's learning motivation, class participation, and class satisfaction on flipped class and teacher-centered class. Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction, 17(8), 253-267.

Lee SE, Kim KH(2017). Effect of learning styles on english study attitude and failure tolerance in flipped learning applied class. Journal of Education Innovation Research, 27(3), 1-18.

Lee SH(2002). Effects of project learning with internet on self-directed learning ability and academic achievements. Graduate school of Incheon National University, Republic of Korea, Master's thesis.

Lee SJ, Chang YK, Lee HN, et al(2003). A study on the development of life-skill: communication, problem solving, and self-directed learning. Seoul, Korean Educational Development Institute.

Lim MR, Joe JH(2015). The effects of blended learning on english achievement and self-directed ability of korean university students. The Journal of Humanities and Social Sciences 21, 6(4), 1061-1078.

Mun SK(2011). The effects of the middle school physical education teacher's leadership type on the empowerment and lesson satisfaction. Graduate school of Suwon

University, Republic of Korea, Doctoral dissertation.

Ryu JY(2016). The effect of flipped learning on academic achievement, learning attitudes and class satisfaction of high school english language learner. Graduate school of Yonsei University, Republic of Korea, Master's thesis.

Seo HK, Lee JH, Kwon WA(2012). A study on the development planning for physical therapy curriculum according to the demands of the medical institution. Journal of Korea Proprioceptive Neuromuscular Facilitation Association, 10(3), 53-66.

Tolks D, Schafer C, Raupach T, et al(2016). An introduction to the inverted/flipped classroom model in education and advanced training in medicine and in the healthcare professions. GMS J Med Educ, 17(33), 1-23.

Wilcox KC, Weber MA(2005). Factors influencing applicant selection of entry-level physical therapist education programs in the United States. J Allied Health, 34(1), 11-16.

Yang MH(2000). The study on development and validation of self-regulated learning model. Graduate school of Seoul National University, Republic of Korea, Doctoral dissertation.