

플립드러닝(Flipped Learning) 학습법이 치위생 실습수업 만족도에 미치는 영향

김진경

대구보건대학교 치위생과

The Effects of Flipped Learning(FL) Methods of Dental Hygiene Practice Satisfaction

Jin-Kyoung Kim^{1*}

¹*Dept. of Dental hygiene, Daegu Health College

(Received February 10, 2020; Revised February 25, 2020; Accepted March 11, 2020)

Abstract

Purpose: This study was conducted to investigate the effect of flipped-learning method on dental hygiene practice satisfaction.

Methods: The study was a patient-group crossover design involving 53 third-year students at D's Department of Dental Hygiene. The study tools used self-questionnaire and the analysis program used SPSS Ver 25.0.

Results: Class satisfaction increased to 3.85 in the first semester and 4.23 in the second semester ($p < 0.05$). Satisfaction with the flip learning method was 4.26, and most answered yes. In addition, it showed a positive effect on class satisfaction ($p < 0.01$). As a result, it can be seen that the flip-learning learning method has a positive effect on the learners' learning motivation, academic achievement, and class satisfaction.

Conclusions: it is considered that the flip learning method for hands-on classes should be expanded for the purpose of fostering job competency and high quality clinical practice experts.

Key words: Dental hygiene, Flipped learning, Practice, Satisfaction.

*Corresponding Author : jkk0621@dhc.ac.kr

1. 서 론

대학교육은 크게 대면수업과 비대면 수업으로 구분할 수 있다. 대면수업은 대부분 교수자 중심의 강의로서, 일방적인 지식 전달이 주를 이루었다. 이러한 강의식 수업은 교수자 한 명이 다수의 학생을 대상으로 지식을 전달하는 집합식 교육이므로 학습자 개인의 학습수준 및 성취도를 실시간으로 정확하게 파악하기 어렵기 때문에 개별 지도에 제한이 따른다. 다른 대표적인 수업 형태인 실습수업 역시 근접거리에서 지도하고, 수기능력을 지도하는 형태로 이루어지지만 한 명의 교수가 담당하는 학생수가 많아 수행능력에 대한 지도와 개인별 향상 및 심화 지도에는 한계가 존재한다. 반면, 비대면 수업으로는 원격수업, 온라인 강의시청, 라이브 강의 등이 운영되고 있다. 이러한 수업방식은 교수자가 사전에 준비해야 할 자료나 장비를 추가적으로 갖추어야 하고, 개발된 콘텐츠를 반복적으로 사용할 수 있다는 장점을 가진다. 학습자는 혼자 학습해야 하므로 실시간 피드백 제한, 인터넷 사용 환경 구축 등의 단점이 있지만, 시간조절이 용이하고 반복학습 가능의 장점을 가진다. 살펴본바와 같이 대면수업과 비대면수업의 장점을 혼용하여 효율적인 수업운영, 강의의 질적 향상, 학습자 만족도 향상 등을 위해 두 가지 학습법을 혼용할 필요가 있다.

치위생 분야는 과목의 특성상 암기내용과 전문용어가 많아 학습자들이 어려움을 호소하지만 교육방식은 대부분 기존의 주입식 강의나 실습으로 운영되고 있다. 이러한 문제를 해결하기 위한 방안으로 통합교육과정, 문제중심학습(PBL) 등의 교육과정과 교육방법이 시도되고 있다¹⁾. 또한 보건의료교육에서 사고유연성, 창의성, 소통 및 공감능력 등의 역량이 임상에서 보다 좋은 효과를 나타낸다고 보고되면서²⁾, 보건계열의 여러 교육 분야에서는 지식전달 수준을 넘어 지식의 활용 및 응용에 대한 욕구가 높아지고 있다. 이러한 수요를 반영하여 새로운 교수학습법인 학습자중심 교육에 대한 관심이 증강하고 있는 추세이다.

플립드러닝(Flipped Learning)은 2004년 미국의 Jonathan Bergmann 과 Aaron Sams 교사가 처음 시도한 수업 형태이다³⁾. 국내에서는 2012년 KAIST(한국과학기술원)에서 처음 시도되었다가 2014년 공영방송에 적용 사례가 소개되면서 사회적 관심을 일으키게 되었다⁴⁾. 플립드러닝은 ‘거꾸로 수업, 거꾸로 교실’ 등으로 표현할 수 있으며, 이는 수업 전에 교수자가 제공한 강연 영상을 학습자가 미리 학습하고, 강의실에서는 토론이나 과제풀이 또는 개별 심화학습을 수행하는 학습 형태이다. 이는 제한된 시간에 한 명의 교수자가 높은 학습성취를 이루는데 기여할 수 있다. 학습자는 일방적으로 수업을 듣거나 학습 자료를 읽는데 그치지 않고, 학습과 관련된 새로운 아이디어를 생성하는 등의 고차원적인 학습활동에 참여하게 된다. 이러한 방법은 학습자가 장소와 시간에 구애받지 않고 반복적인 학습이 가능하며, 진도를 조절하면서 스스로 학습할 수 있다. 또한 학습과정에서 의문사항이 있을 경우 교수자에게 즉시 질문하고 답변 받을 수 있는 장점을 가진다. 그러나, 교수자는 전체 강의 내용에 대한 영상 및 자료를 사전에 준비해야 한다는 부담감이 있다. 또한 학습자는 인터넷 접근 용이성의 제한 등 사전 학습이 이루어지지 못한 경우 본 수업에 참여하기 힘들다는 단점을 가진다.

기존에는 이론 수업에 대한 플립드러닝 기법의 효과 등을 연구하였으나, 치위생 관련분야에 대한 연구 결과는 미비한 상태이다. 이에 본 연구에서는 플립드러닝 학습기법이 치위생 실습수업 만족도에 미치는 영향을 알아보고 플립드러닝 수업 확대를 위한 기초 자료를 마련하기 위해 수행되었다.

2. 연구대상 및 방법

2.1. 연구설계

본 연구는 환자-교차 연구(Case-Crossover Design)로써, 실험군(Case group)과 대조군(control group)이 동일하며, 전·후 비교하였다.

연구기간은 1학기에는 4월부터 10주 동안이었고, 2학기에는 9월부터 10주 동안이었다.

수업형태는 학생과 외부 환자대상 실습수업이었다. 1, 2학기 모두 동일 교과목에 대한 동일 내용의 수업이었다. 1학기에는 통상적인 실습수업 방식만으로 운영하였으며, 2학기에는 플립드러닝 학습법을 혼용한 실습수업을 운영하였다.

2.2. 연구대상 및 자료수집

연구 대상자는 대구에 소재한 D대학교 치위생과 3학년 학생 53명으로 선정하였으며, 1, 2학기 모두 동일한 학생을 대상으로 하였다. 연구도구는 구조화된 설문지를 수정 보완한 후 사용하였다⁹⁾. 자료 수집은 자기기입식설문(Self-Questionair)으로 하였다. 설문의 구성은 수업 만족도 7문항, 플립드러닝 활용 7문항 등 총 14문항으로 구성하였으며 Likert 5점 척도를 이용하였으며, cronbach's $\alpha=0.814$ 였다.

2.3. 연구방법

연구방법은 대조군 기간에는 대상자에게 특별한 사전 학습 자료를 제공하지 않고, 주마다 교수자의 강의 및 시연으로 수업을 운영하였다. 실험군 기간에는 수업 개시 전에 각 주마다 사전 학습해야하는 동영상을 원격강의실에 탑재한 후, 대상자 개인이 자유롭게 모바일과 컴퓨터를 통해 접속하여 학습하도록 하였다. 각 주에 필요한 학습자료 시청은 직전 주 일주일 동안만 시청할 수 있도록 하였다. 매주 수업개시 하루 전까지 동영상 시청 완료가 확인되지 않은 대상자에게

는 문자 알림을 제공하여 시청할 수 있도록 하였다. 본 수업에서 사전 학습 숙지정도는 구두 및 직접 평가 방법을 이용하여 평가하였다.

2.4. 자료분석

전체 설문문항에 대해 기술통계를 실시하였고, 실험군과 대조군간의 수업만족도 및 플립드러닝 기법 활용에 대한 수업만족도는 평균비교하였으며, 군 간의 차이는 Independent t-test 실시하였다. 수업시기, 만족도, 플립드러닝 기법 활용과의 관계는 상관분석을 실시하였다. 분석 프로그램은 SPSS (Ver 25.0 for windows, USA)를 사용하였으며, 통계적 유의수준 0.05 로 하였다.

3. 연구결과

3.1. 학습시간 및 학습자료 시청 횟수

대상자의 학습시간 및 학습자료 시청 횟수에 대한 결과, 1학기의 경우 '1시간 미만'이 37명(69.8%)으로 가장 많았으며, 2학기의 경우 '1-2시간'이 16명(30.2%)으로 가장 많았다. 전체 '1시간 이상' 공부하는 학습자는 1학기는 16명(32.0%)였으나, 2학기는 33명(62.1%)로 두 배 가량 증가하였다. 학습자료 시청 횟수는 1학기에는 제공하지 않았으며, 2학기에는 '1회 시청' 23명(43.3%), '2-3회 시청' 25명(47.2%)로 비슷한 수준이었다. '다회 시청' 1명(1.9%)으로 대부분의 학생이 1회 이상(92.5%) 시청한 것을 확인할 수 있었다(Table 1).

Table 1. Study time and frequency of use of learning materials.

Variables	Division	1st semester	2nd semester
Study time	1 hour or less	37(69.8)	20(37.7)
	1-2 hours	16(30.2)	32(60.4)
	More than 2 hours	0(0.0)	1(1.9)
Frequency of use of learning materials	Do not viewing	-	0(0.0)
	Partial viewing	-	4(7.5)
	1 time view	-	23(43.3)
	2-3 views	-	25(47.2)
	Several times	-	1(1.9)

Each value represent the N(%)

3.2. 수업 만족도

대상자의 수업만족도에 대한 결과, ‘실습에 대한 안내와 이해’는 1학기에 4.00±0.59이었고, 2학기에는 4.23±0.61로 차이가 있었으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다. ‘학습한 내용에 대한 적절한 실습기회 제공’은 1학기에는 3.91±0.53였고, 2학기에는 4.15±0.53이었다 (p<0.05). ‘실습내용에 대한 적절한 질문과 답변의 제공’은 1학기에는 3.75±0.55이었고, 2학기에는

4.04±0.62 였다(p<0.05). ‘실습 중 이해정도 확인 및 지도 제공’에 대해 1학기에는 3.77±0.51 였으며, 4.23±0.47 이었다(p<0.01). ‘지도내용의 수행능력 향상에 대한 도움’은 1학기에는 3.81±0.65였고, 2학기에는 4.36±0.48 였다(p<0.01). ‘수업을 통한 지식 습득’은 1학기에는 4.11±0.70 이었고, 2학기에는 4.42±0.50 이었다(p<0.01). ‘수업내용과 방법에 대한 만족’은 1학기에는 3.60±0.57 이었고, 2학기에는 4.23±0.51이었다 (p<0.01)(Table 2).

Table 2. Class satisfaction

Variables	1st semester	2nd semester	p-value
Guide and Understand the Practice	4.00±0.59	4.23±0.61	0.054
Practical opportunity	3.91±0.53	4.15±0.53	0.019*
Appropriate questions and answers	3.75±0.55	4.04±0.62	0.015*
Provide guidance during the lab	3.77±0.51	4.23±0.47	0.000*
Usefulness of Map Content	3.81±0.65	4.36±0.48	0.000*
Knowledge acquisition	4.11±0.70	4.42±0.50	0.012*
Content and method	3.60±0.57	4.23±0.51	0.000*

Each value represent the mean±SD. *p-value<0.05

p-values compared to the control group based on the Independent t-test

3.3 플립드러닝 학습법 만족도

대상자의 플립드러닝 프로그램 만족도에 대한 결과, ‘체계성’은 4.36±0.502, ‘학습효율성’은

4.53±0.541, ‘편이성’은 4.53±0.541 이었다. ‘유용성’은 4.45±0.539, ‘명확성’은 4.43±0.537, ‘참여 정도’는 3.98±0.471, ‘만족도’는 4.07±0.590 으로 조사되었다(Table 3).

Table 3. Satisfaction with the flipped learning method

Variables	2nd semester
Systematic	4.36±0.52
Learning efficiency	4.53±0.54
Convenience	4.53±0.54
Usefulness	4.45±0.54
Clarity	4.43±0.54
Degree of participation	3.98±0.47
Satisfaction	4.07±0.59

Each value represent the mean±SD.

3.4. 플립드러닝과 수업만족도와와의 관계

플립드러닝과 수업만족도와와의 연관성결과, 플

립러닝 학습 기법을 적용하는 것은 적용하지 않는 것 보다 수업만족도 향상에 긍정적 영향을 주는 것으로 조사되었다(Table 4).

Table 4. Relationship between flip learning and class satisfaction

	Period	Class satisfaction	Flipped learning
Period	1	0.606**	0.598**
Class satisfaction		1	0.746**
Flipped learning			1

Each value represent the Correlation coefficient. **p-value<0.01

4. 고 찰

본 연구는 플립드러닝 학습법 적용이 실습수업에 미치는 영향을 알아보려 수행되었다.

학습자는 플립러닝 학습 기법을 활용하였을 때 스스로 학습시간이 증가하였다. 구체적으로 학습 시간은 1학기 보다 2학기에 2배 가량 증가하였으나, 박⁵⁾의 연구보다 다소 적은 학습시간을 가지는 것이며, 플립러닝에서 제공하는 동영상 등 학습자료의 내용과 분량에 따라 다르게 나타날 수 있는 부분이라 생각된다. 또한 본 연구에서 사용된 플립러닝 프로그램은 학습자료와 이용방법만을 제공하였고, 시청하지 않거나 부분시청 하는 경우 학습자에 대한 어떠한 불이익을 주지 않았음에도 불구하고 학습시간이 증가한 것을 보아 사전학습에 대한 필요성을 인지하고 학습동기에도 영향⁶⁾을 주었을 것이라 사료된다. 또한, 조⁷⁾의 연구에서 학습동기가 낮거나 부족한 학생들에게 일상적인 선행학습 방법으로 적용하

기 어렵다고 하였으나, 연구결과 ‘1회 이상’, ‘다회 시청’한 학습자가 49명(92.4%)인 것을 감안하면 본 연구의 학습자들이 높은 학습동기를 가지는 것이라 할 수 있겠다.

수업만족도는 8개 문항 중 7개 문항에서 1학기보다 2학기에 높은 만족도를 보였다. 특히, ‘실습 중 이해정도 확인 및 지도 제공’, ‘지도 내용의 수행능력 향상에 대한 도움’에 대해 만족도의 상승이 크게 나타났다. 임⁸⁾의 연구에서 플립러닝에 대한 수업만족도 변화는 90%가량의 긍정적 결과를 얻었다고 한 것과 같은 결과이며, 지속적인 플립러닝 기법 활용에 긍정적인 영향을 줄 것이라 생각된다.

이는 플립러닝 학습자료를 시청하고, 그것을 반복 시청한 이유가 반영된 것이라고 사료된다. 박⁵⁾의 연구보다 다소 적은 학습시간을 가지는 것이며, 플립러닝에서 제공하는 동영상 등 학습자료의 내용과 분량에 따라 다르게 나타날 수 있는 부분이라 생각된다.

플립러닝 기법 활용에 대한 만족도 결과를 살펴보면, 모든 문항에서 4.0점 이상의 높은 만족도를 가지는 것으로 확인되었다. 학습자는 체계적인 학습자료를 통해 한 학기 동안의 수업 내용의 흐름을 파악할 수 있으며, 내용의 명확성과 이해가 쉬웠다고 하였다. 자료의 이용 편의성과 유용성 또한 매우 만족하는 것으로 조사되었다. 이와 같은 결과를 토대로 학습자는 기존 실습방식의 수업에서보다 플립러닝 기법을 활용한 수업에서 학습이 더 잘되었다고 하였다. 그러나, 학습시간이 저조하거나, 시청 횟수가 낮은 경우 등이 존재하는 것을 볼 때, 개인별 지도 시간의 부족, 학습동기 부족 및 학습능력이 저조한 학습자는 어려움을 가지는 학습법 일 것으로 생각된다. 이는 사전수업 성취도 확인 및 사후지도의 양적, 질적 증대의 필요성을 제시하는 것이라 하겠다. 최⁹⁾ 역시 실습위주의 수업에서 사전단계에 수업자료를 제공하고 교실 수업에서는 협력학습을 통하여 결과를 도출하는 사후성찰 단계가 필요하다고 하였으며 본 연구와 의견을 같이 한다. 그럼에도 불구하고, 학습자는 능동적 참여, 긍정적인 학습문화가 형성되었다고 추정 할 수 있겠다.

종합하여 볼 때, 플립러닝 기법 활용은 학습자의 학습동기부여 및 성취도 증대에 긍정적 영향을 미치며, 나아가 수업 만족도 향상에 기여한다고 하겠다. 이는 직무능력향상에 영향을 미침으로써 임상에서 전문직업인으로 자리매김하는데 도움을 줄 수 있을 것이다. 다만, 특정 학기나 과목에만 적용할 것이 아니라 전공과목 전체를 대상으로 하여 유사과목과의 일관성을 마련하고, 학습능력이 부족한 학습자가 활용 할 수 있는 다양한 난이도의 자료를 마련하는 것이 필요할 것이다.

본 연구는 몇 가지 제한점을 가진다.

첫째, 연구대상자 수가 부족하여 결과를 일반화하는데 한계가 있다.

둘째, 학습내용의 성취수준을 평가하지 못하여 플립러닝 기법이 학업성취에 미치는 영향을 확인하지 못하였다.

5. 결 론

본 연구는 플립러닝 학습 기법이 실습수업 만족도에 미치는 영향에 대해 알아봄으로써 학습자의 학업성취 및 수업의 질적 향상을 도모하기 위한 근거를 마련하기 위해 2018년 4월부터 11월까지 대구지역 D대학 치위생과 학생을 대상으로 자기기입식 설문기법을 시행하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 연구대상자들은 플립러닝을 진행한 2학기에 ‘1시간 이상 학습’이 33명(62.1%)으로 1학기 보다 증가한 것으로 조사되었다.
2. 수업만족도는 1학기는 3.85점 이었고, 2학기는 4.23점으로 유의하게 증가하였다 ($p<0.05$).
3. 플립러닝 프로그램 만족도는 4.26점으로 대부분의 문항에서 ‘그렇다’고 조사되었다.
4. 플립러닝 학습기법은 수업만족도에 긍정적 영향을 미치는 것으로 조사되었다($p<0.01$).

이상의 결과, 수업만족도 개선을 위해 플립러닝 학습 기법을 활용하고 수업운영방식이 강의식 형태뿐만 아니라 실습 또는 창의적 사고를 요하는 수업에도 유용할 것으로 사료되며, 플립러닝 프로그램의 확산과 질적 향상을 위한 지속적인 노력이 필요하다.

References

1. Park HJ, Lee MY. Needs Assessment of Medical Students during Clerkship about Basic Medical Science: Focused on Learning Outcome of Basic Medical Education: Scientific Concept and Principle-Centered. Korean Medical Education Review. 2016;18(2):65-82.
2. Choi YS. Artificial Intelligence: Will it replace human medical doctors?. Korean medical education review. 2016;18(2):47-50.
3. Ogden L. Pyzdrowski LJ and Shambaugh N. A Teaching Model for the College Algebra Flipped Classroom, Promoting Active

- Learning Through the Flipped Classroom Model, IGI Global. 2013.
4. Hong GC. A Critical Analysis on Implementing the 'Flipped Classroom'. *Journal of Korean Association for Educational Methodology Studies*. 2016;28(1):125-149.
 5. Park SH, Lee MY. A Study on the Satisfaction of Flipped Learning with Pre-class using Video in Basic Medical Subjects. *Journal of Korea Entertainment Industry Association*. 2017;11(2):261-269.
 6. Lee HS, Kang SC, Kim CS. A study on the Effect of Flipped Learning on Learning Motivation and Academic Achievement. *The Journal of Korean Association of Computer Education*. 2015;18(2):47-57.
 7. Jo KJ, Kim JD. Tendencies Action of College Students in Flipped Learning Instruction. *Journal of Korea Entertainment Industry Association*. 2016;10(4):203-214.
 8. Yim GN, Rha KH. Effects of Using Flipped Learning in the College Setting on Students English Achievement and Class Satisfaction. *The Joongwon Linguistic Society of Korea*. 2017;44: 289-307.
 9. Choi JB, Kim EG. Developing a teaching-learning model for flipped learning for institutes of technology and a case of operation of a subject. *Journal of Korean Society for Engineering Education*. 2015;18(2):77-88.
 10. Kim HY, Kim YH. An Action Research on Flipped Learning for Fundamental Nursing Practice Courses. *Journal of the Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2017;24(4):265-276.
 11. Lee HJ, Lee MH, Han JY, et al. Comparison of Effectiveness of Flipped Learning as Learner-Centered Education for College Students. *Korean Journal of General Education*. 2018;12(3):89-110.