

일부 치위생학과 학생의 팀 기반 학습 횟수에 따른 임상치위생학 핵심 역량 인식변화에 관한 연구

최용금¹ · 윤지혜^{2,3} · 박향아^{4*}

¹선문대학교 건강보건대학 치위생학과 및 유전체 기반 바이오 IT융합연구소 부교수, ²아주대학교의료원 노인보건연구센터 연구원
³아주대학교 대학원 의학과 건강노화의과학전공 연구원, ⁴경희대학교 대학원 치의학과 예방사회치과학전공 연구원

Change in Perception of Clinical Dental Hygiene Core Competency according to the Number of Team-based Learning modules undertaken by Dental Hygiene Students

Yong-Keum Choi¹, Ji-Hye Yun^{2,3}, Hyang-Ah Park^{4*}

¹Dept. of Dental Hygiene, College of Health Science and Genome-based BioIT Convergence Institute, Sunmoon University, Asan, Korea, Associate professor

²Institute on Aging, Ajou University Medical Center, Suwon, Republic of Korea, Research associate

³Dept. of Preventive Medicine and Public Health, Ajou University School of Medicine, Suwon, Republic of Korea, Research associate

⁴Dept. of Preventive and Social Dentistry, Graduate School, Kyung Hee University, Seoul, Korea, Research associate

Objectives: The purpose of this study is to measure the difference in the effect of team-based learning according to the number of sessions on the topic attended by dental hygiene students.

Methods: Since the mutual influence on the number of sessions attended before and after team-based learning could not be excluded, the Friedman two-way ANOVA—a nonparametric analysis corresponding to repeated measures ANOVA—was performed. Furthermore, the Bonferroni correction was applied for post hoc testing, with the statistical significance level being $p < 0.05$.

Results: A statistically significant difference was identified in terms of the perception of clinical dental hygiene core competency after the 2nd session ($p < 0.001$) of the team-based learning module. In addition, the students preferred a maximum of three sessions of team-based learning.

Conclusions: Drawing on the results of this study, it is recommended that the teaching design for a team-based learning module should consist of at least two sessions.

Keywords Clinical dental hygiene, Core competencies, Department of dental hygiene, Number of team-based learning, Team-based learning

Received on Oct 25, 2022. Revised on Nov 20, 2022. Accepted on Nov 21, 2022.

* Corresponding author (E-mail: giddk7599@naver.com)

I. 서론

최근 팀 기반 학습(Team-based Learning)은 21세기 사회에서 요구되는 인재역량으로 문제해결능력, 비판적 사고 역량, 의사소통역량, 팀워크, 창의적 사고, 자기주도력 등을 함양하는데 효과적인 교수-설계 방법으로 보고되고 있다[1]. 이처럼 팀 기반 학습이 주목받는 것은 단순히 지식을 습득하는 과정에서 벗어나 학습자들이 주어진 문제를 해결하면서 다양한 학습적 상황을 통해[2] 사회에서 중요하게 평가되고 있는 팀워크 역량, 의사소통역량, 비판적사고역량, 능동적이고 자기주도적인 태도를 기를 수 있기 때문이다[3]. 이러한 팀 기반 학습은 크게 3단계로 진행된다.

1단계는 학습 준비단계로 학습자가 본격적인 학습을 시작하기에 앞서 활동하는 단계이다. 이 단계에서 학습자는 교수가 사전에 제시한 예습 활동에 필요한 읽기자료를 토대로 선행학습을 하게 된다. 2단계는 학습준비 상태를 확인하는 단계로 교수는 사전 학습된 내용에 대해 개인 평가와 팀 평가를 진행한다. 여기서 학습자들은 개별로 미리 학습된 내용을 기반으로 팀 구성원 간의 토의·토론과 상호작용을 통해서 논의하고, 추론하고, 의사 결정하여 제공된 문제에 대한 해결책과 정답지를 도출하는 과정을 경험한다. 학습자는 이 과정 안에서 다양한 역량을 발휘해야 하며, 이를 통해 팀 구성원 간에 응집력이 발생하고, 더 높은 수준의 학습 몰입도를 통하여 학습개념과 태도가 체득되어 성장

할 수 있게 된다[4,5]. 이렇게 사전학습 확인 단계가 끝나면 마지막 3단계로는 학습주제와 연계된 활동과 평가로 이어진다. 이 단계에서는 팀 구성원들이 공동의 목표를 설정하고 상호작용하여 사전에 배웠던 지식을 서로 연결시키면서 실제적인 팀 과제를 한번 더 해결하는 활동을 하게 된다[5,6]. 팀 구성원이 도출한 결과를 발표하고 서로 간에 평가가 이루어지면서 학습자들은 팀의 결과물에 대한 책임감을 느끼고, 팀 간의 장단점을 파악하면서 비판적인 사고를 형성하게 되며, 학습자로 하여금 한 층 더 성숙된 변화의 기회를 제공하게 된다[7]. 이렇게 복잡한 학습구조방식을 가지고 있는 팀 기반 학습에 대한 가치와 효과는 다양한 분야의 연구들을 통해서 확인할 수 있다[8,9]. 최근 치위생계 교육에서도 팀 기반 학습은 활발하게 활용되고 있는 추세이다. 최 등[5]은 임상치위생학 수업에 팀 기반 학습을 적용한 결과 학습자의 기본적인 수업 만족도, 의사소통능력, 자기주도적 학습능력 등이 향상되었다고 하였다. 또한 최 등[10]은 팀 기반 학습의 효과를 촉진시키기 위한 방법으로 성찰일지 활용에 대한 방법을 제안하기도 하였다. 김[11]은 구강보건교육학 실습 교과목에 팀 기반 학습을 적용하여 효과적인 팀 기반 학습평가 방법에 대한 보고를 하였으며, 박과 김[12]은 전통적인 학습과 팀 기반 학습을 비교한 결과 팀 기반 학습 후 학생들의 학습동기, 자기주도 학습력 등의 긍정적인 변화를 설명하기도 하였다. 한편 지금까지 이루어진 팀 기반 학습에 관한 선행연구의 특성은 대부분 교수자가 실제 수업에 팀 기반 학습을 적용한 후 팀 기반 학습 후에 보이는 학습자의 학습만족도, 학습태도, 학습성과, 학습인식 등을 분석한 연구들이 대부분이다[1,9]. 이러한 상황에서 김[13]은 다양한 학습환경과 학습자 그리고 팀 기반 학습 내용의 다양화, 또 코로나19와 같은 시대적인 상황에서도 팀 기반 학습이 효율적으로 적용되기 위해 앞으로도 여러 측면에서 연구되어야 할 부분이 많다고 하였다. 팀 기반 학습은 그 절차가 복잡하여 적용하기 어렵고[14], 실행 시에도 매 단계마다 지속적인 학생-교수자 간의 상호작용이 필요하기 때문에 팀 기반 학습 효과에 영향을 미칠 수 있는 다양한 변수들을 고려하여 교수자는 팀 기반 학습을 설계할 수 있어야 한다[1,15]. 또한 팀 기반 학습 설계 시 학습 횟수에 따른 학습 효과 및 차이가 나타날 수 있기 때문에 적절한 횟수로 활동을 설계하는 것이 필요하지만 대부분의 연구에서 2-3회, 4-6회, 6회 이상 등 다양한 횟수의 팀 기반 활동을 보고하고 있어 이에 대한 연구가 필요하다[13]. 이처럼 팀 기반 학습 효과를 최대화하기 위해서는 팀 기반 학습 설계 시 근거 기반의 다양한 연구 결과를 토대로 체계적인 접근과 다양한 측면에서 매우 세심한 교수-설계 계획이 필요하다.

따라서 본 연구에서는 기존의 팀 기반 학습의 연구를 기반으로 [5,10] 팀 기반 학습 방법을 임상치위생학 수업에서 적용하여 팀 기반 학습 횟수에 따른 학습효과 차이를 확인해 보고, 새로운 연구의 시도로서 팀 기반 학습 교수설계 시 팀 기반 학습 모듈 횟수 설정에 필요한 기초자료를 제공하고자 한다.

II. 연구방법

1. 연구대상

본 연구는 2022년 1학기 임상치위생학 및 실습 I을 수강한 S대학교 치위생학과 2학년 학생들을 대상으로 하였다. 본격적인 수업 시작 전인 오리엔테이션 시 연구의 목적에 대한 설명과 진행과정 등을 충분히 설명·안내한 후 연구 참여에 동의한 학생을 대상으로 연구를 진행하였다. 본 연구는 수업 과정 내에서 진행되어 연구 참여에 동의하지 않은 학생일지라도 수업은 동일하게 제공되었으며, 어떠한 불이익도 발생되지 않았다. 본 수업을 수강한 2학년 재학생은 총 42명이었으며, 연구 참여에 동의는 하였으나 설문 응답이 불성실한 학생을 제외한 39명을 대상으로 최종 분석하였다.

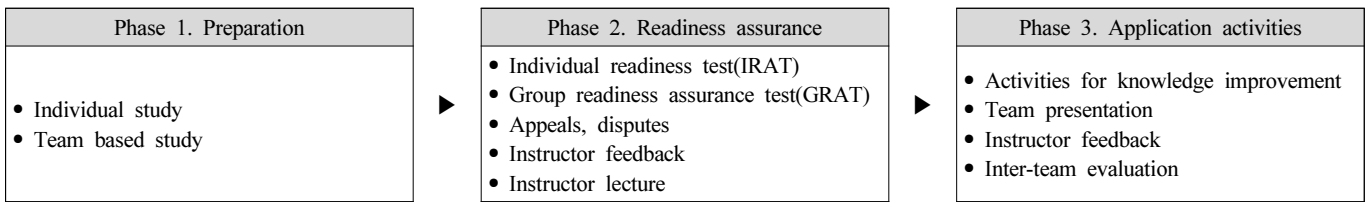
2. 연구방법

1) 팀 기반 학습 모듈 진행의 구조

임상치위생학 및 실습 I 이론 수업에서 교수 1인이 팀 기반 모듈 학습을 운영하였다. 팀은 각 분반별 4-5명씩 5개의 팀으로 구성하였으며, 팀 구성원의 활동이 극대화될 수 있도록 학습 행동 스타일 분석[16]을 진행한 후 결과에 따라 학습 행동 스타일 유형이 골고루 섞일 수 있도록 교수자가 팀을 구성하여 배정하였다. 팀 기반의 학습활동은 팀 기반 학습 구조에 따라 설계하였으며, <Figure 1>과같이 진행되었다.

(1) 1단계 사전학습 단계(Preparation)

사전학습 단계는 교수자가 일주일 전에 안내한 사전 읽기 자료를 토대로 예습 활동을 진행하는 단계이다. 교수자가 제공한 사전학습 읽기 자료를 통해 수업시간에 배워야 할 학습에 대한 이해도를 높이고, 자기주도적 학습을 스스로 실천하는 단계라고 할 수 있다. 사전 읽기자료는 수업 시작 1주 전 e-강의동 게시판에 사전 읽기자료를 게시하였고, 사전학습에 대한 학습 부담감이



<Figure 1> Basic structure of team-based learning module

너무 크게 발생하지 않도록 사전학습 분량은 피피티 슬라이드 10장 내로 주제와 관련된 중심 내용으로 구성하여 배부하였다.

(2) 2단계 학습 준비도 확인(Readiness assurance)

학습 준비도 확인 단계는 개별적으로 사전학습을 통해 진행한 예습에 대한 확인시험을 진행한다. 따라서 이 단계에서는 개인 학습준비도 확인시험(Individual Readiness Assurance Test, IRAT) 과 집단 학습준비도 확인시험(Group Readiness Assurance Test, GRAT)을 진행하였으며, 동일한 시험문제를 통해 개별시험을 치른 뒤 정답지를 제출하고, 바로 팀별로 모여 시험의 정답을 다시 찾아가는 토의토론을 진행하였다. 이후 정답 확인에 대한 교수자의 피드백과 문제 이의 시간을 가졌다.

(3) 3단계 학습 내용 적용(Application activities)

학습 내용 적용 단계는 학습에 대한 이해도, 이론적 개념을 실제 팀 기반 활동을 통해 확인하고, 견고히 하는 과정이라 할 수 있다. 따라서 팀 기반 주제에 대한 팀 활동을 연계하였으며, 전지, PPT 등과 같은 학습 매체를 활용하여 팀 발표를 진행하였다. 팀 결과물에 대해 교수자의 피드백을 진행한 후 교수자와 팀 간 평가를 진행하였다.

2) 팀 기반 모듈 수업의 운영 내용 및 연구 진행 흐름

팀 기반 모듈 수업의 운영 내용 및 연구의 진행 흐름은 <Table 1>과 같다. 임상치위생학 및 실습 I 수업은 치과위생사로서 치위생관리과정을 이해하고, 치과위생사로서 갖추어야 할 임상치위생 핵심역량 및 전문가적 행동 역량을 달성할 수 있어야 한다[17]. 이에 기본적인 치위생관리과정에 대한 개념을 학습하고 이를 토대로 진료실에서 환자를 보기 위한 준비과정에서의 다양한 수행역량을 개발할 수 있도록 강의계획서 내 주차 및 내용을 고려하여 3주차, 5주차, 11주차에 총 3회에 걸친 팀 기반 모듈을 설계하였다. 팀 기반 모듈은 관련된 역량이 보다 효과적으로 개발될 수 있도록 치과진료실 내에서의 감염관리, 인간육구이론에

기반한 구강건강 관련 욕구 파악, 치주낭 측정이라는 주제로 구성되었으며, 각 모듈은 해당 주차에 팀 활동을 진행한 뒤 팀별 발표로 진행하였다. 또한 팀 기반 모듈의 학습 횟수에 따른 팀 기반 학습의 효과 차이를 확인하기 위해 팀 기반 학습 전과 각 팀 기반 학습 모듈 직후에 연구조사를 시행하였으며, 총 4회의 설문조사를 진행하였다.

(1) 치과 진료실 내에서의 감염관리(3주차)

술자 및 대상자의 건강증진과 질병 예방을 위하여 진료실 내 감염관리 방법에 대한 이론적 지식을 바탕으로 유니트케어 작동법, 감염관리, 멸균 준비 및 관련 장비 사용법, 기계실 작동법에 대한 팀 활동을 진행하였다.

(2) 인간육구이론에 기반한 구강건강 관련 욕구 파악(5주차)

임상치위생과정과 임상치과업무에서 대상자의 구강건강 관련 8가지 욕구를 파악하기 위하여 가상 사례를 선정 후 관련 욕구와 해결방안을 제시하는 팀 활동을 진행하였다.

(3) 치주낭 측정(11주차)

전문직업인으로서 치위생임상실무에 필요한 기초 지식을 함양할 수 있도록 치주낭 측정에 대한 개념과 측정방법을 설명하는 팀 활동을 진행하였다.

3) 연구 도구

연구에 사용된 도구는 신뢰도와 타당도가 검증된 선행연구 [17]를 수정·보완하여 개발하였다. 설문 문항은 연구대상자의 일반적 특성(6문항), 학습태도(5문항), 학습동기(5문항), 자기주도 학습 태도(5문항), 교육매체 선호도(4문항), 학습만족도(10문항) 등으로 구성하였다. 또한 배 등[18]의 연구를 토대로 전공핵심역량으로 임상치위생학 및 실습 I의 교육과정과 가장 연관성이 많은 역량으로 전문가적 행동 역량(5문항), 임상치위생 역량(7문항)을 구성하여 조사하였다.

<Table 1> Class operation contents and survey process according to the team-based learning module

Time (min)	Process	TBL Modules and Topics		
		Module 1 (3 weeks)	Module 2 (5 weeks)	Module 3 (11th week)
70	Team activities	Infection control in dental clinics <hr/> Direct infection control activities based on theoretical knowledge on infection control methods in the clinic. <ul style="list-style-type: none"> • Unit chair infection control • How to operate the unit chair • Sterilization preparation and equipment usage • How to operate the machine room * Advance preparation required	Identification of oral health-related needs based on human needs theory <hr/> This is an activity to understand the 8 needs related to oral health based on the human needs theory. Select 3 needs out of 8 needs, write related contents so that the selected needs can be well expressed, and express the solution in pictures on the paper.	Periodontal pocket measurement <hr/> Illustrated and expressed concepts and methods for measuring periodontal pockets.
		Survey after the 1st module	Survey after the 2nd module	Survey after the 3rd module
		15	Team presentation	The team representative explains the prepared presentation material (PPT, video, etc.)
10	- Professor feedback			
5	- Professor evaluation/ Inter-team evaluation			

모든 문항은 1점에서 10점의 리커트 척도(Likert scale)를 활용하여[18] 점수가 높을수록 연구대상자가 높게 평가한 것으로 판단하였으며, 자기기입식으로 실시하여 각 문항에 대한 인식의 변화를 측정하였다. 설문도구에 대한 Cronbach's α 값은 학습태도 0.835, 학습동기 0.863, 자기주도학습태도 0.911, 학습만족도 0.952, 전문가적 행동 역량 0.943, 임상치위생 역량 0.972 등으로 각각 확인되었다.

3. 자료분석

1) 통계분석

수집된 자료는 SPSS (IBM Corp. Released 2017. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 25.0. Armonk, NY: IBM Corp.) 통계 프로그램을 사용하여 분석하였다. 연구 결과를 도출하기 위해 빈도와 백분율, 평균과 표준편차 등의 기술분석(Descriptive statistics)을 실시하였다. 또한 표본 자료에 대한 정규성 검정을 수행하기 위해 Kolmogorov-Smirnov 분석을 실시하였으며, 정

규 분포를 만족하지 못해($p < 0.05$) 비모수 분석을 진행하였다. 팀 기반 학습 전과 팀 기반 학습 횟수에 따른 차이는 시간의 흐름에 따라 발생하는 개체 내 영향력을 고려하여 반복측정 분산분석(Repeated Measures ANOVA)에 상응하는 비모수 분석인 프리드만 검정 분석(Friedman two way ANOVA by rank)을 시행하였다. 이후 비모수 사후검정 방법으로 bonferroni 교정을 통한 Wilcoxon signed-rank test를 수행하였다. 통계적 유의확률은 $p < 0.05$ 이었다.

III. 연구결과

1. 연구대상자의 일반적 특성

임상치위생학 및 실습 I 수업에 참여한 연구대상자의 일반적 특성은 <Table 2>와 같다. 연구대상자는 총 39명이었으며, 성별은 여학생이 94.9%로 대부분을 차지하였다. 팀 기반 학습 경험

<Table 2> General characteristics of study subjects

(N=39)

Contents	N	%
Gender		
Male	2	5.1
Female	37	94.9
Team-based learning experience		
Yes	34	87.2
No	2	5.1
not sure	3	7.7
The importance of team-based learning		
Not important at all	1	2.6
Not important	-	-
Fair	1	2.6
Important	25	64.1
Very important	12	30.8
Need for team-based learning		
Not needed at all	1	2.6
Not necessary	-	-
Fair	5	12.8
Necessary	20	51.3
Very necessary	13	33.3
The importance of the instructor's teaching method		
Not important at all	1	2.6
Not important	-	-
Fair	-	-
Important	13	33.3
Very important	25	64.1
Department satisfaction		
Not satisfied at all	1	2.6
Not satisfied	-	-
Fair	5	12.8
Satisfied	12	30.8
Very satisfied	21	53.8

여부는 87.2%가 이미 경험을 해본 것으로 나타났다. 연구대상자의 기본적인 팀 기반 학습에 대한 인식, 교수자의 교수법 등에 대한 인식은 중요한 정보가 될 수 있기에 연구대상자의 일반적 특성으로 조사하였다. 그 결과 팀 기반 학습의 중요도, 필요도 그리고 교수자의 교육 방법 중요도에 있어서 대체로 긍정적인 응답으로 '중요하다'라고 높게 인식하는 것으로 조사되었다. 학과 만족도는 84.6% 이상으로 '만족한다'의 응답 비율이 높게 나타났다.

2. 팀 기반 모듈 횟수에 따른 임상치위생학 핵심역량 및 전문가적 행동 역량 인식도

임상치위생학 및 실습 I에서 팀 기반 학습 모듈에 따른 평균 순위 값은 <Table 3>과 같다. 팀 기반 모듈에서 2회차 후의 임상치위생학 핵심역량에 대한 인식 차이가 통계적으로 유의하게 변화가 있는 것을 확인할 수 있었다($p=0.002$). 반면 전문가적 행동 역량에서는 통계적으로 유의하지는 않았으나 팀 기반 모듈 2회차 후 가장 큰 인식변화를 보인 것으로 조사되었다($p=0.057$).

<Table 3> Differences in core competency recognition according to the number of team-based modules (N=39)

Core competencies	Team-based Learning Module	Median(IQR)	Mean Rank	χ^2	df	p	Bonferroni
Clinical Dental Hygiene Competency	Before Treatment ^a	7.57(5.57-9.14)	1.90	14.98	3	0.002	a<b*
	After 1 module ^b	8.29(7.71-10.00)	2.69				a<c*
	After 2 module ^c	8.71(7.43-9.43)	2.71				a<d*
	After 3 module ^d	8.71(7.43-9.43)	2.71				b<c b<d c=d
Professional behavior and decision-making competency	Before Treatment ^a	7.8(6.8-9.4)	2.09	7.52	3	0.057	-
	After 1 module ^b	8.6(7.4-9.8)	2.54				
	After 2 module ^c	8.8(7.6-10.0)	2.82				
	After 3 module ^d	8.2(7.4-9.4)	2.55				

Friedman test with Bonferroni's test for multiple comparisons, $p<0.05$.
Abbreviation: IQR, Inter Quartile Range.

3. 팀 기반 모듈 횟수에 따른 학습태도, 학습동기, 자기 주도학습 인식도

치위생학과 학생의 팀 기반 모듈 횟수에 따라 학습태도, 학습 동기, 자기주도학습에 대한 인식변화 결과는 <Table 4>와 같다. 특히 팀 기반 모듈 횟수에 따라 학습태도에서는 통계적으로 유의한 차이가 나타났는데($p=0.032$) 팀 기반 모듈 2회차 후에 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.

4. 팀 기반 모듈 횟수 및 주제 선호도

연구대상자의 팀 기반 모듈 횟수와 주제에 대한 선호도를

조사한 결과 <Table 5>와 같다. 먼저 팀 기반 모듈 횟수에 있어서는 61.9%가 3회를 선호하는 것으로 조사되었으며, 2회는 19%, 4회 이상은 9.5%로 나타났다. 또한 본 연구에서 제시한 팀 기반 학습 주제에서 치주낭 측정 주제가 66.7%로 가장 높게 나타났으며, 구강과 관련된 인간육구이론이 16.7%, 감염관리 주제가 9.5%로 조사되었다.

5. 팀 기반 학습에 대한 만족도

학기 말 팀 기반 학습에 대한 만족도에 대한 결과는 <Table 6>과 같다. 최고점 10점에서 전체 평균 9.05점으로 높은 만족도를 보였으며, 팀 기반 학습에 대한 수업내용과 운영에 대한 만족

<Table 4> Recognition differences in learning attitude, learning motivation, and self-directed learning according to the number of team-based learning modules (N=39)

Division	Team-based Learning Module	Median(IQR)	Mean Rank	χ^2	df	p	Bonferroni
Learning attitude	Before Treatment ^a	8.0(7.0-9.2)	2.13	8.81	3	0.032	a<b a<c*
	After 1 module ^b	8.8(7.0-9.4)	2.46				a<d
	After 2 module ^c	9.0(7.4-10.0)	2.95				b<c
	After 3 module ^d	8.4(6.8-9.4)	2.46				b<d c=d
Learning motivation	Before Treatment	9.4(8.2-10.0)	2.21	5.22	3	0.156	-
	After 1 module	9.6(9.0-10.0)	2.79				
	After 2 module	9.8(8.8-10.0)	2.47				
	After 3 module	9.6(8.8-10.0)	2.53				
Self-directed learning	Before Treatment ^a	8.2(6.6-9.0)	2.17	3.91	3	0.271	-
	After 1 module ^b	8.4(7.0-9.6)	2.65				
	After 2 module ^c	9.0(7.0-9.6)	2.65				
	After 3 module ^d	8.4(7.0-9.4)	2.53				

* p-value was analyzed by Friedman test with Bonferroni's test for multiple comparisons, $p<0.05$.
Abbreviation: IQR, Inter Quartile Range.

<Table 5> Number of team-based learning modules and preference for topics

(N=39)

Contents	N	%
Number of team-based learning		
1 time	1	2.4
2nd time	8	19.0
3rd time	26	61.9
More than 4 times	4	9.5
Team-based learning topics		
Infection control in dental clinics	4	9.5
Identification of oral health-related needs based on human needs theory	7	16.7
Periodontal pocket measurement	28	66.7

<Table 6> Satisfaction with team-based learning

(N=39)

Contents	M±SD
I was actively involved in team-based learning	8.95±1.58
The team-based learning process was very interesting.	9.13±1.26
Participation in team-based learning and problem solving were not difficult.	8.85±1.30
In team-based learning, whenever I needed help from a professor, I could easily get help.	9.21±1.10
Team-based learning gave me a clear understanding of what I wanted to know.	8.92±1.10
I wish other classes were conducted in a team-based learning method.	8.79±1.78
The learning topics presented in team-based learning were very interesting.	9.10±1.16
Overall, the problem-solving process of team-based learning was enjoyable.	8.90±1.44
I believe that what I have learned in team-based learning can be put to practical use.	9.21±1.21
Overall class content and operation of team-based learning were satisfactory.	9.44±1.85
Overall average	9.05±1.28

Abbreviation: M, Mean; SD, Standard deviation.

도가 9.44점으로 가장 높게 나타났으며, ‘팀 기반 학습에서 교수님의 도움이 필요할 때는 언제든지 쉽게 도움을 받을 수 있었다’에서 9.21점, ‘팀 기반 학습의 진행방식이 아주 흥미로웠다’에서 9.13점 등으로 높게 나타났다.

IV. 고찰

최근 대학교육에서 팀 기반 학습은 통합적 지식을 적용하여 주어진 문제를 해결할 수 있는 기회를 제공하고, 학습자의 능동적인 학습 태도를 견인하여, 긍정적인 학습효과가 나타나 다양한 분야와 전공에서 활발하게 적용되고 있는 교수법이다[19]. 이에 팀 기반 학습 교수법에 대한 다양한 연구들이 보고되고 있으나 대부분 팀 기반 학습 모델 적용 후 학업적, 정서적, 행동적 성과

등의 효과를 보고한 연구들이 주를 이룬다[13]. 따라서 본 연구에서는 팀 기반 학습의 중요한 조절변인이지만 아직 연구보고가 미흡한 팀 기반 활동 횟수에 대한 효과적인 전략을 찾고, 근거를 확인하고자 하였다. 팀 기반 학습에 대한 학습자의 인식은 팀 기반 학습 참여 과정에서 중요한 작용을 할 수 있을 것으로 판단된다. 이에 본 연구대상자의 팀 기반 학습에 대한 인식을 먼저 조사하였다. 그 결과 87% 이상은 이미 팀 기반 학습을 경험해 본 것으로 나타났으며, 팀 기반 학습의 중요성에서는 94% 이상이 ‘중요하다’라고 응답하였다. 또한 팀 기반 학습의 필요성에서도 84%가 ‘필요하다’라고 높게 응답하였다. 더불어 교수자의 교육 방법의 중요성에 대한 인식에서도 97% 이상이 ‘중요하다’라고 매우 높게 인식하였고, 그 중에서도 ‘매우 중요하다’라고 응답한 비율은 33% 이상으로 나타났다. 장[3]의 연구에 따르면 팀 기반 학습을 경험한 학습자는 문제해결을 위한 지식적용의 가치와

팀 활동의 중요성을 인식하게 된다고 하였으며, 또 학습에 대한 적극적인 태도와 자신감을 가질 수 있도록 이끌어 대부분의 학습자가 팀 기반 학습은 긍정적이고, 유용하다고 느끼는 것으로 보고하였다. 또한 대학에서 ‘어떤 교수법으로 가르쳐야 교육의 효과를 높일 수 있는가’는 학생들의 학습 동기와 지속적인 학습 촉진과 직결되는 중요한 부분이다[20]. 특히 오[21]는 교수자의 교수법 설계에 있어 교수-학생 간의 상호작용에 대한 부분을 강조하였으며, 한[22]은 팀 기반 학습에서는 교수자가 학습 촉진자로서 역할을 수행하며, 성공적인 팀 기반 학습 성취를 달성하기 위해서는 교수자의 상호작용이 필수라고 하였다. 한편 팀 기반 학습에서 교수자의 역할, 적절한 피드백 등이 제대로 이뤄지지 못하면, 오히려 학습의 질을 떨어뜨리고, 비판적 사고를 제한할 수 있다. 따라서 학습자가 교수자의 교수법에 대해 중요하게 인식하고 있다고 나타난 본 연구 결과와 같이 교수자는 전통적이고 관습적인 교수 방법을 탈피하고, 학습자의 요구도를 파악하여 다양한 교수법을 적용하면서 학생들의 학습을 촉진하고, 상호작용 할 수 있는 학습환경과 수업을 설계·운영하기 위해 노력이 필요하다.

한편 팀 기반 횡수에 따른 학습자의 인식변화를 살펴보면 교육 전 보다 모든 팀 기반 학습을 진행한 후 역량에 대한 인식변화가 있는 것으로 나타났고, 특히 팀 기반 모듈 2회차를 진행 후 가장 유의한 변화가 있었다($p < 0.05$). 선행연구에 따르면 팀 기반 학습은 학습자의 전공역량을 강화하고 전공수업에 대한 학습동기, 학습태도, 학업성취도, 학습자신감 등을 향상시킨다고 보고하여 본 연구와 유사한 결과라고 할 수 있다[23]. 치위생(학)과 학생은 임상치위생학 교육과정을 통해 진료실에서 환자, 대상자를 위한 치과위생사 주도의 치위생관리를 수행할 수 있어야 하며, 비판적 사고와 근거 중심의 최신 임상 지식을 가질 수 있어야 한다. 또한 보건·의료계의 전반적인 흐름을 이해하고, 전문가적 지식 및 술기능력 향상을 위하여 끊임없이 노력해야 한다[18]. 따라서 교육과정 내에서 팀 기반 학습의 수행과 일회성이 아닌 반복적인 경험은 학생들은 스스로 자신의 역량을 평가하고, 학습 자신감 높일 수 있으며, 학습자가 자신에게 필요한 역량을 긍정적으로 평가할 수 있다. 이는 팀 기반 학습에서 매우 중요한 부분이며, 팀 기반 학습의 효과를 단적으로 보여주는 결과라 할 수 있겠다. 팀 기반 학습 횡수에 따라 학습태도, 학습동기, 자기주도학습 인식도를 조사한 결과, 횡수에 따라 학습태도에서 통계적으로 유의한 차이가 나타났는데 특히 팀 기반 모듈 2회차 후에 가장 큰 변화가 있음을 확인할 수 있었다($p = 0.032$). 종합적으로 팀 기반 횡수에서의 유의미함을 본다면 2회차에서 통계적으로 가장

유의미한 차이가 있었는데 김[13]의 연구에서는 팀 기반 학습의 횡수가 4회 진행 시 효과 크기가 가장 크게 나타난다고 하였다. 본 연구의 팀 기반 활동 횡수를 3회로 운영하였기에 직접적인 비교는 힘들지만, 교과목마다 특성이 다르고 4-6회의 팀 기반 횡수를 운영하기 어려운 학습환경이며, 팀 기반 학습의 복잡한 진행구조로 운영에 대한 부담이 클 수 있다[1,2]. 특히 임상치위생학 교과목은 방대한 이론과 실습까지 연계된 교과목으로 팀 기반 학습 운영하는 것 자체가 교수자, 학습자에게 부담으로 작용할 수 있다[23]. 따라서 교수자, 학습자 모두의 부담은 최소화하면서 팀 기반 학습의 효과를 얻고 싶다면 본 연구 결과를 근거로 최소한 2회의 모듈을 구성하여 운영해 볼 수 있을 것으로 기대한다. 한편 연구대상자의 팀 기반 횡수와 주제에 대해 선호도를 조사한 결과 횡수는 3회가 61.9%로 가장 높게 나타났고 2위로는 2회가 19%로 선호하는 것으로 나타났다. 연구 결과로 제시하지는 않았지만, 학습자의 의견에서 4회는 부담스럽고, 3회를 경험한 학습자의 만족도가 높아 실제 본인들이 경험해 본 3회를 가장 선호했던 것으로 추정된다. 또한 팀 기반 활동 주제로는 치주낭 측정이 66.6%로 가장 높은 선호도를 보였는데, 선행연구에 따르면 효과적인 학습이 이뤄지기 위해서는 학습자에게 제시되는 문제가 실제 임상에서 경험하는 문제여야 하며, 이 경우 지식 습득 및 문제해결에 대한 높은 흥미를 보이는 것으로 나타났다[24]. 실제 상호실습으로 구강 내 적용을 해보면서 이론과 실습이 연계된 학습과정에 대한 만족도가 높았던 것으로 판단된다. 임상치위생학의 교과목 특성으로 이론과 실습이 방대한 교육 내용을 지도해야 하지만 상호실습 과정과 연계된 이론을 중심으로 팀 기반 활동 주제를 선정해 본다면 학생들이 학습에 대한 이해도, 흥미도, 만족도 등을 더욱 이끌어 낼 수 있을 것으로 기대한다. 본 연구는 팀 기반 횡수 교육에 따른 연계성과 상호작용을 배제할 수 없어 횡수별 중재 교육의 순수한 효과를 단정하기 어렵다. 또한 팀 기반 횡수 주제에 따른 연구대상자의 호기심과 흥미도, 선호도에 대한 작용을 조절할 수 없었으며, 학업성취도 평가 등과 같은 객관적인 점수와 비교하여 분석하지 않아 자기 인식의 평가 결과의 한계를 분명히 가지고 있다. 더불어 일개 대학의 수업을 수강하는 학생을 대상으로 진행하였기에 연구 결과에 대한 일반화가 어렵고, 팀 기반 모듈 횡수를 처음부터 3회로 측정했기 때문에 4회 이상의 팀 모듈 횡수를 운영했을 때 나타나는 팀 기반 학습 효과와 비교를 진행하지 못한 아쉬움이 있다. 그럼에도 불구하고 본 연구는 팀 기반 학습 운영 횡수에 따른 효과를 보고한 연구가 미비한 상황에서 팀 기반 학습은 운영함에 횡수에 대한 설정을 하는데 기초자료가 될 수 있으며,

팀 기반 학습의 단점으로 제시되고 있는 교수자와 학습자의 부담을 최소화할 수 있는 운영 횟수를 제시한 것으로 연구의 의미가 충분히 있을 것으로 사료된다.

V. 결론

본 연구는 문제해결 능력과 팀워크 역량을 개발할 수 있는 팀 기반 학습의 긍정적인 효과가 보고되고 있는 상황에서 팀 기반 학습 횟수에 따른 학습효과의 차이를 분석해 보고, 팀 기반 학습 교수-설계에서 적절한 팀 기반 모듈 횟수를 설정하는데 근거 될 수 있는 기초자료를 마련하기 위해 진행되어 다음과 같은 주요 결과를 얻었다.

1. 팀 기반 모듈 횟수에 따른 임상치위생학 핵심역량에 대한 인식변화를 분석한 결과 2회차 팀 기반 모듈 학습 후에 통계적으로 유의하게 변화가 있는 것을 확인할 수 있었고 ($p < 0.001$), 전문가적 행동 및 의사결정 역량에서는 통계적으로 유의하지는 않았으나 팀 기반 모듈 2회차 후 역시 가장 큰 변화를 보인 것으로 조사되었다($p = 0.057$).
2. 연구대상자의 팀 기반 모듈 횟수에 따라 학습태도, 학습동기, 자기주도학습에 대한 인식변화를 측정된 결과 팀 기반 모듈 2회차 후에 학습태도에서 통계적으로 유의한 차이가 나타났다($p = 0.032$).
3. 연구대상자의 팀 기반 모듈 횟수와 주제에 대한 선호도를 조사한 결과 팀 기반 모듈 횟수는 61.9%가 3회를 선호하는 것으로 조사되었으며, 팀 기반 학습 주제에서는 치주낭 측정 주제가 66.7%로 가장 높게 나타났다.
4. 팀 기반 학습에 대한 만족도를 조사한 결과 팀 기반 학습에 대한 수업내용과 운영에 대한 전반적인 만족도가 9.44점으로 가장 높게 나타났다.

이상의 결과를 바탕으로 임상치위생학 수업에서 팀 기반 학습 방법을 활용한다면 효과적인 수업을 운영할 수 있을 것으로 판단되며, 팀 기반 학습을 설계할 때 학습의 효과나 학생의 선호 등을 고려하여 최소 2회에서 3회의 모듈로 설계하여 진행하는 것을 권장해 볼 수 있겠다. 또한 팀 기반 학습 주제를 선택할 때에는 치주낭 측정과 같이 이론과 직접 수행하는 실습이 연계된 주제를 선정한다면 팀 기반 학습의 효과를 더욱 높일 수 있을 것으로 기대한다.

REFERENCES

1. Kim JK, In KH, Kim JH, et al: Prevalence of sleep - disordered breathing in middle - aged Korean men and women. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* 170(10): 1108-1113, 2001.
DOI: 10.1164/rccm.200404-519OC
2. Young T, Palta M, Dempsey J, Skatrud J, Weber S, Badr S: The occurrence of sleep-disordered breathing among middle-aged adults. *The New England Journal of Medicine* 328(17): 1230-1235, 1993.
DOI: 10.1056/NEJM199304293281704
3. Chen YH, Keller JK, Kang JH, Hsieh HJ, Lin HC: Obstructive sleep apnea and the subsequent risk of depressive disorder: a populationbased follow-up study. *Journal of Clinical Sleep Medicine* 9(5):417-423, 2013.
DOI: 10.5664/jcsm.2652
4. Choi JW, Song JS, Lee YJ, Won TB, Jeong DU: Increased mortality in relation to insomnia and obstructive sleep apnea in Korean patients studied with nocturnal polysomnography. *Journal of Clinical Sleep Medicine* 13(1):49-56, 2017.
DOI: 10.5664/jcsm.6386
5. Jonathan LB: Obstructive sleep apnea in the adult obese patients: Implications for airway management. *Anesthesiology Clinics of North America* 20(4):789-811, 2002.
DOI: 10.1016/s0889-8537(02)00020-2
6. Gilead B, Gideon S, Dov O, Yehuda F: Is there a better way to do laser-assisted uvulopalatoplasty?. *Archives of Otolaryngology - Head and Neck Surgery* 129(4):447-453, 2003.
DOI: 10.1001/archotol.129.4.447
7. Kajaste S, Brander PE, Telakivi T, Markku P, Pertti M: A cognitive-behavioral weight reduction program in the treatment of obstructive sleep apnea syndrome with or without initial nasal CPAP: a randomized study. *Sleep Medicine* 5(2):125-131, 2004.
DOI: 10.1016/j.sleep.2003.07.007
8. Jekal YS: Socio-Demographic and environmental factors associated with walking for exercise in young adults. *Journal of the Korean society of living environmental system* 17(2): 149-282, 2010.
9. Lee HS, Ahn JS, Chun SH: Analysis of environmental correlates with walking among older urban adults. *Journal of the Korean Institute of Landscape Architecture* 39(2):

- 65-72, 2011.
10. Jung IH, Lee JH, Lee BK: Effects of short-term walking exercise type 2 diabetes on body composition and metabolic syndrome. *Journal of Korea Sport Research* 18(2):697-708, 2007.
 11. Rama AN, Tekwani SH, Kushida CA: Sites of obstruction in obstructive sleep apnea. *Chest* 122(4):1139-1147, 2002. DOI: 10.1378/chest.122.4.1139
 12. Sher AE, Schechtman KB, Piccirillo JF: The efficacy of surgical modifications of the upper airway in adults with obstructive sleep apnea syndrome. *Sleep* 19(2):156-177, 1996. DOI: 10.1093/sleep/19.2.156
 13. Baik UB, Suzuki M, Ikeda M, Sugawara J, Mitani M: Relationship between cephalometric characteristics and obstructive sites in obstructive sleep apnea syndrome. *The Angle Orthodontist* 72(2):124-134, 2002. DOI: 10.1043/0003-3219(2002)072<0124:RBCCAO>2.0.CO;2
 14. Eckert DJ, White DP, Jordan AS, Malhotra A, Wellman A: Defining phenotypic causes of obstructive sleep apnea. identification of novel therapeutic targets. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* 188(8):996-1004, 2013. DOI: 10.1164/rccm.201303-0448OC
 15. Young T, Palta M, Dempsey F, Skatrud J, Weber S, Badr S: The occurrence of sleep disordered breathing among middle-aged adults. *The New England Journal of Medicine* 328(17):1230-1235, 1993. DOI: 10.1056/NEJM199304293281704
 16. Baron RM, Kenny DA: The Moderator-mediator variable distinction in social psychological research: conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology* 51(6):1173-1182, 1986. DOI: 10.1037/0022-3514.51.6.1173
 17. Macera CA, Ham SA, Yore MM, et al: Prevalence of physical activity in the United States: behavioral risk factor surveillance system, 2001. *Preventive Chronic Disease*, 2(2):A17, 2005.
 18. Kang EJ: Clustering of lifestyle behaviors of Korean adults using smoking, drinking, and physical activity. *Health and Social Welfare Review* 27(2):44-66, 2007.
 19. Peppard PE, Young T, Palta M, Dempsey J, Skatrud J: Longitudinal study of moderate weight change and sleep-disordered breathing. *JAMA* 284(23):3015-3021, 2000. DOI: 10.1001/jama.284.23.3015
 20. Tkacova R, Dorkova Z: Clinical presentations of OSA in adults. *European Respiratory Monograph* 50:86-103, 2010.
 21. Furuta M, Yamashita Y: Oral health and swallowing problems. *Current Physical Medicine and Rehabilitation Reports* 1(4):216-222, 2013. DOI: 10.1007/s40141-013-0026-x
 22. Kim YR: The convergence effects of walking days on health-related quality of life (HINT-8) and oral health-related behaviors: National Health and Nutrition Examination Survey (2019). *Journal of The Korea Convergence Society* 12(12):107-115, 2021. DOI: 10.15207/JKCS.2021.12.12.107
 23. Suto Y, Matsuo T, Kato T, et al: Evaluation of the pharyngeal airway in patients with sleep apnea: value of ultrafast MR imaging. *AJR. American journal of roentgenology* 160(2):311-314, 1993. DOI: 10.2214/ajr.160.2.8424340
 24. Schwab RJ, Gupta KB, Gefter WB, Metzger LJ, Hoffman EA, Pack AI: Upper airway and soft tissue anatomy in normal subjects and patients with sleep-disordered breathing. Significance of the lateral pharyngeal walls. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* 152(5 Pt 1):1673-1689, 1995. DOI: 10.1164/ajrccm.152.5.7582313