

일개 대학 임상치위생학 교과목에서의 팀 기반 학습 효과 평가에 관한 사례연구

최용금¹, 신선정², 유상희²

¹선문대학교 건강보건대학 치위생학과 및 유전체기반 바이오IT 융합연구소, ²강릉원주대학교 치과대학 치위생학과 및 구강과학연구소

A case study on evaluation of team-based learning effectiveness in clinical dental hygiene

Yongkeum Choi¹, Sunjung Shin², Sanghee Yoo²

¹Department of Dental Hygiene, College of Health Science & Genome-based BioIT Convergence Institute, Sun Moon University, Asan,

²Department of Dental Hygiene, College of Dentistry & Research Institute of Oral Science, Gangneung-Wonju National University, Gangneung, Korea

Received: January 16, 2019

Revised: March 19, 2019

Accepted: March 19, 2019

Corresponding Author: Sanghee Yoo
Department of Dental Hygiene, College of Dentistry, Gangneung–Wonju National University, 7 Jukheon-gil, Gangneung 25457, Korea

Tel: +82-33-640-1578

Fax: +82-33-642-6410

E-mail: ysh3779@nate.com

<https://orcid.org/0000-0002-0650-5769>

Objectives: The purpose of this study was to evaluate the effectiveness of team-based learning (TBL) method in clinical dental hygiene subjects to improve the competence of learners.

Methods: Clinical dental hygiene and practice II was implemented and evaluated by utilizing a team-based learning module. Communication skills, self-directed learning ability, and learning attitude were measured over the course of the module.

Results: Communication competence improved from 147.17 points before education to 152.74 points after education ($P=0.001$). Moreover, self-directed learning competence improved from 135.91 points before education to 143.97 points after education ($P<0.001$).

Conclusions: Team-based learning (TBL) method was found effective in clinical dental education course for clinical skill-building and improving the dental hygiene process competence of dental hygiene students.

Key Words: Dental education, Oral hygiene, Team-based learning

서 론

치위생(학)과 교육은 치과의료현장에서 요구하는 지식, 술기와 태도 등의 핵심역량을 갖추고 향후 치과의료현장에서 전문가로서의 역할을 수행할 수 있도록 양성하는데 목적이 있다¹⁾. 그러나 실제 치과의료현장에서는 신입 치과위생사의 임상대처능력 및 문제해결능력 등이 부족하다는 평가가 제시되어 왔으며²⁾ 이는 학교 교육과정에서 학생들의 고차원적인 사고활동을 촉진하고, 협업 및 의사소통 역량, 공동체 역량 등을 함양할 수 있는 교육방법 보다는 이론적인 주입식 교육이 여전히 주류를 이루고 있기 때문으로

도 원인을 분석하기도 한다³⁾. 그러나 최근에는 학교 교육과정에서 임상현장 및 미래인재에게 필요한 협업 및 의사소통역량, 문제해결역량⁴⁾ 등을 보다 효과적으로 함양시키기 위해 여러 가지 새로운 교수법들이 도입되고 있다. 그 중 팀 기반 학습은 학생들의 다양한 사고를 촉진시키고, 팀워크, 문제해결능력, 비판적 사고를 기르는데 효과적이라는 연구들이 보고되고 있다⁵⁻⁷⁾.

팀기반 학습은 구조화된 수업설계를 가진다. 이 구조화된 수업설계를 통해 학습자들을 수동적인 청취자가 아닌 주도적이고 능동적인 참여자로 유도할 수 있다⁸⁾. 또한 동료 학습자들과의 팀학습을 통해 자신과 팀의 최상의 학습성과를 산출하기 위한 협동학습

의 형식을 토대로 사회현장에서 필요로 하는 역량을 보다 효과적으로 개발할 수 있는 교수전략이다⁹⁾. 최근 치위생(학)과 교육과정에서도 이러한 팀기반 교수법이 일부 활용되고 있다. Kim¹⁰⁾은 구강보건교육학 실습 교과목을 통해 팀 기반 학습에서 사용되는 학생평가방법을 비교 분석하여 팀기반 학습 평가의 효과성과 차이를 비교 분석하였으며, Park과 Kim¹¹⁾은 강의식 학습과 비교하여 강의식 학습 보다 팀 기반 학습을 통해 치위생과 학생들의 학습동기, 자기주도 학습력이 높은 성과를 나타냈음을 보고하였다. 또한 Chae와 Hwang¹²⁾은 치위생 교육학개론 수업에 팀기반 학습을 적용한 결과, 팀 기반 학습에서 동료평가 점수가 높은 학생들이 자기주도학습 준비도 점수가 높은 것으로 나타났고, 이론적 시험으로 평가할 수 없는 부분들을 측정할 수 있는 유리한 평가방법이라고 하였다. 치위생(학)과에서의 임상치위생학 교육과정은 치과위생사로서의 통합적 사고를 함양하여, 환자 및 대상자의 건강의 위험 요인을 파악하고 문제를 해결하는데 필요한 핵심역량을 학습하는데 매우 핵심적인 교과목이라 할 수 있다¹³⁾.

따라서 본 연구에서는 팀기반 학습방법을 임상치위생학 교과목에 적용하여, 그 효과를 평가해 보고자한다.

연구대상 및 방법

1. 연구대상

본 연구는 2017년도 2학기 임상치위생학 및 실습Ⅱ를 수강한 S대학교 치위생학과 2학년 학생 43명 중 본 연구의 목적을 이해하고 동의한 43명을 대상으로 연구를 실시하였으며, 주요 항목 무응답자 8명을 제외한 총 35명을 최종 연구대상자로 선정하였다. 본 연구는 S대학교 기관생명윤리위원회의 심의를 거쳐 연구 승인을 받아 진행하였다(SM-201704-012-1).

2. 연구방법

2.1. Team-based learning (TBL)을 적용한 임상치위생학 및 실습Ⅱ 수업 절차

임상치위생학 및 실습Ⅱ는 2개의 분반으로 나뉘어 교수자 2인

이 담당하였다. 팀은 각 분반 별 5-6명씩 4개의 팀으로 구성되었다. 교수자 2인은 TBL 수업을 위해 매주 사전회의를 실시하였고, 동일한 흐름의 수업이 진행될 수 있도록 교수자 간의 차이를 최소화하였다.

팀 기반 학습을 적용한 임상치위생학 및 실습Ⅱ 수업은 15주로 구성되었다. 수업 운영은 TBL 수업절차에 따라 1단계 사전 자가 학습, 2단계 학습 준비도 확인, 3단계 학습 내용 적용 순으로 진행하였으며, 수업 종료 후 동료평가를 실시하였다(Fig. 1).

(1) 사전 자가 학습(Preparation): 사전 자가 학습은 사전 읽기자료를 미리 제공하여 학습자의 예습을 돋는 것으로, 교수자는 수업 시작 2주 전 학교 포털 수업게시판에 사전 읽기자료를 게시하였고, 학습자는 미리 예습하여 수업에 참여하였다.

(2) 학습 준비도 확인(Readiness assurance): 학습 준비도 확인은 개인 학습준비도 확인시험(Individual Readiness Assurance Test, IRAT), 집단 학습준비도 확인시험(Group Readiness Assurance Test, GRAT), 정답 확인 및 교수자 피드백, 문제제기, 부분 강의로 진행되었다.

사전 학습에 대한 학습자의 이해도를 점검하기 위해 실시되는 IRAT와 GRAT의 시험 문항은 동일하게 출제되며, 각 주차별 주제에 따라 4-5문항으로 구성하였다. 먼저 IRAT를 실시한 후 답안지를 교수자에게 제출하고, 곧바로 GRAT를 실시하였다. 시험을 마친 후 각 문항의 정답을 확인하였고, 교수자와 학습자 간의 토론을 통해 정답 및 오답 이유에 대해 질의 및 문제제기 하는 시간을 가졌다. 교수자의 피드백 후, 해당 주차의 학습내용에 대한 부분 강의를 진행하였다.

(3) 학습 내용 적용(Application activities): 해당 주차의 이론적 개념에 대한 학습자의 이해도를 점검한 후, 직무에 필요한 술기 역량을 향상시키기 위해 전문가 구강건강관리에 대한 학습 내용으로 치주질환 위험도 평가, 동기유발방법, 전문가치면세균막관리(러버컵, EVA tip, 와타나베 칫솔질), 치실, 치면열구진색, 불소도포, 구강근육마사지 등의 내용으로 실습을 진행하였다. 실습은 교수자가 먼저 시범을 보여준 후 2인 1조로 상호실습을 진행하였다. 교수자는 역량평가지를 바탕으로 학습자의 술기 역량을 평가하였고, 평가 후 피드백이 이루어졌다. 수업이 종료된 후, 팀 별로 해

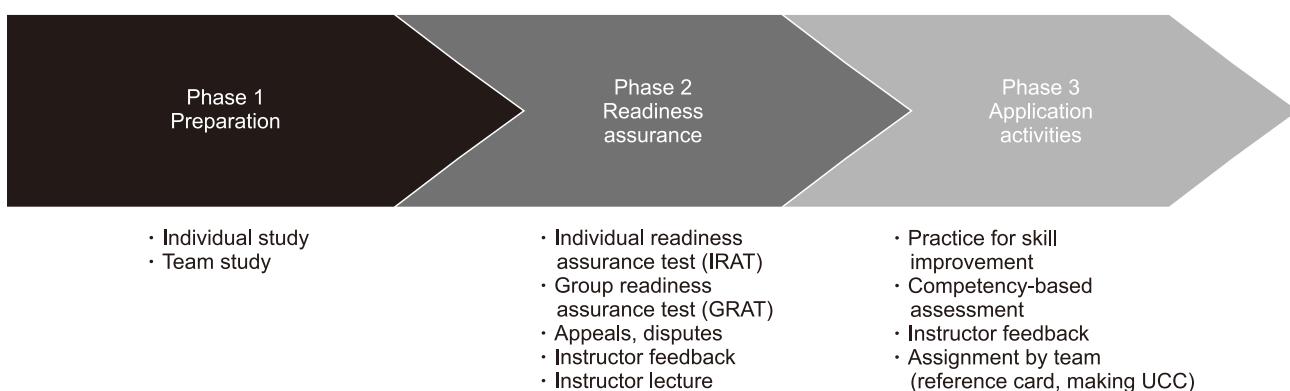


Fig. 1. Team-based learning phase.

당 주차의 이론적 개념과 술기에 대해 문헌을 바탕으로 근거 기반의 내용을 정리할 수 있도록 학습 레퍼런스 제작과 동영상 제작 과제를 부여하였다. 레퍼런스 제작은 매 주차별 학습내용에 대해 정리할 수 있도록 과제를 부여하였고, 동영상 제작은 본 수업에서 배운 치면착색, 러버컵, 와타나베 칫솔질, 치실질, 불소도포, 치면열 구전색의 학습주제 중 팀별로 1개씩 주제를 선정하여 과제를 부여하였다. 레퍼런스 제작에 대한 과제는 다음 수업 시간이 시작될 때 팀별 발표를 진행하였고, 교수자가 피드백을 주었다. 동영상 제작 과제는 14주차에 발표를 진행하였다.

2.2. 설문도구

설문조사는 학습 전·후 의사소통능력, 자기주도적 학습능력, 학습태도를 측정하였고, 학습 후 수업 만족도를 조사하였다.

설문도구인 ‘의사소통능력’과 ‘자기주도적 학습능력’은 Kim 등¹⁴⁾이 개발한 문항을 사용하였고, ‘학습태도’는 Park¹⁵⁾이 사용한 문항을 본 연구의 설문 대상자 수준에 맞게 어휘만 수정하여 사용하였다. 설문 문항은 의사소통능력 42문항, 자기주도적 학습능력 40문항, 학습태도 16문항, 만족도 5문항으로 구성되었으며, 모든 설문 문항은 Likert 5점 척도로 구성되었다. 일부 문항은 역코딩하여 총 점수를 산출하였다.

설문문항의 상위법주 영역별 Cronbach's α 는 의사소통능력 0.874, 자기주도적 학습능력 0.926, 학습태도 0.815이었다.

2.3. 성찰일지

15주차의 TBL 수업이 종료된 후, 수업을 통해 배운 점, 보람을 느꼈던 점, 스스로에게 부족하다고 느낀 점, 전공역량 강화 여부로 구성된 반구조화 형식의 4문항에 대한 기록지를 바탕으로 경험한 내용을 성찰하여 기록하도록 하였다.

2.4. 자료분석

집집된 자료는 IBM SPSS Statistics 23.0 (IBM Co., Armonk, NY, USA)를 이용하여 분석하였다. 정규성 검정을 위해 Kolmogorov-Smirnov test를 실시한 결과, 의사소통능력 설문문항의 하위 항목 중 ‘타인관점’과 자기주도적 학습력 설문문항 하위 항목인 ‘학습평가’의 학습 전·후 비교는 정규성이 만족되지 않아 Wilcoxon signed rank test를 이용하여 분석하였으며, 그 외 의사

Table 1. Comparison before and after learning: communication ability, self-directed learning ability, learning attitude

Division	N	Before	After	P
Communication ability	35	147.17±13.41	152.74±15.21	0.001*
Self-directed learning ability	35	135.91±18.00	143.97±17.76	<0.001*
Learning attitude	35	53.46±7.11	55.44±8.05	0.077

Values are presented as mean±standard deviation.

The data was analysis by Paired t-test.

*P<0.05.

소통능력, 자기주도적 학습력, 학습태도의 하위항목과 전체 총합은 정규성이 만족되어 Paired t-test를 이용하여 분석하였다. 만족도는 기술통계를 실시하였다. 성찰일지는 텍스트를 종합 및 검토하여 중복된 내용을 제외한 후 요약 정리하였으며, 요약된 내용을 구조화하고, 구조화된 내용을 중심 키워드를 코딩하였다. 통계적 유의성 판정을 위한 유의수준은 0.05로 하였다.

연구 성적

1. 수업 전·후 비교: 의사소통능력, 자기주도적 학습능력, 학습태도

의사소통능력, 자기주도적 학습능력, 학습태도에 대하여 수업 전, 후 비교 결과, 의사소통능력(210점 만점)은 수업 전 147.17점, 수업 후 152.74점으로 수업 전에 비해 수업 후 의사소통능력이 상승하였다($P=0.001$). 자기주도적 학습능력(200점 만점)은 수업 전 135.91점에서 수업 후 143.97점으로 향상되었으며($P<0.001$), 학습태도(80점 만점)은 수업 전 53.46점, 수업 후 55.44점으로 나타났다($P=0.077$, Table 1).

2. 수업 전·후 비교: 의사소통능력 하위 항목

의사소통능력의 하위 항목에 대하여 수업 전, 후 비교 결과, 정보수집은 수업 전 26.83점에서 수업 후 27.97점($P=0.018$), 경청은 수업 전 23.91점에서 수업 후 24.94점($P=0.019$), 창의·개방적 의사소통은 수업 전 23.49점에서 수업 후 24.03점($P=0.139$), 자기드러내기는 수업 전 24.20점에서 수업 후 25.43점($P=0.010$), 주도적 의사소통은 수업 전 23.06점에서 수업 후 24.23점($P=0.004$), 타인관점이해는 수업 전 25.69점에서 수업 후 26.14점($P=0.451$)으로 향상되었다(Table 2).

3. 수업 전·후 비교: 자기주도적 학습능력 하위 항목

자기주도적 학습능력의 하위 항목에 대하여 수업 전, 후 비교 결과, 학습계획은 수업 전 48.40점에서 수업 후 51.23점($P=0.002$), 학습실행은 수업 전 52.77점에서 수업 후 55.89점

Table 2. Comparison before and after learning: details of communication ability

Division	N	Before	After	P
Information gathering	35	26.83±3.24	27.97±2.84	0.018*
Listening	35	23.91±2.56	24.94±2.86	0.019*
Creative/open communication	35	23.49±2.53	24.03±2.66	0.139
Self disclosure	35	24.20±2.67	25.43±3.74	0.010*
Initiative communication	35	23.06±3.55	24.23±4.10	0.004*
Understanding of other people's perspectives	35	25.69±3.79	26.14±3.87	0.451

Values are presented as mean±standard deviation.

The data was analysis by Paired t-test or Wilcoxon signed rank test.

*P<0.05.

Table 3. Comparison before and after learning: details of self-directed learning ability

Division	N	Before	After	P
Learning plan	35	48.40±7.51	51.23±7.87	0.002*
Learning practice	35	52.77±7.13	55.89±7.45	0.001*
Learning evaluation	35	34.74±5.93	36.86±4.66	0.003*

Values are presented as mean±standard deviation.

The data was analysis by Paired t-test or Wilcoxon signed rank test.

*P<0.05.

Table 4. Evaluation after learning: satisfaction

Division	N	Satisfaction
Total	34	4.10±0.80
Q1	34	3.85±0.86
Q2	34	4.09±1.06
Q3	34	4.15±0.89
Q4	34	4.09±0.90
Q5	34	4.26±0.90

Values are presented as mean±standard deviation.

Table 5. Summary of reflection journal content

Items	Summary of content	Key words
Q1 What is learned from class	<ul style="list-style-type: none"> To learn about the duties and roles of dental hygienists through the class, and to learn a lot about the attitude of the experts to the patients. Expert skill competency has been improved and confidence has been gained based on clinical knowledge accumulated through the systematic practice such as preparation of practice including infection control, and how to use apparatus, along with theory class. To be able to work together with my team members to help understand each other depending on the contents of the class, and to improve the ability to find and produce materials through PPT, UCC, and other tasks. To learn clearly how to make a reference card, and the ability to search for articles and to summarize data seems to have improved. There are team members with various thoughts gathered to find out that there was a clash of opinions, but the ability to respect each other's opinions through team activities was improved, and that positive words more strongly connected each other than negative words. To be able to learn cooperation, coordination, consideration, responsibility, active attitude, and creative thinking through team activities. 	<ul style="list-style-type: none"> Dental hygienist's duty and role Expert skill competency Problem solution Communication skills Teamwork
Q2 What is felt rewarded by class	<ul style="list-style-type: none"> To feel reassured that I was responsible for my role until the end through the role sharing in coping with the team work. Would not have done it alone, but when achieved the goals with team activities, feeling the strength of the community and being proud of accomplishing something together. Looking back on the activity at the end of one semester and feeling the rewarding result although the team task was difficult, to be able to make the study fun by the task, and to learn in depth. To feel proud of being able to practice by learning through systematic exercises, and to be proud of oneself when helping other friends who were not good. When the professor was assessed for the competency evaluation, feeling reassured of being praised for the hard work, besides being slightly overtime. 	<ul style="list-style-type: none"> Role fulfillment responsibility Achieve team activity goals Team work results Acquire expert skill competency Helping others Praises from the instructor
Q3 Things of lacking in oneself through class	<ul style="list-style-type: none"> The ability to use computers was relatively inadequate compared to other friends. Feeling that it is necessary to have a chance to learn how to make presentations and to have a lot of opportunities to stand up in front of people. It seems that there was a lack of leadership and leadership skills that could lead team members. There was a lack of ability to present creative ideas compared to other team members. Even with the knowledge of the theory 100%, it seems that the ability to practice is somewhat low. It seems that there was a lack of consideration and that to accept different opinions of team members was not fully prepared. Feeling that the ability was lacked to collect data when making a reference card. To be somewhat lacking in confidence to challenge new things. Not to be good at appropriate time distribution, leading to being forced to study and work on the tasks. Feeling that it was difficult to follow the team-based learning compared to other friends due to the difficulties of the team-based learning itself. 	<ul style="list-style-type: none"> Computer application ability Presentation ability Leadership Show creative ideas Practical competency Communication skills Ability to collect data Challenge for new work Time distribution
Q4 Whether major competency is enhanced through class	<ul style="list-style-type: none"> The major competency was improved through the systematic theory class and the practice class, and the major competency seemed to be improved because of the more tense and hard practice, especially due to the skill competency evaluation. Major competency was improved because of the ability to understand the contents more thoroughly while studying theory and practice skills with team members through team work such as quiz, reference card production, UCC, PPT production. 	<ul style="list-style-type: none"> Systematic theory and practice class Assessment of skill competency Team activities

($P=0.001$), 학습평가는 수업 전 34.74점에서 수업 후 36.86점 ($P=0.003$)으로 향상되었다(Table 3).

4. 수업 후 만족도

수업 후 만족도 평가 결과, 각 문항 별 5점 만점으로 'Q1-수업 방법을 통해 흥미를 느끼고 열심히 하고자 하는 동기를 부여 받았는가?'는 3.85점, 'Q2-팀원 간에 협동하여 학습효과를 높일 수 있었는가?'는 4.09점, 'Q3-스스로 학습할 수 있는 능력이 향상되었는가?'는 4.15점, 'Q4-학습한 내용은 임상에 응용하는데 도움이 되었는가?'는 4.09점, 'Q5-전반적인 수업에 대해 만족하였는가?'는 4.26점으로 나타났다(Table 4).

5. 개인성찰일지

15주차의 TBL 수업 후 작성한 성찰일지를 분석한 결과, '수업을 통해 배운점'에 대한 코딩된 키워드는 '치과위생사의 업무 및 역할', '전문가 술기 역량', '과제 해결 방안', '의사소통능력', '팀 워크'로 나타났다. '수업을 통해 보람을 느낀 점'은 '역할에 대한 책임감 완수', '팀 활동 목표 달성', '팀 과제물 결과', '전문적인 술기 역량 습득', '타인 도움주기', '교수자로부터의 칭찬'을 통해 보람을 느낀다고 응답하였다. '수업을 통해 스스로에게 부족하다고 느낀 점'은 '컴퓨터 활용 능력', '발표 능력', '리더십', '창의적 아이디어 제시', '실기 역량', '의사소통능력', '자료수집 능력', '새로운 일에 대한 도전', '시간분배'에 대한 것으로 나타났다. '수업을 통한 전공역량 강화 여부'는 '체계적인 이론 및 실기 수업', '술기 역량평가', '팀 활동'을 통해 전공역량이 강화되었다고 응답하였다 (Table 5).

고 안

팀 기반 학습은 학습자가 능동적으로 수업에 참여해야 하는 소집단 활동 전략의 교수법으로, 팀 워크에 대한 별도의 교육 없이도 수업 과정에서 협력적인 분위기 조성과 함께 의사소통능력, 자기 주도적 학습력, 팀 워크 역량, 습득한 지식을 실제 사례에 적용할 수 있는 역량 등의 향상 도모를 통해 긍정적인 학습결과를 도출할 수 있다¹⁶⁾. 팀 기반 학습은 현재 경영, 의학, 치의학, 간호학 등 여러 분야에서 활용되고 다양한 측면에 대한 많은 연구가 수행되고 있지만, 치위생학 분야에서 팀기반 학습을 적용한 사례는 미흡한 실정이다. 따라서 본 연구에서는 학습자들의 학교교육과 임상실무 핵심역량과의 괴리감을 줄이고 사회현장에서 요구되는 치위생역량을 향상시키기 위해 임상치위생학 교육과정에 팀 기반 학습방법을 적용한 후, 그 효과를 평가하여 효과적인 교수방법을 모색해 보고자 하였다.

본 연구에서 수업 전·후의 의사소통능력, 자기주도적 학습능력, 학습태도에 대하여 비교한 결과, 3가지 지표 모두 긍정적인 결과가 나타났으나, 의사소통능력과 자기주도적 학습능력에서 통계적으로 유의한 차이가 있었다.

의사소통능력은 성찰일지 분석 결과에서도 살펴볼 수 있듯이

팀 활동을 수행해나가는 과정 속에서 다양한 사고를 가진 팀원들이 모여 의견충돌이 발생할 때도 있었지만, 이런 문제에 부딪치면서 상대방의 의견 존중, 긍정적인 화법, 의견조율, 배려심 등을 배울 수 있어 의사소통능력이 향상된 것으로 보인다. 이러한 의사소통능력은 임상 현장에서 환자, 의료인력 간의 원만한 관계를 구축하는데 도움을 줄 뿐 아니라¹⁷⁾, Cho 등¹⁸⁾의 연구에서와 같이 팀 활동을 통한 학습주제 이해 수준을 높이는데도 도움이 되었을 것으로 생각된다.

자기주도적 학습력은 개별 퀴즈(IRAR), 팀 퀴즈(GRAT)와 팀 과제를 통한 역할분담으로 인해 향상된 것으로 보인다. 사전학습에 대한 학습자의 이해도를 점검하기 위해 실시되는 IRAT와 GRAT는 학습자가 스스로 예습하고 토론을 할 수 있는 틀을 만들 어주며, 팀 과제의 역할분담은 본인이 해야 하는 일에 대한 책임감을 완수해 내는 과정을 제공하기 때문에 학습자의 자기주도적 학습력을 향상시켰다고 생각한다. Takeuchi 등¹⁹⁾과 Park과 Kim¹¹⁾의 연구에서는 TBL 수업이 전통적인 강의식 수업에 비해 학습자의 수업 태도, 준비도, 자기주도적 학습력 등이 높게 나타났으며, Choi와 Park²⁰⁾과 Lim²¹⁾의 연구에서도 수업 전에 비해 수업 후 자기주도적 학습력이 향상된 것으로 본 연구결과 유사한 결과를 확인할 수 있었다.

전공역량 강화 여부는 성찰일지에 기록된 바와 같이, 체계적인 이론 및 실기 수업과 술기 역량평가가 학습자의 능동적인 참여를 이끌었으며, 이 과정 속에서도 팀 활동을 통해 함께 공부하고 서로 모르는 부분에 대해 도움을 줌으로써 보다 내용을 완벽하게 이해 할 수 있었기에 전공역량이 향상된 것으로 보인다. 이는 Park 등²²⁾과 Pileggi와 O'Neill²³⁾의 연구에서도 개별로 진행하는 것보다 팀으로 하는 것이 더 정확하게 판단한다는 연구 결과와 함께, 팀 기반 학습이 전공역량을 촉진시키는데 도움이 된다고 보고한 바 있다. 본 연구에서는 전공역량 강화 여부를 성찰일지를 통하여 주관적인 질의로 판단하였기 때문에 추후 객관적인 지표로 측정하여 비교해 볼 필요가 있을 것으로 생각된다.

그 외 성찰일지 문항 중 수업을 통해 스스로에게 느끼는 부족한 점에 대한 질의를 통해 컴퓨터 활용 능력, 발표 능력, 리더십, 창의적인 아이디어 제시, 의사소통능력, 실기 역량, 학습 시간 분배 등 학습자 스스로 한 학기동안 본인의 부족한 점에 대해 성찰해 볼 수 있는 기회를 가졌다. 이러한 성찰은 본인의 발전을 위하여 더 노력해야하는 부분들에 대해 다시 한 번 생각해보고, 추후 부족한 부분을 개선시키는데 도움을 줄 수 있다는 장점을 지닌다. 본 연구는 성찰일지 분석을 통해 학습자들의 본 수업에 대한 사고는 파악 할 수 있었으나, 학습자들의 개인별 개선해야 할 사항에 대해 행동 변화를 일으킬 수 있는 단계의 학습과정은 갖지 못했다는 한계점을 지닌다. 또한 성찰일지의 내용 항목에 대한 구조화 및 평가기준에 대해 신뢰성을 확보하지 못한 채 진행하였다. 그러나 학습자의 성찰일지의 기록방식은 교육전략으로 활용 될 수 있으며 학습자의 폭넓은 성찰을 통해 자기주도적 학습을 수행할 수 있는 기회를 제공하는데 효과적이라고 하였다²⁴⁾. 현재 치위생학 분야에서는 주로 경험 학습과 관련된 수업에 비판적 사고 확장과 행동변화를 위해

성찰(reflection)을 실시하는 경우가 많다^{25,26)}. 따라서 Lockyer 등²⁷⁾이 제안하는 바와 같이, 개인의 지속적인 역량 향상을 위해서는 전체적인 수업 종료 후 수업과정에 성찰(reflection)을 포함시켜 본인이 기준에 가지고 있던 지식과 수업을 통해 새로 배운 지식을 비교하여 비판적 사고를 기르고 행동으로 이루어 질 수 있게 하는 체계적인 성찰(reflection)에 대한 학습이 추가적으로 필요할 것으로 생각된다. 더불어 성찰일지에 대한 브루릭 기준 등과 같은 질적 개선과 평가의 합리성을 마련할 필요가 있겠다.

이상의 연구 결과는 변화하는 교육 패러다임에 맞추어 기준의 전통적인 강의식 수업이 아니라 팀 기반 학습을 적용한 구성주의 교수법으로 변화해야 한다는 점을 시사한다. 본 연구는 일개 치위생학과 학생들을 대상으로 팀 기반 학습 효과를 평가한 것으로, 일반화하기는 제한점이 있으나 학습자들이 임상치위생학의 기본 이론에 대해 IRAT, GRAT를 실시하고 전체 토론과 교수자의 피드백 시간을 가짐으로써 자기주도적 학습력이 향상되었고, 이론에 대해 배운 것을 실제 실습에 적용하고 역량평가를 실시함에 따라 학습자의 역량이 향상될 수 있었으며, 해당 주차의 학습 내용에 대한 레퍼런스 카드 제작 등의 팀 과제를 통해 상호간의 의사소통능력, 학습태도에 변화가 나타났다. 이는 팀 기반의 임상치위생학 교과목 운영이 효과적인 방법이라는 것을 보여준다. 또한 성찰일지 분석으로 한 학기동안 진행한 팀 기반 임상치위생학 교과목에 대해 학습자가 어떤 생각을 지니고 있는지 질적인 측면에서도 파악하였다는 점은 의미 있는 결과라고 생각한다. 이에 팀 기반 학습의 형태로 임상치위생학 교과목을 운영하는 것은 학습자의 직무 역량, 자기주도적 학습력, 의사소통능력 등을 보다 효율적으로 향상시키는데 크게 기여할 것으로 생각된다. 따라서 향후 양질의 치과위생사가 배출되기 위해서는 기준의 수동적인 태도로 참여하는 주입식 교수법이 아니라 학습자가 능동적으로 참여하고 다양한 학습능력을 습득할 수 있는 팀 기반 학습법을 적용한 수업이 타 교과목에도 확대되어 적극 운영될 필요가 있다고 생각된다.

결 론

본 연구는 일개 치위생학과 학생들을 대상으로 임상치위생학 교과목의 팀 기반 학습 효과를 평가하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

- 팀 기반 수업 전·후 의사소통능력, 자기주도적 학습능력, 학습태도를 비교한 결과 교육 전 보다 교육 후에 향상되었으며, 의사소통능력, 자기주도적 학습능력에서는 통계적으로 유의한 차이를 보였다.
- 의사소통능력의 하위 항목에 대하여 수업 전, 후 비교 결과, 정보수집, 경청, 자기 드러내기, 주도적 의사소통이 유의한 차이로 향상된 것을 확인 할 수 있었다.
- 자기주도적 학습능력의 하위 항목에서는 수업 전, 후 비교한 결과, 학습계획, 학습실행, 학습평가 모두 통계적으로 유의하게 향상되었다.
- 수업 만족도 전체 문항의 평균은 5점 만점에 4.1점 이상의

만족도를 나타내었다.

이상의 내용으로 팀 기반 학습은 참여자의 기본적인 수업 만족도를 유도할 수 있으며, 팀 기반 학습으로 도출하고자 하는 의사소통능력, 자기주도적 학습 능력을 향상시킬 수 있는 효과적인 방법으로 평가될 수 있다. 그러나 교수자는 다양한 측면에서 팀 기반 학습의 장·단점을 파악하고, 학습 참여자의 전반적인 요구도 및 학습태도를 고려하여 적용·활용하는 것이 필요하겠다.

References

- Bae SM, Shin SJ, Jang JH, Chung WG, Shin BM. Analysis of current status of a dental hygiene science curriculum according to the dental hygienist competency. *J Korean Soc Dent Hyg* 2016;16:173-183.
- Kang YJ. Analysis on the recognition of occupational work training in new dental hygienists. *J Korean Soc Dent Hyg* 2007;7:365-379.
- Roh YS, Ryoo EN, Choi DW, Baek SS, Kim SS. A survey of student perceptions, academic achievement, and satisfaction of team-based learning in a nursing course. *J Korean Acad Soc Nurs Educ* 2012;18:239-247.
- Lim JH, Ryu KH, Kim BC. An exploratory study on the direction of education and teacher competencies in the 4th industrial revolution. *J Korean Educ* 2017;44:5-32.
- Kim EJ. A meta analysis of team based learning effects in university classes. *JLCI* 2017;17:721-743.
- Ryu YM, Kim HJ. The comparison of effects of team-based learning and lecture-based learning in nursing students. *JLCI* 2018;18:49-66.
- Kim SO. Effects of team-based learning on learning attitude, learning motivation, problem solving ability, participation in lessons of nursing students. *J Digit Converg* 2017;15:351-363.
- Jun HS, Ju HJ. The effect of team based learning on communication ability, problem solving ability and self-directed learning in nursing science education. *J Digit Converg* 2017;15:269-279.
- Lee YG. The effect of team-formation and collaborative learning style on college students' learning outcomes: an application of team-based learning model. *Korea Educ Rev* 2016;22:115-139.
- Kim HM. Comparison of student evaluation methods in team based learning classes for dental hygiene students. *J Korea Contents Assoc* 2018;18:115-122.
- Park IS, Kim DK. A study on dental hygiene students effects of team-based learning in the dental hygiene curriculum on learning motivation and self-directed learning capabilities. *J Korean Soc Dent Hyg* 2010;10:127-140.
- Chae SJ, Hwang MY. An analysis of relationship between peer assessment results and self directed learning readiness in a team based learning objected on dental hygiene students. *J Korean Soc Dent Hyg* 2009;9:536-544.
- Choi YK, Lim KO, Han YK, Bae SM, Shin BM, Ahn SY, et al. Study on clinical dental hygiene in Korea based on analysis of clinical dental hygiene curriculum of Fones School in the United States. *J Dent Hyg Sci* 2017;17:123-133.
- Kim AN, Kim NH, Kim TJ, Lee SJ, Jung HO. Research on the national standards of life competencies and quality management for learning system(II). Incheon:Korean Educational Development Institute;2003:195-210.
- Park IS. Effect of TBL (Team-Based Learning) on oral prophylaxis of dental hygiene students [dissertation]. Gwangju:Chosun University;2008. [Korean].
- Parmelee D, Michaelsen LK, Cook S, Hudes PD. Team-based learning: a practical guide: AMEE guide no. 65. Med Teach

- 2012;34:e275-e287.
- 17. Kim SJ, Kim HH. Impact of communication competence and empathy abilities on interpersonal relationship abilities among dental hygiene students. *J Dent Hyg Sci* 2013;13:304-313.
 - 18. Cho AR, Han SI, Yoon SH, Park JH, Yoo NJ, Kim S. Methods of effective team-based learning administration and expected effects on medical education. *Korean J Med Educ* 2010;22:47-55.
 - 19. Takeuchi H, Omoto K, Okura K, Tajima T, Suzuki Y, Hosoki M, et al. Effects of team-based learning on fixed prosthodontic education in a Japanese School of Dentistry. *J Dent Educ* 2015;79:417-423.
 - 20. Choi KO, Park YM. Effects of team-based learning on problem solving ability, critical thinking disposition and self-directed learning in undergraduate nursing students. *J East-West Nurs Res* 2014;20:154-159.
 - 21. Lim SH. Effect of team-based learning on anatomy subject for biological nursing science education of nursing students. *JKAIS* 2015;16:7098-7108.
 - 22. Park SE, Kim JH, Anderson N. Evaluating a team-based learning method for detecting dental caries in dental students. *J Curr Teach-ing* 2014;3:100-105.
 - 23. Pileggi R, O'Neill PN. Team-based learning using an audience response system: an innovative method of teaching diagnosis to undergraduate dental students. *J Dent Educ* 2008;72:1182-1188.
 - 24. Kim YJ, Lee SH, Yoo HH. Analysis of students' reflective journals on medical communication role plays. *Korean Med Educ Rev* 2017;19:169-174.
 - 25. Tsang AKL. Oral health students as reflective practitioners: changing patterns of student clinical reflections over a period of 12 months. *J Dent Hyg* 2012;86:120-129.
 - 26. Keselyak NT, Simmer-Beck M, Bray KK, Gadbury-Amyot CC. Evaluation of an academic service-learning course on special needs patients for dental hygiene students: a qualitative study. *J Dent Educ* 2007;71:378-392.
 - 27. Lockyer J, Gondocz ST, Thivierge RL. Knowledge translation: the role and place of practice reflection. *J Contin Educ Health Prof* 2004;24:50-56.