

치위생과 학생의 문제해결능력에 영향을 미치는 요인

강용주*

진주보건대학교 치위생과 부교수

Factors Effecting Problem Solving Ability of Dental Hygiene Students

Yong-Ju Kang†

Dept. of Dental Hygiene, Jinju Health College, Associate Professor

Objectives: This study aimed to explore the impact of self-directed learning ability and critical thinking tendencies among dental hygiene students on their problem-solving skills.

Methods: The subject's self-directed learning ability, critical thinking tendency, and problem-solving ability were analyzed by descriptive statistics, t-test, ANOVA, Pearson's correlation, and multiple regression.

Results: Self-directed learning ability and critical thinking tendencies were identified as significant factors influencing problem-solving proficiency.

Conclusions: The conclusion drawn was a necessity of introducing subjects aimed at enhancing self-directed learning abilities and critical thinking skills, and implementing pedagogical approaches centered around problem-solving.

Keywords Critical thinking disposition, Dental hygiene students, Problem solving ability, Self-directed learning ability

Received on Sep 22, 2023. Revised on Oct 22, 2023. Accepted on Nov 01, 2023.

† Corresponding Author (E-mail: 0408kang@hanmail.net)

I. 서론

최근 의료기관 시설과 장비의 첨단화, 의료보장제도의 변화 등으로 국민들의 구강건강관리 및 증진에 대한 기대가 높아짐에 따라 높은 수준의 치과 의료 서비스가 요구된다[1]. 지역사회 주민의 구강건강을 책임지는 치과위생사는 치과 의료 서비스를 제공하기 위한 치위생 전문성을 유지하고 사회에서 요구하는 다양한 역량을 지속적으로 개발해야 하며, 이러한 역량에는 창의력과 혁신능력, 비판적사고능력, 문제해결능력, 의사결정능력, 자기주도적 학습능력 등이 있다[2].

치과위생사는 치위생 과정에서 대상자의 개별적인 요구에 대해 빠르고 정확한 판단을 통해 문제를 해결할 수 있는 능력을 갖추어야 한다[1]. 치위생 과정은 비판적 사고와 문제해결 과정을 통해 최선의 임상적 판단과 의사결정을 하여 근거중심 치위생 실무를 제공하는 과정이다[3]. 따라서 치위생과 학생들은 치위생 과정 기반의 임상 치위생 교육과정을 통해 포괄적인 임상지식을 습득하고 기술을 연마하며, 비판적 사고성과 기술을 증진해야 한다[3]. 또한 급변하는 치과 의료환경에 대해 효율적으로 대처하며, 문제

를 해결해 나갈 수 있는 자기주도적 학습능력을 갖추어야 한다[4].

자기주도적 학습능력이란 학습자가 자신의 학습 요구를 파악하고, 학습을 수행하여 성취한 학습 결과를 스스로 평가함으로써 학습자의 수준에 맞는 학습목표와 학습방법을 찾아 다양한 상황에 스스로 적용할 수 있는 능력을 의미하며[5], 자기주도적 학습능력이 높을수록 문제해결능력이 높다고 보고되었다[6]. 이러한 자기주도적 학습능력은 학생이 학습에 대한 주도성을 가지고 열정과 흥미로 동기가 유발되며, 학습에 대한 주도권을 가지고 학습을 지속해 나갈 수 있는 능력[7]으로 다양한 문제상황에서 스스로 해결 방안을 고안하여 주도적으로 문제를 해결해 나갈 수 있도록 문제해결능력 향상에 도움을 줄 수 있다[8]. 이와 같이 자기주도적 학습능력은 치과위생사 국가시험을 준비하는 치위생과 학생들의 학업성취도 향상을 위해 요구되는 중요한 능력이다.

비판적 사고란 주어진 문제와 질문에 대하여 정확하게 이해한 후 관련된 정보를 지시하고 수집하며, 분석하고 평가하는 일련의 과정을 거쳐 결론을 내리는 것을 의미한다[9]. 비판적 사고는 연역적 추론과 귀납적 결론을 도출하여 합리적인 문제해결과 의사결정을 이루어 내는 것으로 현대 사회의 핵심역량이며, 치과

위생사에게 요구되는 핵심역량으로 강조되고 있다[10]. 비판적 사고가 효율적인 치위생 서비스 제공에 필요하다고 보고되었고 [3], 치위생교육에서 학생들에게 임상상황을 이해, 분석, 종합, 추론하여 판단 할 수 있는 비판적 사고를 함양시키고 적용하는데 비판적 사고력과 문제해결능력이 함께 필요하다고 하였다[1].

문제해결능력은 정보를 바탕으로 현재 상태와 달성할 목표의 차이를 인식하여 신속하고 합리적으로 문제를 해결할 수 있는 능력이며[11], 치과 임상에서 문제해결능력은 업무를 원활하게 수행하고 문제를 원만하게 해결하기 위한 기본적인 능력이다. 문제를 해결하기 위해서는 의사를 결정하고 판단하는 근거가 되는 지식과 정보가 필요하고, 이를 분석함으로써 활용하는 과정을 거치므로 비판적 사고능력과 문제해결능력은 밀접하게 연관되어 있으며[12], 전공 만족도, 비판적 사고성향과 상관관계가 있다고 보고하였다[1]. 이러한 문제해결능력은 지속적인 교육을 통해 습득할 수 있으므로 치위생과 학생들을 대상으로 한 체계적인 교육 프로그램이 필요하다.

치위생 과정과 수행에 있어서 자기주도적 학습능력과 비판적 사고능력 그리고 문제해결능력이 강조되는 추세에 따라 치위생학에서 비판적 사고 성향과 문제해결능력과의 융합적 관련성[1], 치위생과 재학생의 학습태도에 대한 비판적 사고성향과 문제해결능력의 효과[2], 비판적 사고능력과 문제해결능력에 대한 연구 [10], 치위생과 학생의 자기주도적 학습능력에 영향을 미치는 요인[13], 치위생과 학생의 문제해결에 영향을 미치는 요인[14], 코로나19 상황에서 온라인 수업이 치위생 전공 학생의 자기주도 학습에 미치는 영향[15] 등의 연구가 선행되었다. 이에 본 연구에서는 치위생과 학생의 자기주도적 학습능력, 비판적 사고성향, 문제해결능력 정도를 파악하고 상관관계를 조사하여 문제해결능력에 미치는 영향을 파악하고자 하였으며, 효과적인 교수학습전략과 치위생 교육과정 개발을 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

II. 연구방법

1. 연구대상

본 연구는 경상남도에 소재한 A 대학교 치위생과 재학생들을 대상으로 2022년 11월 28일부터 12월 5일까지 조사하였다. 윤리적인 측면을 고려하여 연구 대상자에게 연구의 목적과 자료의 익명성을 설명하고 연구 참여에 동의한 대상자들에게 자기기입식으로 설문조사를 실시하였다. 본 연구에 필요한 대상자의 수는

G power 3.1 프로그램을 통하여 유의수준 = .05, 중간 정도의 효과 크기 .15, 검정력 .95, 요인의 수 6개로 설정하여 산정하였을 때 최소 146명으로 산출되었으며, 총 151명이 본 연구에 참여하여 최소 인원을 충족하였다.

2. 연구방법

설문 문항은 일반적 특성 4문항, 자기주도적 학습능력 21문항, 비판적 사고성향 27문항, 문제해결능력 45문항으로 구성되어 있으며, 각 문항은 Likert 척도로 구성되어 있다.

1) 일반적 특성

대상자의 일반적 특성으로 학년, 성격 성향, 입학 동기, 전공 만족도를 조사하였다.

2) 자기주도적 학습능력

자기주도적 학습능력의 측정도구는 배와 이[7]의 도구를 사용하였다. 각 문항은 5점 Likert 척도로 구성하였고, 점수가 높을수록 자기주도적 학습능력이 높음을 의미한다. 본 연구에서 Cronbach's $\alpha = .909$ 로 나타났다.

3) 비판적 사고성향

비판적 사고성향의 측정도구는 윤[16]의 도구를 사용하였다. 비판적 사고성향은 7개의 하위 영역인 건전한 회의성, 지적열정, 신중성, 자신감, 체계성, 지적공정성, 객관성으로 구성되어 있다. 각 문항은 5점 Likert 척도로 구성하였고, 점수가 높을수록 비판적 사고성향이 강함을 의미한다. 본 연구에서 Cronbach's $\alpha = .880$ 로 나타났다.

4) 문제해결능력

문제해결능력의 측정도구는 이 등[17]의 도구를 사용하였다. 문제해결능력은 5개의 하위 영역인 문제 명료화, 원인 분석, 대안 개발, 계획 및 실행, 수행 평가로 구성되었다. 각 문항은 5점 Likert 척도로 구성하였고, 점수가 높을수록 문제해결능력이 높음을 의미한다. 본 연구에서 Cronbach's $\alpha = .946$ 로 나타났다.

3. 자료분석

수집된 자료는 SPSS WIN 21.0 program을 이용해 분석하였다. 대상자의 일반적 특성은 빈도와 백분율로 산출하였다. 자기주도적 학습능력, 비판적 사고성향, 문제해결능력의 정도는 평균

과 표준편차로 산출하였다. 일반적 특성에 따른 자기주도적 학습 능력과 비판적 사고성향 그리고 문제해결능력의 차이는 t-test와 ANOVA를 이용하였고, 이들의 상관관계는 Pearson's 상관분석을 이용하였다. 치위생과 학생들의 문제해결능력에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위해 다중회귀분석(Multiple regression)을 실시하였으며, 신뢰수준은 일반적으로 95%를 채택하므로 유의 수준은 .05를 기준으로 하였다.

III. 연구결과

1. 연구 대상자의 일반적 특성

연구 대상자의 학년은 2학년 37.1%, 3학년 34.4%, 1학년 28.5%이었고, 성격유형은 내향적이 66.2%, 외향적이 33.8%이었으며, 입학 동기는 취업이 62.9%, 주변의 권유가 23.8%, 적성이 6.0%로 나타났다. 전공 만족도는 3.0이상 4.0미만이 44.1%, 2.0이상 3.0미만이 29.6%, 4.0이상이 20.4%, 2.0미만이 5.9%이었다<Table 1>.

<Table 1> The characteristics of the study subjects

Variable	n	%	
Grade	1st	43	28.5
	2nd	56	37.1
	3rd	52	34.4
Personality types	Extrovert	51	33.8
	Introvert	100	66.2
Application motivation	Employment	95	62.9
	Aptitude	9	6.0
	Recommend	36	23.8
	Other	11	7.3
Satisfaction with the major	satisfaction	83	55.0
	Unsatisfaction	68	45.0
Total	151	100%	

2. 대상자의 자기주도적 학습능력, 비판적 사고성향, 문제해결능력의 정도

대상자의 자기주도적 학습능력 평균은 3.51±0.49점, 비판적

사고성향 평균은 3.44±0.39점, 문제해결능력 평균은 3.51±0.44점으로 나타났다<Table 2>.

<Table 2> Level of self-directed learning ability, critical thinking disposition, problem solving ability

Variables	Min	Max	Mean	SD
Self-directed learning	2.14	5.00	3.51	0.49
Management of learning process	1.33	5.00	3.42	0.69
Evaluation of learning outcome	1.00	5.00	3.39	0.70
Motivation of learning	2.00	5.00	3.50	0.64
Self concept	2.00	5.00	3.65	0.62
Continuity of learning	1.33	5.00	3.33	0.70
Using and management of learning resource	1.00	5.00	3.56	0.70
Making learning environment	1.67	5.00	3.73	0.61
Critical thinking disposition	2.26	4.56	3.44	0.39
Healthy skepticism	2.00	5.00	3.37	0.69
Intellectual fairness	2.50	4.50	3.24	0.70
Objectivity	1.50	4.75	3.30	0.64
Systematicity	1.33	4.67	3.13	0.62
Prudence	2.50	5.00	3.81	0.70
Intellectual eagerness	2.00	5.00	3.47	0.70
Self-confidence	2.33	5.00	3.82	0.61
Problem solving ability	2.29	4.69	3.51	0.44
Problem specification	2.20	5.00	3.67	0.53
Cause analysis	2.10	4.90	3.53	0.44
Alternative development	1.50	5.00	3.45	0.55
Planning and execution	1.90	4.90	3.39	0.54
Performance assessment	2.40	5.00	3.58	0.53

SD: Standard Deviation

3. 대상자의 특성에 따른 자기주도적 학습능력, 비판적 사고성향, 문제해결능력의 차이

자기주도적 학습능력은 전공 만족도($t=5.151, p<.001$)에 따라 유의한 차이가 있었고, 비판적 사고성향은 전공 만족도($t=2.621, p=.010$)에 따라 유의한 차이가 있었으며, 문제해결능력은 전공 만족도($t=3.036, p=.003$)에 따라 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다<Table 3>.

<Table 3> Subjective self-directed learning ability, critical thinking disposition and problem solving ability according to general characteristics

Variable	Self-directed learning		Critical thinking disposition		Problem solving ability		
	Mean±SD	t/F(P)	Mean±SD	t/F	Mean±SD	t/F	
Grade	1st	3.44±0.57	1.218	3.40±0.40	.419	3.47±0.38	.601
	2nd	3.48±0.48	(.299)	3.44±0.37	(.658)	3.52±0.42	(.549)
	3rd	3.59±0.43		3.48±0.43		3.57±0.48	
Personality types	Extrovert	3.50±0.47	-.158	3.46±0.39	.415	3.54±0.45	.263
	Introvert	3.52±0.50	(.875)	3.43±0.40	(.679)	3.52±0.43	(.793)
Application motivation	Employment	3.48±0.45	.634	3.44±0.38	.080	3.54±0.42	.159
	Aptitude	3.68±0.72	(.594)	3.40±0.56	(.971)	3.48±0.67	(.924)
	Recommend	3.54±0.56		3.45±0.45		3.49±0.47	
	Other	3.58±0.35		3.48±0.24		3.52±0.23	
Satisfaction with the major	Satisfaction	3.68±0.45	5.151***	3.52±0.40	2.621*	3.62±0.42	3.036**
	Unsatisfaction	3.30±0.45	(<.001)	3.35±0.38	(.010)	3.41±0.43	(.003)

Analysed by t-test and the one-way ANOVA

*p <.05, **p <.01 ***p <.001

SD: Standard Deviation

4. 대상자의 자기주도적 학습능력, 비판적 사고성향, 문제해결능력 간의 상관관계

자기주도적 학습능력은 비판적 사고성향($r=.763, p<.001$), 문제해결능력($r=.715, p<.001$)과 양의 상관관계를 보였다. 비판적 사고성향은 문제해결능력($r=.829, p<.001$)과 양의 상관관계를 보였다<Table 4>.

<Table 4> Correlations among self-directed learning ability, critical thinking disposition and problem solving ability

Variables	1	2	3
1	1		
2	.763***	1	
3	.715***	.829***	1

1: Self-directed learning, 2: Critical thinking disposition, 3: Problem solving ability

*p <.05, **p <.01, ***p <.001

5. 대상자의 문제해결능력에 대한 영향 요인

대상자의 문제해결능력에 대한 영향 요인으로는 자기주도적 학습능력($\beta=.219, p<.01$)과 비판적 사고성향($\beta=.655, p<.001$)으로 나타났으며, 문제해결능력에 대한 설명력은 69.0%이었다. Durbin-Watson 2.122로 2에 근접하였기에 잔차의 독립성을 충족하였고, 분산팽창인자(variation inflation factor, VIF)는 2.327로 기준인 10 이상을 넘지 않아 다중공선성의 문제는 없는 것으로 나타났다<Table 5>.

<Table 5> Factors affecting about problem solving ability

Variables	B	SE	β	t
Constant	.339	.175		1.944*
Self-directed learning	.195	.062	.219	3.166**
Critical thinking disposition	.723	.076	.655	9.453***

$F=168.209(p<.001)$, Adj. $R^2=.690$, Durbin-Watson=2.122

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

SE: Standard Error

IV. 고찰

본 연구는 치위생과 학생의 자기주도적 학습능력, 비판적 사고성향, 문제해결능력 정도를 파악하고 상관관계와 문제해결능력의 영향요인을 분석함으로써 치위생 교육의 기초자료를 제공하고자 실시하였다.

자기주도적 학습능력 정도는 평균 3.51점이었으며, 도와 민[18]의 연구에서 3.57점과 유사했고, 윤[15]의 연구결과 3.30점보다 다소 높았다. 자기주도적 학습능력은 학습자 스스로 학습계획을 수립하고 실행하여 그 결과를 평가하는 학습방법으로 학교 교수와의 상담과 진로 멘토링 과정을 통해 자기주도적 학습능력이 함양될 수 있다. 최근 비대면 수업의 확대에 의해 학생들의 자기주도적 학습능력이 강화되고 있는 추세이므로[13], 치위생과 학생들에게 자기주도적 학습능력을 향상시킬 수 있는 학습전략의 적용과 후속 연구가 필요하다고 사료된다. 자기주도적 학습

능력의 하위 요인별로는 학습환경 조성이 3.73점으로 가장 높았고 학습의 지속성이 3.33점으로 가장 낮았다. 치위생과 학생을 대상으로 동일한 도구를 사용한 연구는 없는 실정이므로 비교가 어려웠으나, 류와 김[11]의 연구에서 학습환경 조성이 3.99점으로 가장 높았고, 학습 지속성 3.63점으로 가장 낮아 본 연구와 유사한 결과였으므로 자기주도적 학습의 지속성을 강화할 필요가 있다고 판단된다.

비판적 사고성향 정도는 평균 3.44점이었고 심 등[19]의 연구에서 3.45점으로 본 연구결과와 유사했으며, 치위생 교육이 조직적인 탐구를 통한 비판적인 사고성향의 향상에 부족함이 있다는 것으로 해석된다[10]. 따라서 치위생 교육과정에서도 간호학생에게 적용한 문제중심학습, 프리셉터십 프로그램[20] 등의 다양한 교수학습 방법의 적용 확대가 필요하다고 사료된다. 비판적 사고성향의 하위 요인별로는 자신감 3.82점과 신중성 3.81로 가장 높고 체계성이 3.13으로 가장 낮았다. 이는 치위생 교육과정에서 비판적 사고성향의 교육이 부족하고 학생들이 논리적으로 사고하고 일관성을 유지하는 체계성이 비교적 낮다는 의미로 해석된다. 치과위생사가 치위생 과정을 수행하기 위해서는 논리적으로 분석하고 평가하는 비판적 사고가 필요하다고 하였으므로[2], 치위생과 학생들에게 비판적 사고성향을 체계적으로 교육할 수 있는 기반의 확립이 필요하다고 사료된다.

문제해결능력 정도는 평균 3.51점이었으며, 심 등[19]의 연구에서 3.20점, 김과 김[2]의 연구에서 3.28점보다 높았다. 이는 치위생과 학생들의 문제해결능력 점수가 보통수준인 것으로 해석되며, 문제해결능력은 문제를 해결할 수 있는 가장 효율적인 방안을 찾는 능력으로 문제해결 중심의 학습을 적용한 시뮬레이션 수업 등으로 향상할 수 있다[13]. 따라서 변화하는 치과 임상에서 발생하는 문제들에 대한 창의적인 사고 및 해결능력을 보완해 나가야 할 것이다. 문제해결능력의 하위 요인별로는 문제명료화가 3.67점으로 가장 높았으며, 계획 및 실행이 3.39점으로 가장 낮았다. 이는 학생들이 문제를 명료화한 이후 대안을 개발하기 위한 확산적인 사고를 하고 문제의 대안을 개발하며, 계획하고 실행하는 능력이 부족한 것으로 해석된다. 따라서 치위생과 학생들의 문제해결능력을 향상시킬 수 있는 다양한 교수 방법을 적용할 뿐만 아니라 추가적인 연구가 필요하다고 사료된다.

일반적인 특성에 따른 자기주도적 학습능력, 비판적 사고성향, 문제해결능력은 학년, 성격유형, 지원동기에 따라 유의한 차이가 없었고 전공 만족도에 따라 유의한 차이가 있었으며, 전공 만족도가 높을수록 높았다.

자기주도적 학습능력의 경우, 동일한 특성의 비교 대상 연구가

거의 없었으며, 도와 민[18]의 연구에서 대학생활의 만족도가 높을수록 높게 나타나 본 연구와 유사하였다. 따라서 치위생 교육의 질적 제고와 상담 프로그램 등을 통해 치위생과 학생들의 전공 만족도와 대학생활의 만족도를 향상시킴으로써[21], 자기주도적 학습능력을 함양할 수 있도록 할 필요가 있다고 사료된다.

비판적 사고성향의 경우, 심 등[19]의 연구에서 전공 만족도가 높을수록 높게 나타나 본 연구와 일치하였다. 이는 학생이 전공에 대한 만족도가 높을 때 스스로 배우려는 의지를 가지고 적극적으로 학습에 임하기 때문에 비판적 사고성향 또한 높게 나타난 것으로 해석된다. 치위생 전문직의 역할을 수행하기 위해 비판적인 사고능력이 요구되는 시대적 흐름에 맞추어 치위생 교육에서도 비판적 사고성향을 향상시키기 위해서 다양한 교수학습법의 적용을 확대해야 할 것으로 사료된다.

문제해결능력의 경우, 김 등[10]의 연구에서도 전공 만족도가 높을수록 문제해결능력이 비교적 높은 경향을 보였는데 이는 전공 만족도가 높으면 학습에 대한 열의와 학업 성취도가 높고 어려운 문제를 해결하고자 하는 의지가 강하기 때문이라고 해석된다. 이 등[22]은 S-PBL 시나리오를 바탕으로 학습한 학습자가 임상실습에서 다양한 상황에 대한 의사결정과 피드백 경험이 많을수록 문제해결능력이 향상된다고 보고하였다. 따라서 치위생과 학생들의 문제해결능력 향상을 위해 S-PBL 시나리오 학습과 임상 실무형 교육 프로그램을 적용하고 임상현장과 유사한 경험의 기회를 제공해야 한다고 사료된다.

대상자의 자기주도적 학습능력, 비판적 사고성향, 문제해결능력 간에는 양의 상관관계가 있었다. 선행연구들에서 문제해결능력과 비판적 사고성향과 양의 상관관계가 있었으며, 문제해결능력과 자기주도적 학습능력 간의 정적 상관관계가 있는 것으로 나타나 본 연구와 일치하였다[1, 2, 10].

치위생과 학생들의 문제해결능력에 영향을 미치는 요인은 자기주도적 학습능력과 비판적 사고성향으로 설명력은 69.0%이었으며, 비판적 사고성향이 가장 큰 영향을 미치는 요인으로 나타났다. 김 등[10]의 연구에서 비판적 사고성향이 문제해결능력의 영향요인으로 강조되었으며, 비판적 사고성향이 가장 중요한 요인으로 나타났다. 비판적 사고는 정보를 분석, 종합, 추론하고 이성적으로 판단하여 문제를 해결하게 하는 것으로 비판적 사고성향은 교육과정에서 다양한 교수학습방법을 통해 습득될 수 있다. 따라서 치위생과 학생들의 요구도를 파악하여 다양한 교수법을 적용하면서 학습을 촉진하고 상호작용할 수 있는 학습 환경과 수업 운영을 위해 노력해야 하며[23], 이러한 과정을 통해 문제해결능력이 향상될 수 있을 것으로 사료된다. 또한,

자기주도적 학습능력이 문제해결능력의 영향요인으로 나타났고 선행연구에서도 유사한 결과로 나타났다[11]. 유 등[14]은 학습자가 스스로 학습문제를 파악하고 주도적으로 학습하며, 문제해결을 위한 대안을 세우고 자료를 탐색하여 문제를 해결하는 능력을 강화시키기 위한 교육이 필요하다고 하였다. 따라서 치위생과 학생들에게 학습 동기를 부여하고 학습을 주도적으로 계획하고 수행할 수 있는 자기주도적 학습능력 향상 교육프로그램을 운영하여 문제해결능력을 향상시켜 나가야 할 것이다.

이상의 결과를 통해 자기주도적 학습능력과 비판적 사고성향이 문제해결능력에 영향을 미치는 요인임을 확인할 수 있었다. 따라서 치위생 교육과정에 자기주도적 학습능력과 비판적 사고성향을 향상시킬 수 있는 교과목을 개설하고 전공 만족도를 높이기 위한 다양한 프로그램을 제공하며, 문제해결중심의 교수학습방법을 적용하여 문제해결능력을 향상시켜야 한다고 사료된다.

본 연구는 일부 치위생과 재학생들을 대상으로 하였으므로 일반화하기에는 제한점이 있다. 치위생과 재학생의 비판적 사고성향과 문제해결능력과의 관련성 요인을 연구한 논문은 있으나 [1, 2, 10, 14], 자기주도적 학습능력과 비판적 사고성향이 문제해결능력에 영향을 미치는 요인을 연구한 논문은 거의 없다는 점에서 본 연구는 의미가 있다고 판단된다. 추후 연구 대상의 범위를 확대하고 문제해결능력을 향상시킬 수 있는 교수학습방법과 관련된 연구가 지속적으로 필요하다고 사료된다.

V. 결론

본 연구는 치위생과 학생들의 자기주도적 학습능력과 비판적 사고성향이 문제해결능력에 미치는 영향을 알아보고 효율적인 문제해결능력 프로그램 개발에 필요한 기초자료를 제공하고자 시행한 결과, 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 대상자의 자기주도적 학습능력은 평균 3.51 ± 0.49 점이었고 비판적 사고성향은 평균 3.44 ± 0.39 점으로 나타났으며, 문제해결능력은 평균 3.51 ± 0.44 점으로 나타났다.
2. 일반적 특성에 따른 자기주도적 학습능력은 전공 만족도 ($t=5.151, p<.001$)에 따라 유의한 차이가 나타났고 비판적 사고성향은 전공 만족도($t=2.621, p=.010$)에 따라 유의한 차이가 나타났으며, 문제해결능력은 전공 만족도($t=3.036, p=.003$)에 따라 유의한 차이가 나타났다.
3. 자기주도적 학습능력은 비판적 사고성향($r=.763, p<.001$), 문제해결능력($r=.715, p<.001$)과 양의 상관관계를 보였다.

비판적 사고성향은 문제해결능력($r=.829, p<.001$)과 양의 상관관계를 보였다.

4. 치위생과 학생들의 문제해결능력에 영향을 미치는 변수는 자기주도적 학습능력과 비판적 사고성향으로 나타났으며, 설명력은 69.0%이었다($F=168.209, p<.001$).

이와 같은 연구결과를 통해 자기주도적 학습능력과 비판적 사고성향이 높은 경우 문제해결능력이 높아짐을 알 수 있었다. 따라서 치위생과 학생의 문제해결능력을 강화시키기 위해 자기주도적 학습능력과 비판적 사고성향을 향상시킬 수 있는 교육 프로그램 개발의 기초자료로 활용할 수 있을 것이다.

참고문헌

1. Jun MJ, Kim JS: The convergence relation of critical thinking disposition and problem-solving ability of dental hygiene students. *Journal of Convergence for Information Technology* 9(1):1-11, 2019.
DOI: 10.22156/CS4SMB.2019.9.1.001
2. Kim HK, Kim JH: Effects of critical thinking disposition and problem solving ability on learning behavior of dental hygiene students. *The Journal of the Korea Contents Association* 20(9): 681-689, 2020.
DOI: 10.5392/JKCA.2020.20.09.681
3. Cho YS: Clinical dental hygiene education and practice based on dental hygiene process. *Journal of Dental Hygiene Science* 11(3):135-154, 2011.
4. Jeon YH, Choi JW, Kim MS: Factors influencing self-directed learning ability in nursing college students. *Asia-pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities, and Sociology* 9(5):437-449, 2019.
DOI: 10.35873/ajmahs.2019.9.5.040
5. Lee JH, Jun SY, Kim JH, Woo KM: The relationship between the satisfaction with clinical practice and clinical competence by types of self-directed learning ability of nursing students. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education* 23(1):118-130, 2017.
DOI: 10.5977/jkasne.2017.23.1.118
6. Kim SO, Shim MS: Problem-solving ability, self-directed learning ability and confidence of core fundamental nursing skill performance of nursing students. *Journal of Korean public health nursing* 32(3):424-437, 2018.

- DOI: 10.5932/JKPHN.2018.32.3.424
7. Bae EK, Lee MY: The development of the self-directed learning ability inventory for employees in HRD companies. *The Korean Journal of Human Resource Development* 12(3): 1-26, 2010.
DOI: 10.18211/kjhrdq.2010.12.3.001
 8. Yang JJ: The effect of communication ability, problem solving ability, and self-directed learning ability on clinical competence of nursing students. *Journal of the Korean society for Wellness* 15(4):217-228, 2020.
DOI: 10.21097/ksw.2020.11.15.4.217
 9. Lee JE, Lee SY, Kim HJ: The effects of critical thinking disposition and problem solving ability on the work performance assessment of dental hygienists. *Journal of Dental Hygiene Science* 17(4):275-282, 2017.
DOI: 10.17135/jdhs.20-17.17.4.275
 10. Kim JH, Sung HK, Kim HJ: Critical thinking disposition and problem-solving ability of dental hygiene students. *Journal of dental hygiene science* 14(3):356-36, 2014.
DOI: 10.17135/jdhs.2014.14.3.356
 11. Ryu HS, Kim JY: Impact of self-directed learning ability and critical thinking disposition on problem solving ability in nursing students. *Journal of the Korean Applied Science and Technology* 39(1):42-51, 2022.
DOI: 10.12925/jkocs.2022.39.1.4
 12. Chung BY: A study on the critical thinking disposition, problem-solving ability and self-directed learning ability of freshmen nursing students. *The Journal of Kyungpook Nursing Science* 15(1):47-63, 2011.
 13. Kang HS, So MH, Cho YY: Factors affecting the self-directed learning ability of dental hygiene students. *The Journal of Korean Society for School & Community Health Education* 23(4):17-2, 2022.
DOI: 10.35133/kssche.2022.11.30.02
 14. Yu JS, Hwang SH, Choi YJ: Factors influencing problem solving ability among dental hygiene students. *Journal of Dental Hygiene Science* 13(4):510-517, 2013.
 15. Yun MH: Effects of online classes during the covid-19 pandemic on self-directed learning in dental hygiene students. *Journal of Korean Society of Oral Health Science* 11(2): 1-7, 2023.
DOI: 10.33615/jkohs.2023.11.2.1
 16. Yoon J: Development of an instrument for the measurement of critical thinking disposition: in nursing. Unpublished doctoral dissertation, Catholic University, Seoul, 2004.
 17. Lee SJ, Chang YK., Lee HN, Park KY: A study on the development of life-skills: communication, problem solving, and self-directed learning. *Korean Educational Development Institute*, 1-145, 2003.
 18. Doe YJ, Min HH: The effect of un-contact lecturers on dental hygiene and students' self-directed learning ability and learning immersion on major satisfaction in the covid-19 situation. *Journal of industrial convergence* 20(2):71-78, 2022.
DOI: 10.22678/JIC.2022.20.2.071
 19. Shim HS, Lee HN, Kim EM: A study on the critical thinking and problem-solving abilities of dental hygiene students. *Journal of Korean Society of Dental Hygiene* 17(6):1171-1182, 2017.
DOI: 10.13065/jksdh.2017.17.06.1171
 20. Lee JD: The study of preceptor-guided nursing students' critical thinking propensity, clinical competency and satisfaction for clinical practice. master's thesis, Department of Nursing Graduate School, Chonnam National University, Gwangju 2006.
 21. Kang YJ: Effect of dental hygiene students' dental hygienist image and professional self concept on career exploration behavior. *Journal of Korean Society of Oral Health Science* 10(4):18-26, 2022.
DOI: 10.33615/jkohs.2022.10.4.18
 22. Lee WS, Cho KC, Yang SH, Roh YS, Lee GY: Effects of problem-based learning combined with simulation on the basic nursing competency of nursing students. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing* 16(1):64-72, 2009.
 23. Choi YK, Yun JH, Park HA: Change in perception of clinical dental hygiene core competency according to the number of team-based learning modules undertaken by dental hygiene students. *Journal of Korean Society of Oral Health Science* 11(1):7-16, 2023.
DOI: 10.33615/jkohs.2023.11.1.7