

TPB 이론을 적용한 치기공학 전공 대학생들의 실습실 안전교육 효과 평가

박종희* · 이명선*

김천대학 치기공과 · *이화여자대학교 보건관리학과

Effect Assessment of Safety Education in Laboratories of Department of Dental Technology Applied of Theory of Planned Behavior (TPB)

Jong-Hee Park[†] · Myung Sun Lee^{*}

Department of Dental Laboratory Technology, Gimcheon,

^{*}Department of Health Education & Management, Ewha womans University

ABSTRACT

Objective: This study is a quasi-experimental study by nonequivalent control group pretest-posttest design, performed in order to identify whether the program developed on the basis of Ajzen(1988, 1991)'s theory of planned behavior (TPB) for predicting the safety behavior of students of department of dental technology affects intention toward safety behavior and general behavior. Therefore, the purpose of this study is to identify whether the safety education in laboratories in which knowledge is reinforced on the basis of the TPB theory affects safety behavior.

Methodology: The theoretical framework of this study was established on the basis of the TPB by Ajzen(1988, 1991). This study was performed between May 20 and December 5, 2006, and the subjects included 101 in the experimental group and 98 in the control group, a total of 199. The experimental group was educated through six 50-minute sessions (twice a week) for three weeks. The experimental group was pretested, educated, and then asked to answer the pro-questionnaire after finishing the sixth session, but the control group was free from intervention. The research tool in this study was developed by the authors with reference to the process of tool development used in Schifter and Ajzen (1985) based on Ajzen and Fishbein(1980)'s tool development guide.

접 수 일: 2008년 10월 27일 수정일: 2008년 11월 21일 채택일: 2008년 11월 30일

[†] 교신저자: 박종희(경북 김천시 삼락동 김천대학 치기공과)

Tel: 054-420-4055

Fax: 054-420-4003

E-mail: jhdent59@hanmail.net

Results: The data were analyzed through SPSS 14.0 version. The reliability test of attitude, subjective norm, perceived norm, intention, and behavior toward safety behavior as TPB variables was calculated of Cronbach's alpha coefficient, and general characteristics and the homogeneity test of the experimental and the control groups were analyzed through t test and χ^2 test. According to the results of the analysis, the experiment group may be higher than the control group after the safety education in the scores of attitude, the subjective norm, the perceived norm, and the intention toward safety behavior as TPB independent variables showed no significant difference, but there was significant difference in the behavior and the knowledge. Meanwhile, according to the results of the pretest and posttest, eleven items in the experimental group and two items in the control group showed significant difference in the behaviors, and twelve in the former and four in the latter were significantly different in the knowledge.

Conclusion: The safety education program developed on the basis of TPB was identified to enhance safety behavior and knowledge. Therefore, the safety education program used in this study for students of department of dental technology may be utilized as database for safety education in the department of dental technology.

Key words: Effectiveness, Safety education, Dental technology, Theory of Planned Behavior(TPB)

I. 서 론

1. 연구의 필요성

사고는 개인에게 엄청난 불행을 초래할 뿐만 아니라 사회적으로도 막대한 경제적 손실을 준다. 그러므로 사고가 발생하지 않도록 하여야 하는데 사고는 방심과 부주의, 전문 지식 부족으로 오는 경우가 많다(김두환, 2006).

치기공과 실습은 치아 보철물이나 교정 장치물 등을 제작하기 위한 실습을 하는 것으로, 제작과정이 매우 복잡하고 다양하여 실습 과정 중 사고의 위험에 많이 노출되어 있다(박종희, 2005). 학생들은 실습 내용을 정확하게 파악하고, 실습 기계나 기구의 조작 방법과 재료의 사용법, 실습 절차에 따른 준수 사항들을 지켜야 하는데 대부분 처음 배우게 되는 실습 방법으로 실습할 때 익숙하지가 않아서 사고를 유발할 수 있다. 따라서 실습 담당 교수는 실

습 전에 반드시 예비 실습을 통하여 학생들이 범하기 쉬운 위험 요소를 사전에 파악하고, 학생들에게 사고예방 교육을 시켜야 한다(박종희, 2005). 사고예방 교육은 위험에 처했을 때 적절한 행동을 취할 수 있는 능력을 키워 사고율을 감소시키기 위한 것으로, 학생들이 실습할 때 필요한 안전 행동 방법을 알려주고 안전 행동을 하게 함으로써 안전 습관을 형성하는 것이 중요하다(안광영, 2003).

인간은 합리적 판단에 의해 행동한다는 전제로 Ajzen과 Fishbein의 합리적 행위이론(Theory of Reasoned Action)이 개발되어 행동 연구에 사용되었다. 그 후 합리적 행위 이론에 지각된 행위 통제변수를 포함한 계획된 행위 이론(Theory of Planned Behavior, 이하 TPB)이 개발되었다. 이 이론은 의도의 통제가 제한되는 행동에 대해서도 설명력이 높다고 알려져 많은 연구들이 이루어져 왔으나 최근에는 계획된 행위이론만으로는 모든 행동을 설명하는 것이 부족하다고 인식, TPB 변수에 다른 추가 변수를 예언 인자로

포함해야 한다는 주장에 따라(Ajzen, 1991), 다른 구성 개념을 추가한 연구들이 매우 다양하게 이루어지고 있다.

본 연구는 TPB변수에 대안변수로 지식을 추가하여 분석하였다. 피임(김명희, 1996), 음주(한덕웅, 2001; 남은숙, 1994) 등 많은 연구 보고에서 교육 프로그램의 효과로 지식의 증가를 가져왔다고 보고 하였으므로 지식을 추가 변수로 한 프로그램의 효과성을 보고자한다.

사고와 관련된 선행 연구들을 보면, 사고 발생 실태에 관한 연구(김소선과 이은숙, 1999; 김신정과 이정은, 1997), 안전관리 개선 방안에 관한 연구(정우승, 2005; 김일수, 1997), 부모의 제 변수와 사고 예방 행위에 관한 연구(이수정, 1997; 강희숙, 1994), 사고 예방 효과에 관한 연구(정명애, 2004) 등으로 주로 유아 및 초등학교생을 대상으로 한 사고 실태나 교육실태, 교육과정 등에 대한 연구가 대부분이어서 안전 교육의 효과성을 타당하게 예증해 줄 수 있는 경험적 연구가 매우 부족한 실정이다(곽은복, 2000). 많은 연구에서 사고 위험성에 대해 지적하고, 사고 예방교육이 필요하다고 주장함에도 불구하고 실제로 학교에서의 사고 예방교육이 형식적이거나 소홀히 다루어지고 있는 경향이 있다(김일수, 1997; 이수정, 1996). 더욱이 많은 대학의 이공계 분야에서 실험 및 실습 중 사고가 발생함에도 불구하고 이에 대한 연구가 체계적으로 되어 있지 않으며, 또한 사고 예방 교육의 효과에 대한 연구는 전혀 없는 실정이다.

이에 본 연구는 치기공과 학생들을 대상으로 태도와 행동을 가장 잘 설명하고 있는 이론으로 알려진 계획된 행위이론(TPB 이론)을 토대로 지식을 강화한 실습실 사고예방 교육을 실시하고, 교육이 안전 행동에 미치는 영향을 보고자 한다.

II. 연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 안전 교육을 받은 실험군과 받지 않은 대조군 간의 안전행동 이행 정도의 차이를 확인하고, TPB 이론의 변수가 안전행동에 영향을 미치는지 확인하며, 또한 안전에 대한 지식수준이 안전행동과 안전행동 의도에 영향을 미치는지 확인하기 위한 연구로 이론적 모델이 실제 현상에 적용가능성이 있는가를 검토하는 이론 검증 연구이다. 동시에 이론에 의거하여 개발된 교육프로그램의 효과를 검증하는 비동등성 전후설계(non-equivalent control group pretest post-test design)에 의한 유사실험 연구이다. 같은 대학에서 실험군과 대조군을 설정할 경우 실험의 확산에 의한 내적 타당도에 영향을 미칠 수도 있으므로 실험군과 대조군은 다른 지역에 소재한 학교의 2학년생을 대상으로 조사하였다.

2. 연구 대상 및 자료수집 방법

본 연구의 조사 대상은 총 199명으로 치기공학과 2학년에 재학 중인 G시에 소재한 학생 101명을 실험군으로, D시에 소재한 98명을 대조군으로 하였다. 처음 배부된 설문지는 총 238부로 실험군 115부, 대조군 123부이었으나 사전, 사후 설문 후 paired 하기 위해 설문지 상단에 표기한 학번으로 짝을 맞추는 과정에서 실험군 14부, 대조군 25부를 제외한 199부(83.2%)를 분석에 사용하였다.

조사 방법에 있어서 사전 조사는 2006년 11월 9일부터 10일까지, 사후 조사는 11월 30일부터 12월 5일까지였다. 사전 조사는 질문지를 배부한 후 스스로 기입하게 하는 자기기입식 방법을 사용하였으며 설문 후

그 자리에서 회수하였다. 사후 조사는 실험군은 6회의 교육 후에, 대조군은 12월 5일 설문지를 배부하고 그 응답을 즉시 회수하였다.

3. 이론 적용

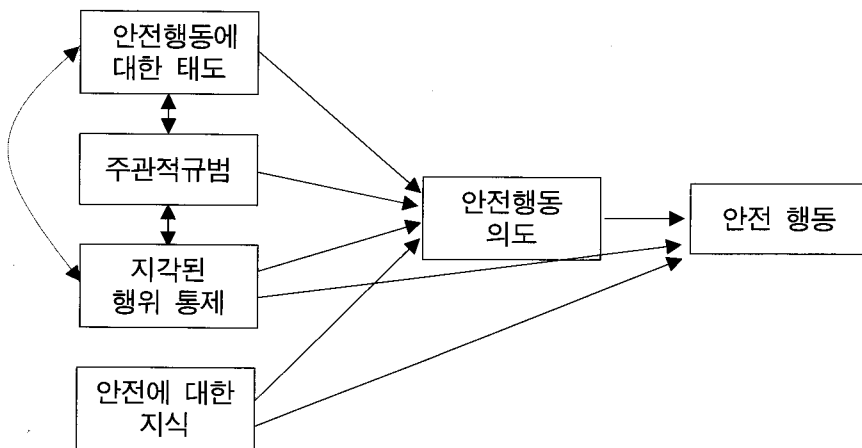
본 연구에서는 먼저 안전 행동에 대한 태도와 주관적 규범, 지각된 행위 통제의 선행 변수인 행위 신념, 규범 신념, 통제 신념을 파악하고, 이들 신념에 영향을 줌으로써 안전에 대한 태도, 주관적 규범, 지각된 행위 통제를 증진시켜 안전 행동을 하도록 한다. 안전 행동을 하기 위해서는 신념의 변화만으로는 부족하므로 안전 행동을 할 수 있도록 실습할 때 취급하게 되는 재료, 도구나 장비, 실습 과정에 따른 안전 문제를 점검하여 이들을 취급할 때 필요한 안전 행동 방법에 대한 수칙을 함께 교육함으로써 신념과 더불어 안전 수칙에 대한 지식을 강화하여 안전 행동을 할 수 있도록 교육 프로그램을 개발하였다.

안전교육 프로그램(injury prevention educational program)은 치기공과 학생들이 실습할 때 안전 행동을 하기 위한 프로

그램으로 행위 신념, 규범 신념, 통제 신념에 근거하여 치기공과 실습시 필요한 안전 행동에 대한 지식을 추가한 교육을 말한다. 안전 행위에 대한 태도(attitude toward behavior)는 실습 중 안전 수칙을 지켜 안전 행동을 하는 것에 대해 내리는 평가의 정도를, 주관적 규범(subjective norm)은 실습 중 담당 교수나 타인의 의견을 지각한 정도로, 지각된 행위 통제(perceived behavioral control)는 안전 행동을 하는 것에 대해 지각하는 난이성 정도, 안전행동의도(intention)는 안전 수칙을 지켜 안전 행동을 하고자 하는 의사 정도를 나타낸다.

본 연구에 사용한 합리적 행동 이론 측정 도구는 Ajzen과 Fishbein(1980)의 도구 개발 지침을 근거로, 계획된 행동 이론에서 추가된 지각된 행위 통제 측정 도구는 Schifter와 Ajzen(1985)의 연구와 Ajzen과 Madden(1986)의 연구에 사용된 도구 개발 지침에 따라 본 연구에 적합하도록 안전 행동에 적합한 언어로 문항을 수정, 보완하여 개발하였다. 각 문항은 7점 척도로 측정하였으며, 문항의 평균치를 측정한 점수가 높을수록 안전 행동을 하는 것으로 보았다.

본 연구의 개념적 틀은 <그림 1>과 같다.



<그림 1> Theory of Planned Behavior 대안 모형

4. 연구 수행 절차

첫째, 학생들을 대상으로 신념에 대한 개방형 질문을 통해 TPB 구성 개념인 평가 신념, 규범 신념, 통제 신념을 도출한 후, 이 신념들을 근간으로 문헌 고찰을 통하여 안전행동에 관한 지식을 보충, 안전행동에 관한 교육 프로그램을 개발하였다.

지식은 태도-행동의 관계에 영향을 미치는 중요한 변수로서 지식이 높게 되면 그것에 기초한 행동을 하는데 있어서 중요한 요인이라 판단되어 치기공 실습시 필요한 안전 지식에 대한 문항을 개발하였다. 지식 도구는 치기공과 안전사고 실태(박종희, 2005), 치기공과 학생들의 안전 교육 요구도(박종희, 2006), 치기공과 안전교육실태(박종희, 2006), 치기공과 학생들의 태도 및 실천도 조사내용과 문헌 고찰을 참고로 정한 후 치기공과 실습 담당교수 교수에게 E-mail을 보내 빠진 내용은 첨가해 줄 것과 교육내용 우선순위를 검토하도록 한 후 실습시 안전 문제와 관련된 30문항을 선정, 정답은 1점, 오답은 0점으로 처리하여 최고 30점, 최저 0점으로 하였다.

둘째, 실험군과 대조군의 사전 조사(pretest)는 학생들에게 교육하기 전 일반적 특성 및 계획적 행위 이론의 변수와 안전에 대한 지식을 질문지로 조사하였으며, 실험군에게는 사전 조사가 끝난 직후부터 1주일에 2회(매회 50분)씩 3주간 안전교육을 실시하였다.

셋째, 사후 조사(post-test)는 실험군의 경우 6회에 걸친 안전교육이 끝난 직후 계획적 행위이론의 변수와 안전 지식의 문항은 그대로 설문지에 포함하였고, 안전교육 프로그램에 대한 질문을 추가하였으며, 대조군의 경우 일반적 특성을 빼고 사전 설문지와 동일한 내용으로 조사하였다. 실험군과 대조군의 사후 조사에 있어서는 일

반적 특성 문항은 제외하였는데 이것은 사전 조사와 사후 조사시 설문지 상단에 학번을 기재하도록 하여 학번 표기로 동일인을 파악 할 수 있었기 때문이다.

넷째, 실험군과 대조군을 같은 대학에서 실시할 경우 실험의 확산에 의한 내적타당도의 위험 요인을 제거하기 위해 실험군과 대조군의 학교는 다른 지역에 소재한 학교에서 조사하였다.

실습실 안전 교육 수업 내용은 <표 1>과 같다.

5. 도구의 신뢰도 및 타당도

대조군 98명의 사전 조사와 사후 조사 점수를 근거로 태도, 주관적 규범, 지각된 행위 통제, 의도, 행동 측정 도구에 대한 신뢰도는 내적 일관성인 Cronbach's alpha coefficient를 산출하여 살펴보았는데 사전 조사의 경우 .95~.86이고, 사후 조사의 경우 .95~.76으로 신뢰도 계수가 높은 것으로 나타났다. 구성 타당도를 알아보기 위한 요인 분석에서는 안전 행동에 대한 태도(8문항)가 두 요인으로 나타났다. 문항 1~7은 한 요인으로 문항 8은 다른 요인으로 나타나 문항 8은 분석에서 제외하였고, 지각된 행위 통제(5문항)도 두 요인으로 나타나 부정적인 문항 2개를 제외하고 문항 1~3만 분석에 사용하여 한 요인으로 분석하였다. 따라서 행동과 지식을 제외하고는 각 구성 개념들 모두 각각 1요인으로 구성되어 본 연구에 사용된 구성 개념들이 각각 단일 요인으로 이루어져 있고 신뢰할 만한 측정도구임을 알 수 있다. 또한 사고 예방 프로그램은 TPB 모델을 근거로 표적 집단의 신념을 파악하고 문헌 고찰과 치기공과 교수 4명의 자문을 얻어 지식 교육 내용을 정하였으므로 내용 타당도 중 전문가 타당도를 확보한 것으로 보았다.

<표 1> 실습실 안전교육 수업내용

회기	주 제	학습 목표	교육 방법
1	사고사례를 통한 신념 강화	-사고의 심각성을 알 수 있다. -사고가 가져올 다양한 파급 효과(손실)를 알 수 있다. -안전의 중요성을 알 수 있다.	사고사례를 보여주고 원인과 대책을 찾는다. -사고 당시의 화면/ -사고 전, 후의 신체 변화 -사고 피해자의 수기/-가족의 간증
2	실습할 때 발생한 사고실태	치기공 실습 중 발생한 사고 실태 를 알고 안전 행동 방법을 알 수 있다.	강의 및 사례 발표 치기공 실습의 특징, 학생들의 위험 인식 정도, 사고 실태
3	치기공 실습시 사용하는 재료 취급 안전	치기공 실습 중 사용하는 재료의 취 급시 안전행동 방법을 알 수 있다.	과제 발표 및 토론 -조를 편성하여 조별 과제를 주고 각종 사고 사례별 원인 및 대책을 발표 -각 실습실 별 안전 점검표 만들기
4	실습 과정에 따른 안전	각 실습 과정에 따른 안전 문제를 알고 안전행동 방법을 알 수 있다.	과제 발표 및 토론 -조를 편성하여 조별 과제를 주고 각종 사고 사례별 원인 및 대책을 발표. -사고 위험 사례 분석 -실습 도구 사용 설명서 만들기 -실습실 사용시 주의 사항 작성
5	일반 안전 수칙	치기공 실습 과 관련이 있는 전기 기기, 가스기기의 안전한 사용 방 법을 알 수 있다. 각 실습 내용에 따른 안전 보호구 를 알고 선택, 사용할 수 있다. 사고 발생시 응급 처치법을 알고 실행 할 수 있다.	강의 1. 전기 안전 2. 가스 안전 3. 화재 안전 4. 복장 및 보호구 안전 5. 응급 처치법
6	치기공 실습시 실천해야 할 check list 50	치기공 실습시 사용하는 장비 및 도구, 재료의 안전한 취급 방법에 대해 안다.	강의 및 표어 짓기 -치기공 실습시 가장 빈번하게 사용하는 장비 나 도구, 재료의 취급 방법에 대한 기본 행동 50가지를 제시하기 -안전에 대한 표어 짓기

<표 2> 신뢰도(대조군의 Cronbach's alpha 계수)

N=98

도구	문항수	사전조사 α 계수	사후조사 α 계수
안전에대한 태도	7	0.91	0.94
주관적 규범	4	0.86	0.77
지각된 행위 통제	3	0.89	0.88
의도	3	0.95	0.94
행동	30	0.91	0.91

6. 자료 분석

수집된 자료는 안전교육 프로그램 효과성 분석을 위해 SPSS 14.0을 이용하여 다음과 같이 분석하였다.

(1) 실험군과 대조군의 일반적 특성에 대한 사전 동질성 분석을 위해 카이제곱 검정을 실시하였다.

(2) 안전 교육을 제공하기 전 실험군과 대조군의 TPB 변수의 평균과 표준편차를 알아보기 위해 t 검정을 하였다.

(3) 실험군과 대조군 각각의 TPB 변수와 지식의 사전, 사후 변화가 있는지를 알아보기 위해 paired t 검정과 McNemer 검정을 하였다.

(4) 도구의 신뢰성을 검증하기 위하여 Cronbach's의 α 를 구하였다.

III. 연구 결과

1. 조사 대상자의 일반적 특성

연구 대상자들의 일반적 특성은 다음과 같다.

성별에 있어서 실험군은 남자 59.4%, 여자 40.6%, 대조군은 남자 52%, 여자 48%이었다. 나이는 실험군의 경우 만 20세 이하가 14.9%, 만 21세~25세 65.3%, 만 26세~30세 이하 6.9%, 만 31세 이상은 12.9%로 나타났고 대조군은 20세 이하가 12.2%, 만 21세~25세 64.3%, 만 26세~30세 이하 13.3%, 만 31세 이상은 10.2%로 나타났다.

실험군과 대조군의 동질성을 확인하기 위하여 χ^2 와 t값을 검정한 결과 유의한 차이를 나타내는 변수가 없는 것으로 나타나 본 연구의 대상자인 실험군과 대조군은 동질성 집단이라고 판단된다<표 3>.

<표 3> 일반적 특성

단위: 명(%), (실험군 n=101, 대조군 n=98)

구 분	집 단		χ^2	p	
	실험군	대조군			
성별	남자	60(59.4)	51(52.0)	1.094	.320
	여자	41(40.6)	47(48.0)		
나이	만 20세 이하	15(14.9)	12(12.2)	2.550	.466
	만 21~25세	66(65.3)	63(64.3)		
	만 26~30세	7(6.9)	13(13.3)		
	만 31세 이상	13(12.9)	10(10.2)		
실습 중 사고 경험	없다	62(61.4)	66(67.3)	.770	.459
	있다	39(38.6)	32(32.7)		
전체		101(100.0)	98(100.0)		

2. TPB 변수의 기술 통계

실험군과 대조군의 TPB 변수의 기술 통계량은 다음과 같다. 가장 높은 점수를

나타낸 것은 안전 행동에 대한 태도로 평균 6.40이었고, 가장 낮은 점수는 지각된 행위 통제로 평균 4.82였다.

<표 4> TPB 변수의 기술 통계량

변수	명	평균	표준편차	최소값	최대값
안전행동에 대한 태도	199	6.40	.593	3.50	7.00
주관적 규범	199	6.09	.771	3.00	7.00
지각된 행위 통제	199	4.82	.936	2.20	7.00
안전행동 의도	199	6.16	.834	3.67	7.00
안전행동	199	5.37	.745	2.20	6.77

3. TPB 독립 변수들의 사고예방 교육 전·후 차이

사고 예방 교육을 받은 실험군은 제공받지 않은 대조군보다 안전 행동에 대한 태도, 주관적 규범, 지각된 행위 통제점수, 의도 점수가 높을 것임을 검정하기 위해 independent two sample t-test, 회귀분석한 결과는 다음과 같다.

안전 행동 태도에 대해 실험군에서는 ‘안전행동은 좋다’와 ‘안전 행동은 중요하다’의 문항에서 $p < .01$ 수준에서 유의한 차이가 있는 것으로 나타났고, 대조군에서는 ‘안전 행동은 좋다’와 ‘안전 행동은 필요하다, 바람직하다, 즐겁다’가 $p < .05$ 수준에서 유의한 것으로 나타났다. 또한 실험군과 대조군은 안전 행동에 대한 태도에 있어서 유의한 차이가 나타나지 않았다.

주관적 규범에 있어서 실험군에서는 ‘실습지도 교수는 내가 안전 행동을 하여야 한다고 할 것이다’와 ‘내 친구들은 내가 안전 행동을 하여야 한다고 생각할 것이다’가 $p < .05$ 수준에서 유의한 차이가 있는 것으로 나타나 주관적 규

범 중 타인 규범이 유의한 것으로 나타났다.

대조군에 있어서는 유의한 차이가 있는 문항이 없는 것으로 나타났다. 또한 실험군과 대조군은 안전 행동에 대한 주관적 규범에 있어서 유의한 차이가 나타나지 않았다.

지각된 행위 통제에 있어서 실험군에서는 ‘나는 실습 과정을 잘 알고 있어 안전 행동을 할 자신이 있다’, ‘나는 실습할 때 지켜야 할 안전수칙에 대해 잘 알고 있어 안전행동을 할 자신이 있다’, ‘안전행동을 하는 것이 습관이 되었다’의 경우 $p < .05$ 수준에서 유의한 것으로 나타났고, 대조군에서는 ‘안전수칙을 잘 알고 있어 안전행동을 하는 것이 자신이 있다’는 것이 $p < .05$ 수준에서 유의한 것으로 나타났다. 또한 실험군과 대조군은 안전행동에 대한 지각된 행위 통제에 있어서 유의한 차이가 나타나지 않았다.

안전행동 의도에 있어서 실험군에서는 ‘나는 안전수칙을 지키기 위해서 최선을 다 할 것이다’가 $p < .05$ 수준에서 유의한 것으로 나타났고, 대조군에서는 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 또한 실험군과 대조군은 안전 행동에 대한 의도에 있어서 유의한 차이가 나타나지 않았다.

<표 5> 실험군의 태도, 주관적 규범, 지각된 행위 통제, 의도의 사전, 사후 점수 차이 (N=101)

문항	사전		사후		평균차	t	p
	평균	표준편차	평균	표준편차			
태도: 좋다	6.46	0.83	6.70	0.58	-0.25	-2.802	0.006
내가 이롭다	6.55	0.73	6.63	0.80	-0.08	-0.956	0.341
실습할 현명하다	6.60	0.74	6.64	0.63	-0.04	-0.542	0.589
때 안전 가치있다	6.58	0.71	6.68	0.56	-0.10	-1.393	0.167
수칙을 중요하다	6.62	0.65	6.78	0.46	-0.16	-2.534	0.013
지키는 필요하다	6.64	0.69	6.72	0.53	-0.08	-1.133	0.260
것은 바람직하다	6.64	0.64	6.68	0.58	-0.04	-0.588	0.558
주관적 실습 지도교수	6.37	0.86	6.58	0.71	-0.22	-2.344	0.021
규범: 내 친구들	5.88	1.11	6.22	1.05	-0.34	-2.814	0.006
순응동기 교수나친구	5.95	0.86	5.98	0.95	-0.03	-0.300	0.765
피해주지않기위해	6.01	0.93	5.99	0.95	0.02	0.193	0.847
지각된 자신감(안전수칙)	5.02	1.17	5.24	1.12	-0.22	-1.988	0.050
행위통제 자신감(실습과정)	4.95	1.18	5.22	1.15	-0.27	-2.415	0.018
습관	4.56	1.42	5.43	3.85	-0.86	-2.155	0.034
의도 생각	6.19	0.77	6.39	0.75	-0.20	-2.527	0.013
최선	6.09	0.91	6.31	0.82	-0.22	-2.894	0.005
노력	6.20	0.81	6.33	0.84	-0.13	-1.652	0.102

<표 6> 대조군의 태도, 주관적 규범, 지각된 행위 통제, 의도의 사전, 사후 점수 차이 (N=98)

문항	사전		사후		평균차	t	p
	평균	표준편차	평균	표준편차			
태도: 좋다	6.54	0.54	6.73	0.49	-0.19	-2.808	0.006
내가 이롭다	6.51	0.89	6.61	0.74	-0.10	-1.010	0.315
내가 실습할 현명하다	6.55	0.64	6.62	0.73	-0.07	-0.776	0.440
때 안전 가치있다	6.49	0.74	6.63	0.68	-0.14	-1.422	0.158
수칙을 지키는 중요하다	6.59	0.66	6.68	0.57	-0.09	-1.084	0.281
것은 필요하다	6.58	0.62	6.76	0.46	-0.17	-2.344	0.021
바람직하다	6.49	0.78	6.70	0.54	-0.21	-2.246	0.027
주관적 실습지도교수	6.39	0.85	6.52	0.74	-0.13	-1.369	0.174
규범: 내 친구들	5.97	1.04	6.16	0.93	-0.19	-1.760	0.082
타인규범, 교수나친구	6.08	0.88	6.13	0.73	-0.05	-0.501	0.618
순응동기 피해주지않기위해	6.12	0.96	6.15	0.82	-0.03	-0.306	0.760
지각된 자신감(안전수칙)	5.31	1.05	5.57	0.96	-0.27	-2.313	0.023
행위 통제 자신감(실습과정)	5.37	1.13	5.60	0.97	-0.23	-1.834	0.070
습관	5.02	1.14	5.13	1.26	-0.11	-0.850	0.397
의도 생각	6.20	0.87	6.27	0.71	-0.06	-0.800	0.425
최선	6.10	0.95	6.14	0.87	-0.04	-0.445	0.657
노력	6.17	0.96	6.24	0.84	-0.07	-0.645	0.520

4. 사고예방 교육 전·후 행동 수준의 차이

‘안전행동에 대한 교육 프로그램을 제공받은 실험군은 제공받지 않은 대조군보다 안전

행동을 할 것이다'를 검정하기 위해 t-test와 회귀 분석한 결과는 다음과 같다.

실험군에서 사전과 사후 조사 결과, 유의한 차이가 나타난 항목은 11개 항목으로 가장 행동의 차이가 많이 난 항목은 '석고나 매몰재를 연화할 때 마스크를 착용한다'(평균차: .85), '실습할 때는 가운의 단추를 잠가 옷매무새를 단정히 한 후 한다'(: .74), '알콜이나 산등 위험 물질은 라벨을 붙여 안전한 곳에 보관한다'(: .70), '산이나 화학 약품을 사용할 때에는 창문을 열어 환기시킨다'(: .54), 'steam cleaner를 사용할 경우에는 앞에 사람이 없는지 확인 한 후 사용한다'(: .54), '알코올램프에 알코올은 3/5 정도만 채운다'(:

.50), '연마할 때에는 국소 배기 장치를 가동한 후 한다'(: .43), '정밀 작업을 할 때에는 국소 조명을 사용한다'(: .42), '실습하기 전 안전 수칙을 숙지한 후 한다'(: .41), '실습 도중 자리를 뜰 경우에는 위험한 도구를 치운다'(: .33), '조각도를 사용하지 않을 경우에는 안전 하게 치워 놓는다'(: .30) 등으로 나타나 교육 후 교육 효과에 의해 행동 변화를 가져온 것으로 나타났다.

대조군에서는 사전, 사후 조사 결과, 유의한 차이가 나타난 항목은 '연마할 때는 국소 배기 장치를 가동 시킨 후 마스크를 착용 한다'(: .45), '가스를 사용하고 난 후에는 반드시 중간 밸브를 잠근다'(: .39) 두 문항으로 나타났다.

<표 7> 실험군의 안전 행동 사전, 사후 점수 차이

(N=101)

구분	내용	사전		사후		평균차	t	p
		평균	표준 편차	평균	표준 편차			
G1	실습할 때 가운 착용	6.40	0.83	6.53	0.72	-0.14	-1.597	0.113
G2	안전 수칙 숙지 후 실습	4.78	1.34	5.19	1.25	-0.41	-2.724	0.008
G3	연마시 국소배기장치 사용	5.46	1.49	5.88	1.28	-0.43	-2.907	0.004
G4	석고 연화시 마스크착용	4.24	1.84	5.09	1.63	-0.85	-4.705	0.000
G5	정밀작업시 국소조명 사용	5.73	1.43	6.15	1.13	-0.42	-2.752	0.007
G6	위험물질 보관	4.59	1.74	5.30	1.63	-0.70	-3.582	0.001
G7	화학약품 사용시 환기	5.10	1.28	5.64	2.07	-0.54	-2.594	0.011
G8	자리 이석시 위험한 것 정리	5.22	1.33	5.54	1.35	-0.33	-2.532	0.013
G9	알코올 채울때	5.48	1.43	5.98	1.24	-0.50	-3.412	0.001
G10	주조시 옷매무새 단정	5.16	1.63	5.90	1.27	-0.74	-4.176	0.000
G11	주조시 행동	3.69	2.03	3.34	2.13	0.36	1.501	0.136
G12	주조시 보안경 착용	5.61	1.50	5.86	1.46	-0.25	-1.459	0.148
G13	가스 점검	5.09	1.43	5.25	1.59	-0.16	-0.946	0.347
G14	화기주변 가연성 물질 처치	5.50	1.21	5.65	1.45	-0.16	-1.245	0.216
G15	전기기기 취급시	5.56	1.35	5.69	1.23	-0.13	-0.866	0.389
G16	전기기기 전압확인	4.63	1.69	4.99	1.39	-0.36	-1.945	0.055
G17	steam cleaner사용시	5.32	1.42	5.86	1.31	-0.54	-3.616	0.000
G18	pickling시 행동	5.37	1.49	5.40	1.61	-0.03	-0.171	0.865
G19	가스 사용 후 행동	5.63	1.35	5.89	1.35	-0.26	-1.763	0.081
G20	연마 후 핸드피스 처리	5.54	1.29	5.68	1.42	-0.14	-0.851	0.397
G21	알코올램프 소화시	5.35	1.74	5.58	1.59	-0.24	-1.197	0.234
G22	연마도구 점검	5.76	1.22	5.78	1.24	-0.02	-0.143	0.887
G23	gas touch 취급법	5.60	1.36	5.89	1.25	-0.29	-1.925	0.057
G24	알코올램프 보관	6.05	1.16	6.24	0.97	-0.19	-1.662	0.100
G25	알코올램프 취급	5.94	1.15	6.10	1.03	-0.16	-1.421	0.158
G26	조각도 취급	5.34	1.43	5.63	1.24	-0.30	-2.064	0.042
G27	소환할 때 링 취급	5.61	1.51	5.90	1.18	-0.29	-1.642	0.104
G28	실습실 금연	6.44	1.15	6.60	0.94	-0.17	-1.328	0.187
G29	실습 후 분진 제거	5.83	1.16	6.03	1.02	-0.20	-1.647	0.103
G30	실습대 주변정리	5.64	1.21	5.82	1.17	-0.18	-1.520	0.132

<표 8> 대조군의 안전 행동 사전, 사후 점수 차이

구분	내용	사전		사후		평균차	t	p
		평균	표준 편차	평균	표준 편차			
G1	실습할 때 가운 착용	6.42	0.97	6.38	0.84	0.04	0.373	0.710
G2	안전 수칙 숙지후 실습	5.48	1.18	5.42	1.00	0.06	0.502	0.617
G3	연마시 국소배기장치 사용	4.84	1.69	5.29	1.44	-0.45	-2.205	0.030
G4	석고연화시 마스크착용	3.82	1.92	4.03	1.80	-0.21	-0.963	0.338
G5	정밀 작업시 국소조명 사용	5.61	1.47	5.79	1.43	-0.17	-0.889	0.376
G6	위험물질 보관	5.30	1.39	4.96	1.67	0.34	1.610	0.111
G7	화학약품 사용시 환기	5.05	1.38	5.10	1.49	-0.05	-0.289	0.773
G8	자리 이석시 위험한 것 정리	5.27	1.36	5.24	1.55	0.02	0.102	0.919
G9	알코올 채울때	5.50	1.36	5.10	1.48	0.40	2.213	0.029
G10	주조시 옷매무새 단정	5.70	1.42	5.57	1.51	0.13	0.733	0.465
G11	주조시 행동	3.88	2.04	3.68	2.04	0.19	0.869	0.387
G12	주조시 보안경 착용	4.50	1.79	4.52	1.73	-0.02	-0.093	0.926
G13	가스 점검	4.54	1.69	4.94	1.78	-0.40	-1.733	0.086
G14	화기주변 가연성 물질 처치	5.32	1.39	5.39	1.40	-0.07	-0.352	0.725
G15	전기기기 취급시	5.34	1.36	5.37	1.40	-0.03	-0.164	0.870
G16	전기기기 전압확인	4.67	1.65	4.57	1.64	0.10	0.504	0.615
G17	steam cleaner사용시	5.46	1.57	5.44	1.39	0.02	0.118	0.906
G18	pickling시 행동	4.98	1.49	4.58	1.82	0.40	1.961	0.053
G19	가스 사용후 행동	5.41	1.47	5.80	1.43	-0.39	-2.103	0.038
G20	연마후 핸드피스 처리	5.58	1.35	5.59	1.28	-0.01	-0.062	0.951
G21	알코올램프 소화시	5.60	1.60	5.49	1.74	0.11	0.684	0.495
G22	연마도구 점검	5.84	1.28	5.53	1.29	0.31	1.965	0.052
G23	gas touch취급법	6.15	1.03	6.26	1.04	-0.10	-0.705	0.482
G24	알코올램프 보관	5.99	1.20	5.76	1.43	0.23	1.373	0.173
G25	알코올램프 취급	5.63	1.27	5.53	1.39	0.10	0.581	0.562
G26	조각도 취급	5.35	1.46	5.23	1.49	0.11	0.589	0.558
G27	소환할 때 링 취급	5.02	1.62	4.82	1.82	0.20	0.842	0.402
G28	실습실 금연	6.33	1.19	6.30	1.23	0.03	0.194	0.847
G29	실습 후 분진 제거	6.02	1.27	5.96	1.25	0.06	0.353	0.725
G30	실습대 주변정리	5.71	1.29	5.74	1.18	-0.03	-0.221	0.826

5. 사고예방 교육 전·후 지식수준의 차이

‘사고 예방교육 프로그램을 제공받은 실험군은 제공받지 않은 대조군보다 지식 점수가 높을 것이다’를 알아보기 위해 McNemar 검정한 결과는 다음과 같다. 지식은 정답은 1점, 오답은 0점으로 총 30문항에 대한 총점을 구했다.

실험군에서 지식의 증가를 가장 많이 가져온 순으로는 ‘trimmer를 사용하기 전에 1분 정도 공회전 시킨 후 사용한다’(+71점), ‘옷에 불이 붙었을 경우에는 바닥에 굴러 끈다’(+29점), ‘실습 중에는 가스나 증기가 렌즈 밑에 축적 되거나 연마 파편이 튀어 눈에 치명적인 손상을 입힐 수 있으므로 렌즈 착용을 하지 말아야 한다’(+28점), ‘석고 모형을 trimming할 때 석고 가루가 날려 호흡기 질환을 일으킬 수 있으므로 마스크를 착용하여야 한다’(+28점) 등의 문항에서 $p < .01$ 수준에서 유의한 차이가 있어서 점수가 많이 증가한 것으로 나타났다. 또한 가장 정답률이 높은 경우는 80명 이상이 정답을 표기한 경우를 기준으로 할 때 사전 조사의 경우 8개 문항에서, 사후 조사 결과에서는 14개 문항에서 나타났다. 사전 조사의 경우 가장 정답률이 높은 문항은 ‘전기기기를 장시간 사용하지 않을 경우에는 전원 스위치를 뽑아 놓아야 한다’(정답자수: 91), ‘연기 속을 통과하여 대피할 경우에는 수건 등을 물에 적서 입과 코를 막고 숨을 짧게 쉰 후 낮은 자세로 엎드려 신속한 자세로 대피하여야 한다’(87), ‘steam cleaner를 사용할 때에는 앞에 사람이 없는 상태에서 한다’(86),

‘소화기는 출입구 가까운 쪽에 안전하게 설치되어야 한다’(86), ‘작업 자세가 불량하면 피로와 에너지의 소비량이 증가하여 혈액순환 기능과 소화 기능이 저하된다’(85), ‘주조할 때에는 가운 단추를 잠그고 옷매무새를 단정히 한 후 한다, 주조할 때에는 열저항 장갑을 끼고 보안경을 착용하여야 한다’(84) 등으로 나타났다. 사후 조사의 경우는 ‘trimmer를 사용하여 trimming할 때에는 1분 정도 공회전 시킨 후 사용한다’(113), ‘석고 모형을 trimming할 때 석고 가루가 날려 호흡기 질환을 일으킬 수 있으므로 마스크를 착용하여야 한다’(104), ‘주조할 때에는 가운 단추를 잠그고 옷매무새를 단정히 한 후 한다’(94), ‘연기 속을 통과하여 대피할 경우에는 수건 등을 물에 적서 입과 코를 막고 숨을 짧게 쉰 후 낮은 자세로 엎드려 신속한 자세로 대피하여야 한다’(94), ‘주조할 때에는 열저항 장갑을 끼고 보안경을 착용하여야 한다’(94), ‘작업 자세가 불량하면 피로와 에너지의 소비량이 증가하여 혈액순환 기능과 소화 기능이 저하된다’(93), ‘소화기는 출입구 가까운 쪽에 안전하게 설치되어야 한다’(93), ‘steam cleaner를 사용할 때에는 앞에 사람이 없는 상태에서 한다’(93), ‘실습실을 청소할 경우에는 재 비산하는 분진을 방지하기 위해 빗자루로 청소하기 보다는 진공청소기를 사용하여야 한다’(92), ‘실습 중에는 가스나 증기가 렌즈 밑에 축적되거나 연마 파편이 튀어 치명적인 피해를 가져올 수 있으므로 콘택트렌즈를 착용하지 말아야 한다’(90) 등으로 나타났다.

<표 9> 실험군과 대조군의 사고예방 교육 전, 후 지식수준 차이 (단위: 명, 정답자수)

문항	실험군(n=101)			대조군(n=98)		
	사전	사후	McNemar p값	사전	사후	McNemar p값
J1 알코올램프 소화	61	71	0.132	67	75	0.215
J2 화학폐기물운반용기표시	31	14	0.006	28	16	0.036
J3 trimming할 때 마스크 착용	76	97	0.000	77	80	0.720
J4 trimmer 사용 전 공회전	42	87	0.000	39	46	0.349
J5 작업 자세 불량	85	93	0.077	84	91	0.167
J6 맨드릴 사용	71	79	0.200	84	93	0.064
J7 원심주조기 사용법	65	79	0.024	66	77	0.090
J8 steam cleaner 사용법	86	93	0.143	78	91	0.004
J9 실습시 복장	84	94	0.013	85	90	0.332
J10 렌즈 착용	62	90	0.000	58	64	0.362
J11 gas touch 작동법(결때)	79	84	0.383	84	92	0.096
J12 gas touch 작동법(끝때)	32	41	0.211	56	67	0.117
J13 석면 유해성	38	41	0.755	37	43	0.418
J14 주조시 보안경 착용	84	94	0.052	84	90	0.238
J15 furnace 설치 장소	42	45	0.736	26	30	0.608
J16 감전자 발생시 처치	57	58	1.000	49	57	0.268
J17 pickling시 주의사항	67	56	0.099	36	33	0.743
J18 전기기기 사용법	91	89	0.774	85	91	0.210
J19 pindex 취급법	25	32	0.265	41	49	0.268
J20 실습실 청소	81	92	0.019	69	86	0.002
J21 화학약품 저장	12	18	0.286	18	4	0.001
J22 소화기 설치	86	93	0.092	77	89	0.023
J23 눈에 이물질이 들어간 경우	8	5	0.508	19	13	0.307
J24 실습 가운 착용	72	89	0.003	75	82	0.203
J25 소음 발생시	61	75	0.016	71	76	0.424
J26 레이저 작업시	32	44	0.088	52	39	0.072
J27 화재시 대피	87	94	0.065	85	88	0.648
J28 옷에 불이 붙었을 경우	51	80	0.000	49	59	0.184
J29 소환 후 링 분리	64	46	0.015	25	32	0.337
J30 실습실 환경	6	6	1.000	13	2	0.003

대조군에서는 실험군보다 많은 점수의 증가를 가져오지 않았으나, 가장 많은 점수의 증가를 가져온 것은 '실습실을 청소할 경우에는 재 비산하는 분진을 방지하기 위해 빗자루로 청소하기보다는 진공청소기를 사용하여야 한다'+17점), 'steam cleaner를 사용할 때에는 앞에 사람이 없는 상태에서 한다'+13점), '소화기는 출입구 가까운 쪽에 안전하게 설치되어야 한다'+12), '주조는 빨리 이루어져야 하므로 주조를 끝내기 위해 원심주조기가 어느 정도 돌아가면 손가락으로 눌러 정지시킨다'+11) 등이 $p < .05$ 수준에서 유의한 차이가 나는 것으로 나타났다. 사전 조사 결과 80명 이상이 정답을 맞춘 경우는 7개 문항에서, 사후조사의 경우는 12개 문항에서 나타났다. 사전 조사 결과 정답자수가 많은 문항은 '주조할 때에는 가운 단추를 잠그고 옷매무새를 단정히 한 후 한다'(정답자수: 85), '연기 속을 통과하여 대피할 경우에는 수건 등을 물에 적서 입과 코를 막고 숨을 짧게 쉰 후 낮은 자세로 앞으로 신속한 자세로 대피하여야 한다'(85), '전기 기기를 장시간 사용하지 않을 경우에는 전원 스위치를 뽑아 놓아야 한다'(85), '작업 자세가 불량하면 피로와 에너지의 소비량이 증가하여 혈액순환 기능과 소화 기능이 저하된다'(84), '모터를 사용하여 연마할 때 맨드릴은 핸드 피스에 완전히 끼워 사용한다'(84), '주조할 때에는 열 저항 장갑을 끼고 보안경을 착용하여야 한다'(84) 등으로 나타났다. 사후 조사 결과, '모터를 사용하여 연마할 때 맨드릴은 핸드 피스에 완전히 끼워 사용한다'(93), 'gas touch를 작동시키기 위해서는 가스를 먼저 켜고 나중에 산소를 서서히 켜다'(92), '작업 자세가 불량하면 피로와 에너지의 소비량이 증가하여 혈액순환 기능과 소화 기능이 저하된다'(91), 'steam cleaner를 사용할 때에는 앞에 사람이 없는 상태에서 한다'(91), '전기

기기를 장시간 사용하지 않을 경우에는 전원 스위치를 뽑아 놓아야 한다'(91), '주조할 때에는 열저항 장갑을 끼고 보안경을 착용하여야 한다'(90), '주조할 때에는 가운의 단추를 잠그고 옷매무새를 단정히 한 후 한다'(90) 등으로 나타났다.

IV. 논 의

본 연구에서는 TPB 이론을 적용한 실습실 안전교육 프로그램이 안전행동에 영향을 미치는가를 보기 위하여 TPB 행동 이론에 근거하여 개발된 프로그램은 학생들의 안전행동에 대한 신념의 변화를 야기함으로써 태도, 주관적 규범, 지각된 행위 통제가 변화하며 의도 변화와 더불어 행동 변화가 나타날 것으로 기대하였다. 또한 신념의 변화만으로는 안전행동을 하는데 있어서 부족하다고 판단되어 안전행동에 대한 지식을 제공하여 실제 행동의 변화를 보았다.

본 연구 결과 태도는 실험군과 대조군 간의 점수 차이가 큰 것으로 나타났다. 그러나 지식은 상대적으로 실험군과 대조군 간 차이가 크지 않았다. 따라서 안전 행동을 하여야 한다는 의식은 높으나 이에 비해 안전 행동 방법에 대한 지식은 부족함 것으로 판단된다. 그러므로 안전교육을 통해 각 실습내용에 따른 안전수칙을 강화하는 교육을 하여야 할 것이라 사료된다.

본 연구결과 프로그램 실시 후 지식의 증가를 가져오는 것으로 나타나 실제 사고 예방 프로그램을 실시한 후 많은 연구에서 교육 프로그램 실시 후 지식의 증가를 가져온다고 한 연구결과(김명희, 1996; 강희숙 1994; Buryniks, 1994; Kerby, 1984)와 같은 것으로 나타났다. 또한 프로그램 실시 전, 후 안전행동에 있어서도 실험군에서 유의미한 차이가 나타나 안전교육을 받

은 실험군은 대조군보다 안전행동을 하는 것으로 나타났다. 그러나 TPB 변수인 안전에 대한 태도, 주관적 규범, 지각된 행위 통제, 의도에 있어서 태도를 제외한 모든 항목의 점수가 실험군이 약간 더 증가한 것으로 나타났으나 유의미한 차이는 나타나지 않았다.

따라서 행동이나 지식은 유의미한 차이가 나타났으나 안전에 대한 태도, 주관적 규범, 지각된 행위 통제, 의도에서는 유의미한 차이가 나타나지 않은 원인은 다각적으로 생각해 볼 수 있는데 첫째, 안전행동은 태도나 주관적 규범, 지각된 행위 통제 단계를 거쳐 행동한다기보다는 무의식적이며, 습관적으로 행동하는 특성이 강한 것으로 보인다. 즉, 어떤 행위에 대한 판단보다 아는 것을 그대로 행하는 습관적인 것으로 보아 안전수칙을 잘 알고 있다면 그대로 행하는 특성이 강할 것이라고 판단하여 지식을 강화하여 안전행동을 실천할 수 있도록 하는 교육방법이 좋을 것이라 사료된다.

둘째, 3주의 교육기간이 짧은 것으로 사료된다. 이수정(1996)은 사고예방 프로그램을 실시한 후 그 효과를 단 기간 내에 보기는 어렵다고 했는데 특히 단기간에 신념의 변화를 통한 행동의 변화가 일어나기는 더욱 어렵다고 판단된다. 따라서 실습실 안전교육은 인간 존엄성 차원에서 안전문제에 접근하고 각 학년별, 각 교과별, 취급하는 도구나 재료별 매 실습 시간마다 실습 교육과 더불어 안전교육이 동시에 지속적으로 이루어져야 한다고 사료된다. 따라서 각 실습시 사용하는 재료나 도구에 대한 사용 설명서에 안전 취급 방법에 대한 설명이 동시에 이루어져야 한다.

셋째, 일상적으로 이루어지고 있는 실습과정 속에서 안전문제가 심각할 수도 있다는 인식을 하기보다는 소소한 사고는 항상 있지만 큰 사고가 발생하지 않았고, 그것

이 중대한 사고로 이어질 수 있으리라고 인식하지 못하는 것으로 보인다. 따라서 안전교육 방법에 있어서 안전수칙과 안전행동방법에 대한 지식 교육이 먼저 충분히 이루어져야 하며, 2차적으로는 안전행동은 반드시 인간으로써 지켜야 할 기본으로 사람은 누구나 안전권이 보장되어야 하며, 자신을 위해서 뿐만 아니라 타인을 위해서도 지켜져야 한다는 것을 강조하여 성숙한 문화 시민의식을 갖고 기본을 지키도록 교육하여야 한다고 판단된다. 김지환(1993)은 사람은 행동의 결과가 개인적으로 관련이 있거나, 그 행동에 관심이 있거나, 중요하게 생각할 때 그 행동에 참여하려는 노력과 준비를 하게 된다고 했다. 또한 두 사람이 동일 수준의 태도나 주관적 규범이나 지각된 행위 통제력을 가지고 있다 하더라도 개인적인 중요성에 대한 지각이 다르면 행동에 대한 의도가 다를 수 있을 것이며, 두 사람 이상이 동일한 행동 의도를 가지고 있다 하더라도 개인의 행동 중요성 지각에 따라 행동 하려는 노력이나 동기가 달라질 수 있으므로 행동 수행 가능성도 달라질 수 있을 것이라라고 주장했다. 따라서 안전은 인간의 기본 욕구로 안전의 중요성을 강조하며 단발성의 몇 번의 교육으로 효과를 기대하기보다는 지속적인 반복 교육을 통해 안전의 생활화가 이루어져 삶의 질 향상에 기여하여야 한다. TPB 변수 중 각 항목별로 분석한 결과 태도에 있어서는 좋다와 중요하다가, 주관적 규범에 있어서는 타인 규범이, 의도에 있어서는 최선을 다할 것이다 등이 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났으므로 이들을 강조하여 안전 행동을 할 수 있다는 자신감을 키워주는 교육을 한다면 유의미한 효과를 기대할 수 있을 것이다.

V. 요 약

본 연구는 치기공과 학생들의 안전 행동 예측을 위하여 Ajzen(1988, 1991)의 계획된 행위이론에 근거하여 개발한 프로그램이 안전 행동 의도와 행동에 영향을 미치는지 확인하기 위하여 실시된 비동등성 대조군 전·후 설계에 의한 유사 실험연구로 본 연구 결과 사고예방 교육 후 실험군이 대조군보다 TPB 독립 변수인 안전행동에 대한 태도, 주관적 규범, 지각된 행위통제, 안전행동 의도 점수가 더 높을 것이라는 유의한 차이가 나타나지 않았으나 행동과 지식은 유의미한 차이가 나타났다.

행동에 있어서 사전, 사후 조사 결과 유의한 차이가 나타난 항목은 실험군의 경우 11개이었고, 대조군은 2개로 나타났으며, 지식은 실험군의 경우 12개, 대조군은 4개로 나타났다. 따라서 안전 행동에는 태도, 규범, 지각된 행위통제보다 지식이 영향을 미치는 것으로 나타났으므로 치기공과 학생들을 위한 실습실 안전교육시 사용하는 재료나 도구에 대한 안전 수칙이나 안전행동 방법에 대한 직접적인 지식교육이 1차적으로 이루어져야 하며 더불어 태도나 규범, 행위통제에 대한 교육이 이루어져야 할 것이라고 판단된다. 따라서 안전행동 방법에 대한 지식을 강화하고 생명의 존엄성과 안전의 중요성을 인식시켜 안전행동을 하도록 교육하는 것이 필요하다.

참고문헌

1. 강대열. 체험적 사고 예방교육이 중학생의 안전 행동과 기본 생활습관에 미치는 효과 [석사학위논문]. 전남대학교 대학원. 2005. 1-34.
2. 강희숙. 국민학교 어린이 사고 예방교육 효과에 관한 연구. 한국보건교육학회지

1994. 11. 18-19.
3. 곽은복. 유아 안전교육 프로그램의 구성 및 효과에 관한 연구 [박사학위논문]. 중앙대학교 대학원. 2000. 1-5. 127-135.
4. 권상순. 초등학교 고학년의 안전교육프로그램 개발 및 효과 [석사학위논문]. 연세대학교 대학원. 2004. 43-49.
5. 권선중. 흡연 및 음주행동을 설명하는 계획된 행위이론과 대안모형의 비교 [석사학위논문]. 충남대학교 대학원. 2002. 5-32.
6. 김기식, 박영석. 안전 분위기가 안전 행동 및 사고에 미치는 효과. 한국심리학회지 2002. 5(1). 19-39.
7. 김두환. 실험실안전. 한국과학재단. 2006.
8. 김명희. 기혼 여성의 피임행위 예측을 위한 계획적 행위 이론 검증 연구. 대한간호학회지 1998. 29(3). 555-560.
9. 김소선, 이은숙. 초등학교 저학년 아동들의 안전사고 발생 실태 및 관련 요인분석. 간호학회지 1999. 29(1). 117-126.
10. 김일수. 학교 안전사고 실태 분석 및 그 대책에 관한 연구 -경기도 초·중·고교 들 대상으로- [석사학위논문]. 경희대학교 대학원. 1997. 67-84.
11. 김웅철. 우리나라 치과기공사의 신체 자각 증상과 직업 관련 건강 위험요인 [박사학위논문]. 카톨릭대학교 대학원. 2000. 50-58.
12. 김지환. 지각된 행동 중요성이 태도-행동 관계에 미치는 영향 [박사학위논문]. 성균관대학교 대학원. 1993. 1-30.
13. 남은숙. 산후 모유 수유 교육 프로그램이 수유 행위에 미치는 효과. 여성건강간호학회지 1994. 1(2). 245-250.
14. 박종희a. 치기공과 실습 중 안전사고 실태 조사 I. 대한치과기공학회지 2005. 27(1). 116-128.
15. 박종희b. 치기공과 실습 중 안전사고 실태 조사 II. 대한치과기공학회지 2005. 27(1). 132-152.
16. 박종희c. 치기공과 사고 예방교육 실태

- 조사. 김천대학 논문집 2005. 154-174.
17. 박중희. 치기공과 학생들의 실습 중 안전에 대한 사고 예방교육 요구도 특성. 대한치과기공학회지 2006. 28(1). 179-197.
 18. 이수정. 초등학교 아동의 사고예방 행동과 사고 발생의 관련성 연구 [석사학위논문]. 이화여자대학교 대학원. 1996. 48-52. 2003.
 19. 안광영. 안전 분위기과 산업 재해와의 관계에 관한 연구. 한국시스템학회지 1. 24-31.
 20. 정명애. 초등학생에게 적용한 사고예방 프로그램의 중재효과 [박사학위논문]. 경북대학교 대학원. 2004. 26-37.
 21. 정우승. 학교안전사고 실태 분석과 예방을 위한 방안 모색 [석사학위논문]. 부산외국어대학교 대학원. 2005. 43-76.
 22. 한덕웅, 이민규. 계획된 행위이론에 의한 음주 운전 행동의 설명. 한국심리학회지: 사회 및 성격 2001. 15(2). 141-15.
 23. Ajzen I, Fishbein M. Understanding Attitudes and predicting Social Behavior. Englewood Cliffs. New jersey: Prentice-Hall. 1980.
 24. Ajzen I, Madden TJ . Prediction of Goal-Directed Behavior: Attitudes, Intention, and perceived Behavioral Control. Journal of Experimental Social Psychology 1986. 22. 453-474.
 25. Attitudes, Personality, and Behavior. Chicago.: Dorsey Press 1988.
 26. Ajzen I. The theory of planned behavior. Organizational Behavior and Human Decision Process. 1991. 50(2). 179-211.
 27. Bruyniks NP. Reproductive health in central and eastern Europe: priorities and needs. Patient Education and Counseling 1994. 23. 203-215.
 28. Kerby D. Sexuality education: an evaluation of programs and their effects. Santa Cruze, CA. 1984.
 29. Schifter DE, Ajzen I. Intention, perceived control, and weight loss: An application of the theory planned behavior. Journal of Personality and Social Psychology 1985. 49(3). 843-851.