

초등학생을 위한 인체탐험캠프가 건강증진에 미치는 교육적 효과

임희경¹, 박정현^{1*}

¹강원대학교 의학전문대학원 해부학교실

The Educational Effect of Human Body Exploration Camp on Health Promotion of Elementary Students

Hee Kyong Im¹, Jeonghyun Park^{1*}

¹Department of Anatomy & Cell Biology, School of Medicine, Kangwon National University

요약 본 논문은 아동 및 청소년을 위한 전문적이고 체계적인 건강증진교육을 통한 올바른 생활습관 확립과 건강관리의 방법을 익혀 평생건강의 초석을 마련하고, 학교보건교육의 문제점을 보완한 새로운 패러다임을 제시하고자 하였다. 강원대학교 의학전문대학원 교수와 학생들이 중심이 되어 전국의 초등학생 61명을 대상으로 인체탐험캠프를 진행하였고 참가학생들의 건강지식이해도와 건강증진태도의 변화를 개발된 검사도구를 이용하여 분석하였다. 참가자에게 사전 동의를 얻어 캠프 사전, 사후, 추후(3개월) 총 3회 설문조사를 실시하였고, SPSS WIN18.0프로그램을 이용하여 자료를 통계처리 하였다. 설문조사 결과, 참가자들의 건강지식이해도와 건강증진 태도 문항에서 사전과 사후($p<0.01$) 추후 ($p<0.05$) 세 시기의 시간경과에 따른 변화과정을 반복측정 분산분석(Repeated measures ANOVA)으로 통계 처리하여 비교분석하였으며 모두 유의하게 긍정적인 변화를 나타내었다. 또한 세 시기별 통계처리 방법에 짝지은 두 평균치를 비교하는 대응표본 T검정 처리로 상관관계를 분석하였다. 참가학생들의 프로그램 만족도가 높을수록 건강증진에 대한 태도 변화도 큰 것으로 나타났다($r=0.737, p<0.01$). 결론적으로 기존의 전통적인 건강증진교육의 형태를 벗어나 주제별 실습 중심의 건강증진교육의 시도는 새로운 대안적 생물 교육 및 보건교육방법을 제시할 것으로 사료된다.

Abstract In this paper, learn how to establish a proper lifestyle and health management through professional and systematic health education for children and young people, and laid the foundations for lifelong health, and to present the saeroeun paradigm complements the problems of school health education This study aimed to examine the effectiveness of the human body exploration camp program on elementary students in health promotion aspect. Survey was done pre-, post- and followup- tests for 61 participants in the camp. The evaluation consisted of 53 questionnaires multiple-choice written test on the changes of knowledge and attitude. Factor analysis and reliability analysis were used to SPSS WIN18.0 verify questionnaire's reliability and validity, and paired t-test were carried out in order to analyze knowledge and shift in attitude. In addition, regression analysis was carried out in order to the relation between the satisfaction, knowledge and attitude. By this study, we showed as follows. First, knowledge were increased post- than pre-test, follow up- than pre-test($p<0.01$). Second, shift in attitude changed positively post- than pre-test($p<0.01$), follow up- than pre-test($p<0.05$). Third, satisfaction was closely related to shift in attitude($p<0.01$). Therefore, it suggested that the implement of human body exploration camp for elementary students could be an alternative strategy in health education.

Keywords : Elementary, Health Promotion, Human Body Exploration Camp, School health education.

*Corresponding Author : Jeong Hyun Park(Kangwon Univ.)
Tel: +82-33-250-8814 email: jhpark@kangwon.ac.kr

Received May 14, 2015
Accepted August 6, 2015

Revised (1st June 11, 2015, 2nd June 26, 2015)
Published August 31, 2015

1. 서론

보건교육은 건강과 관련된 지식, 태도, 행위에 바람직한 영향을 주도록 학습경험을 제공하는 과정이라 할 수 있다[1].

국민건강증진 차원에서 우리나라 국민 3대 사망원인으로 꼽히는 암, 심장질환, 뇌혈관질환과 같은 만성질환의 예방을 위한 학령기 학생 보건교육의 중요성에 대한 연구는 활발히 진행되어 오고 있다[2]. “암과 뇌심혈관계질환과 같은 만성질환을 예방하기 위해서는 음주, 흡연, 운동 및 식습관 등의 건강행태 개선이 필요하다. 이러한 건강행태의 개선은 건강행위가 이미 고착화된 성인보다는 가소성이 풍부한 아동 및 청소년기에 올바른 건강행위를 습득시키는 것이 더욱 효과적이다.”(p354)라고 하였고[3], 세계보건기구에서는 효과적인 학교보건교육 프로그램은 아동·청소년들의 바람직한 건강행위 학습과 장기적으로 암과 뇌심혈관계질환뿐만 아니라 각종 정신질환의 발생률을 효과적으로 감소시킬 수 있다고 밝히고 있다.[4]

“초, 중, 고등학교 학생들을 대상으로 성교육·흡연예방교육·안전교육·보건교과교육 등의 다양한 보건교육의 효과와 관련한 국내의 논문에서 보건교육을 받은 학생들의 건강에 대한 지식, 태도, 건강행위가 유의하게 증가하였다”(p366)고 보고하였다[3]. Kim[3]은 양호교사에 의한 정기적 보건교육 실행군과 비실행군의 비교분석 연구결과에서 건강지식 정도와 건강행위실태에 대해 보건교육 실행군에서 통계적으로 유의하게 높은 수치가 나타났고, 건강행위에 영향을 미치는 변수로 건강지식, 지각된 건강상태, 성별, 건강에 대한 중요성 인식의 변수가 설명력 있는 것으로 조사하였다.

그러나 학교보건교육의 실시가 강조되고 있음에도 불구하고, 현실적으로 입시부담이 높은 중·고등학교에서는 보건교육이 우선순위에서 밀리고 있는 것이 현실이다. Park 등[5]의 연구에서는 교육부 발표를 근거로 우리나라 학생의 키, 몸무게와 같은 체격 수준은 향상되었으나 체력수준은 낮아지고 있으며, 구강질환과 근시, 고도비만이 증가하여 건강관리의 문제점을 제기하였다.

우리나라의 보건교육 내용은 보건과목이 독립적이지 않고 체육교과 및 타 교과 내에 분산되어있어 체계적이지 못하다. 우리나라 체육과 교육과정에 제시된 보건교육의 목표나 내용이 전체적인 방향과 범위만 설정할 뿐

구체적인 수업상황이나 학년 간 연계성이 결여되고 반복되는 상황에서 실질적인 역할을 수행할 수 있을 만큼 구체적이지 않다고 주장하였다[6]. Lee 등[7]은 미국, 일본, 한국의 보건교육내용 비교분석에서 영역별 단위 비중과 학년 연계의 부족함을 구체적으로 제시하였다.

Lee 등[8]의 연구에서 보건교육의 방법은 보건교육 사용매체로 컴퓨터가 평균 74.6%, CD 17.6%, 기타가 6.6%로 조사되었다. 전통적인 교육방법으로 교사중심의 주입식 교실강의와 교육매체를 사용한 지식 전달에서 2000년 이후 구성주의 교육법의 등장으로 학습자의 흥미와 요구, 개인의 가치, 동기유발을 목표로 학습자 중심의 자가학습, 시뮬레이션 게임을 이용한 교육형태가 등장하였다. 같은 맥락으로 “보건교육의 매체가 주로 문자와 문장에 의존하여 설명식, 지식 나열식인 교육의 한계를 벗어나 학생의 탐구력, 사고력을 배양할 수 있는 과학적이고 체계적인 교육방법으로 CD-ROM 이나 비디오 매체와 같이 독창적인 지도”(p380)의 필요성이 제시되었다[9].

학생, 학부모 일반교사들의 보건교육 영역별 요구도 조사에서 학생, 학부모, 일반교사 모두에게서 ‘건강한 생활 습관, 성교육, 정신건강, 안전교육’ 영역의 요구도가 높게 조사되었고, 학생들은 ‘건강한 생활습관’에 관심이 높았으며, 학부모와 일반 교사들은 ‘성교육’에 대한 요구도가 높게 나타났다[9,10].

학령기 학생들의 보건교육의 효과와 체계적인 교육의 필요성 연구가 활발한데 반해 학생들과 학부모, 일반 교사들의 요구를 반영한 보건교육 내용의 적절성 및 보건교육 방법에 대한 자료가 부족한 것이 현실이다. 교육적 효과가 건강증진태도의 변화로 나타나기 위해서는 지속적인 교육이 필요하며 새로운 콘텐츠 개발과 적용을 통해 자기건강관리능력 배양의 교육적 효과를 극대화해야 할 필요가 있다.

이에 본 연구에서는 2011년 의학전문대학원 교수진을 강사로, 연구원과 학생들을 실습보조원으로 하여 이론과 체험을 동반한 인체탐험캠프를 개최하였다. 본 연구의 설문조사는 참가학생을 대상으로 총 3회 시행하였고, 통계처리 및 결과 분석을 하였다. 이를 통해 실습 위주의 캠프형 교육이 초등학생들의 지식이해도와 건강증진태도에 미치는 효과에 대하여 분석하고 보건교육의 새로운 패러다임 제안을 위한 기초 자료를 제시하고자 하였다.

2. 연구 대상 및 방법

2.1 연구대상의 선정

본 연구대상자는 2011년 8월 강원대학교 의학전문대학원에서 개최된 인체탐험캠프에 참가한 초등학교 4학년에서 6학년 61명이다. 모집은 전국단위 온라인 홍보를 통해 선착순으로 모집하였다.

2.2 연구설계

본 연구는 전국의 초등학생을 대상으로 캠프전, 후, 추후(3개월)에 건강지식과 건강증진태도 변화에 대해 설문조사를 통해 비교하였다. 이는 학교 보건교육의 보조적인 수단으로서 학교 밖 의료전문 인력이 강의와 실험실습을 통한 캠프형 의학교육을 현장에 적용하고 이에 따른 건강증진교육의 효과를 분석하기 위한 조사연구로서 통계적 접근보다 교육프로그램의 효과 검증을 위한 개별 학생들의 변화과정 분석에 주안점을 두었다. [Table 1]

Table 1. Research design

O ₁	X ₁	O ₂	O ₃
----------------	----------------	----------------	----------------

X1 : Human body exploration camp

O1 : Pre-test

O2 : Post-test

O2 : Follow up-test

2.3 프로그램의 구성

인체탐험캠프 프로그램 구성은 개인위생, 응급처치, 인체구조, 생명의 존엄성, 정의적 영역의 5개 영역으로 구성하였으며 Table 2와 같다.

Table 2. 5-Fields in the human exploration camp.

Field	Topic
Hygiene	Bacteria in the palm Parasite in the body
First aid (Fracture & Splint)	Cardiopulmonary resuscitation(CPR) Go to emergency & operating room
Interest to human body	Structure and role of bone Heart & Vessel Structure & role of heart How to operate microscope
Life with dignity	Dissection of experimental animal
Affectivity	Blood & organ donation

이는 현재 의학전문대학원의 인체계통별 강의와 이등[9]의 보건교육내용 비교분석에 대한 선행연구를 바탕으로 정규교과내용을 포함하는 영역을 선정하여 구성하였다.

2.4 프로그램의 진행

전체 인원은 30명과 31명 두 반으로 나누었으며, 각 반은 6명씩 5모둠으로 구성하였다. 각 모둠마다 1인의 학부생 보조교사를 배치하였다. 학부생 보조교사는 보건 의료계열 전공자를 위주로 선발하였으며, 캠프 전 모의수업을 통해 전체교육과정의 내용을 숙지하고 학생들의 실습을 보조하도록 하였다.

모든 수업은 주제마다 1시간 이론강의 2시간 실습, 총 3시간으로 구성하였다. 캠프기간은 2박 3일이었고, 숙식은 강원대학교 학생생활관 기숙사와 식당을 이용하였다. 강사들은 의학전문대학원 기초 및 임상 교수들이 참여하였다.

캠프의 전체일정은 오전, 오후, 저녁으로 나누어 진행되었고, 주제별 시간 배분은 학습효과를 극대화하기 위하여 융통성 있게 변화를 주었다. 세부 일정은 Table 3. 과 같다.

Table 3. Human body exploration camp schedule

	Time	Topic
1 st day	10:00 ~ 12:00	Orientation, Bacteria in the palm
	12:30 ~ 13:30	Lunch
	13:30 ~ 17:00	Structure & role of heart (Heart sound, Blood pressure)
	17:00 ~ 18:00	Dinner
	18:00 ~ 21:00	Go to emergency & operating room
2 nd day	07:00 ~ 09:00	Breakfast & Move
	09:00 ~ 12:00	Dissection of experimental animal
	12:00 ~ 13:00	Lunch
	13:00 ~ 15:00	Cardiopulmonary resuscitation(CPR)
	15:00 ~ 17:00	First aid(Fracture & Splint)
	17:00 ~ 18:00	Dinner
	18:00 ~ 21:00	How to operate microscope Food poisoning and Bacteria
21:00 ~ 22:00	Quiz contest! Golden bell!	
3 rd day	07:00 ~ 09:00	Breakfast & Move
	09:00 ~ 12:00	Parasite in the body
	12:00 ~ 13:00	Lunch
	13:00 ~ 16:00	Structure and role of bone
	16:00 ~ 16:30	Closing ceremony

2.5 검사도구 개발

연구 대상자에게 연구의 목적을 포함한 연구 전반에 대해 설명하고 참여자가 학령기 아동이므로 설문지에 응답하는 도중에도 참여를 원하지 않으면 언제든지 거부하거나 중단할 수 있고 응답을 거부해도 피해를 받지 않는다는 충분한 설명을 하였다. 설문지에도 충분한 설명을 삽입하였고 소속 학교 담당자와 학생의 동의를 얻은 후 개발된 검사도구로 검사를 실시하였다.

개발된 검사도구의 문항은 양적연구보다 프로그램 진행 전후 학생들의 변화과정 관찰을 위한 질적연구에 초점을 두어 프로그램 주강사인 현직 의학전문대학원 교수 3명이 프로그램 내용을 바탕으로 논의를 거쳤으며, 현직 초등학교 교사 2인의 자문을 통해 개발을 완성하였다. 검사도구의 내용은 지식이해도 관련 28문항(4지 선다형 및 주관식 문제, 정답 시 1점, 오답 0점), 태도변화 16문항, 프로그램 만족도 19문항으로 구성되었다.(정의적 영역 리커트 5점 척도) 설문지 응답 소요시간은 15분~20분이었다.

내적일치도 Cronbach α 계수를 통해 산출된 신뢰도 값의 범위는 .50이상이며 본 연구에서 개발된 검사도구의 신뢰도 값 범위는 .51~.87이다[Table 4].

Table 4. Reliability of measurement tool

Classification	N of Question	Alpha
Knowledge	23	0.51
Attitude	16	0.81
Satisfaction	19	0.87

2.6 자료 분석

본 연구의 수집된 자료는 SPSS(Statistical Package for the Social Science) WIN 18.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 분석기법은 인체탐험캠프에 참가한 초등학생의 건강지식이해도와 건강증진태도에 미치는 영향과 지속효과를 알아보기 위해 반복측정 분산분석(Repeated Measures ANOVA)을 실시하였다 또한, 인체탐험캠프 프로그램 만족도와 태도 및 지식이해도와의 관계, 지식이해도와 태도와의 관계를 파악하기 위해 Correlation(상관관계분석)을 실시하였다.

3. 연구 결과

3.1 조사 응답자의 일반적 특성

캠프 참가자의 일반적인 특성은 Table 5와 같다. 캠프 참가자 총 61명 중 학년별로는 4학년이 50.8%, 5학년 29.5%, 6학년 19.7% 순으로 나타났다. 성별은 남학생이 57.4%로 여학생 42.6%였으며, 선호 교과목은 과학이 50.8%로 절반이상을 차지하였고, 다음으로 수학 24.6%, 체육 9.8%, 미술 4.9%, 사회와 국어 3.3% 순으로 나타났다. 캠프참가 동기는 본인이 좋아해서가 57.4%로 가장 많았으며, 그 다음으로 부모님의 권유 27.9%, 친구의 권유 6.6%, 기타 4.9%, 선생님의 권유 3.3% 순이었다.

Table 5. General characteristics of participants (n=61).

Characteristics	N	%	
Grade	4th	31	50.8
	5th	18	29.5
	6th	12	19.7
Gender	Male	35	57.4
	Female	26	42.6
Habitation	Big city	31	50.8
	City	30	49.2
	Small town	-	-
Preferred Subject	Mathematics	15	24.6
	Physical education	6	9.8
	Science	31	50.8
	English	1	1.6
	Music	1	1.6
	Art	3	4.9
	Society	2	3.3
National language	2	3.3	
Score	Top	47	77.0
	Middle	14	23.0
	low	-	-
Future job	Doctor	13	21.3
	Politician	4	6.6
	Teacher	11	18.0
	Athlete	6	9.8
	Artist	-	-
	Enterpriser	1	1.6
	Etc	26	42.6
Participation motiv	Self application	35	57.4
	Recommendation by parents	17	27.9
	Recommendation by teacher	2	3.3
	Recommendation by friend	4	6.5
	Etc	3	4.9
Total	61	100.0	

3.2 건강지식이해도의 사전·사후·추후 변화

인체탐험캠프 참가가 초등학생의 건강지식 이해도에 미치는 영향을 사전과 사후·추후로 나누어 비교한 결과는 Table 6과 같다.

전체 연구대상자의 지식이해도 점수 변화는 사전(1.93±1.043)에서 사후(2.38±0.89)로 유의하게 증가하였다가 추후(2.01±1.01)로 유의하게 감소하였다. 대부분 사전(1.93±1.043)보다 추후(2.01±1.01)에 높은 수준을 유지하였다.(대응표본 T-검정)

사전, 사후, 추후의 지식이해도는 각각 뼈의구성과 하는 일(2.09±0.88), (2.60±0.55), (2.13±0.83) 심장과 혈관(2.54±0.78), (2.77±0.61), (2.77±0.80), 심폐소생술(1.40±0.69), (1.83±0.77), (1.47±0.74), 실험동물해부(1.81±0.88), (2.16±0.63), (1.90±0.78), 세균과 식중독(2.21±0.77), (2.62±0.52), (2.55±0.59)로 변화하여 측정 시기별 유의한 차이를 보였다.(반복측정 분산분석:p<.0001)

Fig. 1은 캠프 사전, 사후, 추후 대상군 점수를 기준으로 표준화하여 변화추이를 도식화 한 것으로 현미경 작동법에서 사후 교육효과가 가장 컸으며, 대부분 사전 보다 추후의 점수가 높게 나타났으며, 기생충 감염의 경우 사전보다 추후 점수가 낮게 나타났으나 대응표본 T검정 상관성에 영향을 미치지지는 않았다.

Table 6. Changes of knowledge in pre, post and follow up-test.

Topic	Pre-test (A)		Post-test (B)		Followup-test (C)		p
	M	SD	M	SD	M	SD	
Bone	2.09	0.88	2.60	0.55	2.13	0.83	0.000
Heart & Vessel	2.54	0.78	2.77	0.61	2.77	0.80	0.000
CPR	1.40	0.69	1.83	0.77	1.47	0.74	0.000
Dissection	1.81	0.88	2.16	0.63	1.90	0.78	0.000
Microscope	2.19	1.53	3.09	0.96	2.18	1.09	0.000
Bacteria	2.21	0.77	2.62	0.52	2.55	0.59	0.000
Parasite	1.31	0.95	1.57	0.97	1.06	1.07	0.000
Total	1.93	1.04	2.38	0.89	2.01	1.01	0.000

*Paired t-test (B-A),(C-A),(C-B) all p<.0001

† Repeated Measures ANOVA : PROGREM : p<.0001 (d.f.=2, F=70.298)

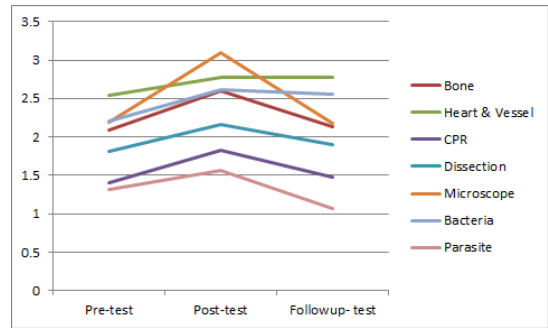


Fig. 1. Comparison of changes of knowledge between pre, post and follow up-test.

3.3 건강증진 태도의 사전·사후·추후 변화

인체탐험캠프 프로그램이 초등학생의 건강증진 태도에 미치는 영향을 사전과 사후·추후로 나누어 비교한 결과는 Table 8과 같다.

전체 연구대상자의 건강증진 태도 점수 변화는 사전(3.96±1.098)보다 사후(4.03±0.96)가 유의하게 증가하였다가 추후(3.99±0.68)에 유의하게 감소하였다. 대부분 사전(3.96±1.098) 보다 추후(3.99±0.68)에 높은 수준을 유지하였다.(대응표본 T-검정)

캠프 프로그램이 사전, 사후, 추후의 건강증진태도에 미치는 영향은 각각 개인위생(4.33±0.47), (4.39±0.47), (4.37±0.53), 응급처치(4.09±0.62), (4.26±0.56), (4.18±0.55), 현혈 및 장기기증(2.77±1.18), (2.80±1.19), (2.73±1.08), 인체구조(4.02±0.47), (4.05±0.47), (4.03±0.63), 생명의 존엄성(4.57±0.82), (4.67±0.59), (4.64±0.61)로 변화를 나타내며 측정시기별 유의한 차이를 보였다.(반복측정 분산분석:p<.0001)

Fig. 2는 프로그램 진행 사전, 사후, 추후 대상군 점수를 기준으로 표준화하여 변화추이를 도식화 한 것으로 현혈 및 장기기증 프로그램이 가장 낮은 수준의 점수를 나타내었으며 사전 보다 추후에 점수가 더 낮게 나타났다. 이는 대응표본 T검정(T-test)에서 건강증진태도 영역의 사전과 추후 상관성에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 4개 프로그램의 경우도 차이가 크게 나오이지는 않지만 대응표본 검증에서 통계학적으로는 측정 시기별 차이가 유효한 것으로 나타났다.

Table 7. Shift of attitude in pre, post and follow up-test.

Topic	Pre-test		Post-test		Follow up-tes		p
	M	SD	M	SD	M	SD	
Hygiene	4.33	0.47	4.39	0.47	4.37	0.53	.009
First aid	4.09	0.62	4.26	0.56	4.18	0.55	.009
Blood & organ donation	2.77	1.18	2.80	1.19	2.73	1.08	.009
Interest to human body	4.02	0.47	4.05	0.47	4.03	0.63	.009
Life with dignity	4.57	0.82	4.67	0.59	4.64	0.61	.009
Total	3.96	0.98	4.03	0.96	3.99	0.68	0.009

*Paired sample correlation coefficient (B-A),(C-A),(C-B) all $p < .0001$
 Paired t-test (B-A): $p < .007$, (C-A) .791 (C-B) $p < .004$
 † Repeated Measures ANOVA : PROGRAM : $p < .009$ (d.f.=2, F=4.786)

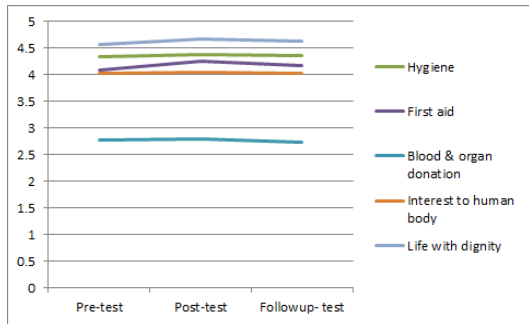


Fig. 2. Comparison of shift of attitude between pre, post and follow up-test.

3.4 프로그램 만족도와 지식이해도의 상관관계

초등학생들의 인체탐험캠프 프로그램 만족도와 지식 이해와의 상관관계에 대해 살펴본 결과 통계적으로 유의미한 상관관계를 보이지 않았다[Table 8].

Table 8. The relation to satisfaction and knowledge

Topic	Bone	Heart & Vessel	CPR	Dissection	Microscope	Bacteria	Parasite	knowledge
satisfac	0.131	-0.064	-0.013	0.131	0.091	-0.023	0.135	0.133
tion	(0.313)	(0.622)	(0.921)	(0.316)	(0.485)	(0.857)	(0.300)	(0.307)

* $p < .05$, † $p < .01$, ‡ $p < .001$

3.5 프로그램 만족도와 태도의 상관관계

초등학생들의 인체탐험캠프 프로그램 만족도와 태도의 상관관계에 대해 살펴본 결과에서 인체탐험캠프 프로그램 만족도는 개인위생($r = .524$, $p < .001$)과 응급처치

($r = .575$, $p < .001$), 인체구조에 대한 태도($r = .801$, $p < .001$), 생명의 존엄성($r = .372$, $p < .01$), 그리고 정의적 태도($r = .737$, $p < .001$)와 통계적으로 유의미한 정적 상관관계를 보였다[Table 9].

Table 9. The relation to satisfaction and shift in attitude

Topic	Personal Hygiene	First aid	Blood & organ donation	Interest to human body	Life with dignity	Attitude
satisfac	0.524‡	0.575‡	0.240	0.801‡	0.372†	0.737‡
tion	(0.000)	(0.000)	(0.063)	(0.000)	(0.003)	(0.000)

* $p < .05$, † $p < .01$, ‡ $p < .001$

3.6 지식이해도와 태도의 상관관계

초등학생들의 인체에 대한 지식이해도와 태도의 상관관계에 대해 살펴본 결과에서 지식이해도는 정의적 태도와 유의미한 상관관계를 보이지 않았다[Table 10].

Table 10. The relation to knowledge and shift in attitude

Topic	Personal Hygiene	First aid	Blood & organ donation	Interest to human body	Life with dignity	Attitude
Bone	0.053	0.147	0.207	-0.101	-0.044	0.079
	(0.684)	(0.259)	(0.109)	(0.440)	(0.739)	(0.544)
Heart & Vessel	-0.035	-0.163	-0.036	0.087	-0.129	-0.022
	(0.787)	(0.209)	(0.783)	(0.504)	(0.323)	(0.866)
CPR	-0.129	-0.100	0.034	-0.179	-0.187	-0.128
	(0.320)	(0.445)	(0.795)	(0.167)	(0.148)	(0.324)
Dissection	-0.067	-0.074	0.190	0.215	-0.147	0.159
	(0.608)	(0.572)	(0.142)	(0.096)	(0.260)	(0.222)
Microscope	-0.006	-0.152	0.215	-0.041	-0.109	0.036
	(0.965)	(0.243)	(0.096)	(0.753)	(0.404)	(0.784)
Bacteria	-0.036	0.009	-0.121	0.118	0.078	-0.006
	(0.296)	(0.945)	(0.354)	(0.363)	(0.550)	(0.961)
Parasite	0.019	0.130	0.194	0.092	-0.130	0.155
	(0.887)	(0.317)	(0.135)	(0.479)	(0.320)	(0.232)
knowledge	-0.081	-0.073	0.245	0.059	-0.231	0.097
	(0.534)	(0.577)	(0.057)	(0.651)	(0.074)	(0.458)

4. 논의 및 결론

본 연구는 초등학생 61명을 대상으로 사전·사후 개발된 검사도구자료를 교육현장에서 수집하였고, 추후 3개월 자료는 사전 동의를 거쳐 개인전자메일을 이용해 수집하였다. 학부모의 휴대폰 문자공지를 통해 설문지 배부 및 수거에 대해 공지하여 자료에 응답한 비율은

100%였다.

연구 결과 전체항목에서 사전보다 사후, 추후(3개월)에 교육적 효과가 높게 나타났고, 프로그램 만족도와 지식이해도와의 관계는 통계적으로 유의미한 상관관계를 보이지 않았으나, 만족도와 태도는 통계적으로 유의미한 정적 상관관계를 보였다. 따라서 초등학생을 위한 체험형 캠프의 교육적 효과를 긍정적으로 평가할 수 있으며, 프로그램 만족도가 높을수록 태도변화가 크다는 것을 알 수 있었다. 반면에 지식이해도와 태도의 상관관계를 분석한 결과 통계적인 상관관계를 보이지 않았다. 지식이해도에 비해 태도변화가 크지 않음은 일회성 교육의 한계로 지속적인 교육의 필요성을 입증하는 것으로 판단하였다.

국내 학교보건교육의 교육적 효과에 대한 연구와 비교한 결과, 본 연구에서 조사된 캠프 사전, 사후, 추후(3개월) 건강지식, 태도변화 향상에 유의한 차이가 있는 것으로 나타난 결과와 일치하였다[11, 13, 14]. 국가 건강증진을 위해 학령기 학생들의 건강한 생활습관 형성에 보건교육이 미치는 영향을 연구한 결과와도 일치하였다[14-16]. ‘성과 에이즈에 관한 보건교육방법별 효과측정의 연구에서 캠프형 실습 위주의 교육방법이 건강증진 교육에 효과적이라는 보고가 본 연구결과를 뒷받침하였다[17].

당뇨병 연구에서 당뇨병환자 교육 시 지식과 행동변화에 기초한 혼합교육을 실시한 후 영양지식 점수가 높아졌고 혈당량이 감소했으며 운동량이 증가하였다고 보고하였다[18]. 당뇨병 식사요법의 교육방법에 따른 효과 분석에서 교육을 많이 받을수록, 실습을 통한 교육으로 실제생활에서 실천할 수 있도록 교육을 받은 환자가 당뇨병 관리를 잘 하고 있음을 보고하였다[19]. 이러한 혼합교육의 효과에 대한 보고는 실험실습 위주의 프로그램이 학령기 학생들의 건강지식이해도와 태도변화에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 조사된 본 연구의 결과와 일치하였다.

또한, 교육방법 조사에 나타난 강의 39.3%, 책 읽기 34.3%, 실습위주 5.4% 중 특히, 대규모 강당 강의와 비디오관람 등의 교육방식이 실질적인 교육효과보다 교육부(청) 지침에 의거한 비효율적인 학교보건교육이라는 문제점을 제기하였다[20]. 따라서 본 캠프는 캠프형 실습위주 교육이 학교보건교육 방법의 대안이 될 수 있을 것으로 판단하였다.

본 연구에서는 건강증진 태도변화의 지속성과 관련된 일부 결과에서 권관우의 연구와 주목할 만한 차이를 보였다[17]. 권의 연구 결과, 태도변화가 교육 전보다 직후와 2주후에 높게 나타났고, 교육직후보다는 2주후의 결과가 낮게 나타난 반면, 본 연구에서는 건강증진 태도의 변화 중 개인위생에 대한 결과에서 사전보다 사후, 추후에 높은 점수를 나타내어 체험형 프로그램 교육의 지속 효과에 대한 추가 검증의 여지를 남겼다.

본 연구의 결과에서 지식이해도와 태도의 상관관계가 유의하게 나타나지 않는 원인은 단발적인 일회성 교육의 한계로 판단하였다. 이는 학교보건교육이 지식과 기술습득을 위해 연간 ‘최소 50시간 이상’이어야 하고, 효과적인 태도변화를 위해서는 그 이상의 시간이 필요하다는 연구결과를 판단의 근거로 하였다[21].

본 연구의 대상인 인체탐험캠프가 기존 보건교육 방법과 비교하여 두드러진 차별성은 다음과 같다.

첫째, 전문 의료인이 교육주체가 되어 실습위주의 교육내용에 전문성을 담보하였다. ‘심장해부를 통한 심장의 구조알기’ 프로그램의 경우 돼지 심장해부를 통해 심장의 구조를 이해시키고, 건강한 혈관의 상태를 관찰하여 식습관에 따른 혈관의 상태변화를 관찰하고 심혈관질병 이해와 생활습관의 중요성을 인지하도록 하였다. 이처럼 교육내용 구성에 현직 외대교수가 눈높이를 고려하여 의학전문 이론과 학습자 참여 실험, 실습을 지도하는 것은 현재까지 학교에서 이루어진 강의식 보건교육 방법과 차별된다. 또한, 교육내용 구성 및 교재개발에 해당전공분야 교수진이 직접 참여하여 인체 계통별 강의를 구성함에 따라 영역별 전문성을 확보하였다. Kim 등[22]은 보건교사 부족으로 인해 시, 도교육청에서 순회보건교사, 인턴교사 채용으로 업무를 지원하고자 하였으나 충분한 자격을 갖춘 지원자가 없는 한계점 지적과 간호인력풀 조성의 필요성을 제언하였다. 현직 교사들과 보건교사들의 보건교육을 위한 별도의 훈련과정이 존재하지 않음에 따른 전문성 결여도 지적되었다[20]. 따라서 전문 의료인들의 건강증진교육 참여는 내실 있는 학교밖 인적자원 활용의 모델이 될 것으로 판단하였다.

둘째, 대학 내에서 캠프를 진행함에 따라 대학의 인적, 물적 자원을 활용하여 현장감 있는 교육과 함께 학생들의 진로, 적성을 타진해 보는 효과를 동반하였다. 의과대학에서 보유하고 있는 강의실과 실험, 실습 기자재 및 모의수술실 등의 활용으로 시뮬레이션이나 비디오 교육,

강당교육과 차별화된 실습의 질을 보장할 수 있었으며, 보건교실이 갖추어지지 못한 대다수 학교의 현실을 보완할 수 있었다. 현재 의과대학에서 이루어지는 교육내용을 미리 체험해보고, 시설탐방을 겸할 수 있어 보건교육의 효과와 더불어 적성을 타진해 볼 수 있는 진로탐색의 기회가 되었다.

셋째, 멘토와 멘티 관계를 형성하여 학생들의 캠프체험효과를 극대화시킬 수 있었다. 참가학생 6명당 1인의 모둠교사를 배치하여 실험과 실습을 도와주고 밀착 관리함에 따라 참여자 수준별 관리가 가능하였다. Kwon 등 [17]은 교육방법의 선택에 있어 경제성 보다는 교육효과를 가장 중요한 기준으로 삼아야 한다고 보고하였다. 이는 본 연구의 실습 위주 밀착 관리 형태의 교육방법 선택에 대한 근거 자료가 되었다. 이와 같은 차별화된 참여자 주도형식의 체험형 건강증진교육은 짧은 기간 교육내용을 효과적으로 인지시키고 태도변화에 영향을 미칠 수 있는 것으로 추후 검사도구 결과 나타났다.

선행연구에서 공통적으로 제기하는 수업시간 미확보, 타 교과 하위영역에 분산된 교육내용으로 인한 비체계적인 수업운영, 분산된 보건교과에 따른 보건교육 교재 미개발, 교육장소와 교사연수 부족에 따른 전문성 결여, 보건교사 수적 부족과 업무과다, 보건실의 부재 등의 문제를 제기하였다[10, 20, 23]. 그러나 아직 적절한 콘텐츠의 개발이나 방법에 대한 연구는 미비하고, 추상적인 제언에 그치고 있다.

이에 본 연구에서는 보건교육의 정착과 확대를 위한 체험형 프로그램의 효과를 검증하여 후속 연구에 대한 자료를 제공하고자 하였다.

본 연구를 일반화하기에는 참여자가 수적으로 부족하여 양적 연구보다는 프로그램 진행에 따른 변화과정의 질적 연구에 초점을 두었다는 한계가 있다. 이는 보다 광범위한 참여자 확보를 통해 검사도구 개발에 통계적 표준화 과정을 거쳐 프로그램의 효과를 재검증 받아야 할 후속 과제를 남기고 있다.

그럼에도 불구하고 본 연구가 가지는 의의는 보건교육의 정착과 확대에 있어 체계적, 전문적, 지속적인 교육을 통해 건강증진 교육효과 극대화를 위한 프로그램 개발 후속연구에 구체적인 방향을 제시한다는 데 있다.

첫째, 초등학생의 흥미와 요구를 반영하여 효과적인 캠프형 집중 교육의 현장적용과 그 실효성을 분석하여 학교 보건교육의 한계점 극복의 대안 제시로 심화연구의

기초 자료를 제시할 수 있을 것이다.

둘째, 대학 내 의료전문 인력과 실험, 실습 장비를 활용한 전문적인 건강이론 교육과 실습 중심의 교육과정 개발 및 확산의 제언으로 개인건강증진 능력배양을 위한 학교보건교육에 새로운 방향을 제시할 것이다.

따라서 보건교육이 전반적인 시대 요구와 맞물려 새로운 콘텐츠의 현장적용에 근거한 본 연구의 결론은 다음과 같다.

첫째, 미래의 건강증진교육은 초등학생의 요구와 흥미를 고려한 실험, 실습 중심의 교육방법으로 전향되어야 한다. 이는 임시위주의 교육제도 속에서 현실적인 수업시수조차 보장받지 못하는 보건교육 실태의 대안이며 투자시간대비 교육효과를 극대화할 수 있는 현실적 방안으로 판단되어 진다.

둘째, 보건교육내용의 전문성 확보를 위하여 교재개발과 교육에 전문 의료인들의 참여가 필요하다. 현직 의대교수들의 참여로 개발된 인체탐험캠프의 교재는 인체에 대한 의학지식의 전문성을 담보하였고 현직 의대교수들의 교육 참여 또한 연수부족으로 전문성이 결여된 일선 학교 교사들의 부담을 줄이고, 교육 내용의 질을 보장할 수 있는 대안이 될 수 있을 것이다.

셋째, 앞서 제기된 문제점에 대해 학교 내에서 해결하려는 움직임보다 학교보건교육의 대안으로 학교 밖, 특히 대학의 우수한 인적, 물적 자원연계를 통한 방향전환이 필요하다. 이와 관련하여 Woo[20]는 학교 밖 보건관련 교육에 대하여 정부지원으로 청소년수련관이나 사회복지관등이 프로그램개발과 교사연수활동을 주로 하여 이루어졌고, 시도교육청 단위 성교육센터의 건립 등으로 운영이 되고 있으나, 학교와 연계되지 않은 운영으로 낮 시간, 학교와 학원 활동으로 바쁜 청소년들의 현실적인 접근성의 한계에 직면했다고 보고하고 있다. 이를 바탕으로 학교 밖 자원의 연계가 보건교실의 부재와 장비 부족에 따른 학교보건교육의 문제점 해결 방법을 위한 대안이 될 수 있을 것이다.

기존의 전통적인 건강증진교육 형태를 벗어나 주제별 실습 중심의 교육콘텐츠를 숙박형 캠프로 진행한 결과, 학생들의 건강지식 이해도 및 건강증진 태도의 변화가 긍정적이었고, 그 효과도 지속되는 것으로 나타났다. 따라서 인체탐험캠프 프로그램은 건강증진교육에 있어 새로운 패러다임을 제시할 수 있는 대안이 될 것으로 사료된다.

References

- [1] The national institute of the Korean language Korean standard unabridged dictionary
- [2] Korean statistical information service: cause of death statistics Available From: <http://kosis.kr/wnsearch/totalsearch.jsp>, 2012.12
- [3] Y. S. Kim, Y. M. Ha, H. J. Park, H. S. Jung, E. H. Kwon: Survey on Current State and Strategies for Strengthening School Health Education in Elementary, Middle and High Schools in Seoul. *Education, Culture and Research* 17(3): 353~374, 2011.
- [4] World Health Organization : School health and youth health promotion [Online]. Available From: http://www.who.int/school_youth_health/en, 2011.
- [5] E. S. Park, Y. J. Ryu, H. S. Han, K. S. Hwang, R. L. Im, H. S. Moon, S. H. A Nationw ide Survey on Current Conditions of School Health Education. *J Korean Acad Nurs.* 36(2): 381~388, 2006.
- [6] Y. J. Kim, J. S. Kim : Analysis of the contents related to health education of the 7th education course for elementary schools. *J. of Korean Soc. of School Health.* 16(2) 71~84, 2003. 12
- [7] S. Y. Lee, Y. S. Park. A Study of International Comparison and Analysis of Health Education Contents in Elementary Schools. *J. of Korean Soc. of School Health.* 2(2): 57~78, 2001.12
- [8] C. Y. Lee, E. G. Kim, E. G. Oh, H. Y. Ji, S. N. Jo, M. H. Jeong. Health Education Status in Elementary, Middle and High Schools by National Health Education Guidelines. *J. of Korean Soc. of School Health.* 23(2): 172~180, 2010.12
- [9] Y. S. Kim, Contents Analysis of Health Education Unit in the Physical Education Textbooks. *Journal of Korea Sports Research.* 18(2): 373~382, 2007.
- [10] S. N. Yun, Y. I. Kim, J. M. Choi, H. S. Cho, Y. H. Kim, Y. N. Park, G. S. Oh, B. O. Lee, S. N. Cho, S. Y. Cho, S. H. Han, Y. M. Ha. Health Education Needs of Students, Parents and Teachers and the Status of Health Education in Elementary, Middle, and High Schools. *J. of Korean Soc. of School Health.* 18(1): 1~14, 2005.
- [11] S. Kim. The Effects of Regular Health Education by School Nurse on Primary School Children's Health-related Knowledge and Behavior. *J. of Korean Soc. of School Health.* 14(2): 161~175, 2001.
- [12] Y. H Choe: Health Education Strategies through the Use of Mass Media. *The Journal of Korean Society for Health Education.* 7(2): 15~21, 1990.
- [13] Y. Ko, I. S. Lee. Clusters of Health-Promoting Schools in Middle and High Schools Based on the WHO Guidelines. *J Korean Acad Community Health Nurs.* 24(3): 282~291, 2013. DOI: <http://dx.doi.org/10.12799/jkachn.2013.24.3.282>
- [14] G. Y. Lee, I. O. Sim, Y. J. Mun, Y. H. Song. Effects on Health Educational Curriculum Revised in 2008 for Middle School Students, South Korea. *J. of Korean Soc. of School Health.* 23(2): 151~161, 2010.
- [15] J. Y. Nah, Y. I. Kim, H. S. Kim. The Effects of Systematic Health Education Promotion Behavior in Elementary School Students. *J. of Korean Soc. of School Health.* 24(2): 173~180, 2011.
- [16] Takao Kazumi(2010) : Current and Future of School Health Education in Japan. *J. of Korean Soc. of School Health.* 11(1): 1~6, 2010.
- [17] K. W. Kwon, K. M. Lee, H. S. Kim, J. S. Kim, K. K. Chung: Measurement of Effects of Health Education Methods on Sex and AIDS. *Journal of Korean Society for Health Education and Promotion,* 17(2): 111~124, 2000.
- [18] Wood ER: Evaluation of a hospital-based education program for patients with diabetes. *J Am Diet Assoc* 89:354, 1989.
- [19] Y. I. Kim, E. O. Park. The Effect of Health Education on Knowledge and Health Promoting Behaviors in Elementary School Students. *J Korean Soc School Health.* 26(2): 55~61, 2013.
- [20] O. Y. Woo, A Comparative Study on School Health Education Policy in Korea and the US. *Korean Education Review.* 11(1): 47~83, 2006.
- [21] Summerfield LM: National Standards for School Health Education. Available From: [http://www.ericdigests.org/1996-2/health.html\(2010](http://www.ericdigests.org/1996-2/health.html(2010), nov 26).
- [22] J. N. Park, J. W. Hong, E. J. Jang, C. H. Pak: Program Satisfaction by Grade Level of Elementary and Middle School Student in the Life Environment Science Camp. *J. korea soc. People Plants Environ.* 14(3): 197~200, 2011.
- [23] J. H. Kim, J. H. Park, K. H. Ryu. A Survey on Vision Health Education of Health Teachers in Elementary Schools. *Korean J. Vis. Sci.* 13(3): 187~195, 2011.

임 희 경(Hee-Young Im)

[준회원]



- 2014년 8월 : 강원대학교 대학원 해부학교실(의학석사)
- 2014년 9월 ~ 현재 : 강원대학교 대학원 해부학교실(의학박사과정)

<관심분야>

의학교육, 보건교육, 영재교육

박 정 현(Jeong-Hyun Park)

[정회원]



- 1994년 8월 : 영남대학교 대학원 해부학 (의학석사)
- 1997년 2월 : 영남대학교 대학원 해부학 (의학박사)
- 2001년 3월 ~ 현재 : 강원대학교 의학전문대학원 해부학교실 교수

<관심분야>

의학교육, 영재교육