

학교 안전교육이 초등학생의 안전생활 실천에 미치는 효과

정명애* · 박경민** · 권영숙**

I. 서 론

1. 연구의 필요성

우리 나라의 전국 초·중·고등학교의 학교 안전사고는 1991년 5,829건에서 92년 7,738건, 93년 8,763건으로 매년 증가하고 있는 추세이다(한국산업안전공단, 1997). 아동의 사망원인을 볼 때, 1-9세 아동의 사망원인 1위가 운수사고(인구 10만명 당 10.3명)이며, 2위 익수사고(3.9명), 4위 추락사고(1.5명)로서 5대 사망원인 중 3개가 사고에 의한 것이다(통계청, 1999). 또한 사고로 인한 사망자수를 외국과 비교해 보면, 1994년 현재 0-9세의 사망자 수는 인구 10만명 당 일본이 10명, 영국이 7명인데 비해 우리 나라는 30명으로서 외국에 비해서 훨씬 높다(한혜경, 1997).

일반적으로 사고는 인적요인, 물적요인 및 환경요인이 복합적으로 작용하여 발생하게 된다. Heinrich, Petersen 및 Roos(1978)의 연구결과에 의하면 안전사고의 원인으로서는 불가항력적인 천재지변에 의한 사고는 2%에 불과하며, 신체적, 기계적 악조건에 의한 사고가 10%, 불안정한 상태 및 불안정한 행동으로 인한 사고가 88%를 차지하였다. 우리 나라 초등학생의 안전사고의 주원인도 우발적인 요인, 시설 관리는 0.2%에 불과하며 학생의 부주의가 99.8%를 차지해(김일수, 1997) 사고원인의 대부분은 인적요인 때문인 것으로 나타나고 있다. 이러한 인적요인은 질병과 마찬가지로 예방이 가능한 것으로

알려져 있다(Bergman, 1982; Guyer, Gallagher 및 Azzara, 1989; Rivara, Calonge 및 Thompson, 1989; Scheidt, 1988).

초등학교 시기는 신체적인 성장이 빠르고 활동적인 경기가 놀이를 좋아하며, 부모의 보호로부터 벗어나기 시작하는 단계이다(장석민 등, 1994). 반면에 주의력과 사고에 대한 안전의식이 부족하기 때문에 그들이 처한 주변환경에 대해 행동이 민첩하거나 상황판단이 정확하지 못하여 조그마한 신체적 활동에도 사고로 연결되는 경우가 많다(전춘옥, 1997). 그러나 이 시기에는 신체적, 인지적으로 성장발달이 왕성하게 이루어져 성인에 비해 교육을 통한 행동변화가 쉬우므로 교육을 실시하기에 가장 좋은 시기라 할 수 있다(민영순, 1996; 이수정, 1997). 따라서 초등학교 시기에 안전습관과 안전행동을 형성시켜줄 수 있는 체계적이고 지속적인 학교 안전교육을 실시하는 것은 불안정한 위험상황에서도 아동의 사고를 예방하거나 감소하기 위해 매우 중요하리라 생각된다. 그런데 현재 우리 나라 초등학교에서의 아동발달 단계에 맞는 체계적이고 지속적인 안전교육은 부족한 실정이다(한국산업안전공단, 1997).

이에 본 연구는 초등학생을 대상으로 학교 안전교육을 실시하고, 안전생활 실천 정도를 파악하여 초등학교 안전교육의 기초자료로 제공하고자 한다.

2. 연구 가설

* 포항유강초등학교 양호교사
** 계명대학교 간호학부 부교수

가설 : 학교 안전교육을 받은 실험군은 교육 후 학교 안전교육을 받지 않은

대조군보다 안전생활 실천 정도가 높을 것이다.

- 1) 부가설 1 : 학교 안전교육을 받은 실험군은 교육 후 학교 안전교육을 받지 않은 대조군보다 실내안전생활 실천 정도가 높을 것이다.
- 2) 부가설 2 : 학교 안전교육을 받은 실험군은 교육 후 학교 안전교육을 받지 않은 대조군보다 실외안전생활 실천 정도가 높을 것이다.

II. 문헌 고찰

우리 나라 5-14세 아동 사고의 원인으로는 인적요인이 약 74%, 물적 요인이 12%, 환경요인이 14%로 나타나고 있어 사고예방대책을 위해서는 이 세 가지 요인을 제거할 수 있는 종합적인 대책이 필요하다(강희숙, 1994). 스웨덴이나 미국 등에서 실시하고 있는 아동 사고예방 프로그램내용은 인간이 위험한 행동을 버리고 사고 예방 행위를 따르도록 하는 교육전략과, 법적 규제를 통해 행동을 변화시키는 전략, 생산품 혹은 환경을 변화시켜서 사고를 예방하는 전략을 동시에 실시하는 종합적인 사고예방대책 프로그램이다(Gallagher, Finison, Guyer 및 Gooderowch, 1985; Gielen, 1992; Rivara 등, 1989; Scheidt, 1988).

학교는 학생들이 대부분의 일과를 보내는 곳이며 많은 수의 학생을 대상으로 교육을 실시할 수 있고 교육시설과 안전교육 담당 인력을 확보하고 있기 때문에 가장 효율적인 교육 조건을 갖춘 곳이다(한국산업안전공단, 1997). 학생 스스로가 일상 생활에서 발생할 수 있는 여러 가지 위험을 미리 깨닫고, 사고가 발생하였을 때 정확한 판단에 의해 적절하게 행동할 수 있는 태도와 능력을 길러주고 학교차원에서 안전관리를 철저히 한다면 안전사고는 줄어들 수 있다(한덕수, 1987; 이상우와 우광복, 1994; 이수정, 1997; 백경원, 1999; 지미영, 1999). 그러므로 학생들에게 사고예방능력을 배양하는 안전교육을 통해 개인적인 요인을 강화하고 학교안전의 유지에 역점을 두는 안전관리를 통해 환경적인 요인을 강화하여, 학교 안전사고의 대부분을 차지하는 본인에 의한 부주의한 행동을(권상도, 1991; 전춘옥, 1997; 지미영, 1999) 막아 안전생활 습관화를 가져오는 것은 매우 중요하다 할 수 있다.

외국에서 행하고 있는 안전교육 프로그램 중에서 미국

의 경우에는 안전에 대한 지식과 태도를 습득시키는 데 목표를 두고 초등학교에서는 위험한 상황을 인식하도록 교육함과 동시에 일상생활에서 위험을 피하는 행동습관을 기르고 바람직한 안전생활을 실제로 경험시킨다(Caballero, 1980). 일본에서는 안전한 생활을 영위하는데 필요한 지식과 기능을 이해함과 동시에 안전한 행동을 할 수 있도록 태도와 능력을 몸에 익히는 것을 목표로 하여 생애를 통해 건강하고 안전한 생활을 보내기 위한 기초를 학교 교육활동 전체를 통해 적절하게 지도하고 있다(문부성, 1991).

우리 나라에서 다루어지고 있는 현행 초·중등학교 안전교육의 경우, 일부교과의 관련 단원에서 부분적으로 다루어지고 있고, 우리 상황에 맞는 초등학교 안전교육은 극히 단편적인 부분만 실시되고 있어(한국산업안전공단, 1997) 종합적이고 체계적인 안전교육 실시를 위한 새로운 방안이 필요하다.

우리 나라 어린이 안전에 관한 연구로는 주로 사고발생의 실태에 관한 연구가 많으며, 안전교육을 실시하고 난 후 교육효과를 비교한 연구는 미흡한 실정이다.

강희숙(1994)은 초등학교 5학년을 대상으로 약 5개월간 조례와 종례시간을 이용하여 강의식, 시청각, 토론식 및 현장실습 교육을 병행하여 어린이 사고 예방교육을 실시한 결과, 보행자 사고 예방 지식은 상대위험비가 0.98, 추락사고 예방 지식과 놀이사고예방 지식은 1.00으로 나타나 교육군이 보행자 사고 예방 지식에 대한 변화가 있었으며, 대조군보다 병원치료 사고 발생률이 1.53배, 가정치료 사고 발생률이 1.43배 낮았다. 이수정(1997)은 초등학교 아동의 사고 예방행동과 사고 발생의 관련성 연구에서 부모의 안전교육 실시정도에 따른 아동의 사고 예방행동을 분석한 결과, 부모가 안전교육을 자주 실시할수록, 그리고 일상 생활에서 사고 예방행동을 잘 실천하는 아동일수록 사고를 경험하지 않았다고 하였고, 백경원(1999)은 PRECEDE 모형을 적용한 초등학교 안전교육의 진단적 연구에서 아동 스스로 안전교육에 관한 책자, 시청각 자료를 많이 볼수록, 안전교육을 많이 받을수록, 인지된 학교안전교육에 대한 학습내용의 점수가 높을수록, 안전사고 예방행동의 실천율이 높았다고 하였고, 지미영(1999)은 중학교 학생을 대상으로 학교 안전사고 위험요인을 분석한 연구에서 학교에서의 생활 질서를 잘 지키는 집단이 그렇지 않은 집단보다 사고를 당하는 경우가 적게 나타났다고 하였다. 이 밖에 외국의 경우, 안전교육에 관한 교육실시 전, 후의

변화에 관한 연구로 Fisher, Harris, Vanburen, Quinn, 및 Demaio(1980)는 1977년 뉴욕 주에서 어린이 놀이사고 예방에 대한 교육 프로그램을 2년간 실시한 결과, 놀이사고 예방에 대한 어린이의 지식이 증가하였고 사고율도 약 22.4% 감소하였다고 하였으며, Guyer 등(1989)의 연구에서는 어린이 안전교육 프로그램을 22개월 실시한 후 안전에 관한 지식과 실천의 변화 정도에서 중독사고에서 약간의 차이를 보였다고 하였다. 10-14세 어린이를 대상으로 안전교육을 실시한 결과 사고율이 1,000명당 317명으로 감소하였다는 Rivara 등(1991)의 연구가 있다.

아동들은 신체적 기능의 발달 미숙으로 위험에 대한 주의력이나 판단력이 부족한 반면, 호기심이 강하여 흥미나 관심이 있는 것에 열중하므로 사고의 위험이 높다. 이러한 때에 환경을 정돈하고 위험스런 장소나 기회 등을 잘 파악해서 사고를 미연에 방지하고 아동이 활동할 때 다치지 않도록 주의하는 습관을 기르도록 하는 것은 중요하다(조양자, 서용건, 정승교 및 조영임, 1988).

초등학생의 경우는 타 연령군에 비해 안전생활 실천 행위가 확립되어 있지는 않지만 학습동기가 강하고 보다 바람직한 방향으로 변화하려는 경향이 강하므로(김화중과 이인숙, 1992) 아동 스스로 자기의 행동을 통제하는 방법을 배운다면 전 생애 동안 안전생활을 유지 가능하게 할 수 있을 것이다. 학교에서의 안전교육은 학생들의 학교사고 예방을 위해서도 필요하지만 가정안전, 산업안전, 교통안전 등 모든 분야에 교육효과가 파급될 수 있으므로 국가적 차원에서 주기적으로 학교현장의 안전교육 및 안전관리 실태와 문제점을 파악하고 그 결과를 국민에게 알림으로써, 학교교육에서 안전교육의 비중을 더욱 강화·확대하여야 할 것이다(한국산업안전공단, 1997).

독일의 Ebbinghaus가 성인 40세 교육자에게 무의미 철자법을 이용하여 기억과 망각에 대한 연구를 한 결과 학습 후 24시간이 지나면 60%이상, 48시간 지나면 70%이상이 망각하였고 그 후에는 망각율이 차차 줄어들어 31일에는 망각율이 80%정도였으며 그 이후부터는 망각율에 변화가 없었다고 하였다. 초·중·고·대학생의 경우에도 비슷한 변화곡선의 망각율을 보여주었다(민영순, 1999; 박노예, 1994). Ebbinghaus의 이러한 이론을 근거로 본 연구에서는 교육의 효과를 확인하기 위해 교육직후에 1차 사후조사한 후, 기억에 의존한 설문지 작성을 배제하기 위해 8주 후에 2차로 추후조사를

실시하고자 한다.

Ⅲ. 연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 학교 안전 교육이 초등학생의 안전생활 실천에 미치는 효과를 알아보기 위하여 설계된 비동등성 대조군 전후설계(Nonequivalent control group pretest-posttest design)의 유사실험연구이다(그림 1).

	사전조사	처치	사후조사	추후조사
실험군	Ye1	X	Ye2	Ye3
대조군	Yc1		Yc2	Yc3

〈그림 1〉 연구설계모형

2. 연구대상 및 자료수집 방법

본 연구의 대상자는 경북 포항시 소재 초등학교 4학년 아동 62명중 31명을 실험군으로, 31명을 대조군으로 하였다.

조사 및 교육기간은 1999년 11월 15일부터 2000년 2월 19일까지 약 14주간 실시했으며, 사전조사, 교육 실시, 사후조사 및 추후조사 순으로 연구를 진행하였다.

3. 연구도구

1) 안전생활 실천 측정 도구

연구도구 중 안전생활 실천 정도를 측정한 도구는 박경민, 박순우 및 정명애(2000)가 개발한 도구이며, 실내 안전 31문항, 실외안전 26문항, 총 57문항으로 4점 척도로 하였다. 점수가 높을수록 안전생활 실천 정도가 높음을 의미한다. 개발 당시 안전생활 실천에 대한 Cronbach's α 값은 0.87이었으며 본 연구에서는 0.81이었다. 실내 안전생활 실천에 대한 Cronbach's α 값은 개발당시 0.79이었으나 본 연구에서는 0.73이었고, 실외 안전생활 실천에 대한 Cronbach's α 값은 개발 당시 0.78이었고 본 연구에서도 0.78이었다.

2) 학교 안전교육

학교 안전교육은 문헌고찰을 중심으로 본 연구자가 작

성한 후, 내용 타당도를 높이기 위해 지역사회 간호학 교수 1인, 초등학교 교감 1인, 교육경력 4년, 10년인 4학년 담임교사 2인, 양호교사 2인의 의견을 종합하여 수정, 보완하였다. 학습내용은 학교 출입문, 계단, 복도, 교실, 과학실험실, 학습용구, 급식시간의 실내안전과 운동장, 놀이기구, 세면장, 담장, 체육시간의 실외 안전에 관한 안전생활 실천으로 구성되어 있다. 교육방법은 강의, 시범, 현장조사, 비디오 촬영 및 시청, 학생경험 발표, 집단별 벽신문 제작 및 게시 등 4학년 초등학생의 흥미와 참여도를 높이기 위해 다양한 교수방법을 활용하였다. 교육은 4주간 총 8시간에 걸쳐 이루어졌다.

4. 자료분석 방법

수집된 자료는 SPSS Win 9.0 프로그램을 이용하여 χ^2 -test, t-test, Repeated measure ANOVA, 단순 주효과분석, time contrast, 평균과 표준편차로 분석하였다.

IV. 연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성별 동질성 검증

<표 1> 대상자의 일반적 특성별 동질성 검증

일반사항	구 분	실험군(n=31) 빈도(%)	대조군(n=31) 빈도(%)	χ^2	p
성 별	남	17(54.8)	17(54.8)	0.00	1.00
	여	14(45.2)	14(45.2)		
가족수 (본인 포함)	3	1(3.2)	0(0.0)	1.53	0.68
	4	22(71.0)	25(80.6)		
	5≤	8(25.8)	6(19.4)		
주거형태	단독주택	2(6.5)	2(6.5)	1.33	0.51
	아파트	29(93.5)	29(93.5)		
아버지 학력	중졸	0(0.0)	3(9.7)	3.31	0.19
	고졸	10(32.3)	8(25.8)		
	대졸	21(67.7)	19(64.5)		
어머니 학력	중졸	0(0.0)	3(9.7)	3.79	0.13
	고졸	13(41.9)	9(29.0)		
	대졸	18(58.1)	19(61.3)		
아버지 직업	전문직	3(9.6)	2(6.4)	14.69	0.14
	사무직 및 사업	25(80.6)	22(71.1)		
	노무직	3(9.6)	7(22.5)		
어머니 직업	전업주부	19(61.3)	20(64.5)	1.20	0.55
	직업인	12(38.7)	11(35.5)		
합 계		31(100.0)	31(100.0)		

일반적 특성에 따른 성별분포는 실험군, 대조군 모두 남자 54.8%, 여자 45.2%이었으며 가족 수에서는 4명이 실험군, 대조군 각각 71.0%, 80.6%으로 가장 많았다. 주거형태는 아파트가 실험군, 대조군 모두 93.5%이었다. 아버지 학력으로는 대졸이 실험군, 대조군 각각 67.7%, 64.5%으로 가장 많았으며, 어머니 학력도 대졸이 실험군, 대조군 각각 58.1%, 61.3%으로 가장 많았다. 아버지 직업으로는 사무직 및 사업이 실험군 80.6%, 대조군 71.1%으로 가장 많았으며 어머니 직업으로는 전업주부가 실험군 61.3%, 대조군 64.5%으로 가장 많았다.

실험군과 대조군의 동질성 여부를 알아보기 위해 χ^2 -test를 한 결과, 양군간에 통계적으로 유의한 차이가 없었다(표 1).

2. 실험군과 대조군의 교육 전 안전생활 실천의 동질성 검증

교육받기 전 실험군과 대조군의 실내, 실외 안전생활 실천간에는 통계적으로 유의한 차이가 없었다(표 2).

〈표 2〉 실험군과 대조군의 교육 전 안전생활 실천의 동질

변수	집단	실험군(n=31) 평균±표준편차	대조군(n=31) 평균±표준편차	t	p
실내안전 생활실천		2.88±0.18	2.97±0.26	-1.58	0.19
실외안전 생활실천		2.46±0.28	2.50±0.30	-0.56	0.58
합 계		2.71±0.20	2.77±0.25	-1.27	0.22

3. 가설검증

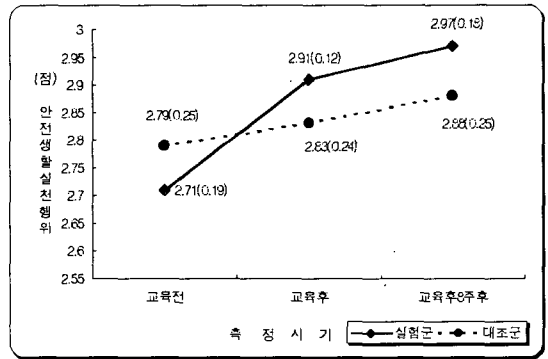
1) 가설 : 학교 안전교육을 받은 실험군은 교육 후 학교 안전교육을 받지 않은 대조군보다 안전생활 실천 정도가 높을 것이다.

학교 안전교육 실시 전·후를 비교하기 위해 반복측정 변량분석 (Repeated measures ANOVA)을 시행한 결과, 집단간 안전생활 실천에는 통계적으로 유의한 차이가 없었으나, 시간경과×집단간의 상호작용이 유의하게 나타났으므로(F=6.48, p=0.01) 가설은 지지되었다. 또한 시간 경과에 따라서도 안전생활 실천에 유의한 차이(F=24.98, p=0.00)가 있었다. 즉 시간이 경과하면서 안전생활 실천은 증가하였다(표 3), 〈그림 2〉.

시간경과와 집단간의 효과를 구체적으로 알아보기 위해 단순주효과로 분석한 결과는 〈표 3-1〉과 같다. 먼저

집단별로 시간경과에 따른 차이를 살펴보면, 실험군(F=31.12, p=0.00)은 시간경과에 따라 유의한 차이가 있었으나 대조군(F=3.16, p=0.05)은 시간 경과에 따른 유의한 차이는 없었다.

실험군이 시간경과에 따른 집단이 상호작용이 일어나서 집단별 시간 경과(사전, 사후, 추후)에 따른 차이를 분리해서 알아보기 위해 Time contrast로 분석한 결과는 사전-사후간에 유의한 차이(F=33.37, p=0.00)가 있었고, 사후-추후간에는 유의한 차이(F=3.28, p=0.08)가 없었다(표 3-2).



〈그림 2〉 실험군과 대조군의 교육 전·후 안전생활 실천 정도 변화

〈표 3〉 안전생활 실천에 대한 Repeated measures ANOVA

Source of Variation	SS	df	MS	F	p
Between-subject	0.05	1	0.04	0.46	0.50
Error	5.91	60	0.98		
Within-subject					
Time	0.99	2	0.49	24.98	0.00
Time×Group	0.25	2	0.13	6.43	0.01
Error	2.35	120	0.02		

〈표 3-1〉 안전생활 실천에 대한 단순주효과 분석

Source of Variation	SS	df	MS	F	p
시간경과 - 실험군	1.09	2	0.55	31.12	0.00
시간경과 - 대조군	0.14	2	0.06	3.16	0.05

〈표 3-2〉 실험군의 안전생활 실천에 대한 Time contrast

Source of Variation	SS	df	MS	F	p
실험군					
사전 - 사후	0.61	1	0.61	33.37	0.00
오차	0.55	30	0.01		
사후 - 추후	0.04	1	0.04	3.28	0.08
오차	0.40	30	0.01		

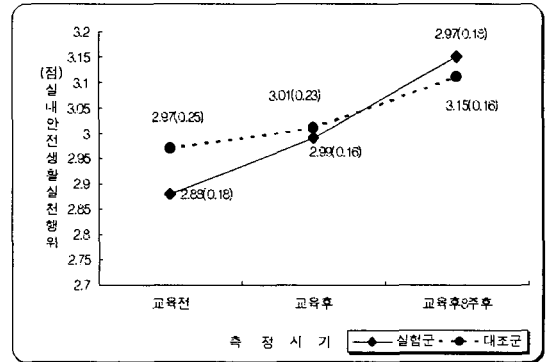
2) 부가설 1 : '실험군은 대조군보다 교육후 실내 안전생활 실천 정도가 높을 것이다.'

부가설 1의 검증을 위해 Repeated measures ANOVA를 실시한 결과 집단간에 차이가 없었으나, 시간경과×집단간의 상호작용이 통계적으로 유의하게 나타났으므로 (F=3.59, p=0.03) 실험군이 대조군보다 실내 안전생활 실천정도가 높을 것이라는 '부가설 1'은 지지되었다. 또한 시간 경과에 따라서도 실내 안전생활 실천정도가 유의한 차이가 있었다(F= 31.51, p=0.00) <표 4>, <그림 3>.

시간경과에 따른 집단간의 효과를 구체적으로 알아보기 위해 단순주효과를 분석한 결과는 <표 4-1>과 같다. 먼저 집단별로 시간경과에 따른 차이를 살펴보면, 실험군(F=29.29, p=0.00)은 시간경과에 따라 유의한 차이가 있었고, 대조군(F=6.96, p=0.00)도 시간 경과에 따라 유의한 차이가 있었다.

집단별 시간 경과(사전, 사후, 추후)에 따른 차이를 분리해서 알아보기 위해 Time contrast로 분석한 결과는 <표 4-2>와 같다. 실험군에서는 사전-사후간에 유의

한 차이(F=8.97, p=0.01)가 있었고, 사후-추후간에도 유의한 차이(F=19.88, p=0.00)가 있었다. 대조군에서는 사전-사후간에 유의한 차이(F=1.01, p=0.32)가 없었고, 사후-추후 간에는 유의한 차이(F=8.98, p=0.01)가 있었다.



<그림 3> 실험군과 대조군의 교육 전·후 실내 안전생활 실천 정도 변화

<표 4> 실내 안전생활 실천에 대한 Repeated measures ANOVA

Source of Variation	SS	df	MS	F	p
Between-subject	0.01	1	0.01	0.12	0.74
Error	5.36	60	0.09		
Within-subject					
Time	1.35	2	0.67	31.51	0.00
Time×Group	0.15	2	0.08	3.59	0.03
Error	2.58	120	0.02		

<표 4-1> 실내 안전생활 실천에 대한 단순주효과 분석

Source of Variation	SS	df	MS	F	p
시간경과 - 실험군	1.33	2	0.66	29.29	0.00
시간경과 - 대조군	0.29	2	0.15	6.96	0.00

<표 4-2> 실내 안전생활 실천에 대한 Time contrast

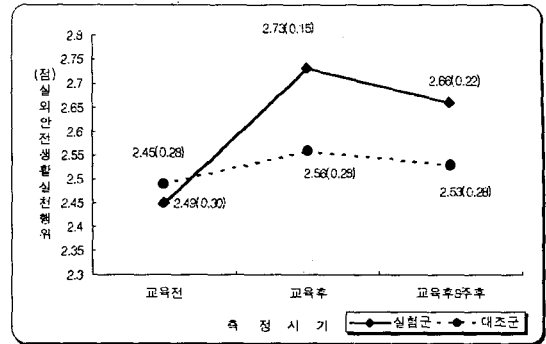
Source of Variation	SS	df	MS	F	p
실험군					
사전 - 사후	0.20	1	0.20	8.97	0.01
오차	0.68	30	0.02		
사후 - 추후	0.40	1	0.40	19.88	0.00
오차	0.61	30	0.02		
대조군					
사전 - 사후	0.01	1	0.01	1.01	0.32
오차	0.45	30	0.01		
사후 - 추후	0.17	1	0.17	8.98	0.01
오차	0.57	30	0.01		

3) 부가설 2 : '실험군은 대조군보다 교육 후 실외 안전생활 실천 정도가 높을 것이다.'

부가설 2를 검증하기 위해 Repeated measures ANOVA를 실시한 결과 집단간에는 통계적으로 유의한 차이가 없었으나, 시간경과×집단간의 상호작용이 통계적으로 유의하게 나타났으므로($F=5.70$ $p=0.00$) '부가설 2'는 지지되었다. 또한 시간 경과에 따라서도 실외 안전생활 실천에 유의한 차이가 있었다($F=13.16$, $p=0.00$) <표 5>, <그림 4>.

시간경과와 집단간의 효과를 구체적으로 알아보기 위해 단순주효과로 분석한 결과는 <표 5-1>과 같다. 먼저 집단별 시간경과에 따른 차이를 살펴보면, 실험군은 시간경과에 따라 유의한 차이가 있었고($F=22.57$, $p=0.00$), 대조군은 시간 경과에 따라 유의한 차이가 없었다($F=0.75$, $p=0.48$).

실험군이 시간경과에 따라 유의한 차이가 있었으므로 시간 경과(교육전, 교육직후, 교육 후 8주)에 따른 차이를 분리해서 알아보기 위해 Time contrast로 분석한 결과 사전-사후간에 유의한 차이($F=37.75$ $p=0.00$)가 있었고, 사후-추후간에도 유의한 차이($F=5.15$, $p=0.00$)가 있었다(표 5-2).



<그림 4> 실험군과 대조군의 교육 전·후 실외 안전생활 실천 정도 변화

V. 논 의

1. 학교 안전교육이 초등학생의 안전생활 실천에 미치는 효과

'학교 안전교육을 받은 실험군은 교육 후 학교 안전교육을 받지 않은 대조군보다 안전생활 실천 정도가 높을 것이다'라는 가설을 검증하기 위해 Repeated measures ANOVA로 분석한 결과 집단간 안전생활 실천에는 통계

<표 5> 실외 안전생활 실천에 대한 Repeated measures ANOVA

Source of Variation	SS	df	MS	F	p
Between-subject	0.34	1	0.34	2.56	0.11
Error	8.05	60	0.13		
Within-subject					
Time	0.94	2	0.47	13.56	0.00
Time×Group	0.39	2	0.20	5.70	0.00
Error	4.15	120	0.03		

<표 5-1> 실외 안전생활 실천에 대한 단순주효과 분석

Source of Variation	SS	df	MS	F	p
시간경과 - 실험군	1.27	2	0.64	22.57	0.00
시간경과 - 대조군	0.06	2	0.03	0.75	0.48

<표 5-2> 실험군의 실외 안전생활 실천에 대한 Time contrast

Source of Variation	SS	df	MS	F	p
실험군					
사전 - 사후	1.18	1	1.18	37.75	0.00
오차	0.94	30	0.94		
사후 - 추후	0.08	1	0.08		
오차	0.47	30	0.01	5.15	0.00

적으로 유의한 차이가 없었으나, 시간경과×집단간 상호작용이 통계적으로 유의하게 나타났으므로($F=6.43$, $p=0.01$) 가설은 지지되었다. 단순주효과 분석($F=31.12$, $p=0.00$)과 Time contrast로 분석한 결과에서도 실험군은 시간이 경과함에 따라 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 따라서 학교 안전교육의 실시가 아동들의 안전생활 실천 정도를 유의하게 향상시킨 것으로 사료된다.

국내에서 강희숙(1994)은 초등학교 5학년을 대상으로 5개월간 사고예방교육을 실시한 결과 추락사고, 놀이 사고 예방실천 등에서 차이가 없었으나 보행자 사고예방에는 통계적으로 유의한 차이가 있었다고 하였고, Guyer 등(1989)은 안전교육을 22개월간 실시한 결과 자동차 사고, 추락사고에 대한 실천 변화는 없었으나, 중독사고 실천에는 유의한 효과가 있었다고 하여 포괄적인 안전교육이 부분적인 효과를 거두고 있음을 시사하였다. 한편 초등학교에서 헬멧착용을 목표로 다양한 접근 방법을 시도하여 교육시켰을 때 효과적이었다(Rivara, 1985; Grossman과 Rivara, 1992; Rivara 등, 1991)는 보고도 있었다. 이를 종합해 볼 때 초등학교에서의 안전교육은 세분화된 목표를 중심으로 교육하는 것이 효과가 있을 것으로 사료된다. 본 연구에서 교육의 효과가 나타나지 않았던 것은 교육의 효과가 지식이나 태도는 단시간의 교육으로도 효과를 볼 수 있으나 실천에 대한 변화는 오랜 기간이 걸리므로 본 연구처럼 교육기간이 짧은 기간 내에 실천 변화를 보기에는 다소 무리가 있었다고 사료된다. 그러나 시간이 경과함에 따라 집단간에는 통계적으로 유의한 차이를 보였는데 지금까지 학교 안전교육 후 안전생활 실천에 대한 교육을 실시한 선행연구가 없어 비교하기는 어려우나, 이는 연구자가 다양한 교육 방법을 개발하여 교육을 실시한 결과라고 생각된다. 교육의 효과를 높이기 위한 방법으로서 각 영역에 대해 관련된 비디오테이프와 OHP를 활용하여 아동들의 교육에 대한 흥미를 유발시켰으며, 특히 학교 내 위험한 곳을 조별로 조사하게 하고 그 현장을 연구자와 아동이 함께 비디오 촬영을 한 후 그 내용을 시청함으로써 안전교육 수업이 효과적이었다고 사료된다. 이와 같은 교육방법의 개발은 강희숙(1994)의 연구에서 사고예방을 위한 교육 방법으로 초등학교생들이 가장 선호하는 교육방법으로는 시청각 교육, 강의식 교육, 토론식 교육, 현장실습교육 중 첫 번째가 현장실습이었으며 두 번째가 시청각교육이었다는 연구결과에 따른 것이다.

한편 수업 이외의 방법을 이용하여 아동들의 안전생활

에 관한 행동 변화를 유도하기 위해 안전 일기, 안전 글짓기, 안전 스크랩 만들기, 자기행동 기록지, 안전생활수칙 부착 등 여러 가지 방법을 사용하였다. 그 중에서 안전일기 쓰기를 통해 연구자가 안전 일기장에 칭찬과 관심을 보여주는 환류 방식을 해 주었는데 그 이후 일기장에 자신의 행동을 반성하는 태도를 많이 보인 것으로 보아 안전생활 실천에 효과가 있었음을 알 수 있었다. 또한 지속적인 행동변화를 유도하기 위해 박경란(1994), 노태수(1998)의 연구에서 사용한 자기행동기록지를 활용하였는데, 그 결과 평소 복도나 교실에서 뛰어들다 다쳐서 보건실을 자주 찾았던 아동이 교육 후 보건실을 찾는 횟수가 줄어들었으며, 운동기구에서 장난하거나 담장을 뛰어 넘는 행동을 하지 않게 되었다는 자기행동기록지에 남긴 내용을 통해서 자기행동기록지 사용이 안전생활 실천에 효과가 있었으며 자기행동기록지를 성실히 한 아동에게 칭찬과 격려 및 적절한 보상을 해 준 것도 효과적이었던 것으로 사료된다.

이상과 같이 초등학교 시기에는 안전에 관한 태도나 실천은 확립되어 있지 않지만 학습 동기가 강하고 보다 바람직한 방향으로 변화하려는 경향이 강한 시기이므로(박경란, 1994), 학교안전교육은 단순히 지식을 습득하는 이론 중심교육보다 아동이 직접 참여하고 활동하는 생활 실천중심의 교육이 안전생활의 습관화에 효과적일 것으로 사료된다.

실험군은 대조군보다 교육후 실내 안전생활 실천 정도가 높을 것이다'라는 부가설 1을 검증하기 위해 Repeated measures ANOVA로 분석한 결과 집단간에 차이는 없었으나 시간경과×집단간의 상호작용이 통계적으로 유의하였으므로($F=3.59$, $p=0.03$) 가설은 지지되었다. 단순주효과 분석을 실시한 결과, 시간경과에 따른 실험군($F=29.29$, $p=0.00$), 대조군($F=6.96$, $p=0.00$) 모두 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 실험군을 Time contrast로 분석한 결과, 사전-사후간($F=8.97$, $p=0.01$), 사후-추후간($F=19.88$, $p=0.00$) 모두 유의한 차이가 있어서 교육의 효과가 있었음을 말해준다. 그러나 대조군은 사전-사후간($F=0.36$, $p=0.55$)은 유의한 차이가 없었으나, 사후-추후간($F=10.21$, $p=0.00$)에는 유의한 차이가 있었다.

대조군이 사후-추후간 유의한 차이가 있었던 것은 학교에서의 안전생활에 대한 담임교사의 평상시 생활지도 교육과 실험의 확산 때문이라고 추정된다.

전체적으로 실내 안전생활 실천에 대한 교육 전·후의

변화 폭은 실외 안전생활 실천에 비해 거의 미미했는데 이는 교육시간 배정을 실내안전은 140분, 실외안전은 260분으로 실내안전교육을 상대적으로 적게 배정한 것이 한 요인일 것으로 사료된다.

실험군은 대조군 보다 실외 안전생활 실천 정도가 높을 것이다라는 부가설 2를 검증하기 위해 Repeated measures ANOVA로 분석한 결과, 집단간에 통계적으로 유의한 차이는 없었으나($F=2.56$ $p=0.11$), 시간경과×집단간 상호작용이 통계적으로 유의하였으므로($F=5.50$, $p=0.00$), 부가설 2는 지지되었다. 단순주효과 분석에서 시간경과에 따른 실험군($F=26.80$, $p=0.00$)은 통계적으로 유의한 차이가 있었으나 대조군($F=0.52$, $p=0.57$)은 유의한 차이가 없었다. Time contrast로 분석한 결과 실험군은 사전-사후간($F=12.24$, $p=0.00$), 사후-추후간($F=16.47$, $p=0.00$) 모두 유의한 차이가 있어서 교육의 효과가 있었음을 말해 준다. 그러나 대조군은 사전-사후간, 사후-추후간에 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

실외 안전 교육시는 연구자와 아동이 직접 위험 지구를 현장조사 탐구했으며, 놀이기구 사용시 시범을 보여주어 아동이 직접 참여 할 수 있는 교육이 이루어 졌기 때문에 실외 안전생활 실천변화를 높일 수 있는 계기가 되었다고 생각된다. 교육 직후 점수가 2.73인데 비해 교육 8주 후에는 2.66으로서 다소 낮아졌으나 교육 전의 2.46에 비해서는 여전히 높아 교육의 효과가 지속되고 있음을 알 수 있다. 안전사고가 많이 발생하는 실외안전에 대하여 교육시간 배정을 실내안전보다 120분이나 더 투자했던 것이 교육의 효과를 높이는데 중요한 원인이 된 것으로 추정된다.

VI. 결론 및 제언

본 연구는 학교 안전교육이 초등학생의 안전생활 실천에 미치는 효과를 알아보기 위해 비동등성 대조군 사전-사후조사로 설계된 유사실험 연구이다.

자료수집은 1999년 11월 15일부터 2000년 2월 19일까지 약 14주간 이루어 졌으며, 연구대상은 경북 포항시 1개 초등학교 4학년 62명을 실험군 31명 대조군으로 31명으로 하였다.

학교 안전교육은 실험군에게 주 2회 4주간 실시했으며, 자기행동 기록지를 작성하게 하였다. 연구도구는 안전생활 실천 정도를 측정도구로 사용하였다.

χ^2 -test, t-test, Repeated measures ANOVA, 단순주효과, time contrast로 자료를 분석하였다.

연구결과를 요약하면 다음과 같다.

1) 실험군과 대조군의 일반적 특성과 안전생활 실천에 대한 동질성 검증 결과 양군간에 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

2) 학교 안전교육을 받은 실험군은 안전교육을 받지 않는 대조군 보다 교육 후 안전생활 실천 행위정도가 높을 것이다라는 추가설은 지지되었다($F=6.48$, $p=.01$).

3) 학교 안전교육을 받은 실험군은 안전교육을 받지 않는 대조군 보다 교육 후 실내안전생활 실천 행위정도가 높을 것이다라는 추가설은 지지되었다($F=6.43$, $p=0.01$).

4) 학교 안전교육을 받은 실험군은 안전교육을 받지 않는 대조군 보다 교육 후 안전생활 실천 행위정도가 높을 것이다라는 추가설은 지지되었다($F=5.70$, $p=0.00$).

이상과 같이 본 연구결과에서 안전교육 프로그램이 안전생활 실천행위를 높인 것으로 나타났으므로 초등학생의 안전교육에 기초자료로 활용할 수 있으리라 사료된다.

이상의 본 연구의 결과를 기초로 다음과 같이 제언하고자 한다.

- 1) 본 연구에서 사용한 도구를 이용하여 반복 연구 해 볼 것을 제언한다.
- 2) 초등학생들의 안전영역 범위를 넓혀 교통, 화재, 가스, 전기, 중독, 수상안전 등에 대해서도 연구 해 볼 것을 제언한다.

참 고 문 헌

- 강희숙 (1993). 국민학교 어린이의 사고 예방교육 효과에 관한 연구. 한국학교보건 학회지, 11(2), 18-31.
- 강희숙 (1994). 어린이 우발사고 요인 및 행위에 관한 연구. 서울대학교 대학원 보건학과 박사학위논문.
- 권상도 (1991). 학교안전 사고에 관한 조사연구. 건국대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 김일수 (1997). 학교안전사고 실태분석 및 그 대책에 관한 연구. 경희대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 김화중, 이인숙 (1992). 초등학교 보건교육 교과과정의 개선방안에 관한 연구. 한국학교보건학회지, 3(1), 15-20.
- 모정옥 (1991). 일부지역 학동기 아동의 우발사고에 대한 조사. 충남대학교 대학원 석사학위논문. 미간행.

- 민영순 (1996). 발달심리학. 서울: 교육출판사.
- 민영순 (1999). 교육심리학. 서울: 문음사.
- 박경란 (1994). 자기 기록법에 의한 건강행위 실천효과. 한국교원대학교 학교보건교육전공 석사학위논문.
- 박노예 (1992). 보건교육. 서울: 수문사.
- 백경원 (1999). PRECEDE 모형을 적용한 초등학교 안전교육의 진단적 연구. 이화여자대학교 대학원 석사학위논문.
- 이상우, 우광복 (1994). 신안전교육. 서울: 세종출판사.
- 이수정 (1997). 초등학교 아동의 사고예방 행동과 사고 발생의 관련성 연구. 이화여자대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 장석민 등 (1994). 안전. 보건교육: 초등학교 교사용 지도서. 서울: 한국교육개발원.
- 전성태 (1998). 초등학교의 안전교육에 관한 연구. 경남대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 전춘옥 (1997). 초등학교 학내사고에 관한 연구. 한국교원대학교 대학원 석사학위논문.
- 조양자, 서용건, 정승교, 조영임 (1988). 아동건강교육. 서울: 형설출판사.
- 지미영 (1999). 학교사고의 위험요인 분석. 관동대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 한국산업안전공단 (1997). 학교 안전. 보건 교육 체계화 및 학교 안전관리 지침.
- 한덕수 (1981). 학교안전교육의 문제점과 개선방안에 관한 연구. 경희대학교 경영대학원 석사학위논문.
- 한혜경 (1997). 아동안전 실태와 정책과제. 보건복지포럼. 한국보건사회연구원, 8, 21-28.
- Bergman, A. B. (1982). Use of education in preventing injuries. Pediatric Clinic North America, 29(2), 331-338.
- Fisher, L., Harris, V. G., Vanburen, J., Quinn, J. & Demaio, A. (1980). Assessment of a pilot child playground injury prevention project in New York State. American Journal of Public Health, 70(9), 100-1020.
- Gallagher, S. S., Finison, K., Guyer, B., & Gooderowch, S. (1984). The Incidence of Injuries among 87,000 Massachusetts children and adolescents : Results of the 1980-81 Statewide Childhood Injury Prevention Program Surveillance System. American Journal of Public Health, 74(12), 1340-1347.
- Gielen, A. C. (1992). Health education and injury control : Integrating approach. Health Education Quarterly, 19(2), 203-218.
- Guyer, B., Gallagher, S. S., & Azzara, C. V. (1989). Prevention of childhood injuries : Evaluation of the Statewide Childhood Injury Prevention Program(SCIPP). American Journal of Public Health, 79(11), 1521-1527.
- Grossman, D. C., & Rivara, F. P. (1992). Injuries at play. Pediatric Clinic North American, 39(3), 471-485.
- Heinrich, H. W., Petersen & Roos, N. (1978). Industrial accident prevention. 5th ed. New York : McGraw Hill Company.
- Rivara, F. P. (1985). Traumatic deaths of children in the United States : Currently available prevention strategies. Pediatrics, 7(3), 456-462.
- Rivara, F. P., Calonge, N., & Thompson, R. (1989). Population-based study of unintentional incidence and impact during childhood. American Journal of Public Health, 72(3), 241-247.
- Rivara, F. P., Booth, C. L., Bergman, A. B., Rogers, L. W., & Weiss, J. (1991). Prevention of pedestrian injuries to children : Effectiveness of a school training program. Pediatrics, 88(4), 770-775.
- Scheidt, P. C. (1988). Behavioral research toward prevention of childhood injury. American Journal of Child 142, 612-617.

- Abstract -

Key concept : School Safety Education, Safety Behavior

Effects of School Safety Education on the Safety Behavior among Elementary School Students in Korea

Jung, Myung Ae · Park, Kyung Min**
Kwon, Young Sook***

This study was carried out to examine the effects of school safety education on the safety behavior among elementary school students. Sixty-two 4th grade students were sampled from an elementary school in Pohang city and divided into one experimental group and one control group. The safety education has been provided to the experimental group for 4 weeks. The data were collected before, just after, and 8 weeks after the education.

In the pre-test, the general characteristics and safety behavior between two groups were measured. The experimental group was given school safety education twice a week for 4 weeks. They also filled out the self behavior check list. In the post-test and follow up-test safety behavior was collected.

The data analysis was done using χ^2 -test, t-test, Repeated measures ANOVA, analysis of

simple main effect and time contrast methods, they were processed with an SPSS Win 9.0/pc.

The results of this study are summarized as follows:

1) There were no differences between experimental group and control group on the general characteristics and safety behavior in the pre-test.

2) The hypothesis : 'The experimental group which was given school safety education will show higher scores on safety behavior than the control group which was not given this was supported(F=6.43 p=0.01).

3) The subhypothesis 1 : 'The scores on the indoor safety behavior of the experimental group which was given school safety education will show higher than those of the control group which were given this was supported(F=3.59 p=0.03).

4) The subhypothesis 2 : 'The scores on the outdoor safety behavior of the experimental group which was given school safety education will show higher than those of the control group which was not given this was supported(F=5.70 p=0.00).

In consequence, the experimental group which was given school safety education scored higher on safety behavior than the control group. Therefore, school safety education should continue to encourage safety behavior among elementary school students.

* School Nurse, Pohang-Yukang Elementary School

** Associate Professor, Keimyung University College of Nursing