

학령기 아동의 사고예방을 위한 안전교육 프로그램 개발 및 평가

김신정

한림대학교 간호학부 교수

Development and Evaluation of a Safety Education Program for Injury Prevention in Elementary School Students

Kim, Shin-Jeong

Professor, Department of Nursing, Hallym University, Chuncheon, Korea

Purpose: The purpose of this study was to develop and evaluate the effects of a safety education injury prevention program in elementary school students. **Methods:** To develop the safety education program, Dick & Carey's teaching model and Keller's ARCS theory were applied. A safety education programs was developed for lower grade students (1st-3rd) and for higher grade students (4th-6th). To evaluate the effect of the safety education program, a pre-post test questionnaire was used with experimental and control groups. The participants were 238 (119 in the experimental group, 119 in the control group) lower (3th) grade and 296 (148 in the experimental group, 148 in the control group) higher (5th) grade elementary school students. For students in each experimental group, safety education was provided for 40 min once a week for 10 weeks. **Results:** There were significant differences in the level of injury prevention knowledge, attitude, and practice between the experimental group and control group in both the lower and higher grade elementary students. **Conclusion:** The findings of this study indicate that safety education is an effective nursing intervention to improve injury prevention knowledge, attitude, and practice in elementary school students.

Key words: Safety, Injury, Knowledge, Attitude, Practice, Students

서론

연구의 필요성

현재 우리는 거의 매일 각종 매체를 통하여 다양한 사고 뉴스를 보고 듣는다. 더욱이 현대의 발달된 기계문명은 우리의 생활을 윤택하게 해준 만큼 부담도 증가시켜 오늘날 아동들은 과거 세대들이 경험하지 못했던 갖가지 사고의 위험에 노출되어 있다.

전 세계를 통하여 사고는 아동기에 있어서 가장 중요한 사인으로서, 어느 다른 질병보다 아동의 생명에 위협적으로 존재하고 있다. 통계청의 「사망원인 통계연보」에 의하면 우리나라에서는

연간 2,500명이 넘는 아동들이 15세 이전에 생명을 잃는 것으로 보고되고 있으며 학령기 아동에 있어서도 사망 원인 1위를 차지하고 있다(Statistics Korea, 2007). 또한 사고로 인해 부상을 입는 아동의 수는 사망 아동 수에 비해 약 10배 정도일 것으로 추정하고 있다. 정도에 따라 다르지만 일반적으로 사고는 아동에게 한 번 발생되면 장기간 되는 경향이 있으며 개인뿐 아니라 가족에게도 고통, 슬픔, 괴로움과 부담을 주게 된다(Jones, 1992).

학령기는 초등학교 1-6학년에 재학 중인 아동으로, 이 시기는 가정이나 부모의 보호로부터 어느 정도 벗어나 사회생활하기 시작하는 단계로 활동이 점차 광범위해지고 친구들과의 단체활동

주요어 : 학령기 아동, 사고예방, 안전교육

*본 연구는 2007년도 학술진흥재단의 지역대학 우수과학자 지원사업에 의해 진행되었음(KRF-2007-521-E00152).

*This work was supported by National Research Foundation of Korea Grant funded by the Korean Government (KRF-2007-521-E00152).

Address reprint requests to : Kim, Shin-Jeong

Department of Nursing, Hallym University, 1 Okcheon-dong, Chuncheon 200-702, Korea
Tel: 82-33-248-2721 Fax: 82-33-248-2734 E-mail: ksj@hallym.ac.kr

투고일: 2009년 9월 9일 1차수정: 2009년 11월 4일 2차수정: 2009년 11월 30일 게재확정일: 2010년 1월 4일

에 몰두하기 때문에 순간적 충동에 의해 행동하게 되고 실수가 많아 위험스러운 시기라고도 할 수 있다. 또한 신체적 성장이 빠르고 활동적인 경이나 놀이를 좋아하고 즐기며 학령전기 아동과 비교하여 학교생활과 더불어 활동과 놀이 환경이 커지는 특성이 있다. 그러나 대부분의 아동은 그들이 처한 주변 환경에 대해 적절히 대처할 만큼 상황 판단이 정확하지 못하고 행동이 민첩하지 못하며 주의력과 사고에 대한 안전의식이 부족하기 때문에 조그마한 신체적 활동 중에서도 사고로 연결되는 경우가 많다(Kim, 2007; Kim et al., 2006). 동료들로부터 인정받으려는 욕망 또한 이들을 부추겨 보통은 혼자 있을 때는 하지 않는 행동도 무모하게 시도하게 된다(Barbara & Nancy, 1999).

학령기 아동의 사고 실태와 유형에 대한 조사에 따르면, 계절적으로는 6-10월에 전체 사고 중 70%가 이 기간에 발생하는데, 장소별로는 도로나 골목 등의 길거리에서 놀이하던 중 발생하는 경우가 62%에 달한다. 전체 장소별로는 가정에서 위험물을 다루는 중에 발생하는 사고가 54%로 가장 많으며 학교 사고에서는 운동장이 53%, 교실에서의 사고가 27%에 달한다. 각종 원인에 의해서 발생하는 사고는 안전규칙의 불이행으로 인한 경우가 28.4%로 나타났으며 이러한 사고결과, 찰과상(28.4%), 골절상(24.4%), 타박상(19.4%), 자상(15.9%)의 순으로 손상을 입고 그 외로는 익사, 이물질 삼킴이나 중독 등으로 나타나고 있다(The Korea Occupational Safety & Health Agency, 2008).

아동에게 있어서 사고를 예방하기 위해서는 성장과정에 있는 학생들을 대상으로 한 안전교육이 절대적(The Korea Education Weekly, 2004)이라는 것이 전문가들의 공통적인 의견인데, 안전에 대한 이해와 사고방식, 태도를 함양하는 교육을 장기적이고 체계적으로 실시할 필요가 있다는 것(The Korea Occupational Safety & Health Agency, 2008)이다. 안전교육은 안전에 대한 지식과 태도를 습득시키는데 목표를 두고 있으며 일상 생활에서 바람직한 안전생활을 하도록 하는데 있다. 그러므로 아동에 대한 안전교육의 효과는 이들이 안전에 대해 갖는 지식과 태도, 행위로 측정될 수 있다(Kim et al., 2003; Sim, 2004).

학령기 아동인 초등학교생은 일반적으로 1-3학년을 저학년으로, 4-6학년을 고학년으로 구분하고 있는데, 안전교육과 관련하여 학령기 아동은 각종 지식을 가장 잘 받아들이며 학습동기가 강하고 보다 바람직한 방향으로 변화하려는 경향이 강하며 성인에 비해 교육에 대한 실천율이 높다는 장점이 있다(Kim et al., 2006; Kim, Yang, Jeong, & Lee, 2007).

그러나 현재 우리나라에서의 학령기 아동을 대상으로 한 안전교육은 교육부의 7차 교육과정에서 각 교과단원에서 부분적으로 일관성 없이 다루어지고 있으며(Kwon & Jung, 2000)

다른 교과목의 뒷전에 밀려 특별활동 시간이나 생활지도를 통해서만 실시되고 있는 실정이다(Song, Lee, Moon, Yang, & Kim, 2005). 또한 일선 교사들은 현장에서 안전교육을 실시할 수 있는 안전교육 자료가 구비되어 있지 않아 현재 실시되는 안전교육 내용이나 방법은 너무 단순하고 형식적인 내용으로, 대상자가 충분히 공감하고 사회 환경에 대처할 수 있는 내용으로 부족하다고 지적하고 있다(Kim, Kang, & Song, 2008; Kim et al., 2003; Kim et al., 2007). 이에 대해 Song 등(2005)은 초등학교생의 안전사고를 예방하고 대처하기 위해서는 안전교육 교재를 개발하는 것이 우선적으로 시행되어야 한다고 강조하였다. 그러므로 초등학교 교사들이 현장에서 쉽게 활용할 수 있는 지침서를 개발하는 것은 시급하고도 중요하다고 생각된다.

사고예방을 위한 안전교육 전략은 모든 발달단계에 따라 일괄적일 수 없으며 발달연령에 근거한 교육이 매우 중요하게 고려된다. Sewell과 Gains (1993)도 사고예방을 위한 교육은 아동의 발달단계의 특징적 행위에 따른 적절한 교육이 필요하다고 언급하였다. 따라서 본 연구에서는 저학년과 고학년의 발달 특성을 고려하여 일선 현장에서 안전교육을 실시할 수 있는 프로그램을 개발하고 그에 대한 효과를 평가함으로써 안전교육의 중요성을 재인식하고 안전교육을 체계적으로 실시할 수 있는 계기를 마련하고자 한다.

연구 목적

본 연구의 목적은 사고발생이 많은 초등학교생을 대상으로 안전교육 프로그램을 개발하고 개발된 프로그램을 근거로 저학년과 고학년별로 안전교육을 실시하여 이러한 교육이 대상자의 사고예방에 대한 지식, 태도, 실천에 미치는 효과를 평가하기 위함이다.

이에 따른 구체적 목적은 다음과 같다.

첫째, 학령기 아동을 위한 안전교육 프로그램을 개발한다.

둘째, 실험군과 대조군의 사고예방에 대한 지식, 태도, 실천 정도의 차이를 파악한다.

연구 방법

연구 설계

본 연구는 학령기가 6년간의 기간이고 같은 학령기 아동이라 할지라도 저학년(1-3학년)과 고학년(4-6학년)의 발달에 차이가 있으므로 같은 주제의 내용을 이들의 발달연령에 맞게 난이도를 달리하여 안전교육 프로그램을 개발하였다.

개발된 안전교육 프로그램의 효과를 검증하기 위해서는 개

발된 프로그램을 근거로 2009년 5월 1일부터 7월 3일까지의 10주 동안 실험군의 1개 초등학교 저학년(3학년)과 고학년(5학년)을 대상으로 안전교육을 실시하였다. 안전교육의 효과는 사고예방에 대한 지식, 태도, 실천 정도의 차이로 파악하였으며, 이를 위해 실험군에게만 안전교육을 실시하였는데, 안전교육을 실시하지 않은 임의 추출한 대조군은 실험군과 같은 지역에 소재한 1개 학교의 같은 학년의 아동으로 구성하였다. 따라서 본 연구는 실험군과 대조군의 사고예방에 대한 지식, 태도, 실천 정도의 차이를 파악하기 위한 동등성 대조군 사전 사후 설계(Equivalent control group pretest-posttest design)이다.

연구 대상

본 연구의 대상은 경상북도에 소재하는 2개 초등학교(실험군 1개 초등학교와 대조군인 1개 초등학교)의 저학년 238명과 고학년 296명을 대상으로 하여 1개 초등학교는 실험군, 1개 초등학교는 대조군으로 배정하였다. 저학년으로 1, 2, 3학년 중 3학년을 선택한 이유는 초등학교 교사들의 조언에 의해 실제로 초등학교 1, 2학년에게는 설문지를 통한 조사가 거의 불가능하다는 의견에 따른 것이었다. 또한 고학년으로 4, 5, 6학년 중 5학년을 선택한 이유는 다른 학년은 학교 일정과 행사에 의해 안전교육을 실시할 수 있는 시간 배정이 어려운데 반해, 5학년은 상대적으로 안전교육을 실시할 수 있는 시간을 확보할 수 있어서였다. 그리하여 저학년으로는 실험군과 대조군 각 집단에 3학년 4개 반의 119명씩, 고학년으로는 실험군과 대조군 각 집단에 5학년 5개 반의 148명씩을 대상으로 하였다. 이는 실험군 저학년, 고학년의 경우, 학년 전체를 대상으로 안전교육을 실시하였으므로 해당되는 학년의 전수이며 대조군의 수는 실험군과 비교하기 위해 이와 표본 수를 같이 한 것이었다. 이는 유의수준 $\alpha=.05$, 효과크기 .40, 검정력 .80을 기준으로 하였을 때 분석에 필요한 표본 수인 78명(Cohen, 1988)보다 많아서 검정력은 양호한 것으로 판단되었다.

자료 수집 기간 및 방법

본 연구의 자료 수집 기간은 2009년 5월 1일부터 7월 3일까지였다.

자료 수집 방법은 안전교육을 실시하는 것을 허락한 학교를 방문하여 본 연구의 목적을 설명하였으며 실험군에 해당하는 학생들을 대상으로 본 연구에 대해 설명하고 서면으로 고지동의를 받았으며 대조군으로 설정한 초등학교의 학생들에게도 같은 방법으로 자료 수집을 실시하였다.

안전교육의 실시

학령기 아동의 발달특성을 고려할 때, 지적 발달에 있어서는 구체적 조작기로 논리적인 추론이 가능하고 실제적이므로(Kim et al., 2006) 이전의 유아기나 학령전기와는 달리 안전교육 내용을 종합적으로 구성하여 전개하는 것보다는 발생 가능한 각각의 사고에 따른 내용을 좀 더 구체적이고 체계적으로 구성한 교육안이 절실히 요구된다고 생각하였다. 또한 안전교육 내용은 다른 교육과정과 일치되어야 하므로 초등학교 7차 교육과정에 근거한 교육안의 양식을 고려하여 구성하였다. 그리하여 본 연구의 실험군으로 설정된 1개 초등학교의 저학년인 3학년 119명과 고학년인 5학년 148명에게는 본 연구자가 Dick과 Carey (1996)의 교수설계 모형에 의한 교육방법과 Keller (1985)의 ARCS 이론을 적용한 수업전략을 이용하여 개발한 「안전교육 지침서」를 근거(Kim & Kim, 2009)로 10차시에 걸쳐 매 40분씩 안전교육을 실시하였다. 10차시로 구성된 안전교육의 주제는 「사고예방의 중요성」, 「가정 내에서의 안전」, 「학교안전」, 「폭력 예방」, 「차량 안전」, 「수상안전」, 「화재와 화상 예방」, 「장난감 안전」, 「스포츠 안전」, 「동물손상 예방」으로, 안전교육은 각 지침서에서 제시한 학습계획안에 근거하여 도입, 전개, 정리단계에 맞추어 실시하였으며 지침서에서 제시한 학습활동지를 활용하여 교사에게로 학생에게로의 일방적인 교육이 아닌 학생들이 최대한 학습활동에 참여하도록 하였다.

연구 도구

본 연구의 도구는 연구자가 개발한 「안전교육 지침서」에 포함되어 있는 내용을 근거로 사고예방에 대한 지식, 태도, 실천에 관해 저학년은 각 영역마다 10문항으로 총 30문항, 고학년은 각 영역마다 15문항으로 총 45문항으로 구성된 설문지를 사용하였다. 저학년과 고학년에 따라 문항 수가 다른 것은 저학년과 고학년의 프로그램 내용과 사전조사 결과, 저학년에 45문항은 학생들이 문항 수가 너무 많다는 지적과 보건교사와 일반 교사 약 30명에게 자문을 한 결과, 그 의견에 따라 문항 수를 조정한 결과이다. 사고예방에 대한 지식은 저학년, 고학년 모두 2점 척도로, 대상자가 맞게 응답한 경우는 1점, 틀리게 응답한 경우는 0점으로 처리하였으며 사고예방에 대한 태도는 4점 척도로 '매우 위험하다' 1점, '위험하다' 2점, '안전하다' 3점, '매우 안전하다' 4점이었고, 사고예방에 대한 실천도 4점 척도로 '전혀 그렇지 않다' 1점, '어쩌다 그렇다' 2점, '자주 그렇다' 3점, '항상 그렇다' 4점으로 구성하였다. 또한 사고예방에 대한 태도와 실천은 부정문항의 경우는 역산 처리하였으며 사고예방에 대한 지식, 태도, 실천은 점수척도가 다르고 저학년과 고학

년의 문항 수가 다르므로 이를 비교하기 위해 각 영역의 점수는 평점 처리와 함께 100점 만점으로 처리하여 비교하였다. 본 도구의 신뢰도를 검증한 결과, 저학년의 경우 사고예방에 대한 지식의 신뢰계수 Cronbach's $\alpha=.71$, 사고예방에 대한 태도는 .92, 사고예방 실천은 .72로 나타났으며 고학년의 경우, 사고예방에 대한 지식의 신뢰계수 Cronbach's $\alpha=.71$, 사고예방에 대한 태도는 .90, 사고예방에 대한 실천은 .75로 나타났다. 본 도구의 타당도는 아동간호학 교수 4인, 초등학교 보건교사 2인에 의해 검증되었다.

자료 분석 방법

본 연구에서 수집된 자료는 SPSS WIN 17.0 프로그램을 이용하여 분석하였다.

대상자의 사고예방에 대한 지식, 태도, 실천 정도는 평균과 표준편차를 이용하였으며 실험군과 대조군의 일반적 특성은 χ^2 test로, 사전, 사후 실험군과 대조군의 사고예방에 대한 지식, 태도, 실천 정도의 차이는 t-test를 이용하여 분석하였으며 모든 통계적 검증의 유의수준은 .05로 하였다.

연구 결과

학령기 아동을 위해 개발된 안전교육 프로그램

학령기 아동을 위해 개발된 안전교육 프로그램은 안전교육의 목표를 성공적으로 달성하기 위하여 학습자가 배워야 할 학습을 결정하는 것으로, 본 연구에서는 1차시 「사고예방의 중요성」, 2차시 「가정에서의 안전」, 3차시 「학교에서의 사고예방」, 4차시 「폭력예방」, 5차시 「차량안전」, 6차시 「수상안전」, 7차시 「화재와 화상예방」, 8차시 「장난감과 가정용품 안전」, 9차시 「운동과 오락 활동 시 안전」, 10차시 「동물에 의한 손상예방」으로 10차시로 구성하였다. 또한 프로그램에 대한 수업전략으로는 Keller (1985)의 이론에 따라 대상자가 흥미를 가지고 자신의 경험이나 관심, 요구와 연결시키면서 자신감을 갖고 학습의 결과 자신의 기대와 일치하도록 하는 주의(Attention), 관련성(Relevance), 자신감(Confidence), 만족감(Satisfaction)의 ARCS 요소를 고려하였다. 안전교육 내용을 구성할 때는 안전교육의 목표달성에 도움을 주는지의 타당성의 원리, 교육내용이 올바르게 구성되었는지의 확실성의 원리, 교육내용이 학생들에게 의미를 가지는지의 중요성의 원리, 학생들이 장차 살아 나갈 사회에서 필요로 하는 지식과 가치가 있는지의 사회적 유용성의 원리, 학생의 성장과 발달에 도움을 주는지의 인간발달의 원리, 흥미를 갖고 있는지의 흥미의 원리, 학생들의 능력을

고려한 학습할 수 있는지의 학습가능성의 원리에 따라 선정하였다. 또한 교육내용을 조직할 때는 내용의 폭과 깊이를 고려한 범위(scape), 학습경험의 여러 요소들을 반복 경험할 수 있도록 계속성(continuity), 어떤 내용을 먼저 배우고 어떤 내용을 나중에 배울 것인지의 배우는 순서인 계열성(sequence), 이전에 배운 내용과 앞으로 배울 내용이 서로 관련되는 연계성(articulation), 교육내용의 관련성을 바탕으로 상호 연결되고 일관성이 있으며 통합적으로 조직되는 통합성(integration)을 포함하여 구성이 되도록(Jeong, Kim, Kwon, Kim, & Shin, 2005) 하였다.

이러한 각 단계에서의 고려점과 저학년과 고학년의 이해에 따른 난이도, 교과서에서 다루고 있는 내용의 교과목과 단원을 참고로 하여 40분으로 구성된 프로그램에는 토의, 사례연구, 역할놀이, 시뮬레이션, 게임, 협동 학습으로 구성된 소집단 활동(small-group activity), 연습문제지(○, ×, 색칠하기, 단어 완성하기, 낱말찾기, 줄긋기, 수 계산하기), 시각자료를 활용한 개별학습(individualized learning)으로 구성하였다(Figure 1).

이러한 프로그램 내용은 8회에 걸쳐 초등학교 교사와 보건교사, 교육학자, 아동간호학 교수로부터 각 차시별 목표 달성에 대한 타당성, 적절성 등에 대해 평가를 받았으며 이러한 평가를 근거로 수정, 보완하였고 최종적으로 초등학교 일반교사, 보건교사, 응급의학과 교수, 응급구조학과 교수, 간호학과 교수, 소아과 의사, 아동 간호사 등 전문가 20명으로부터 프로그램 구성의 적절성, 횟수와 양의 충분성, 목표의 명시, 학생 수준의 적합성, 교육내용의 흥미, 교육내용의 효율성, 교육방법의 효과성, 교육시간의 적절성, 전반적인 만족도를 포함한 15개 문항의 4점 척도로 구성된 평가지에서 평균 3.97점으로 개발된 프로그램에 대해 전문가로부터 검증을 받았다.

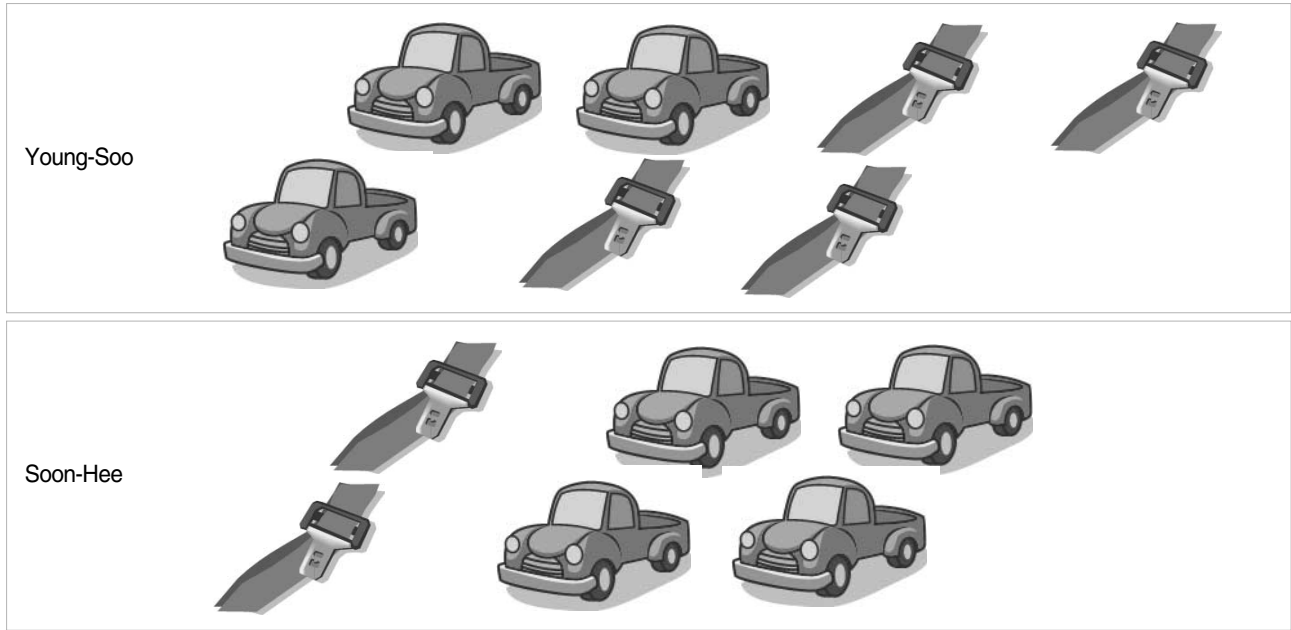
대상자의 일반적 특성

본 연구 대상자인 저학년의 실험군과 대조군의 일반적 특성은 다음과 같다.

저학년은 실험군, 대조군 각각 119명으로 3학년이었으며 성별은 남아가 54.6% (65명)와 50.4% (60명), 여아가 45.4% (54명)와 49.6% (59명)이었고 연령은 8-9세의 범위로 두 집단 모두 평균 8.6 (±0.47, ±0.48)세이었다. 형제순위는 실험군과 대조군 모두 첫째인 경우가 44.5% (53명)와 45.4% (54명)로 가장 많았으며 가족형태는 실험군과 대조군 모두 핵가족이 79.0% (94명)와 85.5% (101명)로 대부분을 차지하였다. 사고로 인해 병원에서 치료를 받은 경험은 '없다' 는 경우(55.1%, 51.3%)가 '있다' 는 경우(44.9%, 48.7%)보다 많았으며 다친 장소로는 집

Activity sheet: Watch out those Cars !

※ Write down the number of cars & seat belts.
And check the number of safe cars (1 seat belt/1 car).



♣ Number of car: Young-Soo: _____ Soon-Hee: _____
 ♣ Number of seat belt: Young-Soo: _____ Soon-Hee: _____
 ♣ Number of safe car: Young-Soo: _____ Soon-Hee: _____

Figure 1. Developed safety education program (Lesson 5: Vehicles safety) for low grade students.

이 각각 46.2%와 46.7%로 가장 많았다. 사고예방에 대한 교육을 누구에게 받았는지를 다중 응답한 결과, 두 집단 모두 어머니가 83.2% (99명)와 79.0% (94명)로 가장 많았으며 그 다음으로는 아버지(61.3%, 59.7%), 담임교사(38.7%, 38.7%), 보건교사(37.0%, 30.3%)의 순이었다. 사고에 대한 소식을 들으면 드는 생각은 실험군과 대조군 모두 '나에게도 생길지 모르니 항상 조심해야겠다'가 87.4% (104명), 94.1% (112명)로 가장 많았으며 '한 번도 생각해본 적이 없어 잘 모르겠다'는 각각 7.6% (9명)와 3.4% (4명)로, '나와 상관없는 일이다'는 5.0% (6명)와 2.5% (3명)로 나타났다. 평소 사고예방을 위한 안전수칙을 지키는 것에 대해서는 '잘 지킨다'가 실험군과 대조군 모두 59.7%와 57.1%로 가장 많았으며 '지킬 때도 있고 안 지킬 때도 있다'는 38.7%, 37.0%이었고 '잘 안 지킨다'라고 응답한 경우는 각각 1.7%, 5.9%로 나타났다.

고학년은 실험군, 대조군 각각 148명으로 5학년이었으며 성별은 남아가 56.8% (84명)와 55.5% (82명), 여아가 43.2% (64명)와 44.5% (66명)이었고 연령은 10-11세의 범위로 실험군은 평균 10.5 (±0.50)세, 대조군은 평균 10.6 (±0.49)세이었다. 형제순위는 실험군과 대조군 모두 첫째인 경우가 48.3% (71명)

와 48.0% (71명)로 가장 많았으며 가족형태는 핵가족이 78.4% (116명), 85.8% (127명)로 대부분을 차지하였다. 사고로 인해 병원에서 치료를 받은 경험은 실험군은 '있다'는 경우가 52.0% (77명), '없다'가 48.0% (71명)로 나타났으며 대조군은 '없다'는 경우(50.7%, 75명)가 '있다'는 경우(49.3% 73명)보다 많았다. 다친 경우에 다친 장소로는 실험군은 집이 29.0% (20명)로 가장 많았으며 대조군은 학교가 29.5% (18명)로 가장 많았다. 사고예방에 대한 교육을 누구에게 받았는지를 다중 응답한 결과, 두 집단 모두 어머니가 54.8% (80명)와 58.1% (86명)로 가장 많았으며 실험군은 보건교사 21.2% (31명), 아버지 11.6% (17명), 담임교사 6.8% (10명)의 순이었으며 대조군은 아버지 (30.4%, 45명), 기타(14.9%, 22명), 보건교사(14.2%, 21명)의 순이었다. 사고에 대한 소식을 들으면 드는 생각은 실험군과 대조군 모두 '나에게도 생길지 모르니 항상 조심해야겠다'가 89.1% (131명), 89.2% (132명)로 가장 많았으며 '한 번도 생각해본 적이 없어 잘 모르겠다'는 각각 8.8% (13명)와 7.4% (11명)로, '나와 상관없는 일이다'는 2.0% (3명)와 3.4% (5명)으로 나타났다. 평소 사고예방을 위한 안전수칙을 지키는 것에 대해서는 '지킬 때도 있고 안 지킬 때도 있다'가 71.0% (105명), 72.3%

Table 1. Equality test between Experimental group and Control group

Characteristics	Classification	Lower grade (n=238)		χ^2	p	Higher grade (n=296)		χ^2	p
		Experimental (n=119)	Control (n=119)			Experimental (n=148)	Control (n=148)		
Gender	Male	65	60	0.478	.281	84	82	0.056	.814
	Female	54	59			64	66		
Age	8 yr old	42	46	0.625	.363	71	77	0.500	.480
	9 yr old	77	73			65	83		
Sibling order	1st	53	54	6.777	.148	71	71	2.576	.631
	2nd	44	48			62	61		
	≥3rd	22	17			15	16		
Family type	Nuclear	94	101	1.693	.193	116	127	2.875	.090
	Extended	25	18			32	21		
Experience of treatment at hospital	Yes	54	58	0.251	.616	77	73	1.752	.417
	No	65	61			71	75		
Thinking about accident	Not related	6	3	5.190	.075	3	5	0.667	.717
	Always careful	104	112			131	132		
	No idea	9	4			13	11		
Keeping safety rule	Good	71	68	2.887	.236	41	32	5.583	.061
	Moderate	46	44			105	107		
	Not good	2	7			2	9		

(107명)로 가장 많았으며 '잘 지킨다'가 27.7% (41명)와 21.6% (30명)이었으며 '잘 안 지킨다'라고 응답한 경우는 각각 1.4% (2명), 6.1% (9명)로 나타났다.

또한 실험군과 대조군 집단의 일반적 특성을 동질성 검증한 결과는 다음과 같다(Table 1).

동질성 검증결과, 실험군과 대조군의 일반적인 특성은 저학년과 고학년 모두에서 성별($\chi^2=0.478, p=.281; \chi^2=0.056, p=.814$), 연령($\chi^2=0.625, p=.363; \chi^2=0.500, p=.480$), 형제순위($\chi^2=6.777, p=.148; \chi^2=2.576, p=.631$), 가족형태($\chi^2=1.693, p=.193; \chi^2=2.875, p=.090$), 사고로 인한 병원치료 경험 유무($\chi^2=0.251, p=.616; \chi^2=1.752, p=.417$), 사고에 대한 생각($\chi^2=5.190, p=.075; \chi^2=0.667, p=.717$), 사고예방을 위한 안전수칙 지키기($\chi^2=2.887, p=.236, \chi^2=5.583, p=.061$)에서 모두 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

실험군과 대조군 대상자의 사고예방에 대한 지식, 태도, 실천 정도의 차이

안전교육 프로그램을 실시하기 전, 실험군과 대조군 대상자인 초등학교 저학년과 고학년의 사고예방에 대한 지식, 태도, 실천 정도의 차이를 각 영역을 100점 만점으로 하여 검증한 결과는 다음과 같다(Table 2).

초등학교 저학년의 경우, 사고예방에 대한 지식 정도는 실험군에서 68.7 (±17.6)점이었고 대조군의 경우는 70.2 (±12.7)점으로 유의한 차이가 없었으며($t=0.715, p=.475$) 사고예방에

Table 2. Equality test of subjects' Injury prevention Knowledge, Attitude, & Practice score between Experimental group and Control group

	Lower grade (n=119)		Higher grade (n=148)	
	Experimental (n=119)	Control (n=119)	Experimental (n=148)	Control (n=148)
	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)
Knowledge	68.7 (17.6)	70.2 (12.7)	84.5 (15.9)	83.7 (11.2)
	$t=0.715, p=.475$		$t=-0.448, p=.654$	
Attitude	77.1 (8.6)	78.9 (8.3)	82.3 (7.1)	83.3 (7.1)
	$t=-1.642, p=.102$		$t=-1.128, p=.260$	
Practice	76.4 (9.7)	76.8 (8.7)	79.0 (7.2)	78.9 (7.6)
	$t=-0.358, p=.721$		$t=0.073, p=.942$	

대한 태도 정도는 실험군에서 77.1 (±8.6)점, 대조군에서 78.9 (±8.3)점으로 유의한 차이가 없었고($t=-1.642, p=.102$) 사고 예방에 대한 실천 정도도 실험군에서 76.4 (±9.7)점, 대조군에서 76.8 (±8.7)점으로 유의한 차이가 없었다($t=-0.358, p=.721$).

고학년의 경우에도 사고예방에 대한 지식 정도는 실험군에서 84.5 (±15.9)점이었고 대조군의 경우는 83.7 (±11.2)점으로 유의한 차이가 없었으며($t=0.448, p=.654$) 사고예방에 대한 태도 정도는 실험군에서 82.3 (±7.1)점, 대조군에서 83.3 (±7.1)점으로 유의한 차이가 없었고($t=-1.128, p=.260$) 사고 예방에 대한 실천 정도도 실험군에서 79.0 (±7.2)점, 대조군에서 78.9 (±7.6)점으로 유의한 차이가 없었다($t=0.073, p=.942$). 즉, 이러한 결과를 통해 사고예방에 대한 지식, 태도, 실천 정도는 실험군과 대조군이 동질한 것으로 판명되었다.

Table 3. The Difference of Subjects' Injury prevention Knowledge, Attitude, & Practice score between Experimental group and Control group

	Lower grade (n=238)		Higher grade (n=296)	
	Experimental (n=119)	Control (n=119)	Experimental (n=148)	Control (n=148)
	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)
Knowledge	95.3 (7.5)	71.9 (14.5)	94.7 (6.4)	83.4 (10.9)
	t=15.146, p<.001		t=10.559, p<.001	
Attitude	91.1 (6.0)	79.4 (8.5)	91.5 (6.4)	83.1 (7.0)
	t=11.816, p<.001		t=10.505, p<.001	
Practice	86.0 (9.9)	77.2 (9.1)	84.2 (8.0)	79.2 (7.2)
	t=6.967, p<.001		t=5.585, p<.001	

안전교육 프로그램에 따른 실험군과 대조군 대상자의 사고 예방에 대한 지식, 태도, 실천 정도의 차이

안전교육 프로그램에 따른 실험군과 대조군 대상자인 초등학교 저학년과 고학년의 사고예방에 대한 지식, 태도, 실천 정도의 차이를 각 영역의 점수를 100점 만점으로 환산하여 그 차이를 검증한 결과는 다음과 같다(Table 3).

실험군과 대조군의 사고예방에 대한 지식, 태도, 실천 정도의 차이는 저학년과 고학년에서 모두 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 즉, 저학년에서 사고예방에 대한 지식 정도는 실험군에서 95.3 (±7.5)점이었고 대조군에서는 71.9 (±7.5)점으로 유의한 차이가 있었으며(t=15.416, p<.001), 사고예방에 대한 태도 정도는 실험군에서 91.1 (±6.0)점, 대조군에서 80.2 (±9.2)점으로 유의한 차이가 있었고(t=11.816, p<.001) 사고예방에 대한 실천 정도는 실험군에서 86.0 (±9.9)점, 대조군에서 77.2 (±9.1)점으로 유의한 차이가 있었다(t=6.967, p<.001).

고학년에서 사고예방에 대한 지식 정도는 실험군에서 94.7 (±6.4)점이었고 대조군에서는 83.4 (±10.9)점으로 유의한 차이가 있었으며(t=10.559, p<.001), 사고예방에 대한 태도 정도는 실험군에서 91.5 (±6.4)점, 대조군에서 83.1 (±7.0)점으로 유의한 차이가 있었고(t=10.505, p<.001) 사고예방에 대한 실천 정도는 실험군에서 84.2 (±8.0)점, 대조군에서 79.2 (±7.2)점으로 유의한 차이가 있었다(t=5.585, p<.001).

이러한 결과를 통해 안전교육 프로그램의 실시는 대상자의 사고예방에 대한 지식을 유의하게 증가시키고 사고예방에 대한 태도를 긍정적으로 변화시키며 사고예방에 대한 실천 정도도 유의하게 변화시킴을 알 수 있다.

논 의

인간이 추구하는 궁극적 목표 중에서 가장 중요한 것은 건강

한 삶을 영위하는 것으로, 이를 위한 조건으로는 안전이 필수 불가결하다. 그러나 최근까지 각종 대형사고의 발생은 많은 인적, 경제적인 손실을 가져와, 이에 대하여 학계를 비롯한 사회 각계에서는 사고를 보다 효율적으로 예방하기 위한 다각적인 노력의 필요성을 지속적으로 제기하여 왔다(Kim, 2001). 1930년대 이래로 전염성 질환에 의한 사망은 90% 감소된 반면 사고로 인한 사망은 감소되지 않고 있다. 이에 대해 Kim과 Lee (2000)는 아동의 사고는 현존하는 건강문제 중 가장 인식되지 못하고 있는 것으로 사망통계에 나타난 것 이상으로 지속적인 영향을 주고 있다고 지적하였다. 사고를 예방하기 위한 방법은 크게 두 가지로 하나는 사고가 발생할 수 있는 환경적 요인을 개선하는 것이고 다른 하나는 교육을 통해 사고를 유발할 수 있는 인간의 행동을 변화시키는 것으로 후자에 속하는 안전교육은 더 중요하게 고려된다. 이는 교육을 통해 습득한 지식이나 태도는 단순한 지식나 감독에 의한 것보다 영구적인 효과를 갖게 되기 때문으로 고려된다(Kim & Lee, 2000). 학령기 아동에게 가장 효과적으로 알려진 안전교육은 안전에 대한 바람직한 행동의 변화와 태도 및 능력을 기르는 것을 목표로 하는 교육이다.

학령기는 인간 행동의 가변성이 가장 큰 시기로, 이때의 안전의식은 단기적이라기보다는 장기적으로 형성된다는 점에서 매우 중요한 의미를 갖는다(Park & Kim, 1999). Kim과 Park (2003)도 학령기는 교육을 실시할 수 있는 최적의 시기로 이시기에 형성된 안전에 대한 지식, 태도, 기능은 전 생애에 걸쳐 지속적으로 영향을 미칠 수 있다는 점에서 안전교육의 중요성이 강조된다고 하였다. 그러나 우리나라 교육과정에서 안전교육 내용은 매우 소홀히 다루고 있거나 피상적인 내용으로만 언급하고 있어 학습의 효과를 기대하기에는 어려움이 있으므로(Song et al., 2005) 각 상황별로 구체적으로 교육할 수 있는 실질적인 교육 프로그램의 개발이 시급하다(Bae, 2003)고 하였다. 또한 Kim과 Park (2003)은 아동이 사고예방에 필요한 정보를 가정, 학교, 지역사회 등 여러 곳에서 얻을 수 있으나 가장 효과적인 방법은 학교에서 이루어지는 교육이라고 강조하였다. 이에 따라 연구자는 교육부의 7차 교육과정과 연계하여 아동의 발달특성, 수업시간, 수준에 맞는 내용으로 안전교육 프로그램을 개발하였는데, 학교 현장에 적용하는 본 연구에 가장 적합한 Dick과 Carey (1996)의 교수체계 설계모형과 Keller (1985)의 ARCS 이론을 수업전략으로 적용하였다. 또한 각 단계에서의 참고할 원리 등을 고려하여 학습동기를 자극하고 자신의 경험과 실제 사례를 제시하였으며 직접 활동의 경험을 제공하고 학습활동지를 통해 배운 것을 적용하는 교육방법을 채택하였다. 개발된 프로그램은 전문가로부터 타당도를 검증받아 10차시에 해당되

는 프로그램을 개발하였다. 본 프로그램의 의의는 공식교육이 시작되는 초등학교의 학생을 대상으로 프로그램이 개발되었다는 점과 일선 현장에서 안전교육 실시에 따른 자료가 충분치 않아 교사들의 어려움이 있다는 점을 고려해 볼 때(Kim et al., 2008; Kim & Kim, 2009) 의의가 있다고 생각된다.

안전교육 프로그램 개발 후에는 저학년과 고학년의 학령기 아동 실험군을 대상으로 안전교육을 실시하고 이에 대한 효과를 검증한 결과, 실험군과 대조군 대상자의 사고예방에 대한 지식, 태도, 실천 정도는 모두 유의한 차이가 있었다. 즉, 학령기 아동의 사고예방에 대한 지식, 태도, 실천 정도는 안전교육 프로그램의 실시에 따라 유의한 차이가 있어 안전교육 프로그램이 효과가 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 학령전기 아동을 대상으로 한 Kim과 Lee (2000)의 연구에서도 안전교육이 대상자의 지식, 태도의 긍정적인 변화를 유발하는 것으로 나타난 것과 일치하며 초등학교 3-5학년의 학령기 아동을 대상으로 한 Kim, Lee와 Song (2003)의 연구 결과에서 안전교육 실시 후 사고예방에 대한 지식과 태도정도가 유의하게 높아진 결과와 일치한다. 또한 초등학교 2학년 학생들을 대상으로 한 Hall-Long, Schell과 Corign (2001)의 연구 결과에서는 실생활과 관련된 안전교육 후 지식이 35% 증가했다고 나타났지만, Duperré, Bunn과 Roberts (2002)의 연구에서는 교통안전과 관련된 지식뿐 아니라 행동도 변화되었다고 보고하였다. 본 연구에서도 대상자의 사고예방에 대한 실천 정도에 유의한 차이가 있었던 것은 매우 고무적이라고 생각한다. Kim과 Choi (1999)는 아동의 안전사고를 예방하기 위해서는 사고예방 실천이 무엇보다 중요하며 이는 안전교육을 통해서 이루어질 수 있다고 강조하였다.

사고와 관련된 발달특성으로, 초등학교 시기인 학령기에는 전체와 미세운동이 완성되는 시기로 공포가 적고 그들의 능력을 끊임없이 시험하고 모방하며 경쟁하기를 즐긴다(Kim & Lee, 1997). 또한 놀이를 할 때도 과거와 달리 실제적인 물체와 기구를 원하는 시기이다(Sewell & Gains, 1993). 그러므로 이 시기에는 구체적인 안전규칙과 예방적인 행동에 대해 설명하는 안전교육이 필수적으로 뒤따라야 할 것이며 초등학생을 대상으로 실시하는 안전교육은 형식적인 면을 탈피하여 다양한 시청각자료를 이용하여 실생활에서 꼭 필요한 내용을 위주로 하여야 할 것으로 생각된다.

사고와 이로 인한 손상은 아동의 건강과 안녕을 위협하는 가장 커다란 위협요인으로 현재 학령기 아동에게 있어서 안전사고로 인한 사망률은 2-4%로서, 가장 높은 사인은 교통사고로 50% 이상이며 그 다음으로는 물에 빠지는 사고, 추락사고 순으

로 나타나있다(The Korea Occupational Safety & Health Agency, 2008). 이러한 손상의 많은 부분은 예방할 수 있는데, Kim과 Lee (2000)는 사고예방은 교육을 통해 행동을 변화시키므로, 사고예방을 위한 안전교육 실시는 질병에 있어 예방접종 이상의 효과를 갖는다고 하였다. 학령기에 반복적인 교육을 통하여 지식이 실천으로 바뀌고, 실천을 행동으로 옮길 수 있도록 실생활에 활용 가능한 교육을 하는 것이 절실히 필요하다고 보여진다. 그러나 안전교육의 성과는 모든 교육이 그렇듯이 단기만에 효과를 기대할 수 없기 때문에 장기간에 걸쳐 지속적으로 실시하여야 그 효과를 얻을 수 있으며(Kim et al., 2007) 우리의 현실에 맞는 학교에서의 안전교육이 교육과정에 체계적으로 수립되어 학생들에게 교육되어야 할 것이다. Kim (2000)은 안전교육은 어느 특정 교과서나 특정 교사만이 담당한다는 생각을 버리고 전 교사가 다 같이 참여하여야 하며 일시적인 지도가 아닌 지속적인 지도가 필요하며 학생들의 활동에 있어서도 자발적, 자율적인 활동과정을 통하여 안전교육이 이루어져야 할 것이라고 지적하였다.

Kim과 Lee (1997)는 아동에 대한 사고예방 교육이 아동의 안전하고 건강한 삶에 대한 전망을 극적으로 증진시킬 수 있는 한 방법이라고 제시하였다. 또한 학교와 더불어 막연히 아동을 “위험으로부터 보호하자”는 경고보다는 사고예방을 위한 안전교육에 대해서 사회와 국가의 적극적인 지원과 아동 건강전문가들의 교육이 우선시 되어야 한다고 생각한다.

아동간호의 궁극적 목표는 아동의 정상적인 성장·발달을 도와 아동이 가진 건강 잠재력을 최대한 발휘하도록 도와주는데 있으며 이러한 건강 간호의 목표는 아동의 안전이 보장될 때 가능한 점이라는 것을 고려해볼 때 안전교육의 중요성은 아무리 강조해도 지나치지 않을 것이다. 이러한 측면에서 본 연구에서 개발된 안전교육 프로그램은 일선 현장에서 유용성이 있다고 생각되며 효과가 검증되었으나 일개 지역에 제한되어 있으므로 추후에는 좀 더 많은 지역에서 많은 대상자들을 대상으로 효과를 측정하는 것이 필요하다고 생각된다.

결론 및 제언

본 연구는 초등학교에 재학 중인 학령기아동을 대상으로 그들의 발달연령에 적절한 안전교육 프로그램을 개발하고 개발된 프로그램을 근거로 저학년과 고학년별로 안전교육을 실시하여 이러한 교육이 대상자의 사고예방에 대한 지식, 태도, 실천에 미치는 효과를 평가하기 위함이다.

따라서 학령기 아동의 발달특성을 고려하여 체계적인 안전

교육 프로그램이 개발되었다고 생각되며 이는 추후 보다 발전적인 안전교육 프로그램의 개발과 수정, 보완작업에 도움이 될 것으로 기대된다. 또한 이렇게 개발된 프로그램을 운영할 수 있는 지도자와 동시에 계속적으로 이에 관심을 가지고 풍부한 자료가 필수적으로 뒤따라야 한다고 생각한다. 궁극적으로 본 연구를 통해 안전교육은 학령기 아동의 사고예방에 대한 지식, 태도, 실천 정도에 긍정적인 효과를 미친 것으로 평가되었으므로 학령기 아동의 사고예방에 기여할 것으로 생각되며 이러한 결과가 초등학교에서의 안전교육을 의무적으로 일정 시간을 확보하여 실시할 수 있는 계기가 되는 것이 바람직하다고 생각된다.

본 연구는 아동의 사고예방을 위한 타 연구의 자료로 기여할 수 있으며 실제로 대상자 교육에 직접적으로 활용할 수 있고 실무 현장에서 실제적으로 보건교사가 적용할 수 있는 유용성이 있다고 생각된다.

본 연구를 통해 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째, 추후 8차 교육과정에서는 안전교과 과목을 신설하거나 학년별로 발달특성에 알맞은 안전교육 시간을 확보하여야 할 것이다.

둘째, 본 연구에서 개발된 안전교육 프로그램을 좀 더 많은 학령기 아동을 대상으로 그 효과를 검증하고 이에 따라 수정, 보완 작업을 계속적으로 수행할 수 있다.

참고문헌

- Bae, J. Y. (2003). Development of the safety education program for children. *Journal of Korean Academy Child Health Nursing, 9*, 162-172.
- Barbara, J. P., & Nancy, R. W. (1999). Health promotion and injury prevention behaviors of elementary school children. *Pediatric Nursing, 25*, 127-135.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Dick, W., & Carey, L. (1996). *The systematic design of instruction*. (4th ed.). New York, NY: Harper Collins Publishers.
- Duperrex, O., Bunn, F., & Roberts, I. (2002). Safety education of pedestrians for injury prevention: A systematic review of randomized controlled trials. *British Medical Journal, 324*.
- Hall-Long, B. A., Schell, K., & Corign, V. (2001). Youth safety education and injury prevention program. *Pediatric Nursing, 27*, 141-146.
- Jeong, M. H., Kim, S. K., Kwon, K., Kim, J. K., & Shin, K. S. (2005). *Theory and practice of education method*. Seoul: Hakjisa.
- Jones, N. E. (1992). Childhood injuries: An epidemiologic approach. *Pediatric Nursing, 18*, 235-239.
- Keller, J. P. (1985). *The instructional design process*. New York, NY: Harper & Row.
- Kim, B. J. (2001). *A study on the occurrences of accidents among 1st to 3rd grade rural elementary students*. Unpublished master's thesis, Keimyung University, Daegu.
- Kim, E. J., & Park, N. S. (2003). Development of a comprehensive safety education model for elementary school in Korea. *Journal of Korean Society for Health Education and Promotion, 20*(3), 37-59.
- Kim, H. S., Kang, K. A., Kim, S. A., Kim, S. J., Kim, H. S., Kim, H. O., et al. (2006). *Child health nursing*. Seoul: KoonJa Publishing Co.
- Kim, S. H. (2007). *A prediction model of health promotion behavior for school children*. Unpublished doctoral dissertation, Ewha Womans University, Seoul.
- Kim, S. J., & Choi, H. S. (1999). The degree of mothers' accident prevention practices for their children. *Journal of Korean Academy of Nursing, 29*, 656-664.
- Kim, S. J., Kang, K. A., & Song, M. K. (2008). Comparison of the degree of safety education demand between elementary school teachers and students. *Journal of Korean Academy Child Health Nursing, 14*, 232-242.
- Kim, S. J., & Kim, S. H. (2009). Development of a safety education guideline book for teachers of elementary school students. *Korean Academy Child Health Nursing, 15*, 145-154.
- Kim, S. J., & Lee, J. E. (1997). A clinical study of accidental pediatric patients. *Journal of Korean Academy Child Health Nursing, 3*, 131-141.
- Kim, S. J., & Lee, J. E. (2000). A clinical study of accidental pediatric patients. *Journal of Korean Academy Child Health Nursing, 3*, 131-141.
- Kim, S. J., Lee, J. E., Kim, K. M., Park, M. O., Paek, S. S., Song, M. K., et al. (2003). Safety education needs, knowledge and attitude of injury prevention of elementary school children. *Journal of Korean Academy Child Health Nursing, 9*, 250-258.
- Kim, S. J., Lee, J. E., & Song, M. K. (2003). Effect of the safety education on knowledge and attitude about injury prevention among elementary school children. *Journal of Korean Academy Child Health Nursing, 9*, 349-358.
- Kim, S. J., Yang, S. O., Jeong, G. H., & Lee, S. H. (2007). Level of health promotion behavior practice in elementary school students. *Journal of Korean Academy Child Health Nursing, 13*, 407-415.
- Kim, T. H. (2000). *Contents analysis in elementary school safety education*. Unpublished master's thesis, Ewha Womans University, Seoul.
- Kwon, B. A., & Jung, S. K. (2000). The study on play tool actual condition and necessity of school safety education. *Journal of Korean Safety Education, 3*, 209-220.
- Park, I. H., & Kim, K. S. (1999). The right direction of new safety education in social studies education. *Journal of Elementary Education Research Center in the Daegu National University of Edu-*

- cation*, 14, 49-92.
- Sewell, K. H., & Gains, S. K. (1993) Developmental approach to childhood safety education. *Pediatric Nursing*, 19, 464-466.
- Sim, E. S. (2004). Safety-awareness, safety-practice and accident occurrence among elementary students. *Journal of Korean Public Nursing*, 18, 258-275.
- Song, M. K., Lee, J. E., Moon, S. Y., Yang, S. J., & Kim, S. J. (2005). Content analysis of textbook related to safety education in elementary School. *Journal of Korean Academy Child Health Nursing*, 16, 205-220.
- Statistics Korea. (2007). *Annual mortality on the cause of death statistics*. Seoul: Author.
- The Korea Education Weekly. (2004). *Urgency for strengthen the school safety education*. February 9th.
- The Korea Occupational Safety & Health Agency. (2008). *A guideline for children safety education*.