ORIGINAL ARTICLE

ISSN (Print) 2005-3673
ISSN (Online) 2093-758X

대한간호학회지 제44권 제2호, 2014년 4월

J Korean Acad Nurs Vol.44 No.2, 119-128
http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2014.44.2.119

학령기 아동의 안전생활 실천행동에 관한 구조모형

채명옥

청주대학교 간호학과

A Structural Model for the Practice of Life Safety Behavior in School-age Children

Chae, Myung-Ock

Department of Nursing, Cheongju University, Cheongju, Korea

Purpose: This study is an examination of the paths in which the primary factors of anxiety, impulsiveness, knowledge of life safety practice, attitudes towards life safety practice, interpersonal support, and self-efficacy from Pender's Health Promotion Model influence the practice of life safety behavior in school-age children. **Methods:** The sample consisted of 489 5th and 6th grade students recruited from five elementary schools in Seoul City and four provinces, South Korea. Data were analyzed using descriptive statistics, correlations, factor analysis, and structural equation modeling. **Results:** Attitudes towards life safety practice, interpersonal support, self-efficacy and impulsiveness directly influenced practice of life safety behavior. Anxiety did not have a direct influence on practice of life safety behavior, but indirectly affected it. In this modified model, 52.0% of the practice of life safety behavior was explained by the primary factors. **Conclusion:** To facilitate the practice life safety behaviors in late childhood, a positive attitude towards life safety needs to be developed along with decreasing impulsiveness and enhancing self-efficacy.

Key words: Safety, Practice, Behavior, School-age children

서 론

1. 연구의 필요성

현대의학의 발달은 건강의 정의를 질병이 없는 상태라는 수동적 태도에서 생활습관의 개선이나 운동을 통해 건강해지려는 노력 등의 능동적 태도로의 변화를 가져왔다. 더 나아가 어릴 때부터의 올바른 생활습관 형성이 토대가 되어 어른이 되었을 때 건강을 유지할 수 있는 가장 좋은 계기가 된다는 것을 강조하게 되면서 아동을 대상으로 한 건강교육이 활발하게 이루어지게 되었다.

그러나 이러한 의학의 발달과 건강에 대한 정의의 변화는 아동의 질병에 의한 사망이나 선천적인 신체적 장애를 현저히 감소시켰으나 안전사고에 의한 사망이나 신체적 장애는 늘어나고 있는 것이 현재의 실정이다. 또한, 사망에 이르지 않더라도 아동에서의 안전사고는 성인에 비해 사고로 인한 장애를 가지고 생활해야 하는 시기가 더욱 길어지기 때문에 개인, 사회 더 나아가 국가 및 의료전반에 걸쳐 그 손실정도가 훨씬 크다[1].

2011년 사망원인 통계결과를 살펴보면, 10-14세 사망원인의 1위

주요어: 안전, 실천, 행동, 학령기 아동

*이 논문은 제1저자 채명옥의 박사학위논문의 일부를 발췌한 것임.

*This manuscript is based on a part of the first author's doctoral dissertation from Ewha Womans University.

Address reprint requests to : Chae, Myung-Ock
Department of Nursing, Cheongju University, 298 Daeseong-ro, Sangdang-gu, Cheongju 360-764, Korea
Tel: +82-43-229-7922 Fax: +82-43-229-8969 E-mail: 7702cmo@korea.com

Received: August 30, 2013 Revised: September 11, 2013 Accepted: December 18, 2013

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution NoDerivs License. (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0)
If the original work is properly cited and retained without any modification or reproduction, it can be used and re-distributed in any format and medium.

가 사고사와 같은 사망의 외인(外因)이었고, 10-14세 아동 인구 10만명 당 사망의 외인에 의한 사망자 수는 2위인 신생물에 의한 사망률 2.5명의 2배가 넘는 5.3명에 달하였으며, 사망의 외인을 원인별로 살펴보면 고의적 자해(자살), 운수사고, 익사의 순이었다[2]. 또한, UN아동권리협약 이행 모니터링 사업결과보고서에 따르면, 2005년 OECD 회원국 어린이 인구 10만명 당 안전사고 사망자 수는 한국이 8.7명으로 OECD 회원국 평균 5.6명 보다 1.5배 많고 스웨덴 2.7명보다 3.2배 이상 높은 수준이었다[3].

이처럼 다른 나라에 비해 월등히 높은 수준의 아동과 청소년 사고사망 수준에도 불구하고 대부분의 학교나 학부모, 학생들은 일상생활에서 일어날 수 있는 사고의 가능성이나 위험에 대한 심각성을 크게 자각하지 못하고 있다[4]. 최근 들어, 아동의 사고에 대한 위험성을 깊이 인식하기 시작하면서 안전에 대한 인식과 관리를 강화하고 있는데, 2012년 현재 아동·청소년을 대상으로 생활안전 교육 프로그램 개발 및 교육, 안전한 교통 환경 조성, 성범죄 예방 및 보호 대책 강화, 아동학대 예방 보호체계 강화, 학교폭력 예방 및 피해자 보호 지원, 유해환경요인 차단 및 건강관리 지원 등 학교 안전 정책에 관심을 가지고 지원을 하고 있다[5]. 하지만 아직도 아동의 발달 특성을 고려한 다양한 안전관리 대책은 부족한 실정이다.

특히, 학령기 아동은 부모의 보호로부터 벗어나 생활하기 시작하면서 활동영역이 점점 넓어지고 친구들과의 단체 활동이 많아지므로 순간적 충동에 의해 행동할 뿐만 아니라 신체적 성장이 빠르고 활동적인 경기나 놀이를 좋아하고 즐기기 때문에 실수가 많아 위험한 상황이 발생할 수 있으며, 인지발달로 구체적인 대상에 불안을 느끼게 되는데, 이러한 부정적 정서가 계속되면 학교생활이나 또래관계에 어려움이 있을 수 있다[6]. 하지만 대부분의 아동은 그러한 환경에 적절히 대처할 만큼 판단이 정확하지 못하고 행동이 민첩하지 못하며 주의력과 안전의식이 부족해 조그마한 신체 활동 중에도 사고로 연결되는 경우가 빈번하다. 그러므로 가정이라는 환경을 넘어서 학교와 사회공간으로 활동영역이 확장될수록 위험인지 능력 부족, 신체적 미성숙, 주의력과 사고에 대한 안전의식 부족으로 인해 아동의 사고율은 점점 높아질 것이라고 예상할 수 있다[7].

그러나 사고는 예기치 못한 천재지변에 의한 결과가 아니라 질병과 같이 고위험군과 위험인자가 있다고 많은 연구 결과를 통해 밝혀지고 있으며, 이러한 안전생활 전반에 영향을 미치는 요소들에 대한 사정과 적절한 통제로 사고예방이 가능한 것으로 알려지고 있다. 그러므로 학령기의 경우 추상적인 사고와 논리적인 가정이 가능해지고 일상생활에 필요한 도덕, 가치관이 형성되므로 안전에 대한 올바른 습관 형성과 위험인자에 대한 적절한 통제를 통해 안전생활 실천행동을 격려할 수 있다.

현재까지 학령기 아동의 안전에 대한 국내의 선행 연구를 살펴보면, 주로 안전의식, 사고실태 및 안전교육 실태, 안전실천, 안전교육 프로그램의 효과에 대한 연구들이 대부분으로, 학령기 아동의 안전생활 실천과 관련된 요인들이 상호간에 어떻게 영향을 미치는지에 대한 총체적인 연구는 부족한 실정이다.

이에 본 연구는 여러 분야에서 다양한 연령과 직업의 대상자를 통해 건강증진행위는 물론, 아동을 대상으로 구강건강증진행위, 예방접종과 운동행위, 교육 프로그램의 효과 등의 구성 요인을 설명하고 예측하는 통합적 모형으로 널리 사용되고 검증되었던 건강증진모형[8]을 토대로, 학령기 아동의 안전생활 실천행동에 영향을 미치는 요인들을 조사하였다. 그리고 이 요인들로 이루어진 가설적 모형을 설정한 후 그 모형이 안전생활 실천행동을 설명하고 예측하는데 타당한지 검증함으로써 학령기 아동의 안전생활 실천행동을 촉진하는 종합적이고 실증적인 간호중재 방안의 기틀을 제공하고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구는 건강증진모형[8]을 토대로 선행 연구와 문헌고찰을 통해 학령기 아동의 안전생활 실천행동을 설명하는 요인들을 파악하여 변수들 간의 인과적 관계 및 영향력을 규명하는 가설적 모형을 구축한 후 가설적 모형과 실제 자료 간의 적합도 검증으로 예측모형을 제시한다.

3. 연구 모형

학령기 아동의 안전생활 실천을 설명하는 모형을 개발하기 위해 건강증진모형[8]과 문헌고찰을 통해 파악한 내용을 토대로 개인적 특성과 경험, 행위와 관련된 인지와 감정, 행위 결과로 구분하여 본 연구의 개념적 기틀을 도출하였다(Figure 1).

개인적 특성과 경험은 안전사고 경험, 안전교육 경험, 불안, 충동성을 변수로 포함하고 있고, 행위와 관련된 인지와 감정에는 안전생활 실천지식, 안전생활 실천태도, 대인관계 지지, 자기 효능감이, 그리고 행동의 결과에 포함된 변수는 안전생활 실천행동이다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 구조모형 구축 연구로써 건강증진모형[8]을 근거로 학령기 아동의 안전생활 실천행동에 관한 가설적 모형을 설정한 후 횡단적으로 자료를 수집하여 모형의 적합도와 가설을 검증하는 연구이다.

http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2014.44.2.119

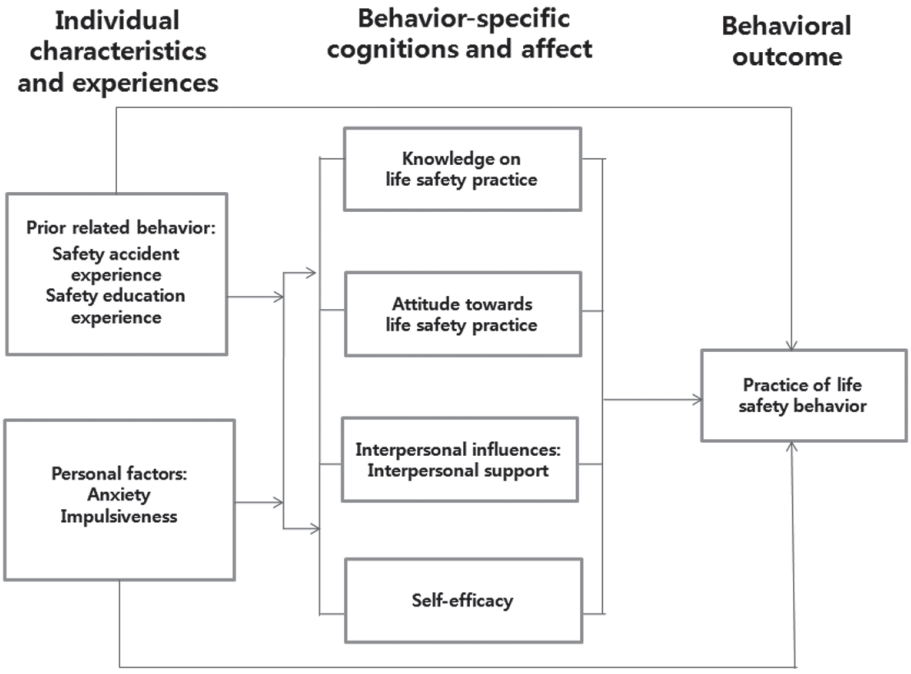


Figure 1. Conceptual framework based on Pender's Health Promotion Model.

2. 연구 대상

본 연구의 대상은 학령기 아동으로 전국 5개 도시인 서울특별시, 경기도, 충청북도, 경상남도, 전라남도에 소재한 5개 초등학교 5, 6학년에게 자료 수집을 실시하였다. 초등학생의 안전생활 실천행동에 관한 선행 연구에서 연구 대상자 수가 400-1200명으로 다양하게 분포되어 있고, 공변량 구조분석을 할 경우 표본의 크기에 관한 일반적인 기준은 없지만 권장할 만한 수준으로 200명 정도를 제안한 주장에 근거하여[9], 본 연구에서는 10%의 탈락율을 예상하여 설문지 500부를 배부하고 489부를 자료 분석에 이용하였다.

3. 연구 도구

1) 불안

초등학생에서 고등학생에 이르기까지 모두 사용가능하고 발달적 측면에서 불안의 변화를 측정하기에 적합한 도구로, 성인 발현 불안 척도를 소아용 척도로 개정[10]하여 한국판 RCMAS (The Revised Children's Manifest Anxiety Scale)로 번안[6]하였다.

특성불안은 불안을 일으키는 경향으로 개인이 지니고 있는 지속적인 특성을 의미하며, 특성불안 척도는 총 20문항으로 '평소에 어떻게 느끼고 있는가?'에 대하여 1-3사이에서 답하도록 되어 있기 때문에 20-60점 사이의 분포를 갖는다. 점수에 따라 39-42점은 특성불안 수준이 약간 높음, 43-46점은 특성불안 수준이 상당히 높음, 47점 이상은 특성불안 수준이 매우 높음에 해당된다. 한국판 RCMAS 번안 연구[6]에서 Cronbach's α는 .84였고, 본 연구에서의 Cronbach's α는 .92였다.

2) 충동성

충동성(Barratt Impulsiveness Scale) 검사[11]를 번안한 총 23문항으로 구성된 도구로 인지충동성 6문항, 운동충동성 8문항, 무계획 충동성 9문항의 세 가지 하위요인으로 구분되어 있으며 '전혀 그렇지 않다'(1점)에서 '항상 그렇다'(4점)까지의 Likert식 4점 척도로 점수가 높을수록 충동성이 높은 것을 의미한다. 번안한 충동성 검사 도구를 사용한 선행 연구[12]에서 Cronbach's α는 .77이었고, 본 연구에서 Cronbach's α는 .80이었다.

3) 안전생활 실천지식

'안전교육 지침서'의 내용을 근거로 개발한 사고예방에 대한 지식 도구 15문항으로 2점 척도로 구성되어 있으며, 대상자가 맞게 응답한 경우는 1점, 틀리게 응답한 경우는 0점으로 처리하여 점수가 높을수록 안전생활 실천지식이 높음을 의미하고, Cronbach's α는 .71이었다[13]. 본 연구에서는 신뢰도 분석을 통해 3문항을 제외하고 12문항을 최종적으로 사용하였으며 Cronbach's α는 .69였다.

4) 안전생활 실천태도

본 연구에서는 '안전생활 실천에 대한 개인의 호의적, 비호의적인

정도'로 정의한다. '안전교육 지침서'의 내용을 근거로 개발한 사고예방에 대한 태도 도구 15문항을, Likert 4점 척도 '매우 위험하다' 1점, '위험하다' 2점, '안전하다' 3점, '매우 안전하다' 4점으로 구성하여 점수가 높을수록 안전생활 실천태도가 긍정적임을 의미하고, Cronbach's α는 .90이었다[13]. 본 연구에서는 신뢰도 분석을 통해 3문항을 제외하고 12문항을 최종적으로 사용하였으며 Cronbach's α는 .80이었다.

5) 대인관계 지지

본 연구에서는 원도구인 대인관계 지지 척도(Interpersonal Support Evaluation List [ISEL])[14]를 한국 성인 대상으로 변형하여 사용한 선행 연구[15]에서 다시 학령기 아동에 맞게 수정한 10문항 5점 척도 도구[16]로 측정하였으며, 점수가 높을수록 대인관계 지지 정도가 높음을 의미한다. 학령기 아동에 맞게 수정한 연구[16]에서 Cronbach's α는 .88이었고, 본 연구에서 Cronbach's α는 .92였다.

6) 자기 효능감

본 연구에서는 자기 효능감 도구[17]를 학령기 아동 대상으로 수정한 10개 문항 5점 척도로 측정한 점수이며, 점수가 높을수록 자기효능감이 높음을 의미한다[16]. 학령기 아동에 맞게 수정한 연구에서 Cronbach's α는 .83이었고[16], 본 연구에서 Cronbach's α는 .81이었다.

7) 안전생활 실천행동

'안전교육 지침서'의 내용을 근거로 개발한 사고예방에 대한 실천 도구 15문항을, Likert 4점 척도로 '전혀 그렇지 않다' 1점, '어쩌다 그렇다' 2점, '자주 그렇다' 3점, '항상 그렇다' 4점으로 구성하여 점수가 높을수록 안전생활 실천행동을 더 잘 이행하는 것을 의미하고, Cronbach's α는 .75였다[13]. 본 연구에서는 신뢰도 분석을 통해 3문항을 제외하고 12문항을 최종적으로 사용하였으며 Cronbach's α는 .60이었다.

4. 자료 수집

본 연구는 2012년 5월 1일부터 2012년 7월 31일까지 대상 학교에 설문 조사 협조 공문을 보낸 후 대상자가 소속된 학교의 기관장과 보건교사, 담임교사의 협조를 받아 실시하였다.

참여자가 아동임을 고려하여 담임교사와 보건교사가 참여자 아동에게 설문지에 응답하는 도중에도 참여를 원치 않을 경우 언제든지 거부하거나 중단할 수 있고, 응답을 거부해도 피해를 받지 않을 것이라는 내용을 포함해 충분한 설명을 하고 난 후 자발적으로 본 연구에 참여한다는 서명을 받았으며, 교사가 참여자들에게 연구의 필요성과 기술방법을 설명하도록 하였다.

5. 윤리적 고려

연구 과정 동안 대상자들의 윤리적 측면을 보호하기 위하여 E대학교에서 기관윤리위원회의 승인(IRB No. 2012-2-4)을 받고, 해당 기관의 협조를 통해 연구 참여자와 연구 참여자의 부모에게 참여 동의를 받고 시행하였다. 연구 대상자에게 설문의 취지와 익명성 및 비밀보장에 대하여 설명한 설명문을 제시한 후 연구 참여 동의서를 받고 원하지 않을 경우 언제든지 철회할 수 있음을 알렸다.

6. 자료 분석

본 연구의 자료 분석을 위해 연구 대상자의 일반적 특성, 안전생활 실천행동, 안전생활 실천지식, 안전생활 실천태도, 대인관계 지지, 자기 효능감, 안전사고 경험, 안전교육 경험, 불안, 충동성은 빈도 분석을 통한 평균과 표준편차를 이용하여 분석하였고, 연구 도구의 신뢰도는 Cronbach's α 계수로 분석하였다. 또한, 연구 도구의 구성타당도는 탐색적 요인 분석을 실시하였다. 마지막으로 선행 연구를 통해 도출된 다양한 변수 간의 상관관계 및 인과관계를 파악하기 위해 모형의 적합도를 검증하였다. 수집된 자료는 SPSS Windows 18.0과 AMOS 18.0을 사용하여 분석하였으며 유의수준은 .05로 설정하였다.

연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성 및 안전관련 특성

대상 아동은 남학생이 238명(48.7%), 여학생이 251명(51.3%)으로 총 489명이었고, 학년은 5학년이 246명(50.3%), 6학년이 243명(49.7%)이었다. 안전사고 경험이 있는 경우는 305명(62.4%)으로 과반수 이상이었고, 안전교육 경험이 있는 경우가 449명(91.8%)으로 대부분을 차지하였다.

2. 연구 변수에 대한 서술적 통계

본 연구 모형의 간결성을 위해 연구 변수에 대한 탐색적 요인 분석을 실시하였다. 요인 추출 방식은 orthogonal varimax 회전 방식의 주성분을 이용하였고, 반복적인 탐색적 요인 분석을 통해 문항이 가지는 설명력의 크기라고 할 수 있는 문항별 요인부하량(factor

http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2014.44.2.119

loading)이 낮은 문항을 삭제하였는데, 요인부하량의 일반적인 기준이 0.5-0.95이므로, 각 단계에서 0.5 미만인 문항들을 삭제하였으며, 분석 후 구체적인 통계결과는 다음과 같다[18] (Table 1).

본 연구에서 사용된 각 변수의 신뢰도 Cronbach's α는 모두 .60 이상으로, 일반적으로 Cronbach's α는 .60 이상이면 받아들여진다고 한 기준에 의해 각 도구가 신뢰할 수 있는 도구임을 확인할 수 있었다[19]. 또한, 본 연구의 각 변수들에 대한 정규성을 검정한 결과, 일반적으로 왜도는 3, 첨도는 10을 넘지 않으면 자료가 정규분포를 따른다는 가정을 만족한다는 기준에서 모두 다변량 정규성을 보였다[20].

3. 모형 분석

1) 측정모형의 확인적 요인 분석

측정모형을 검증하기에 앞서 변수들의 분포형태를 파악하고 각 변수들의 관계성을 살펴보기 위한 상관계수와 분산추출지수에 따른 판별타당도 분석 결과 상관계수는 .69에서 -.66 사이의 분포를 보였고, 모든 분산추출지수들이 변수들 간의 상관계수의 제곱 값보다 크게 나타나 판별타당성을 만족한다고 판단할 수 있다[20].

2) 가설적 모형의 적합도 검증과 수정

가설적 모형에서 전반적인 모형의 적합도 검증을 실시한 결과, 표본 수에 민감한 χ^2 통계량을 제외한 전반적인 모형의 적합도는 Goodness fit index (GFI)는 .94, Normed fit index (NFI)는 .90, Comparative fit index (CFI)는 .93, Tucker-lewis index (TLI)는 .91이고, Standardized root mean squared residual (SRMR)은 .04, Root-mean square error of approximation (RMSEA)은 .05로 가설적 모형이 전반적으로 좋은 적합도를 보였다. 그러나 총 18개의 가설 중 5개의 가설이 지지되었고, 9개의 효과만 통계적으로 유의한 결과를 나타냈다. 안전생활 실천행동에 대해 직접 효과를 나타낸 변수는 안전생활 실천지식(β=.56, p=.035), 충동성(β=-.30, p<.001)이었고, 충동성이 안전생활 실천태도(β=-.15, p=.024)에, 불안이 대인관계 지지(β=-.64, p<.001)와 자기 효능감(β=-.48, p<.001) 변수에 대해 유의한 직접 효과를 나타냈다. 또한, 안전생활 실천행동에 대해 총 효과를 나타낸 변수는 안전생활 실천지식(β=.56, p=.045), 충동성(β=-.33, p=.020)이었고, 불안은 대인관계 지지(β=-.64, p=.034)와 자기 효능감(β=-.48, p=.041) 결과 변수에서 통계적으로 유의한 총 효과를 나타냈다.

따라서, 모형 전체의 적합도가 우수함에도 불구하고, 가설적 모형이 간접 효과의 경로가 너무 많아 유의하지 않은 간접 효과 경로들 때문에 유의한 경로까지 나타나지 않을 수 있기 때문에 잠재변수 간 경로를 추가하거나 제거하는 방법을 사용하였다[20]. 또한, 전체적인 간접 효과의 결과가 유의하게 나온다 해도 그것이 어떤 경로를 통해 영향을 미치는 것인지 알 수 없다고 판단하였다. 그 결과, 통계적으로 유의성이 없는 경로를 단계적으로 제거하는 방법을 이용하여 모형의 간명도를 높이는 동시에 수정지수를 고려하여 적합도를 유지하는 과정을 반복적으로 수행하여 수정모형을 도출하였다.

이러한 단계별 모형 수정과정을 통해 제거된 경로는 안전사고 경험, 안전교육 경험, 불안에서 안전생활 실천행동에 대한 경로, 안전사고 경험에서 안전생활 실천지식으로의 경로와 함께 안전교육 경험, 불안, 충동성을 외생변수로 하면서 안전생활 실천태도로 가는 경로를, 불안에서 대인관계 지지로, 충동성에서 자기 효능감으로 가는 경로 또한 포함되어 총 9개의 경로가 제거되었다.

본 연구의 가설적 모형과 수정모형의 적합도 지수에 대한 비교는 Table 2와 같다.

수정모형의 적합도 지수는 GFI .93, NFI .90, CFI .91, TLI .90, SRMR .06, RMSEA .05로, 통계량의 변화를 살펴보면 가설적 모형의 지수가 더 높아 보이지만 대부분 소수점 두 번째 자리에서 근소한 차이를 보였다. 뿐만 아니라, 모형의 복잡성과 객관성의 차이를 비교하는

Table 1. Descriptive Statistics of Study Variables after Exploratory Factor Analysis (*N*=489)

Variables	M±SD	Range	Number of items	Cronbach's α	Scale parameter	
					Skewness	Kurtosis
Practice of life safety behavior	3.48±0.74	1-4	4	.62	-1.47	1.91
Knowledge on life safety practice	0.91±0.28	0-1	6	.69	-2.95	6.70
Attitudes towards life safety practice	3.54±0.73	1-4	5	.82	-1.80	3.11
Interpersonal Support	4.05±0.99	1-5	10	.92	-0.89	0.35
Self-efficacy	3.53±1.06	1-5	5	.81	-0.39	-0.27
Safety accident experience	1.62±0.48	1-2	1	-	-0.51	-1.75
Safety education experience	1.92±0.27	1-2	1	-	-3.06	7.40
Anxiety	1.91±1.54	1-3	14	.90	0.88	-0.46
Impulsiveness	1.76±0.85	1-4	6	.78	0.99	0.34

간명적합지수인 PGFI는 .68, PNFI는 .71로 가설적 모형보다 높았고, AIC 383.90, BIC 617.97, CAIC 663.97로 가설적 모형보다 낮아 PGFI와 PNFI는 높을수록, AIC, BIC와 CAIC는 낮을수록 좋은 모형이라는 기준에서 볼 때, 수정모형이 가설적 모형보다 적합도가 뛰어나다는 것을 확인할 수 있다[9].

3) 수정모형의 효과분석

수정모형의 변수 간 직접 효과, 간접 효과 및 총 효과에 대한 구체적인 분석 결과는 Table 3과 같고, 가설적 모형의 효과분석 결과와 비교하였을 때 통계적으로 유의한 결과가 더 많이 나타났다.

안전생활 실천행동에 대한 각 변수의 효과를 살펴보면, 직접 효과를 나타낸 유의한 변수는 안전생활 실천태도(β=.19, p=.015), 대인관계 지지(β=-.10, p=.042), 자기 효능감(β=.10, p=.015), 충동성(β=-.36, p<.001)으로 나타났다. 그러나 대인관계 지지와 안전생활 실천행동은 음의 상관관계를 나타내 문헌고찰과는 상반된 결과였다. 안전교육 경험(β=.06, p=.042)이 안전생활 실천지식에, 충동성(β=-.26, p<.001)이 대인관계 지지에, 불안(β=-.28, p=.001)이 자기 효능감 변수에 직접 효과를 나타내었다.

또한, 안전생활 실천행동에 대해 간접 효과를 나타낸 유의한 변수는 불안(β=-.04, p=.019)과 충동성(β=.04, p=.048)이었다. 총 효과를 나타낸 변수는 안전생활 실천행동에 대해 자기 효능감(β=.21, p=.019), 불안(β=-.04, p=.019), 충동성(β=-.52, p=.001)이, 안전생활 실천지식에 대해 안전교육 경험(β=.10, p=.042)이, 대인관계 지지에 대해 충동성(β=-.22, p=.003)이, 자기 효능감에 대해 불안(β=-.17, p=.012)이었다.

본 연구의 수정모형 가설 12개 중 7개의 가설이 지지 되었고, 간접효과를 고려한 25개의 효과 중 15개의 효과가 통계적으로 유의하였다. 이와 같은 결과를 반영한 수정모형의 경로도는 Figure 2와 같다.

논 의

본 연구는 학령기 아동을 대상으로 건강증진모형[8]을 토대로 안전생활 실천행동에 영향을 미치는 요인을 파악하여 이러한 요인들로 가설적 모형을 설정하고 그 모형이 학령기 아동의 안전생활 실천행동을 설명하고 예측하는데 타당한지 모형의 적합도와 가설을 검증하고자 실시되었다.

Table 2. Model Fitness Indexes of the Hypothetical Model and Modified Model

Model	χ^2 (p)	df	GFI	SRMR	RMSEA (90% CI)	NFI	CFI	TLI	PGFI	PNFI	AIC	BIC	CAIC
Hypothetical	282.80 (<.001)	116	.94	.04	.05 (.05-.06)	.90	.93	.91	.64	.68	392.80	623.40	678.38
Modified	333.12 (<.001)	125	.93	.06	.05 (.05-.07)	.90	.91	.90	.68	.71	383.90	617.97	663.97

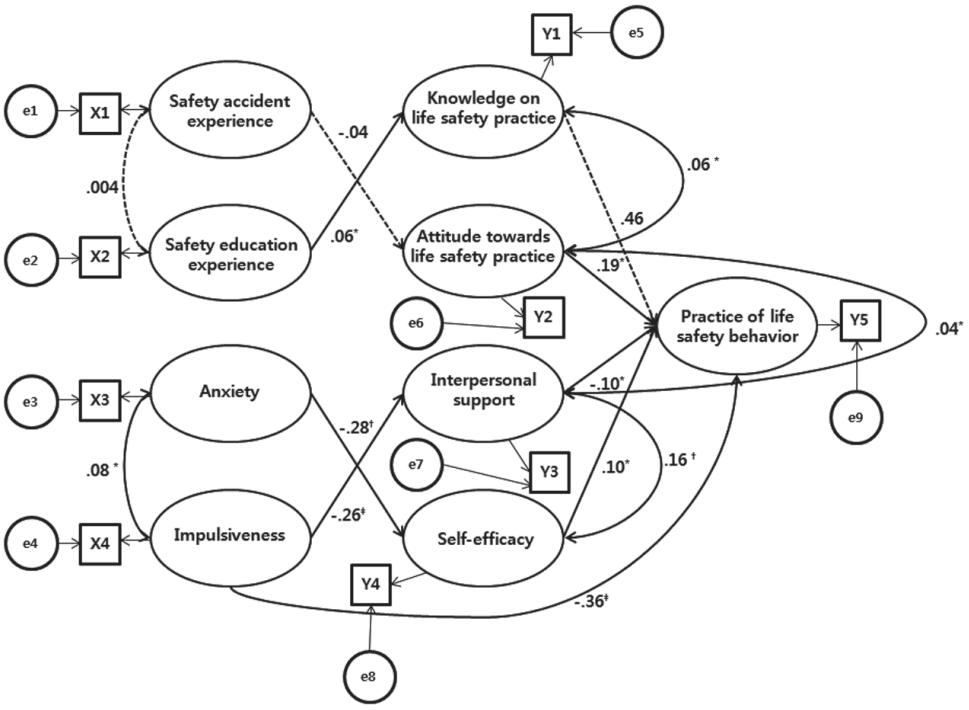
df=Degree of freedom; GFI=Goodness fit index; SRMR=Standardized root mean squared residual; RMSEA=Root-mean square error of approximation; CI=Confidence interval; NFI=Normed fit index; CFI=Comparative fit index; TLI=Tucker-lewis index; PGFI=Parsimoniuous goodness of fit index; PNFI=Parsimonious normed of fit index; AIC=Akaike information criterion; BIC=Bayes information criterion; CAIC=Consistent akaike information criterion.

Table 3. Direct and Indirect Effects of Study Variables in the Modified Model (N=489)

Endogenous variables	Exogenous variables	ß	t	SMC	Standardized direct effects (p)	Standardized indirect effects (p)	Standardized total effects (p)
Practice of life safety behavior				.520			
	Knowledge on life safety practice	.46	1.74		.46 (.082)		.21 (.141)
	Attitude towards life safety practice	.19	2.42		.19 (.015)*		.27 (.087)
	Interpersonal support	-.10	-2.03		-.10 (.042)*		-.18 (.085)
	Self-efficacy	.10	2.44		.10 (.015)*		.21 (.019)*
	Safety accident experience					-.01 (.269)	-.01 (.269)
	Safety education experience					.02 (.074)	.02 (.074)
	Anxiety					-.04 (.019)*	-.04 (.019)*
	Impulsiveness	-.36	-5.76		-.36 (<.001)‡	.04 (.048)*	-.52 (.001)†
Knowledge on life safety practice				.011			
	Safety education experience	.06	2.04		.06 (.042)*		.10 (.042)*
Attitudes towards life safety practice				.001			
	Safety accident experience	-.04	-0.80		-.04 (.422)		-.04 (.368)
Interpersonal support				.048			
	Impulsiveness	-.26	-3.78		-.26 (<.001)‡		-.22 (.003)†
Self-efficacy				.028			
	Anxiety	-.28	-3.28		-.28 (.001)†		-.17 (.012)*

*p<.05; †p<.01; ‡p<.001; ß=Standardized regression coefficients; SMC=Squared multiple correlation.

http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2014.44.2.119



*p<.05; †p<.01; ‡p<.001.
X1=Safety accident experience; X2=Safety education experience; X3=Anxiety; X4=Impulsiveness; Y1=Knowledge on life safety practice; Y2=Attitude towards life safety practice; Y3=Interpersonal support; Y4=Self-efficacy; Y5=Practice of life safety behavior.

Figure 2. Path diagram for the modified model.

본 연구의 가설적 모형을 설정하는 과정에서 선행 연구에서 이미 안전생활 실천행동의 예측 요인으로 확인되었거나 반복적으로 검증된 변수들을 포함해 선정한 결과, 학령기 아동의 안전생활 실천행동 예측변수로 8개의 이론변수를 확인하였다. 그리고 건강증진모형[8]의 개인적 특성과 경험, 행위와 관련된 인지와 감정, 행위 결과 간의 상호작용과 인과관계를 고려하여 외생 변수로 안전사고 경험, 안전교육 경험, 불안, 충동성을, 내생 변수로는 안전생활 실천지식, 안전생활 실천태도, 대인관계 지지, 자기 효능감으로 구성된 가설적 구조모형을 구축한 후 적합도 및 효과분석과 가설 검증을 통해 최종 수정모형을 구축하였다.

가설적 모형의 적합도 검증 결과 적합도 지수는 우수하였으나, 가설 검증 과정에서 유의하지 않은 경로가 많이 포함되어 있어 모형의 부분적 수정이 필요하다고 판단되어 통계적으로 유의성이 없는 경로를 제거하는 방법을 이용하였다. 모형 수정 과정 중 유의하지 않아 제거된 대부분 경로의 외생 변수가 안전사고 경험과 안전교육 경험이었다. 이는 초등학생을 대상으로 한 연구에서 안전교육이 사고예방에 대한 지식과 태도에 긍정적인 효과를 나타냈다는 결과[21]와 차이가 있다. 이러한 결과는 본 연구에서 안전사고 경험과 안전교육 경험에 대해 자료를 수집하는 과정에서, 안전사고 경험 횟수나 안전교육 만족도 같은 대상자 경험 내용의 차별적인 정성적 차이가 아니라 안전사고 경험과 안전교육 경험 유무의 단순한 정량적인 차이에 따른 인과관계를 검증하려 했기 때문에 문헌고찰과는 다른 결과를 나타낸 것으로 사료된다.

본 연구의 확정된 수정모형의 적합도 검증 결과 가설적 모형에 비해 큰 변화는 없었으나 간명적합지수인 PGFI, PNFI, AIC, BIC, CAIC는 수정모형에서 더 향상되었으며 수정모형에서 설정된 12개 가설 중 7개의 경로가 유의한 것으로 나타났다. 이와 같이, 수정모형의 통계적 유의성과 이론적 의미를 동시에 고려하여 평가한 결과 간명도와 적합도가 높은 것으로 나타나 수정모형을 최종모형으로 확정하였다.

본 연구에서 학령기 아동의 안전생활 실천행동에 영향을 미친 요인을 살펴보면, 안전생활 실천지식, 안전생활 실천태도, 대인관계 지지, 자기 효능감, 안전사고 경험, 안전교육 경험, 불안, 충동성의 8개의 변수 중 안전생활 실천지식, 안전사고 경험과 안전교육 경험을 제외한 5개의 변수가 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났고, 그 중 불안을 제외한 4개의 변수, 즉 안전생활 실천태도, 대인관계 지지, 자기 효능감, 충동성은 직접적인 효과가 통계적으로 유의하였다. 충동성은 직·간접 효과와 총 효과 모두 유의하게 나타났고, 자기 효능감은 직접 효과와 총 효과가, 불안은 간접 효과와 총 효과가 통계적으로 유의한 변수였다.

본 연구 결과, 학령기 아동의 안전생활 실천행동에 유의한 영향을 미치는 요인을 중심으로 내생과 외생 변수의 효과분석 결과에 대하여 살펴보면 다음과 같다.

안전생활 실천태도는 안전생활 실천행동에 직접적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 학령기 아동을 대상으로 했던 연구에서 안전사고의 원인이 대부분 자신이 위험상황에 노출되었을 때 자신을 안전하게 지키지 못하는 불안전 행동과 관련되고 불안전행동은 안전에 대한 사전지식, 태도 및 기술의 부족에서 유발될 수 있다[22]고 한 것과 맥락을 같이 한다. 그러므로 안전생활 실천행동 정도를 높이기 위해서는 긍정적인 안전생활 실천태도 강화를 위한 반복적인 안전교육이 필요할 것으로 판단된다.

안전교육 경험은 안전생활 실천지식에 직접 효과와 총 효과의 영향을 주는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 학령기 아동의 안전교육 요구도 및 사고예방에 대한 지식 및 태도 연구에서 사고예방 교육의 유무에 따라 사고예방에 대한 지식 및 태도에 유의한 차이를 나타낸 연구 결과[22]와 유사하였다. 그리고 안전교육의 효과를 검증했던 대부분의 연구들에서 안전교육 프로그램 적용 후 안전사고에 대한 지식과 태도가 통계적으로 유의하게 향상되어 안전생활 실천지식과 태도에 있어 직접적인 교육의 효과가 있음을 입증하였다[23]. 그러므로 아동의 발달단계에 적합하도록 흥미롭고 효과적인 안전교육을 반복적으로 실시하여 안전생활 실천태도와 행동의 바탕이 되는 안전생활 실천지식 향상을 위한 꾸준한 노력이 필요할 것으로 사료된다.

자기 효능감은 안전생활 실천행동에 직접 효과와 총 효과의 영향을 주는 것으로 나타났는데, 초·중·고·대학생의 안전 효능감과 안전행동과의 관계를 살펴본 결과, 안전효능감이 낮은 집단일수록 안전사고 이후에 아무런 예방조치도 하지 않는 무방비 상태에 있는 경우가 많았으며, 안전효능감이 높은 집단일수록 주의하고 조심하는 자기 조절식 예방 행동을 많이 하는 것으로 나타나[24] 안전에 대한 효능감과 안전생활 실천행동의 관계를 시사해 주고 있는 결과와 비슷하며, 자기 효능감은 안전실천에 대한 중요한 예측변수의 하나라고 하였던 주장[25]을 지지하였다. 하지만 자기 효능감은 단기간의 교육을 통해 강화시킬 수 있는 것이 아니라 가치 있는 결과를 가져올 것이라는 신념과 행동을 바꿀 수 있다는 자신감이 선행되어야 하므로 어린 아동 시기부터 가정과 학교의 지속적인 노력이 밑거름이 되어야 할 것이다.

불안은 안전생활 실천행동을 설명하는데 간접 효과와 총 효과의 영향을 주는 것으로 나타났다. 이는 초등학교 여학생에서 안전사고로 인한 심한정도의 손상이 감정의 기복이 심하고, 긴장이나 불안감 및 우울감을 호소하는 경향이 많은 성격인 정서성에서 유의한 차이를 나타냈다고 보고한 것[26]과 유사한 결과였다. 또한, 불안은 자기 효능감에 직접 효과와 총 효과의 영향을 주는 것으로 나타났는데, 이와 같이 불안과 자기 효능감, 안전생활 실천행동의 인과관계 결과를 종합하면, 대학생 대상의 연구에서 자기초점주의, 특성불안, 자기 효능감이 사회공포에 미치는 영향을 연구한 결과 특성불안은 자기 효능감을 매개로 사회공포에 영향을 미친다고 보고한 것[27]처럼, 불안이 안전생활 실천행동에 직접적인 영향을 미치지는 않지만 자기 효능감과 같은 다른 매개요인에 영향을 주어 결과 변수인 안전생활 실천행동에 간접적인 영향을 준다고 판단할 수 있다.

충동성은 안전생활 실천행동에 직·간접 효과와 총 효과 모두 유의하게 영향을 주는 것으로 나타났다. 학령전기 어린이를 대상으로 사고경향 예측도를 알아본 연구에서 사고와 관련된 높은 특성으로 충동성, 신경증, 외향성, 사회 부적응 등이 연관성이 높은 요인으로 밝혀진 것[28]뿐만 아니라 학교 안전사고와 성격특성과의 관계 연구에서 충동성이 유의하였던 결과[12]와도 유사하여 충동성이 안전생활 실천행동에 부적인 방향으로 유의한 영향을 준다고 설명할 수 있다. 또한, 충동성은 대인관계 지지에도 직접적으로 영향을 주는 것으로 나타났다. 따라서, 충동성과 대인관계 지지, 안전생활 실천행동의 인과관계 결과를 종합하면, 충동성은 안전생활 실천행동에 직접적으로 영향을 미치기도 하지만, 대인관계 지지와 같은 다른 매개요인을 통해 결과 변수인 안전생활 실천행동에 간접적인 영향을 준다는 것을 알 수 있다.

본 연구의 구조모형을 통해 건강증진모형[8]에서 개인적 요인 중 심리학적 요인인 불안과 충동성이 안전생활 실천행동에 직·간접적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 따라서, 추후 연구를 통해 개인의 생물학적, 심리학적, 사회문화적 요인과 안전생활 실천행동과의 다양한 인과관계를 규명하여 아동을 대상으로 한 효율적인 안전교육 프로그램을 계획하는데 반영해 나가야 할 것이다.

반면, 본 연구에서 대인관계 지지가 안전생활 실천행동에 직접적인 영향을 미친다는 결과가 나타났으나, Pender의 건강증진 모형을 이용한 학령전기 가족을 대상으로 한 연구에서 안전생활 실천행위에 영향을 미치는 요인들을 분석한 결과 일반적 특성, 유익성, 장애성 외에도 주위 사람들의 지지에 대한 인지 정도가 정적 상관관계를 보였던 결과[29]와는 달리, 부적인 상관관계를 나타냈다. 이는 학령기 아동의 가장 중요한 사회화의 요인 중 하나인 또래집단이 기본적으로 어른에게 반항적이고 반사회적이며, 학교 규칙을 위반하기 쉬운 경향이 있으면서, 또래들의 결속력을 증진시키는 윤리적 규범, 비밀, 관습을 지닌 그들만의 문화를 가지고 또래에게 인정받는 방식으로 옷을 입고, 말하고, 행동하는 것에 강력한 영향을 받는 특징을 가지므로, 본 대인관계 지지도구의 문항 대부분이 친구보다는 가족에 초점을 두고 있어 반항적인 학령기 후기 성향에 따른 결과일 수 있다고 판단된다[30]. 그러므로 '대인관계 지지'가 아닌 '또래

http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2014.44.2.119

지지'나 '친구 지지'를 변수로 사용했다면 이러한 학령기 특징을 좀 더 잘 반영한 결과가 나왔을 것이라 사료되며, 후속 연구를 통해 대인관계 지지와 안전생활 실천행동의 인과관계를 다시 한 번 확인할 필요가 있다.

본 연구의 구조모형에서 모든 변수가 통계적인 신뢰도 검증과 개념 타당성, 판별 타당성을 만족시켰고, 가설적 모형에서는 안전생활 실천행동에 대한 안전생활 실천지식, 충동성의 설명력 50.0%, 수정모형에서는 안전생활 실천행동에 대한 안전생활 실천태도, 대인관계 지지, 자기 효능감, 충동성의 설명력이 52.0%로 비교적 높은 수준이었음에도 불구하고, 그 외의 내생 변수인 안전생활 실천지식, 안전생활 실천태도, 대인관계 지지, 자기 효능감에 대한 외생 변수의 설명력은 많이 낮은 편이었다. 이러한 결과는 가설적 모형 설정 과정에서 안전생활 실천행동의 예측 변수로 선행 연구에서 확인되었거나 반복적으로 검증된 변수들을 포함해 선정하였으나, 문헌고찰의 양이 제한적이어서 본 연구에서 선택되지 못한 다른 변수들이 있을 수 있고, 도구 선정 과정에서 설문지의 과다한 양으로 인한 대상 아동의 부담을 고려하여 문항 수가 적은 도구를 선택해야 했기 때문에 발생할 수 있는 도구의 적절성 문제, 또한 대부분이 성인을 대상으로 개발된 도구에서 아동의 수준에 맞게 수정된 도구임에도 선행연구의 신뢰도와 본 연구의 통계적인 결과만을 확인하고, 개별적으로 전문가에 의한 내용 타당도 과정을 거치지 못했던 점이 내생 변수에 대한 외생 변수의 설명력을 낮게 했던 요인으로 작용한 것으로 사료된다.

결 론

본 연구는 학령기 아동을 대상으로 건강증진모형[8]을 토대로 안전생활 실천행동에 영향을 미치는 요인을 파악하여 이러한 요인들로 가설적 모형을 설정하고 이 모형이 학령기 아동의 안전생활 실천행동을 설명하고 예측하는데 타당한지 모형의 적합도와 가설을 검증하였다.

본 연구 결과, 안전생활 실천태도, 대인관계 지지, 자기 효능감, 충동성은 학령기 아동의 안전생활 실천행동에 직접적인 영향을 주는 것으로 나타났고 충동성은 직·간접 효과와 총 효과를, 자기 효능감은 직접 효과와 총 효과를, 불안은 간접 효과와 총 효과에서 통계적으로 유의한 결과를 보였다. 이상의 연구 결과는 본 연구에서 구축한 안전생활 실천행동 예측 모형이 학령기 아동의 안전생활 실천행동을 예측하는데 유용하다고 판단되며, 학령기 아동의 안전생활 실천행동을 고취시키기 위해서는 안전생활 실천태도와 자기 효능감을 강화하고, 충동성을 낮출 수 있어야 함을 시사하고 있다. 그러므로 본 연구의 예측모형은 학령기 아동의 안전생활 실천행동 이행을 높이기 위한 다양한 프로그램을 개발하고 적용하는 과정에서 효과적으로 활용될 수 있을 것이다.

REFERENCES

1. Bae JY. Development of the safety education program for children. Korean Journal of Child Health Nursing. 2003;9(2):162-172.
2. Statistics Korea. 2011 annual report on the causes of death statistics [Internet]. Daejeon: Author; 2012 [cited 2012 November 19]. Available from: http://kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/2/6/2/index.board?bmode=read&aSeq=260046.
3. Kim SK, Kim Y, Lee HN. Monitoring implementation of the UN convention on the rights of the child: Implementation monitoring report. Seoul: Ministry of Health & Welfare, Korea Institute for Health and Social Affairs, Korea Monitoring Center for Children's Rights, 2010. Report No.: 2010-95.
4. Lee MS, Park KO. School safety education factors predicting injury prevalence among Korean adolescence. Journal of Korean Society for Health Education and Promotion. 2004;21(2):147-165.
5. Ministry of Health & Welfare. Support for children and youth [Internet]. Seoul: Author; 2012 [cited 2012 December 12]. Available from: http://www.mw.go.kr/front_new/jc/sjc0109mn.jsp?PAR_MENU_ID=06&MENU_ID=0609020403&page=1.
6. Choi JS, Cho SC. Assessment of anxiety in children: Reliability and validity of revised children's manifest anxiety scale. Journal of Korean Neuropsychiatric Association. 1990;29(3):691-702.
7. Yoon SH, Kim SJ. A study on the relativeness between safety knowledge and safety behavior of elementary school children. Journal of Korean Academy of School Health. 2012;25(1):39-50.
8. Pender NJ. Health promotion in nursing practice. 3rd ed. Stamford, CT: Appleton & Lange Inc.; 1996.
9. Bae BR. Structural equation modeling with Amos 19: Principles and practice. Seoul: Chungram Books; 2011.
10. Reynolds CR, Richmond BO. Factor structure and construct validity of "what I think and feel": The revised children's manifest anxiety scale. Journal of Personality Assessment. 1979;43(3):281-283. http://dx.doi.org/10.1207/s15327752jpa4303_9
11. Barratt ES, White R. Impulsiveness and anxiety related to medical students' performance and attitudes. Journal of Medical Education. 1969;44(7):604-607.
12. Lee HY, Kwon BA, Lee YA. The relationship of safety-accidents in school and personality: With special reference to impulsivity and extraversion-introversion. Korean Journal of Security and Safety. 2002;5(1):21-34.
13. Kim SJ. Development and evaluation of a safety education program for injury prevention in elementary school students. Journal of Korean Academy of Child Health Nursing. 2010;16(1):20-29. http://dx.doi.org/10.4094/jkachn.2010.16.1.20
14. Coughlan AK, Humphrey M. Presenile stroke: Long-term outcome for patients and their families. Rheumatology and Rehabilitation. 1982;21(2):115-122.
15. Suh MJ. A study on factors influencing the state of adaptation of the

hemiplegic patients. The Journal of Nurses Academic Society. 1990;20(1):88-117.
16. Kim SK, Kim Y. An oral health promotion behavior model for primary school children. Journal of Korean Academy of Dental Health. 2008;32(4):563-574.
17. Sherer M, Maddux JE, Mercandante B, Prentice-Dunn S, Jacobs B, Rogers RW. The self-efficacy scale: Construction & validation. Psychological Reports. 1982;51(2):663-671.
18. Bagozzi RP, Yi Y. On the evaluation of structural equation models. Journal of the Academy of Marketing Science. 1988;16(1):74-94. http://dx.doi.org/10.1007/BF02723327
19. Jung CY, Choe RG. Statistical analysis using SPSSWin. 2nd ed. Seoul: Muyok Publisher; 1996.
20. Yu JP. The concept and understanding of structural equation modeling. Seoul: Hannarae Publishing Co.; 2012.
21. Kim SJ, Lee JE, Song MK. Effect of the safety education on knowledge and attitude about injury prevention among elementary school children. Korean Journal of Child Health Nursing. 2003;9(4):349-358.
22. Kim SJ, Lee JE, Kim KM, Park MO, Baek SS, Song MK, et al. Safety education needs and knowledge and attitude of injury prevention of elementary school children. Korean Journal of Child Health Nursing. 2003;9(3):250-258.
23. Kwon SS. Development and effect evaluation of safety education program for higher grade students of elementary school. Journal of the Korean Society of School Health. 2005;18(2):45-61.
24. Kim U, Park YS, Park D. Adolescents' causal attribution of accidents and their cognitive representation safety and safety efficacy. Korean Journal of Psychological and Social Issues. 2001;7(2):39-63.
25. Russell KM, Champion VL. Health beliefs and social influence in home safety practices of mothers with preschool children. Image: the Journal of Nursing Scholarship. 1996;28(1):59-64.
26. Kim CH, Park YS. The relationship between the personality of elementary school students and the safety accidents in the school. The Journal of Korean Society for School Health Education. 2003;4:1-20.
27. Hong YK, Lee KS, Song HJ, Baek MS. The effect of self focused attention, trait anxiety and self-efficacy on social phobia. Journal of Special Education & Rehabilitation Science. 2012;51(1):267-286.
28. Kim SJ, Lee JE. The effect of safety education on accident proneness prospect in preschooler. Korean Journal of Child Health Nursing. 2000;6(3):372-386.
29. Lee I. The behavior analysis of home injury prevention based on the model of family health protection. The Journal of Korean Community Nursing. 2001;12(2):406-416.
30. Hockenberry MJ, Wilson D. Wong's essentials of pediatric nursing. 8th ed. Kim YH, Kwon BS, Nam HK, Ahn MS, Yang YO, Oh SE, et al., translator. St. Louis, MO: Mosby Elsevier; 2009.

 http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2014.44.2.119