

## 학령기 아동의 응급상황에 대한 대처 측정도구 개발

김신정<sup>1</sup> · 이정은<sup>2</sup> · 강경아<sup>3</sup> · 송미경<sup>4</sup> · 이숙경<sup>5</sup> · 김성희<sup>6</sup>

<sup>1</sup>한림대학교 간호학부 교수, <sup>2</sup>동남보건대학 응급구조과 부교수, <sup>3</sup>삼육대학교 간호학부 교수, <sup>4</sup>홍무초등학교 보건교사,  
<sup>5</sup>이화여자대학교 간호과학과 박사과정, <sup>6</sup>적십자간호대학 전임강사

### Development of a Coping Scale for Emergency Situations with Elementary School Students

Kim, Shin-Jeong<sup>1</sup> · Lee, Jung-Eun<sup>2</sup> · Kang, Kyung-Ah<sup>3</sup> · Song, Mi Kyung<sup>4</sup>  
Lee, Sook Kyung<sup>5</sup> · Kim, Sung Hee<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Professor, Department of Nursing, Hallym University, Chuncheon

<sup>2</sup>Associate Professor, Department of Emergency Medical Technology, Dongnam Health College, Suwon

<sup>3</sup>Professor, Department of Nursing, Samyook University, Seoul

<sup>4</sup>School Nurse, Heungmoo Elementary School, Gyeongju

<sup>5</sup>Doctoral Candidate, Department of Nursing Science, Ewha Womans University, Seoul

<sup>6</sup>Full-time Lecturer, Redcross College of Nursing, Seoul, Korea

**Purpose:** This study was conducted to develop an instrument to measure coping in emergency situations. **Methods:** The process included construction of a conceptual framework, generation 60 primary items, verification of construct validity and extraction of final items. The 60 preliminary items were reviewed for content validity by seven experts and were tested to evaluate inter-item correlation coefficient by three groups of elementary school students. From November 1 to December 10, 2008, data were collected from 920 elementary school students according to residential characters (major city, small town, rural area). Item analysis, factor analysis with rotation Varimax and Cronbach's alpha were used to analyze the data. **Results:** 1) There were 45 items in the final instrument categorized into 8 factors. 2) The factors were labeled as "Call for help and check" (8 items), "Care for common symptoms" (6 items), "Appropriate response for the situation" (5 items), "Evacuation" (6 items), "Care for tissue damage" (8 items), "Care for injury by heat, cold or foreign body" (6 items), "Offer help" (4 items) and "Rescue & escape" (2 items). 3) Cumulative percent of variance was 53.10% and eigen values ranged from 1.04 to 13.38. 4) Cronbach's alpha for the total was .943 and ranged from .527 to .869. **Conclusion:** Validity and reliability of the scale are confirmed in this study showing its utility for measuring coping in emergency situations with elementary school students. Utilization of the scale will also contribute to designing appropriate coping education programs for elementary school students.

**Key words:** Coping behavior, Emergencies, Students

주요어: 학령기 아동, 응급상황, 대처

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

\*This study was supported by Korea Research Foundation (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 1월 22일 1차수정: 2009년 3월 24일 2차수정: 2009년 4월 30일 3차수정: 2009년 5월 26일 게재확정일: 2009년 6월 19일

## 서 론

### 연구의 필요성

물질적인 풍요를 통한 삶의 질이 향상되면서 많은 사람들은 편안하고 안락한 삶을 원하며 동시에 안전에 대한 위험도 상대적으로 줄어든 것이라고 예측한다. 그러나 다원화되고 복잡해지는 현대사회를 살아가는 우리들에게는 매일 많은 위험요인들이 존재하고 있으며 각종 예상치 못한 안전사고나 유괴, 성폭행 등의 범죄가 심심찮게 언론에 보도되어 우리 사회에 불안감을 조성하고 있다.

응급상황이란 시간을 다투는 급박한 상황이나 단시간 내의 구조를 필요로 하는 사태를 의미하는데, 다양하게 발생하는 각종 응급상황의 발생은 개인적인 안전의 문제부터 시작하여 사회, 국가적으로 혼란을 야기시키기도 한다. 각종 위험을 내포하는 응급상황에 대한 전통적인 대처는 주로 국가기관인 경찰이나 소방기관들이 담당해왔으나 응급상황의 다양화, 대형화, 범죄의 전문화, 흉포화 등은 국가기관에 의한 응급상황의 대처를 약화시켰고 개인의 안전문제는 개인 책임의 문제로 귀속되는 결과를 초래하였다(Gong, 2007).

‘대처’란 ‘어떤 일에 대하여 조치를 취하는 것’으로, 응급상황에 대한 신속하고도 정확한 초기의 올바른 대처는 자신은 물론 가족이나 타인의 사망과 불구를 최소한으로 예방할 수 있는 이점이 있다(Kim, Kang, & Song, 2008).

학령기 아동은 이전의 발달단계에 비해 가족이라는 울타리를 벗어나 외부 환경의 영향을 많이 받고 사회생활의 범위는 크게 넓어지지만 상대적으로 부모로부터의 감독은 소홀해지는 시기이다(Kim et al., 2007). 또한 아동은 이전 단계와는 달리 인지발달 측면에서 문제를 해결하기 위해 구체적인 사고를 하게 되지만 아직은 안전에 대한 지식이나 대처 능력이 부족하고 지각능력이 충분히 발달하지 못한 시기이기 때문에 이로 인한 손상이나 사망률이 높다. 특히 초등학교의 경우, 안전교육을 실시한다고는 하나, 체계적이고 구체적이지 못하며 사고위험 행동 또한 늘어나게 되어 실제적으로 사고발생은 줄어들지 않는 경향을 나타낸다. 따라서 이들에 대한 예방대책 마련이 중요하며 이와 더불어 여러 상황에서 발생할 수 있는 응급상황에 대한 대처 또한 필요하리라 본다.

아동이 경험하는 응급상황에 포함되는 안전사고 실태를 살펴보면, 1위가 교통사고로 아동 총 사고 사망 원인 중 42%를 차지하고 있으며, 그 다음으로는 익사사고 21%, 질식사고 10%, 낙상사고 10%, 화재사고 5% 등의 순이었다(Korea National Statistical Office, 2005). 또한 아동의 응급의료서비스 이용

실태에 의하면 외상성 질환으로 응급실을 찾은 경우가 28.8%로 가장 많았으며 학령기로 갈수록 비 외상성 질환에 비해 외상성 질환의 비율이 많아지는 것으로 나타났는데, 이는 성장 및 발달과 활동량이 많아지고 접촉하는 환경이 다양해지면서 손상의 가능성도 높아지기 때문이다(Jeon, Kim, Bae, & Yoo, 2008). 그러나 학교에서는 이에 대한 교육에 중점을 두고 있지 않으며 학생들이 제공받는 교육과 가장 밀접한 관련이 있는 교과서에서도 3학년년부터 응급상황에 대한 내용을 다루고 있었다. 그 내용에 있어서는 교통안전, 질서 지키기, 119나 병원에 도움을 요청하는 방법, 화재예방이 포함되어 있었고 응급처치법은 출혈이나 화상을 입은 경우 등에 제한적이었으며 재해나 재난 발생에 대한 내용은 매우 간략하게 제시되어 있었다(Kim et al., 2008; Song, Lee, Moon, Yang, & Kim, 2005).

우리 주위에서 많은 학생들은 가정, 학교, 사회에서 여러 가지 응급상황에 처하게 되는데(Lee & Kim, 2005) 누구나 이러한 응급상황에 노출될 수는 있으나 이런 경우, 특히 상대적으로 자신을 방어할 수 있는 능력이 부족한 어린 아동은 피해를 당할 가능성이 성인에 비해 높은 것은 공식적으로 통계에 나타나 있다(Kim, 2008). 그러므로 각종 사고가 빈발하고 있는 현재의 시대적 상황으로 비추어 볼 때, 응급상황에서 어떻게 행동해야 하는가는 모든 사람이 알아야 하지만(Kim, Cho, & Kim, 2007) 초등학교 시절부터 아동에게 응급상황에 대한 지식과 기능을 반드시 가르칠 필요가 있다고 생각한다. 응급상황 시의 적절한 대응을 포함한 행동은 이후의 합병증과 생명을 구하는데 직접적으로 도움이 될 수 있기 때문이다. 또한 Park, Chung과 Park (2001)은 신체적으로 격렬한 활동을 하는 학령기 아동의 경우, 학교에서의 안전사고 위험성은 다른 집단에 비해 높은 편이므로, 이 시기에 응급처치 교육이 가장 효과가 높다고 하였다. Seo (2006)는 이에 대해 실제적으로 학교에서도 여러 가지 크고 작은 사고들이 예고도 없이 때와 장소를 가리지 않고 발생하고 있지만 학생들은 아주 간단한 사고에 대한 응급처치법도 몰라서 무방비 상태로 보건실로 오는 경우가 허다하다고 지적하였다.

학령기 아동이 경험하는 응급상황은 날로 증가하는 반면, 이러한 응급상황과 관련된 연구는 성폭력의 실태와 경험, 응급처치에 대한 초등학교의 인식이나 교과서 내용분석만이 있을 뿐이며(Kim, Cho et al., 2007; Kim et al., 2009; Lee, Kim, & Kim, 2002) 이러한 상황에서의 대처와 관련된 연구는 없는 상태이다. 그러므로 학령기 아동들이 응급상황에 대해 어느 정도 대처를 할 수 있는지의 정도를 파악하는 것이 우선적으로 이루어져야 할 것이다. 그러나 현재까지는 학령기 아동이 경험할 수 있는 다양한 형태를 포함한 응급상황에 대한 대처정도를 측정

할 수 있는 도구는 없는 실정이다.

따라서 본 연구자는 초등학교의 응급상황에 대한 대처 정도를 측정하기 위한 도구를 개발하고 개발된 도구의 신뢰도와 타당도를 검증함으로써 학령기 아동이 응급상황에 적절히 대처하기 위한 교육프로그램 개발과 간호중재를 계획하기 위한 전략으로 활용하고자 본 연구를 시도하였다.

**연구 목적**

본 연구의 목적은 학령기 아동을 대상으로 응급상황에 대한 대처정도를 평가하는 신뢰도와 타당도가 검증된 측정도구를 개발하여 실제 학생들의 대처를 위한 교육 시 활용하기 위함이다. 이에 따른 구체적 목적은 다음과 같다.

첫째, 응급상황에서의 대처정도를 측정할 수 있는 도구를 개발한다.

둘째, 개발된 도구의 신뢰도와 타당도를 검증한다.

**연구 방법**

**연구 설계**

본 연구는 초등학교에 다니는 학령기 아동의 응급상황에 대한 대처정도를 측정할 수 있는 도구를 개발하고, 개발된 도구의 신뢰도와 타당도를 검증하는 방법론적 연구이다.

**도구 개발과정**

**개념적 기틀의 구성**

응급상황에 대한 대처 정도를 측정하는 도구개발을 위해 하부영역을 고찰한 결과는 다음과 같다.

초등학생이 경험할 수 있는 응급상황에 대한 대처 도구가 기존에 전혀 없는 실정이었으므로, 본 연구의 주제와 관련된 아동의 안전사고와 안전교육, 응급처치에 관한 문헌과 연구내용의 일부를 추출하였다. 그리하여 사고를 경험한 환아를 대상으로 한 Jeon 등(2008)의 연구, 학령기 아동의 사고예방 교육에 대한 Lee 등(2002)의 연구, 안전교육에 대한 초등학교 교과서 내용을 분석한 Song 등(2005), 안전교육에 대한 초등학교의 요구도를 파악한 Kim, Kang 등(2008)의 연구, 응급처치에 대한 초등학교 교과서 내용을 분석한 Lee (2002), Kim, Lee 등(2008), 초등학생의 응급처치 교육에 대한 인식을 파악한 Kim 등(2009)의 연구를 참고로 하였다.

이상에서와 같이 연구자들은 문헌과 사례, 연구자들의 토론을 거쳐 학령기 아동이 경험할 수 있는 다양한 응급상황을 통합하여 아동의 발달수준에 적합한 올바른 대처를 나열하였다. 그

결과, 이러한 내용에는 학령기 아동이 할 수 있는 여러 가지 행동과 응급처치가 포함되어 있음을 확인하였다. 그리하여 응급상황에 대한 대처 정도를 평가할 수 있도록 학령기 아동에서의 적절한 행동에 대한 하위범주를 묶어서 「행동요령」으로 범주화하였으며 「응급처치」의 하위범주는 Lee (2002)와 Kim, Lee 등(2008)의 연구를 참고로 초등학교 교과서에서 다루고 있는 응급처치 내용에 따라 분류하였다. 따라서 행동요령 범주에는 <위험요소 확인>, <도움 요청>, <도움 제공>, <적절한 대응>, <재해 시의 대피>의 5가지 하위범주를, 응급처치 범주에는 <호흡곤란>, <피부손상>, <출혈>, <곤충/동물에 의한 손상>, <근 골격계 손상>, <열·냉 손상>, <이물질에 의한 손상>, <소화기계 질환>, <기타>의 9가지 하위범주를 구성하였다(Figure 1).

**문항개발 절차**

**예비문항 작성**

본 연구팀은 보건교사 3명, 아동간호학 교수 4명, 응급구조학과 교수 1명 등 총 7명으로 구성된 전문가 집단의 모임을 통해 본 연구와 관련 있는 선행연구, 전문서적, 실제 사례를 통해 응급상황에 대한 대처의 14개 하위범주에서 78개의 문항을 수집하였다. 이때 연구자들은 개별적으로 문헌을 검토, 분석한 후 공동 논의를 통해 전문가 모두가 동의하는 문항을 선별하고 하위범주별로 구분한 결과, 「행동요령」의 범주에 속하는 문항

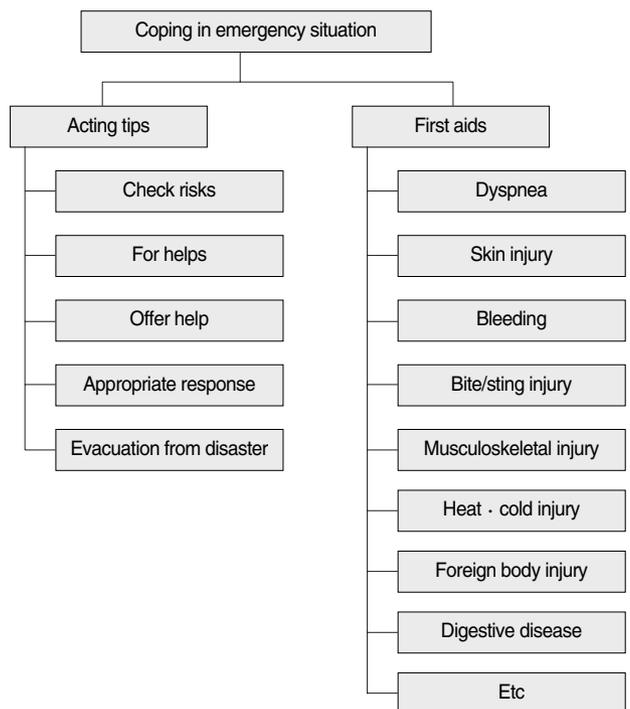


Figure 1. Conceptual framework in this study.

은 33문항, 「응급처치」에 속하는 문항은 27문항으로 총 60개의 문항이 선정되었다. 각 문항에 대해서는 '잘 하지 못한다' 1점, '보통이다' 2점, '잘 할 수 있다' 3점으로 점수가 높을수록 각 응급상황에 대한 대처정도가 높은 것을 의미한다.

#### 내용타당도 검증

예비문항으로 선정된 60문항에 대한 내용타당도 검증은 4회에 걸쳐 실시하였다. 1차 전문가 집단으로는 예비문항을 작성한 전문가 집단 총 7명을 대상으로 하였으며 2차 전문가 집단으로는 초등학교 교사 5명을 대상으로 집단을 달리하여 구성하였다. 3차 내용타당도와 4차 내용타당도는 본 연구자 5명으로 구성하였다. 이는 내용타당도 검증을 위한 전문가 수는 3인에서 10인 정도가 적당하다는 Lynn (1986)의 주장에 근거한 것으로 각 문항에 대해서는 '전혀 타당하지 않다' 1점, '거의 타당하지 않다' 2점, '타당하다' 3점, '매우 타당하다' 4점으로 평점하게 하여 내용타당도를 검증한 후 Content Validity Index (CVI) 계수를 측정하여 사용하였다. 이러한 과정을 거쳐 1차 내용타당도 검증 결과 총 56문항, 2차 내용타당도 검증결과 총 50문항, 3차 내용타당도 검증결과 총 46문항, 4차 내용타당도 검증결과 총 45문항이 선정되었으며 CVI 계수는 95.1%로 높게 나타났다.

#### 예비조사

내용타당도 검증을 통해 선정된 45문항은 서울, 경기, 강원도 지역에서 편의 추출한 초등학교 각 15명씩, 총 45명을 대상으로 예비조사를 실시하였다. 예비조사에서는 대상자에게 문항의 표현, 문장의 이해도, 소요시간 등을 확인하였다. 이 과정에서 표현이 모호하거나 혼동을 일으킬 수 있는 문항으로 지적되는지의 여부를 살펴보았다. 또한 개발된 문항의 선별을 위하여 문항 간 상관계수를 측정하여 문항분석을 실시하였다. 이는 전체 도구에 대한 기여도가 낮은 문항을 제거하고 각 영역 안에서의 문항 간 상관관계를 파악하기 위해서이다. 그 결과, 전체 문항 내 0.3 이하의 상관을 보이면서 영역 내 다른 문항과의 상관이 낮은 문항은 없었으며 최종 45문항 즉, 「행동요령」(24문항)과 「응급처치」(21문항)의 2개 범주로 구분된 문항이 확정되었다.

#### 연구 대상

본 연구에서 개발한 학령기 아동의 응급상황에 대한 대처정도 측정도구의 신뢰도, 타당도 검증을 위해 대도시, 중소도시, 농촌지역 등의 지역적 특성을 고려하여 서울, 경기도, 강원도, 경상남도, 경상북도의 6개 초등학교 3-6학년에 재학 중인 920

명을 대상으로 편의추출하였다. 이는 요인분석에 필요한 표본수가 문항 수의 10배 이상이면 적당하다는 Barbara (2001)의 견해에 따른 것이다.

#### 자료 수집 기간 및 방법

본 연구의 자료 수집 기간은 2008년 11월 1일부터 12월 10일까지이었다. 자료 수집 방법은 지역적 특성을 고려하여 자료 수집할 수 있는 6개 학교를 소개받아 기관장에게 서면으로 허락을 받았다. 그런 후 연구자가 직접 설문조사를 허용하는 2개 학교의 경우는 직접 대상 학교를 방문하여 각각 학급의 대상자에게 설문내용 및 목적에 대해 설명하고 고지동의가 포함된 설문지에 표기를 하여 참여에 대한 의사를 허락받아 조사를 실시하였는데, 설문지는 대상자에게 나누어 주고 바로 수거하였다(응답 소요시간: 평균 15분 이내). 연구자가 설문조사를 허용하지 않는 경우는 학교의 규정에 따라 담임교사에게 연구의 목적과 설문내용을 재차 설명하고 대상자의 허락하에 조사를 실시한다는 고지동의 내용을 포함하여 자료 수집의 주의사항을 알려주었다. 이에 따라 담당교사는 대상자에게 연구 목적을 설명한 후 참여에 동의하기로 한 학생에게 설문지를 나누어주어 대상자 본인이 직접 읽고 표기를 하게 한 후 즉시 회수하였는데 이 경우에도 역시 응답에 소요된 시간은 평균 15분 이내이었다.

#### 자료 분석 방법

본 연구에서 수집된 자료는 SPSS WIN 17.0 프로그램을 이용하여 분석하였다.

첫째, 학령기 아동의 응급상황에 대한 대처정도는 평균과 표준편차를 이용하였다.

둘째, 응급상황에 대한 대처 측정도구의 타당도 검증을 위하여 문항분석(item analysis)과 Varimax 회전을 적용한 주성분 요인분석(factor analysis)을 하였다.

셋째, 응급상황에 대한 대처 측정도구의 신뢰도 검증은 내적 일관성 계수(Cronbach's  $\alpha$ )와 반분법을 이용한 Guttman 계수를 산출하였다.

## 연구 결과

#### 대상자의 일반적 특성

본 연구 대상자의 일반적 특성은 다음과 같다(Table 1).

본 연구 대상자는 초등학교 3-6학년에 재학 중인 학령기 아동 920명으로 학년별로는 각 학년이 모두 230명씩(25.0%)이었다. 성별로는 남아가 51.1% (470명), 여아가 48.9% (450명)

**Table 1.** General Characteristics of Participants (N=920)

Characteristics	Classification	n (%)	M (SD)
Grade	3rd	230 (25.0)	10.2 (1.27)
	4th	230 (25.0)	
	5th	230 (25.0)	
	6th	230 (25.0)	
Gender	Boy	470 (51.1)	
	Girl	450 (48.9)	
Age (yr)	8	87 (9.5)	10.2 (1.27)
	9	226 (24.6)	
	10	228 (24.8)	
	11	189 (20.5)	
	12	190 (20.7)	
Number of sibling	1	90 (9.8)	2.2 (0.69)
	2	619 (67.3)	
	≥3	170 (22.9)	
Sibling order	1st	413 (44.9)	
	2nd	416 (45.2)	
	≥3rd	91 (9.9)	
Family type	Nuclear	776 (84.3)	
	Extended	144 (15.7)	
Living with parents	Yes	894 (97.2)	
	No	26 (2.8)	
Experience in emergency situation	Yes	345 (37.5)	
	No	575 (62.5)	
Ability to assess the emergency situation	Very good	377 (41.0)	
	Moderate	512 (55.7)	
	Not good	31 (3.4)	
Needs for education of coping methods in emergency situation	Yes	830 (90.2)	
	No	90 (9.8)	

이였으며 연령은 8-12세의 범위로 평균 10.2 (±1.27)세로 나타났다. 형제 수는 1-6명의 범위로 2명이 67.3% (619명)로 가장 많았으며 형제순위는 첫째가 44.9% (413명)로 가장 많았고 둘째가 45.2% (416명)로 나타났다. 가족형태는 핵가족이 84.3% (776명)로 대부분을 차지했으며 97.2% (894명)가 부모와 동거하고 있었다.

응급상황에 처했던 경험은 '없었다'는 경우가 62.5% (575명)로 있었다는 경우(37.5%, 345명)보다 많았다. 평소 응급상황을 잘 판단하느냐는 질문에 대해서는 '보통이다'는 경우가 55.7% (512명)로 가장 많았으며 '잘 판단한다'는 경우가 41.0% (377명), '잘 판단하지 못한다'는 경우가 3.4% (31명)로 나타났다. '응급상황에 대한 대처에 대해 교육을 받고 싶냐는 질문에 대해서는 '교육을 받고 싶다'는 응답이 90.2% (830명)로 대부분을 차지하였다.

**응급상황에 대한 대처 측정도구의 신뢰도 검증**

본 연구에서 개발된 응급상황에 대한 대처 측정도구는 8개

**Table 2.** Reliability Scores for Final Factors (N=920)

Factor	Factor naming	Cronbach's α	Guttman Split-half
1	Call for help & check	.82	.80
2	Care for common symptoms	.79	.79
3	Appropriate response for the situation	.83	.81
4	Evacuation	.87	.85
5	Care for tissue damage	.82	.78
6	Care for injury by heat · cold & foreign body	.73	.70
7	Offer help	.61	.60
8	Rescue & escape	.53	.52
Total		.94	.90

요인의 총 45문항으로 내적 일관성 신뢰도 Cronbach's α=.94로 높게 나타났으며 각 요인별 Cronbach's α=.53에서부터 .87의 범위로 나타났다. 또한 Spearman-Brown Guttman 반분법을 적용한 결과 .90으로 나타났다(Table 2).

**응급상황에 대한 대처 측정도구의 타당도 검증**

**문항분석**

「행동요령」 범주에 있어서 문항분석의 경우, 각각의 문항 간 평균 상관계수는 .35에서 .62 사이에 있었고 각 문항과 전체 문항 간 상관계수는 .349 이상이었다.

「응급처치」 범주의 문항분석의 경우, 각각의 문항 간 평균 상관관계 수는 .43에서부터 .58 사이에 있었고 각 문항과 전체 문항 간 상관계수는 .426 이상이었다.

문항 삭제 시 alpha 값의 변화를 살펴보았을 때 모두 .94 이상으로 높아 이전 단계에서 선정된 45문항 모두를 선택하였다 (Table 3).

**요인분석**

**요인분석을 위한 기본 가정의 적합성**

본 연구에서 개발된 45개의 문항이 요인분석에 적절한지를 판단하기 위해 Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)의 표본적절성(sampling adequacy)측도를 이용한 결과 .91로 본 자료는 요인분석을 적용하기에 적절하다고 판단되는데, 이는 KMO의 값이 .5 이하이면 요인분석을 적용하기에 적절치 않고 .8 이상이면 요인분석을 적용하기에 좋은 자료로 판단한다(Kaiser, 1974)는 근거에 기초한 것이다. 또한 Bartlett의 구형성(Bartlett's sphericity) 검정결과,  $\chi^2$  검정통계량의 값이 16,359.424 ( $p=.000$ )로 나타나 본 연구의 분석에 사용된 문항의 선정이 요인분석을 실시하기에 적합한 자료(Bartlett, 1951)로 확인되었다(Table 4).

Table 3. Corrected Item-Total Correlation

(N=920)

No	Content	Corrected item-total correlation	Alpha if item deleted
1	Call for 119	.548	.942
2	Report to family about emergency situation	.501	.942
3	Check the response of injured person (can recognize me)	.350	.943
4	Help for injured person	.388	.943
5	Acting properly when the family member suddenly fall down	.391	.943
6	Report when car accident	.531	.942
7	Cross safely at crosswalks without traffic lights	.508	.942
8	Make sure the school or around a dangerous place	.456	.943
9	Asks for help when lost	.546	.942
10	Ask for help when trapped inside the elevator	.503	.942
11	Check the expiration date of the food	.528	.942
12	Care of misuse a drug	.502	.942
13	Rescue breathing (help people with breathing difficulties)	.452	.943
14	Disinfect the wound	.508	.942
15	Care of laceration wound	.462	.943
16	Stop bleed	.485	.942
17	Care of puncture wound by a needle or nail	.533	.942
18	Care of thorns stuck wound	.531	.942
19	Care of sting by bee or bitten by insect	.549	.942
20	Care of bitten by a dog	.484	.942
21	Stop nosebleed	.546	.942
22	Care of wrist or ankle sprain	.500	.942
23	Care of burn wound (by hot water or fire)	.562	.942
24	Care of suffer from frostbite	.463	.943
25	Care when a worms is inside the ear	.499	.942
26	Care of eye irritation by a dirt or sand	.532	.942
27	Care of airway obstruction by a candy	.510	.942
28	Care of severe fever	.578	.942
29	Care of vomiting	.570	.942
30	Care of diarrhea	.557	.942
31	Care of electric shock (the body's electrical flow)	.426	.943
32	Care of leg cramp (when can not move)	.429	.943
33	Out safely from drowning	.431	.943
34	Save a person from drowning	.494	.942
35	Evacuate from thunder, lightning	.599	.942
36	Evacuate from flood	.560	.942
37	Evacuate from landslides	.533	.942
38	Evacuate from earthquake	.624	.942
39	Evacuate from fire	.586	.942
40	Evacuate from wildfire	.493	.942
41	Use a fire extinguisher when the fire breaks out	.500	.942
42	Acting to prevent a kidnapping	.545	.942
43	Safely avoid the risk of sexual assault	.571	.942
44	Acting properly when home alone and a stranger ask to open the door	.616	.941
45	Acting safely when a thief came to home	.527	.942

### 요인추출

요인추출방법으로는 예측을 목적으로 최소의 요인으로 정보의 손실을 최소화하고자 할 때 주로 사용하는 직교회전(varimax method)을 사용한 주성분 요인분석(principal component analysis, PCA)으로 시행하였다. 그리하여 문항분석에서 선정된 총 45문항을 Kaiser 규칙을 적용하여 고유값(eigen value) 1.0 이상인 요인을 추출한 결과(Mardia, Kent, & Bibby, 1979) 8개 요인으로 분리되어 나타났으며 전체 변량의 53.10%

를 설명하였다.

각 요인에 속한 문항과 적재치는 다음과 같다(Table 5).

제1요인은 '119에 도움을 요청하기', '교통사고가 났을 때 신고하기'와 '학교나 주변에 위험한 곳을 알아보기'를 비롯한 8개 문항으로 추출되다. 이 요인의 eigen value는 13.38이었으며 전체 변량의 8.79%의 설명력을 갖는 것으로 나타났다. 각 문항의 요인 적재치는 .31에서 .66의 범위로 나타났다.

제2요인은 '코피를 멈추게 하기'와 '손이나 발을 빠었을 때의

Table 4. A Result of KMO & Bartlett's test of sphericity (N=920)

KMO Measure of Sampling	Bartlett's	Test of Sphericity
0.91	Approx. $\chi^2$	16,359.424
	df	990
	p	.000

KMO=Kaiser-Meyer-Olkin.

처치'를 포함한 6개 문항으로 추출되었으며, 이 요인의 eigen value는 2.40이었고 전체 변량의 8.41%의 설명력을 갖는 것으로 나타났다. 각 문항의 요인 적재치는 .39에서 .68의 범위로 나타났다.

제3요인은 '불이 났을 때 소화기 사용하기'와 '유괴당하지 않

Table 5. Result of Factor Analysis

(N=920)

Factor (No of items)	No	Item	Factor loading	Eigen values	Variance explained	Cumulative variance explained
Call for help & check (8)	2	Report to family about emergency situation	.662	13.38	8.79	8.79
	7	Cross safely at crosswalks without traffic lights	.627			
	11	Check the expiration date of the food	.602			
	6	Report when car accident	.590			
	1	Call for 119	.578			
	9	Asks for help when lost	.575			
	10	Ask for help when trapped inside the elevator	.433			
	8	Make sure the school or around a dangerous place	.306			
Care for common symptoms (6)	30	Care of diarrhea	.684	2.40	8.41	17.20
	29	Care of vomiting	.642			
	21	Stop nosebleed	.596			
	22	Care of wrist or ankle sprain	.585			
	28	Care of severe fever	.482			
Appropriate response for the situation (5)	32	Care of leg cramp (when can not move)	.388	1.91	7.92	25.12
	42	Acting to prevent a kidnapping	.739			
	43	Safely avoid the risk of sexual assault	.701			
	45	Acting safely when a thief came to home	.652			
	44	Acting properly when home alone and a stranger ask to open the door	.645			
Evacuation (6)	41	Use a fire extinguisher when the fire breaks out	.507	1.57	7.44	32.56
	37	Evacuate from landslides	.788			
	36	Evacuate from flood	.787			
	38	Evacuate from earthquake	.685			
	39	Evacuate from fire	.611			
	35	Evacuate from thunder, lightning	.574			
Care for tissue damage (8)	40	Evacuate from wildfire	.454	1.37	6.84	39.40
	18	Care of thorns stuck wound	.640			
	15	Care of laceration wound	.597			
	14	Disinfect the wound	.583			
	19	Care of sting by bee or bitten by insect	.555			
	17	Care of puncture wound by a needle or nail	.542			
	20	Care of bitten by a dog	.463			
	12	Care of misuse a drug	.440			
Care for injury by heat . cold & foreign body (6)	16	Stop bleed	.367	1.16	6.04	45.44
	31	Care of electric shock (the body's electrical flow)	.695			
	24	Care of suffer from frostbite	.596			
	26	Care of eye irritation by a dirt or sand	.576			
	25	Care when a worms is inside the ear	.534			
	23	Care of burn wound (by hot water or fire)	.430			
Offer help (4)	27	Care of airway obstruction by a candy	.420	1.08	4.61	50.05
	4	Help for injured person	.716			
	3	Check the response of injured person (can recognize me)	.670			
	5	Acting properly when the family member suddenly fall down	.458			
Rescue & escape (2)	13	Rescue breathing (help people with breathing difficulties)	.346	1.04	3.05	53.10
	33	Out safely from drowning	.578			
	34	Save a person from drowning	.505			

게 행동하기'를 포함한 5개 문항으로 추출되었으며, 이 요인의 eigen value는 1.91이었고 전체 변량의 7.92%의 설명력을 갖는 것으로 나타났다. 각 문항의 요인 적재치는 .51에서 .74의 범위로 나타났다.

제4요인은 '홍수가 났을 때 대피하기'와 '지진이 났을 때 대피하기'를 포함한 6개 문항으로 추출되었으며, 이 요인의 eigen value는 1.57이었고 전체 변량의 7.44%의 설명력을 갖는 것으로 나타났다. 각 문항의 요인 적재치는 .45에서 .79의 범위로 나타났다.

제5요인은 '피부가 찢어졌을 때의 처치'와 '바늘이나 못에 찔렸을 때의 처치'를 포함한 8개 문항으로 추출되었으며, 이 요인의 eigen value는 1.37이었고 전체 변량의 6.84%의 설명력을 갖는 것으로 나타났다. 각 문항의 요인 적재치는 .37에서 .64의 범위로 나타났다.

제6요인은 '화상(물이나 불에 데었을 때)을 입었을 때의 처치'와 '눈에 먼지나 모래가 들어갔을 때의 처치'를 포함한 6개 문항으로 추출되었으며, 이 요인의 eigen value는 1.16이었고 전체 변량의 6.04%의 설명력을 갖는 것으로 나타났다. 각 문항의 요인 적재치는 .42에서 .70의 범위로 나타났다.

제7요인은 '다친 사람이 있을 때 다친 사람을 도와주기'와 '인공호흡(숨 쉬기 어려운 사람을 숨 쉬게 하는 것)하기'를 포함한 4개 문항으로 추출되었으며, 이 요인의 eigen value는 1.08이었고 전체 변량의 4.61%의 설명력을 갖는 것으로 나타났다. 각 문항의 요인 적재치는 .35에서 .72의 범위로 나타났다.

제8요인은 '사람이 물에 빠졌을 때 구해 주기'와 '물에 빠졌을 때 안전하게 나오기'인 2개 문항으로 추출되었으며, 이 요인의 eigen value는 1.04이었으며 전체 변량의 3.05%의 설명력을 갖는 것으로 나타났다. 각 문항의 요인 적재치는 .51에서 .58의 범위이었다.

#### 최종 도구의 하부요인 명명

최종 도구의 하부요인은 본 연구의 개념적 기틀에서 사용하였던 범주와 하위범주, 각 요인에서 나타난 속성을 근거로 하여 명명하였다.

제1요인은 개념적 기틀에서 제시하였던 행동요령 중 '위험요소 확인'과 '도움 요청'에 대한 문항들로 구성되어 「도움 요청과 확인」으로 명명하였다.

제2요인은 개념적 기틀에서 제시하였던 응급처치 중 '출혈', '근 골격계 손상', '소화기계 질환', '기타'에 대한 문항들로 구성되어 「흔한 증상에 대한 응급처치」로 명명하였다.

제3요인은 개념적 기틀에서 제시하였던 행동요령 중 '적절

한 대응'에 대한 문항들로 구성되어 「상황에 적절한 대응」으로 명명하였다.

제4요인은 개념적 기틀에서 제시하였던 행동요령 중 '재해시의 대피'에 대한 문항들로 구성되어 「대피」로 명명하였다.

제5요인은 개념적 기틀에서 제시하였던 응급처치 중 '피부손상', '출혈'과 '곤충/동물에 의한 손상'에 대한 문항들로 구성되어 「조직손상에 대한 응급처치」로 명명하였다.

제6요인은 개념적 기틀에서 제시하였던 응급처치 중 '열·냉손상'과 '호흡곤란', '이물질에 의한 손상'에 대한 문항들로 구성되어 「열·냉손상과 이물질에 대한 응급처치」로 명명하였다.

제7요인은 개념적 기틀에서 제시되었던 행동요령 중 '도움 제공'에 해당되어 「도움 제공」으로 명명하였다.

제8요인은 안전의 영역으로 살펴보면 '수상안전'에 해당되는 내용들로 개념적 기틀에서 제시되었던 '적절한 대응'과 '도움 제공'에 해당되나 궁극적으로는 안전하게 탈출하고 구해주는 내용이므로 「구조와 탈출」로 명명하였다.

## 논 의

각종 사고가 빈발하고 있는 시대적 상황으로 비추어볼 때 응급상황은 언제, 어디서나, 누구에게나 발생할 수 있다. 또한 최근 대중매체에서 알 수 있듯이 이러한 응급상황은 여러 가지 복합적인 요인으로 인해서 상대적으로 취약하고 판단능력이 미숙한 아동들을 대상으로 발생하는 경우가 많아 안타까운 현실이다. 그러므로 이러한 상황에 적절히 대처하고 대응하기 위해서는 학령기 아동들이 이러한 상황에 어느 정도 대처를 할 수 있는지의 정도를 파악하는 것이 중요하며 이를 위해서는 높은 신뢰도와 타당도가 검증된 도구를 선택하여 그 정도를 측정하는 것이 무엇보다도 우선적으로 중요하다고 생각한다. 따라서 본 연구에서는 관련 연구와 문헌고찰을 통해 학령기 아동의 응급상황에 대한 대처를 측정할 수 있는 도구가 전혀 없음을 발견할 수 있었다.

따라서 본 연구는 응급상황을 많이 경험할 수 있는 현실에서 응급상황에 대한 대처를 측정할 수 있는 신뢰도와 타당도가 검증된 도구를 개발하였다는 점에서 의의가 있다고 본다.

본 연구결과 응급상황에 대한 대처 측정도구의 신뢰도는 총 8개 요인의 45개 문항으로 Cronbach's  $\alpha$  = .94, Spearman-Brown Guttman 반복법에서는 .90으로 나타나 도구개발이 초기단계에서는 Cronbach's  $\alpha$  계수가 .70 이상은 되어야한다는 기준(Nunnally, 1978)과 비교해볼 때 매우 높은 신뢰도를 보여주는 것으로 생각된다. 또한 Lee와 Kim (2002)에 의하면

Cronbach's  $\alpha$ 가 .80-.90 이상이면 바람직하고 .60-.70이면 수용할만한 것으로 볼 때, 본 도구의 신뢰도는 이 조건을 충족시킨다고 볼 수 있다. 그러나 각 요인별로 살펴볼 때, 제8요인이 .53으로 .60 미만으로 나타났다. 이는 8요인에 해당하는 문항이 2개로 다른 요인에 비해 상대적으로 적은 것도 요인으로 생각되므로 추후 본 도구를 사용한 후속연구를 통한 재검증이 필요하다고 생각된다.

본 연구를 통해 개발된 측정도구의 타당도 검증 측면에서 살펴보면, 문항분석은 문항 간 상관계수, 평균 문항 간 상관계수, 문항과 전체 문항 간의 상관계수 및 해당문항을 제외시켰을 때 alpha값의 변화를 검토함으로써 가능하다(Ferketich, 1991). 따라서 각 영역 내에서 문항 간 상관계수와 평균 문항 간 상관계수를 산출하였으며 상관계수가 .30 이하일 때는 그 영역에서의 기여도가 낮은 반면 .70 이상인 경우는 중복된 문항일 가능성이 높기 때문에 해당되는 문항을 삭제해야 하나, 그러한 조건에 해당되는 경우가 없어 4차 내용타당도 검사결과 선정된 45 문항을 모두 수용하였다.

요인분석을 위한 표본 수는 문항수의 10배 이상이면 적당하다는 Barbara (2001)의 의견을 바탕으로 본 설문지의 최종 문항수가 45개임을 감안할 때 본 연구 대상자 수 920명은 문항수의 20배 이상이므로 충분하다고 할 수 있다. 또한 본 연구의 요인분석 시, 각 문항의 공통성(communality)은 .533 이상으로 나타났는데, 이를 통해 모든 문항이 위의 8개의 요인에 의해 변동성의 53.3% 이상이 설명됨을 알 수 있다.

본 연구에서 개발된 측정도구는 본 연구의 개념적 틀로 제시되었던 범주와 하위범주에 속하는 내용이었으나 좀 더 포괄적이고 구체적인 내용들을 포함하고 있었다. 즉, 학령기 아동의 응급상황에 대한 대처는 응급상황을 알리고 신고를 하거나 도움을 요청하며 위험요인을 확인하는 것, 경우에 따라서는 아동의 수준에서 도움을 제공하고 구조하는 것, 자연재해에 대한 대피나 각 유사 시의 상황에 따라 적절하게 대응하는 올바른 행동을 포함하였다. 또한 아동에게 흔히 발생하는 질환이나 증상, 피부나 출혈을 포함한 조직 손상, 열·냉 손상이나 이물질에 대한 응급처치에 대한 내용을 포함한 요인으로 구성되어 분류되었다.

제1요인은 「도움 요청과 확인」으로 응급상황임을 가족이나 주위사람들, 도움을 줄 수 있는 119 같은 기관에 신고하는 것이 포함되었는데, 학령기 아동에서는 가족이나 주위 성인들에게 상황을 알리는 것이 중요하다고 생각한다. 119 구급대는 Jeon과 Lee (2000)의 연구에서 일반인에게 접근이 용이하며 신속하고 응급상황 시 서비스를 정확하게 제공하는 것으로 나타났

으므로 올바른 대처방법이라고 생각된다. 또한 이러한 결과는 Lee, Koh, Lee와 Choi (2008)가 응급상황에서는 상황이 위험한지, 안전한지를 확인하는 것이 가장 먼저 해야 할 일이라고 지적한 것과 일맥상통한다고 볼 수 있으며 이는 응급상황을 올바르게 파악하고 인지하는 능력과 관련된다고 생각된다.

제2요인은 「흔한 증상에 대한 응급처치」로 여기에는 코피, 손이나 발을 베는 것, 열이 날 때, 토하고 설사하는 소화기계 증상 등이 포함된다. Jeon 등(2008)의 연구에 따르면 응급실에 내원하는 소아 환자의 주 호소로 비 외상성 질환의 경우, 발열, 구토, 복통이 전체 환자의 절반 이상(58.4%)을 차지하여 가장 많았으며 실제로 아동은 이러한 경우를 직·간접적으로 가장 많이 경험한다. 그러므로 이 요인은 아동에게 흔히 발생할 수 있는 응급상황에 대한 대처요인으로 여겨진다.

제3요인은 「상황에 적절한 대응」으로 여기에는 유괴, 성폭력, 집에 혼자 있을 때 누가 문을 열어달라고 할 때 등의 내용이 포함된다. Kwack (2004)은 우리 사회에 급증하는 신용불량자와 늘어나는 전과자들이 한계상황에 내몰리는 경우 일부 사람들이 납치나 유괴 등을 저지르게 된다고 언급하면서 이에 대한 주의와 대비가 필요하다고 하였다. 또한 Park (2006)은 전체 성 범죄 중에서 아동 성폭력 범죄가 차지하는 비율이 1/4을 넘어서 25.7%에 달하는 우려스러운 상황이라고 언급하였다. 그러므로 이 요인은 아동에게 발생할 수 있는 행동요령이라고 생각된다.

제4요인은 「대피」로 화재가 포함되는 인위적 재해와 산사태, 홍수, 지진 등의 자연재해를 포함하고 있다. 실제로 재해는 정도에 따라 차이는 있으나 대량의 인명피해가 발생할 수 있으므로(Kim, 1996) 안전한 장소로의 대피가 우선적으로 이루어져야 할 것이다. 최근 전 세계적으로 재해는 끊임없이 계속 발생하는 추세에 있으므로 이에 대한 대피는 우리의 생명을 지키는 것과 직접적으로 관련이 있을 것으로 생각된다.

제5요인은 「조직 손상에 대한 응급처치」로 자상, 가시가 박혔을 때, 곤충이나 벌레, 동물에 의한 교상 시의 처치에 대한 내용을 포함하였다. 초등학교 고학년을 대상으로 한 연구에서 사고 매개체가 식물, 동물, 곤충 등에 의한 경우는 전체 사고의 4.0%를 차지하고 있으며(Kim, 2007) 이럴 경우 단순한 피부 조직 손상뿐만 아니라 알레르기 반응이나 파상풍의 우려가 있기 때문에 이는 초등학교 수준에서 할 수 있는 초기 응급처치로 중요하다고 보겠다.

제6요인은 「열·냉 손상과 이물질에 대한 응급처치」로 화상이나 동상, 눈에 먼지나 모래가 들어간 경우, 사탕이 목에 걸린 경우 등의 처치에 대한 내용을 포함하였다. 환경 응급과 이물질

에 의한 응급상황은 조직 손상뿐 아니라 기도를 위협할 수 있는 매우 위급한 상황에 해당하기 때문에 이에 대한 응급처치는 시간을 다투는 중요한 처치로 볼 수 있다.

제7요인은 「도움 제공」으로 다친 사람이 의식이 있는지 확인하는 방법과 가족에게 위급한 상황을 알리는 방법, 가족이 갑자기 쓰러졌을 때의 대처법, 인공호흡 하는 방법에 관한 내용을 포함하였다. 응급상황 시 사고자의 생명과 예후는 사고현장에서부터 신속하고 적절한 응급처치 여부에 따라 좌우되기 때문에(Kim, 2004) 사고현장에 있었던 아동의 신속한 대처는 사고자를 살리는 데 중요하다. 또한 여기에서는 아동 자신의 능력을 과대평가하지 않고 학령기 아동의 발달연령에 맞는 적절한 도움을 제공하는 것은 중요하다고 보겠다.

제8요인은 「구조와 탈출」로 물에 빠졌을 때 안전하게 나오는 방법과 사람이 물에 빠졌을 때 도움을 주는 방법에 대한 내용을 포함하고 있었다. Kim, Lee 등(2008)의 연구에서 '수상구조'는 중학교와 고등학교 교과서에서 다루고 있으나 물에 빠져서 발생하는 사고는 초등학교생에게도 역시 중요하기 때문에 물에 빠졌을 때 대처를 확인하여 응급처치 교육에 포함시켜야 된다고 생각한다.

초등학교 고학년의 경우 응급처치 실기교육을 통해 자가 처치는 물론 다른 사람의 응급처치를 도와 자신의 건강뿐만 아니라 타인의 건강도 적극적으로 조절하고 향상시킬 수 있는 잠재적 능력이 있으므로(Kim, 2004) 본 연구를 통해 개발된 응급처치와 관련된 도구는 학령기 아동의 응급상황에 대한 대처 정도를 파악하는데 도움이 될 것으로 생각한다.

현재까지 아동이 경험할 수 있는 응급상황은 다양하고 발생되는 사례도 많았지만 이를 측정할 수 있는 도구가 없었다는 점을 고려할 때 본 연구에서 개발된 도구는 응급상황의 포괄적인 측면을 포함하고 타당도와 신뢰도가 검증된 도구라고 사료된다. 그러나 신뢰도와 타당도가 검증된 기존 도구가 없는 상황에서 개발된 본 도구의 준거타당도를 확인할 수 없는 점이나 국내의 모든 지역을 포함한 표본 확보가 불가능했다는 점 등은 본 연구의 제한점이라 할 수 있다.

앞으로는 본 도구를 이용하여 학령기 아동의 응급상황에 대한 대처 정도를 측정하고 응급상황에 대한 대처 교육 프로그램과 효율적인 간호중재를 계획하는데 도움을 줄 것으로 기대되며 학령기 아동의 응급상황에 대한 연구를 촉진시킬 계기가 될 것으로 기대한다.

## 결론 및 제언

본 연구는 초등학교생에 재학 중인 학령기 아동을 대상으로 응

급상황에 대한 대처 정도를 측정하기 위해 도구를 개발한 방법론적 연구이다.

도구개발의 절차는 본 연구의 주제나 개념과 관련된 연구들의 내용과 문헌고찰, 3년 이내에 발생한 실제 사례를 기초로 하여 응급상황에 대한 대처의 개념적 기틀을 마련하고 예비문항 작성, 전문가 집단을 통한 내용타당도 검증, 예비조사를 통한 도구의 적절성 확인과 문항분석, 요인분석 및 신뢰도와 타당도 검증을 단계적으로 진행하여 최종 도구를 완성하였다.

본 연구에서 개발된 측정도구는 8개 요인으로 분류되었으며 「도움 요청과 확인」 8문항, 「흔한 증상에 대한 응급처치」 6문항, 「상황에 적절한 대응」 5문항, 「대피」 6문항, 「조직손상에 대한 응급처치」 8문항, 「열·냉 손상과 이물질에 대한 응급처치」 6문항, 「도움 제공」 4문항, 「구조와 탈출」 2문항으로 이는 학령기 아동의 응급상황에 대한 대처 정도를 구체적으로 측정하는데 도움을 줄 것으로 기대되며 이를 바탕으로 아동의 발달연령과 상황을 고려하여 응급상황 대처에 대한 개별적이고 다양한 대처 프로그램을 개발하여 적용할 수 있으리라고 사료된다.

본 연구의 결과를 토대로 응급상황에 대한 대처 측정도구의 추후의 지속적인 검증과정을 위하여 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, 본 연구에서 개발된 도구를 사용하여 응급상황에 대한 대처 정도를 측정하고 평가하는 연구가 다양하게 이루어질 것을 제언한다.

둘째, 본 연구에서 개발된 도구로 측정된 결과에 따라 응급상황에 대한 대처를 효율적으로 할 수 있는 후속연구를 제언한다.

## 참고문헌

- Barbara, H. M. (2001). *Statistical methods for health care research* (4th ed.). Philadelphia, PA: Lippincott-Williams & Wilkins.
- Bartlett, M. S. (1951). The effect of standardization on a  $\chi^2$  approximation in factor analysis. *Biometrika*, 38, 337-344.
- Ferketich, S. (1991). Focus on psychometrics: Aspects of item analysis. *Research in Nursing & Health*, 14, 165-168.
- Gong, B. W. (2007). The legal structure of the private security on the emergency situation confront. *Law Research*, 26, 69-90.
- Jeon, H. J., Kim, S. S., Bae, H. A., & Yoo, I. Y. (2008). Utilization status of emergency medical service for children. *Journal of Korean Academy Child Health Nursing*, 14, 5-13.
- Jeon, S. Y., & Lee, S. G. (2000). Difference of perception around emergency circumstances between 119 rescuer and utilizer. *Journal of Emergency Medicine*, 11, 212-223.
- Kaiser, H. F. (1974). An index of factorial simplicity. *Psychometrika*, 39, 31-36.

- Kim, H. J. (2008). *Efficacy and continuancy of basic CPR deucation fot higher grade students of elementary schools*. Unpublished master's thesis, Kongju National University, Gongju.
- Kim, J. W., Cho, B. J., & Kim, D. K. (2007). A study assessing the education necessity and cognition of health teachers on first aid. *Journal of Korea Sport Research*, 18, 1055-1064.
- Kim, M. S. (2004). *The effect of first aid training program for the primary school students-focused on the relief of foreign body airway obstruction and patient assessment-*. Unpublished doctoral dissertation, Chonnam National University, Gwangju.
- Kim, M. Y., Gu, H. Y., Kwon, I. S., Kim, S. O., Kim, T. I., Oh, W. O., et al. (2007). *Child Growth · Development and Nursing*. Seoul: Gunja Pub. Co.
- Kim, S. J., Kang, K. A., & Song, M. K. (2008). Comparison of elementary school teachers and students on demands for safety education. *Journal of Korean Academy Child Health Nursing*, 14, 232-242.
- Kim, S. J., Lee, J. E., Kang, K. A., Song, M. K., Chang, E. Y., & Kim, S. H. (2008). Contents analysis of first aid in elementary, middle and high school textbooks. *Journal of Korean Academy Child Health Nursing*, 14, 163-175.
- Kim, S. J., Lee, J. E., Kang, K. A., Song, M. K., Moon, S. Y., Chang, E. Y., et al. (2009). Cognition about first aid education in elementary school students. *Journal of Korean Academy Child Health Nursing*, 15, 97-107.
- Kim, S. K. (1996). Introduction of disaster medicine. *Journal of Emergency Medicine*, 7, 319-325.
- Kim, S. Y. (2007). *Accident proneness associated with injury experiences among the elementary school students*. Unpublished master's thesis, Ewha Womans University, Seoul.
- Korea National Statistical Office. (2005). *Cause of death statistics*. <http://www.nso.go.kr>
- Kwack, D. G. (2004). Current situation of kidnapping and abduction and their countermeasures in Korea. *Journal of Public Safety and Criminal Justice*, 17, 61-95.
- Lee, C. H. (2002). *A content analysis of first aid education in textbooks of primary/middle/high school*. Unpublished master's thesis, Inje University, Busan.
- Lee, H. S., & Kim, Y. (2002). *Hangul SPSS 10.0 guide for beginner*. Seoul: Bomunsa Publishing.
- Lee, I. M., Koh, B. Y., Lee, J. E., & Choi, K. M. (2008). *The newest life first aid*. Seoul: Jungdam Pub. Co.
- Lee, J. E., Kim, J. H., & Kim, S. J. (2002). Development and evaluation of injury prevention education proposal for elementary school children. *Journal of Korean Academy Child Health Nursing*, 8, 365-380.
- Lee, S. S., & Kim, H. Y. (2005). The effects of child's inner risk factors and outer risk factors intermediated by self concept on his or her resiliency. *Journal of Child Study*, 26, 127-144.
- Lynn, M. R. (1986). Determination and quantification of content validity. *Nursing Research*, 35, 382-385.
- Mardia, K. V., Kent, J. T., & Bibby, J. M. (1979). *Multivariate analysis*. London: Academic press.
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric Theory*. NewYork, NY: McGraw-Hill.
- Park, K. B. (2006). A study on child sexual abuse and prevention strategy. *Journal of Criminology*, 18, 237-270.
- Park, S. E., Chung, Y. K., & Park, E. J. (2001). School safety accident and the status of school safety management. *Journal of Nursing in Chung-Ang University*, 5, 79-88.
- Seo, S. H. (2006). *Knowledge and health education need for emergency treatment in some elementary school's teacher*. Unpublished master's thesis, Kyungpook National University, Daegu.
- Song, M. K., Lee, J. E., Moon, S. Y., Yang, S. J., & Kim, S. J. (2005). Contents analysis of textbook related to safety education in elementary school. *Journal of Korean Academy Community Health Nursing*, 16, 205-220.