

안전사고 및 물리적 환경에 대한 어린이 연령에 따른 학부모 인식차이 연구* **

A Comparative Study on the Parents' Perception to Safety Accidents and Physical Environments by Kid's Age Groups

신우진*** · 신우화****

Shin, Woo-Jin · Shin, Woo-Hwa

Abstract

As social and economic status has been more complicated, the range of accidents in children has been expanded from fatal home accidents, traffic accidents to sexual violences. The purpose of this study is to find out important physical environmental elements in children safety. Total 3,078 surveys from mothers with children in 22 provinces in GyeongSangBuk-do were examined using logistic regression models. From the study, three results were introduced. First, safety education should be conducted to parents who have children in day care center and kindergarten compared to parents who have elementary school students. Second, physical environments for drivers should be carefully considered in the regions of lots of day care center and kindergarten compared to the region of elementary schools. Finally, children's playground was very popular place regardless of age of children so that its' environments should be carefully designed and managed. The result of this research will be useful source for urban planners to make a physical environment to reduce accidents in children.

키 워 드 · 어린이 안전사고, 로지스틱회귀분석, 물리적 환경, 놀이터, 안전교육

Keywords · Children Safety Accident, Logistic Regression, Physical Environment, Playground, Safety Education

I. 서 론

사회·경제가 발달하면서 어린이 관련 사고의 범
위도 가정 내 안전사고에서부터 교통사고, 성폭력까
지 광범해지는 경향을 보이고 있다. 통계에 의하면,
지난 10년 간 우리나라 어린이 전체 사망률은

4,509명(2003년)에서 2,375명(2012년)으로 52.7%가
감소하였으나, 안전사고로 인한 사망자는 2012년
기준으로 20%(326명)를 차지하는 것으로 나타났다.
이에 국가에서도 「어린이 안전 종합대책 추진계획
(2013)」 및 20개 주요안전사고 분야¹⁾를 발표하였
으며, 지자체들도 어린이 안전 조례를 제정하는 등
안전사고 감소를 위한 노력이 진행되고 있다.²⁾

* 본 연구는 2015년도 전남대학교 경영전문대학원 학술장학재단의 지원을 받아 수행되었음(The author is grateful for the 2015 financial assistance provided by The Research Foundation, Graduate School of Business, Chonnam National University, Republic of Korea).

** 본 논문은 The 7th East Asian Economic Forum 2015(중국 길림대, 장춘) 발표논문을 보완·발전시킨 것임.

*** Chonnam National University (sayurban@gmail.com)

**** Daegu Gyeongbuk Development Institute (Corresponding author: whshin02@gmail.com)

2012년 전체 어린이 안전사고 사망률 중 특히 운수(교통)사고로 인한 사망은 40%(131명)에 달하고 있다. 특히 어린이 교통사고 중 약 4.1%(511건, 2012년)가 어린이 보호구역 내에서 발생하였으며, 통학버스 이용 시에도 지난 5년간(2008년~2012년) 연평균 사망자수가 2.4명, 부상자수가 165명 발생하는 등 교통사고는 어린이 안전에 큰 위협요인이 되고 있다(도로교통공단 교통과학연구원, 2013).

한편, 최근 놀이공간 내 안전사고도 집중적으로 거론되면서 정부에서도 어린이놀이시설 안전관리시스템을 구축하고, 설치검사 및 안전점검을 의무적으로 시행하는 등 규제를 강화하고 있다. 특히 어린이놀이터 중 생활여건이 좋지 않은 지역은 대부분 관리가 잘 안되어 안전 위협요인이 되고 있다.³⁾

이에 본 연구에서는 어린이 사고가 주로 발생하는 교통 및 놀이환경의 중요성에 주목하고 어린이 안전사고와 교통 및 놀이환경에 대한 학부모의 인지정도를 조사하였다. 특히 연령대가 다른 그룹인 어린이집 원생, 유치원생, 초등학생을 둔 어머니를 대상으로, 각 연령대에서 중요하게 인지하는 안전사고의 유형, 물리적 환경요소 및 안전교육의 필요성을 조사·분석하여 어린이 안전관리계획 수립 시 고려해야 할 사항들을 제시하는데 그 목적을 두었다.

II 어린이 안전 관련 선행연구 검토

어린이 안전에 영향을 미치는 물리적 환경에 관한 선행연구를 살펴보면 블록크기, 보행 연결성, 개방성, 통행량, 도로폭, 시설물관리, 울타리, 어린이 보호구역 범위, 가로시설물, 교차로 밀도 등이 주요 요인으로 분석된 바 있다. 김승남·안건혁(2010)은 지표구축 연구에 주로 사용하는 DSR모형을 통해서 블록 크기, 보행 네트워크 연결성, 학교 개방성, 차량 통행량 및 속도, 통학 시 도로 횡단 수, 도로

폭, 주차환경 등이 어린이 보행을 유도하기 위한 중요한 물리적 요소임을 밝혔다. 오용준·윤갑식(2012)은 문헌연구 및 전문가 조사에 기초한 분산 분석, t-test를 통해서 어린이를 포함한 사회적 약자를 고려한 도시계획요소를 분석한 뒤, 보행자 안전을 위해 도로설치, 보도와 차도의 구성체계 구축, 안전한 주차시설, 안전한 녹지공간 조성, 가로시설물 설치 등이 중요하다고 주장하였다. 박병규(2013)는 노원구 공릉동 4개 초등학교의 실태조사를 통해 어린이 보호구역 범위 확대, 과속경보시스템 도입, 울타리 활용, 어린이 교통안전 홍보 및 교육강화로 어린이 안전성을 높일수 있음을 주장하였다.

권주영 외(2014)는 문헌연구를 통해 이동공간, 휴게공간, 놀이공간, 조경공간, 주차공간, 접근공간, 기타시설물과 관련된 공간, 마감, 배치, 조명, 조경, 시설물 등 124개 어린이 안전을 위한 주거단지 외부공간 환경계획 요소를 도출하였다. 민영희 외(2014)는 전문가 설문결과에 대한 빈도분석을 통해 어린이 안전을 위한 주거단지 외부공간 계획요인으로 보행로와 차도의 분리, 감시 가능한 공간 배치, 시설물 관리 등이 중요하다고 분석하였다. 이세영·이제승(2014)은 공간회귀분석을 통해 어린이와 노인 보행자 교통안전을 위해서는 교차로 밀도, 도로면적 비율, 버스정류장 밀도, 지하철역 밀도 등이 고려되어야 함을 주장하였다.

다음으로 어린이놀이터 관련 연구는 도로 및 주차장 이격거리, 안전펜스, 차폐공간, 조경 및 환경계획, 안전인증 비용과다, 안전진단 강화, 놀이터 규모 계획기준 증가, 안전한 바닥재 등이 어린이 안전과 관련된다고 분석하였다. 김동찬 외(2009)는 관련법규 검토를 통해 도로 및 주차장으로부터 이격거리, 안전펜스 설치, 내구성 있는 재료 사용, 상륙수의 차폐, 일조조건 등이 어린이놀이터의 변화에 영향을 준 것을 확인하였다. 성기호 외(2009)는 서울시 9개 공동주택단지 거주자 및 전문가 대상 설문분석

및 Isovist 공간분석을 통해 주민운동시설, 어린이 놀이터, 중앙광장, 휴게소 등이 범죄취약 공간이 될 수 있음을 확인하였다. 이상식(2009)은 어린이놀이 시설 안전관리 관련 법령검토를 통해, 조경분야 전문가 참여부족, 어린이 놀이행태 반영 미흡, 안전인증 검사기간 부족, 안전인증 및 검사비용 과다 등의 문제점을 제시하였다.

임영홍·김세천(2009)은 전주시 31개 어린이공원의 놀이시설 설치검사를 수행한 결과, 약 45%인 14개소가 즉시 철거대상으로 안전사고의 위험성이 높았고, 16개소도 보수 후 사용해야 한다고 분석되는 등 놀이시설에 대한 전반적인 안전진단이 필요하다고 주장하였다. 박미옥·구분학(2011, 2012)은 관련 법령분석을 통해서 어린이 놀이시설의 안전관리는 조경계획, 환경계획 등의 계획적 수단을 통해서 예방 및 관리되어야 한다고 주장하였다. 정유진 외(2014)는 영유아교육 관련 법령검토를 통해서, 놀이터 규모의 계획 기준 증가, 영유아 발달을 고려한 교육공간 확보가 중요하다고 판단하였다.

이상과 같이 지금까지의 연구는 대부분 관련 법령 및 문헌검토가 대다수이며, 전문가를 대상으로 안전위험요인 또는 계획요소 등에 대한 설문을 시행한 경우가 많았다. 그러나 본 연구는 어린이 안전관리에 가장 관심이 있는 어머니를 대상으로 설문조사를 수행하되, 자녀의 연령에 따라 어린이집 원생, 유치원생, 초등학생으로 구분하여 상호 비교하였다는 점과, 분석결과의 신뢰성을 높이기 위해서 로지스틱회귀분석을 통해 계량분석을 수행하여 분석하였다는 점에서 기존연구와 차별성을 가진다.

III. 연구방법

1. 연구자료

본 연구에서 “어린이”는 「경상북도 어린이 안전 조례」에 따라 ‘0~13세 미만의 아동’으로 정의하였다. 연구의 편의를 위해 경상북도 22개 시·군의 어린이집, 유치원, 초등학교의 정원을 검토한 후 각 시·군에서 인원수가 가장 많은 기관들을 선정하여 구조화된 설문지(Structured Questions)를 우편 발송하였다. 조사는 2013년 11월 28일에서 2014년 1월 27일까지 진행되었으며, 경상북도교육청의 협조에 해당 교육기관에서 등하원(통학)하는 자녀를 둔 어머니께 설문을 시행한 후 반송 받는 방법을 통해서 총 3,078부의 설문자료가 수집되었다⁴⁾ 주요 설문내용은 경상북도 내 어린이를 자녀로 둔 어머니들을 대상으로 어린이에게 위험한 사고 유형, 교통 및 놀이환경 등 물리적 환경 수준, 안전교육 필요성에 대한 인식 등으로 구성되었다.⁵⁾⁶⁾

2. 변수 정의

어린이 안전사고에 대한 학부모의 인식과 주변 물리적 환경의 관계를 분석하기 위해서, 응답자 특성, 위험사고 유형, 등하원(통학)시 이동수단 및 소요시간, 등하원(통학)시 물리적 환경, 주된 놀이시설 환경, 안전교육 필요성 등에 관한 35개의 설문문항을 구성하였다.

설문문항은 선행연구에서 다루어졌던 물리적 환경 요인들과 함께 경남, 대전, 부천 등에서 어린이 안전관리 기본계획 수립을 위해 시행되었던 설문조사의 문항들을 검토하여 등하원 통학환경, 주된 놀이장소 특성, 안전교육 필요성 등의 문항을 추가한 후, 경상북도 어린이안전관리 위원회 위원 및 전문가 자문을 거쳐 최종 결정하였다. 변수의 정의는 <Table 1>과 같다.

3. 이분형 로지스틱 회귀분석의 적용

응답자의 자녀는 연령에 따라 어린이집 원생, 유치원생, 초등학생에 소속되므로, 이 중 하나에 해당할 경우에는 다른 기관에 소속될 수 없다. 따라서 다항 로지스틱 회귀분석이 가능하나, 어린이집 원생

과 유치원생 부모 간 차이를 비교한 결과 모형의 설명력이 약 17%로 약하게 나타났다. 이는 만 3~5세의 경우 부모의 선호에 의해 어린이집 또는 유치원을 선택하는 경향 때문인 것으로 판단된다. 따라

Table 1. Definition of variables

	변수명 Variables	단위 Units	변수설명 Description
종속변수 Dependent	유치원 Kinder	더미 Dummy	1이면 유치원생 Kindergarten child
	어린이집 P_Kinder	더미 Dummy	1이면 어린이집 원생 Prekindergarten child
응답자 특성 Respon- dent	아이성별 C_Gender	더미 Dummy	1이면 남자아이 Boy
	주거형태 H_Type	더미 Dummy	1이면 아파트 Apartment
위험사고유 형 Accident Type	교통사고 T_Accident	더미 Dummy	1이면 가장 위험한 사고가 교통사고 Traffic accident is the most dangerous accident
	학교폭력 S_Accident	더미 Dummy	1이면 가장 위험한 사고가 학교폭력 Accident in school is the most dangerous accident
	중범죄 H_Accident	더미 Dummy	1이면 가장 위험한 사고가 유괴, 납치, 성폭행 등 중범죄 Heavy accident is the most dangerous accident
	기타사고 O_Accident	더미 Dummy	교통사고, 학교폭력, 중범죄변수 모두 0이면 기타범죄(추락, 충돌, 베임, 질식, 화상, 감전 등)에 해당함 Other accident
독립 변수 Independ- ent	인·차도분리 RS_Separate	척도 Scale	인도와 차도가 분리되어 있는가? Road and sidewalk is separated (3: Yes ~ 1: Not at all)
	보행자신호등 T_Signal	척도 Scale	횡단보도 보행자 신호등이 잘 되어 있는가? Traffic signal in crosswalk (3: Yes ~ 1: Not at all)
	안전펜스 S_Fence	척도 Scale	통학로에 안전펜스가 잘 되어 있는가? Safety fence in schoolzone (3: Yes ~ 1: Not at all)
	안전표지판 S_Signal	척도 Scale	교통 안전표지판이 잘 설치되어 있는가? Traffic safety signal (3: Yes ~ 1: Not at all)
	보호구역표시 SZ_signal	척도 Scale	어린이 보호구역이 잘 지정 및 표시되어 있는가? School zone signal (3: Yes ~ 1: Not at all)
	승하차장소 SB_platform	척도 Scale	통학승하차장소가 별도로 잘 지정되어 있는가? Designating School bus platform (3: Yes ~ 1: Not at all)
	물건방치 ThingLeft	척도 Scale	방치된 물건이 쌓여 있는가? A thing left alone (3: Yes ~ 1: Not at all)
	불법주차 IllegalParking	척도 Scale	주차지정장소 이외에 차량이 주차되어 있는가? Illegal Parking (3: Yes ~ 1: Not at all)
	등교교통지도 GoToSchool	척도 Scale	등교시 교통지도담당자가 있는가? Traffic instructor in going to school (3: Yes ~ 1: Not at all)
	하교교통지도 AfterSchool	척도 Scale	하교시 교통지도담당자가 있는가? Traffic instructor after school (3: Yes ~ 1: Not at all)
	전반물리환경 P_Environ	척도 Scale	이동시 전반적 물리적 환경이 만족스러운가? Physical environment (1: Very Satisfy ~ 4: Very Unsatisfy)

서 하나의 모형으로 세 집단의 차이를 분석하기보다 두 집단 간 차이를 비교하는 것이 더욱 효과적이라 판단하여 이분형 로지스틱 회귀분석을 수행하였다.⁷⁾

이분형 로지스틱 회귀분석은 확률이 0.5보다 크

면 해당 사건이 발생하고, 확률이 0.5보다 작으면 사건이 발생하지 않는 것으로 예측한다는 기초에 해당 사건의 발생 확률을 예측할 때 사용된다. 로지스틱 확률변수의 누적분포함수에 기초하여, 자녀의 소속기관 유형에 해당할(즉, 종속변수=1) 확

Table 1. Definition of variables (Cont.)

		변수명 Variables	단위 Units	변수설명 Description		
Method/ time in commuting to school	등하원 (통학) 수단/시간	도보 Sidewalk	더미 Dummy	통학버스, 자가용변수 모두 0이면 등하원(통학) 시 주로 도보를 이용함 Using sidewalk in commuting to school		
		통학버스 SchoolBus	더미 Dummy	1이면 등하원(통학) 시 주로 통학버스를 이용함 Using school bus in commuting to school		
		자가용 OwnCar	더미 Dummy	1이면 등하원(통학) 시 주로 자가용을 이용함 Using own car in commuting to school		
		이동시간 TrafficTime	분 Minute	이용 시 편도 소요되는 시간(분) Traffic time in commuting to school		
독립 변수 Independent	주된 놀이장소 Major Playing Place	어린이놀이터 Playground	더미 Dummy	1이면 아이의 주된 놀이장소가 어린이놀이터임 Playground is the most favorite place to play		
		근접위치 Close	더미 Dummy	1이면 집에서 주된 놀이장소가 매우 가까움 The place to play is very close from home		
		안전거리 SafeDistance	더미 Dummy	1이면 주된 놀이장소와 차도가 분리되어 안전거리가 확보됨 Enough distance between the place to play and road		
		쓰레기통 TrashCan	더미 Dummy	1이면 주변에 쓰레기통이 설치되어 있음 Install trash can		
		항시개방 Open	더미 Dummy	1이면 주된 놀이장소가 항시 개방되어 있음 Always open in the place to play		
		휴게시설 RestFacility	더미 Dummy	1이면 주된 놀이장소 내 벤치, 정자 등 휴게시설이 있음 Rest facilities such as bench, pavilion in the place to play		
		가로등 StreetLight	더미 Dummy	1이면 주된 놀이장소 주변에 가로등이 설치되어 있음 Street Light around the place to play		
		울타리 Fence	더미 Dummy	1이면 주된 놀이장소가 울타리로 보호되어 있음 Fence around the place to play		
		노후화 Deterioration	더미 Dummy	1이면 시설물이 노후화 됨 Deteriorated facilities		
		수도시설 WaterSupply	더미 Dummy	1이면 수도시설이 설치되어 있고, 청결함 Install water supply		
		화장실 Restroom	더미 Dummy	1이면 화장실이 설치되어 있고 사용가능함 Install restroom		
		안전교육 필요성 Safety Education	봉사활동 V_Service	봉사활동 V_Service	더미 Dummy	1이면 자녀 안전을 위한 봉사활동 참여의사 있음 Attend voluntary service for children safety
				어린이교육 C_Education	어린이교육 C_Education	척도 Scale
부모교육 P_Education	척도 Scale				부모 대상 안전교육이 필요한가? Safety education for parents (1: Very need ~ 4: Very Unneed)	
부모교육참가	더미 Dummy			1이면 부모 대상 안전교육 참여의사 있음 Attend safety education for parents		

물은 식(1)과 같이 나타낼 수 있다. 여기서는 응답자의 자녀가 유치원생일 경우에 적용 가능한 식을 표현하였다.

$$p = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_8 X_8)}} \quad (1)$$

$$= \frac{\exp(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_8 X_8)}{1 + \exp(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_8 X_8)}$$

p: 자녀가 유치원생일 확률

β: 유치원생 자녀 관련변수의 로지스틱 회귀분석 추정계수

χ: 유치원생 자녀 관련변수

식(1)에서 분모를 양변에 곱한 후 P에 관한 식으로 정리하면 식(2)와 같이 자녀의 유치원생 확률 대비 자녀가 다른(어린이집 원생 또는 초등학교) 확률을 구할 수 있다.

$$\frac{p}{1-p} = e^{\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_8 X_8} \quad (2)$$

즉, 로지스틱 회귀분석 추정식을 작성하고 응답자의 특성 값을 투입한 후, 식(1) 또는 식(2)에 적용하면 응답자의 자녀가 유치원생인지(p>0.5) 아니면 다른 집단에 속하는지(p<0.5)를 예측할 수 있다.

IV. 연구결과

1. 기초통계량 분석

전체 응답자 3,078명 중 940명(30.5%)은 어린이집 원생, 649명(21.1%)은 유치원생, 1,489명(48.4%)은 초등학교 자녀를 둔 어머니이다. 이 중 남자 어린이는 1,492명(48.5%)이다. 주거형태는 아파트

(2,510명, 81.5%)가 가장 많았다.

가장 위험하게 인지하는 어린이 안전사고로는 유괴, 납치, 성폭행 등 중범죄(1,044명, 33.9%), 교통사고(944명, 30.7%), 추락/충돌/베임(323명, 10.5%), 학교폭력(252명, 8.2%) 순으로 나타났다. 하지만, 연령대별로 교차분석을 해 본 결과, 어린이집 원생 및 유치원생을 둔 부모의 경우, 범죄사고, 교통사고, 추락 등의 순으로 위험을 인지하는 반면, 초등학교 부모의 경우, 교통사고, 범죄사고, 학교폭력의 순으로 다른 양상을 보이는 것을 확인할 수 있었다.

집에서 어린이집(유치원 또는 초등학교)까지의 이동수단은 도보(1,193명, 38.8%)가 가장 많았고, 통학버스(1,096명, 35.6%), 자가용(704명, 22.9%) 순이었다. 연령대별로는 어린이집 원생 및 유치원생은 통학버스, 자가용 순으로 이용하였으나 초등학교의 경우, 도보가 약 66%로 다른 교통수단(자가용, 21%)에 비해 월등하게 높은 것으로 나타났다. 이동수단에 따른 이동시간은 1분에서 70분까지 응답하였으며, 5분(970명, 31.5%), 10분(896명, 29.1%), 15

Table 2. Statistical Characteristics

Variable	Min	Max	Average	St.Dev.
TrafficTime	1	70	9.95	6.667
RS_Separate	1	3	2.52	0.612
T_Signal	1	3	2.06	0.841
S_Fence	1	3	2.10	0.787
S_Signal	1	3	2.36	0.706
SZ_Signal	1	3	2.43	0.726
SB_platform	1	3	2.11	0.848
ThingLeft	1	3	1.46	0.644
IllegalParking	1	3	2.21	0.637
GoToSchool	1	3	2.56	0.735
AfterSchool	1	3	2.20	0.874
P_Environ	1	4	2.17	0.736
C_Education	1	4	1.37	0.500
P_Education	1	4	1.78	0.524

분(305명, 9.9%) 순으로 나타났다(〈Table 2〉 참조). 어린이집 및 유치원 등하원 이동시간은 평균 11분으로 유사한 반면, 초등학교의 통학시간은 8.8분으로 상대적으로 짧은 것으로 조사되었다.

주된 놀이공간은 어린이집 원생 및 유치원생의 경우 약 67%가 어린이 놀이터를 이용하는 것으로 응답하였으며, 초등학교의 경우 학교운동장(39%)과 어린이놀이터(36%)를 유사한 비율로 이용하는 것으로 조사되었다. 한편, 시군 거주에 따른 응답차를 확인하기 위해 각 변수 특성에 따른 T-test 및 교차분석을 시행하였으며, 분석결과 거주공간에 따른 응답의 통계적 유의성을 발견할 수 없었다. 따라서 전체 설문응답을 모두 분석에 활용하였다.

2. 자녀 연령대별 로지스틱회귀분석 결과

일반적으로 연령대에 따라 자녀들이 다니는 기관이 어린이집, 유치원, 초등학교로 구분된다. 어린이집 원생과 유치원생 집단 간의 로지스틱회귀분석 모형은 통계적으로 의미를 가지지 못하여, 어린이집 원생과 초등학교, 유치원생과 초등학교 집단을 각각 종속변수로 만들어서 비교분석하였으며, 이 때 통계적으로 유의한 독립변수들로만 구성된 최적 모형을 도출하였다.⁸⁾⁹⁾

1) 유치원생 부모 vs. 초등학교 부모

먼저 초등학교 부모와 비교한 유치원생 부모 모형 결과는 〈Table 3〉과 같다. 전체 응답자 3,078명 중에서 어린이집 원생 부모의 응답과 14개 독립변수에 결측값이 있는 응답을 제외하고 총 1,646명(유치원생 부모: 471; 초등학교 부모: 1,175)의 설문결과에 근거해 분석을 수행하였다.

먼저, 모형의 적합성을 알아보기 위해 변수 추가에 따른 우도 값 변화의 유의성을 확인하였다. 상수항만으로 구성된 모형과 14개 변수가 투입된 추

Table 3. Logistic regression result in kindergarten parents vs. elementary school parents

Variable	Parameter	S.E.	Wald Statistics	P-Value	Exp(B)
Constant	2.367	.672	12.413	.000	10.663
T_Accident	-.916	.218	17.623	.000	.400
S_Accident	-2.516	.392	41.259	.000	.081
H_Accident	-.666	.212	9.913	.002	.514
SchoolBus	3.507	.218	257.936	.000	33.339
OwnCar	1.663	.210	62.973	.000	5.274
T_Signal	-.834	.113	54.270	.000	.434
S_Fence	-.492	.116	18.090	.000	.611
SB_Platform	.816	.111	54.241	.000	2.262
GoToSchool	-1.210	.165	53.584	.000	.298
AfterSchool	.431	.129	11.127	.001	1.539
P_Environ	-.430	.125	11.785	.001	.651
Playground	1.093	.169	41.967	.000	2.982
Deterioration	.563	.193	8.500	.004	1.757
C_Education	-.433	.171	6.389	.011	.649

-2 Log Likelihood = 988.533

H0: $\beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_{14} = 0$

Chi-Square: 982.278, DF: 14, Pr>ChiSq: <.0001

Nagelkerke R² = .644

N = 1,646 (Kindergarten: 471; Elementary School: 1,175)

Dependent Variable: Kindergarten Dummy (1:

Kindergarten, 0: Elementary School)

정모형의 -2Log 우도 값을 비교한 결과, Chi-square 통계량(982.278, d.f.=14)의 유의수준이 <.0001로 나타났다. 추가된 유치원생 관련 변수들의 추정계수가 모두 0이라는 귀무가설을 기각하므로, 본 모형의 결과는 유의하다고 볼 수 있다. 또한 종속변수의 변화 정도를 설명하는 결정계수 중 하나인 Nagelkerke R²값(=.644)이 유치원생 여부의 변동성을 약 64% 설명하는 것으로 나타났다.

로지스틱회귀분석 결과를 살펴보면, 상수항과 모든 독립변수 계수값이 1% 유의수준에서 통계적으로 유의(단, 어린이교육은 5% 유의수준에서 통계적으로 유의)한 것으로 나타났다. 독립변수 계수값의

부호방향에 따라 해석하면 다음과 같다. 먼저 위험 사고유형에서 교통사고, 학교폭력, 중범죄의 계수는 음(-)의 값을 보여주는데, 이는 초등학교 학부모의 경우에는 교통사고, 학교폭력, 중범죄를 가장 위험한 사고유형으로 보는 반면, 유치원생 학부모는 추락/충돌/배임 등 다른 사고들이 더 위험한 사고로 인식하고 있는 것으로 해석될 수 있다. 다음으로 이동수단에서 통학버스와 자가용의 계수값은 양(+)의 부호방향을 갖는데, 이는 유치원생은 초등학생에 비해서 통학버스나 자가용을 상대적으로 더 많이 이용하고, 초등학생은 도보를 더 많이 이용하는 것으로 분석된다. 셋째, 이동환경에서 보행자신호등, 안전펜스, 등교교통지도, 전반물리환경의 계수는 음(-)의 값을 갖는데, 이를 통해 유치원생 부모는 보행자신호등, 안전펜스, 등교교통지도, 전반적인 물리환경 등에 대한 안전도가 낮은 수준이라고 인식함을 알 수 있다. 반면, 승하차장소, 하교교통지도의 계수는 양(+)의 값을 보여, 유치원생 부모는 승하차장소가 별도로 지정된 부분과 하교시에도 교통지도가 이루어지는 것에 대해 상대적으로 안전함을 느끼는 것을 알 수 있다. 넷째, 주된 놀이장소는 어린이놀이이터이며, 노후화의 계수는 양(+)의 값으로, 유치원생 학부모가 놀이시설의 노후화에 더 민감한 것을 알 수 있다. 마지막으로 안전교육 필요성을 보면, 어린이교육 변수의 계수가 음(-)의 값을 갖는데, 이는 유치원생 부모는 초등학생 부모에 비해 어린이대상 안전교육의 필요성을 높게 보는 것으로 해석할 수 있다.

계수값을 통해 추정된 <Table 3>의 Exp(B)값(=e^B)을 통해 각 변수의 값이 한 단위 증가할 때, 유치원생이 아닐 확률보다 유치원생일 확률이 몇 배 큰지 확인할 수 있다. 예를 들어, 학교폭력을 가장 위험한 사고유형으로 생각하는 응답자는 유치원생 부모일 확률이 0.081배 높다. 이는 1배보다 작기 때문에 유치원생 부모일 확률이 매우 낮아짐을

Table 4. Result of prediction compared with observed kindergarten mother in number of cells

구분		로지스틱회귀분석을 통해 구한 유치원생 예측결과 Predicted value by logistic regression		분류 정확도 Correct (%)
		○	×	
실제 유치원생 결과 Observed	○	349	122	74.1
	×	76	1,099	93.5
전체 분류 정확도 (%) Overall				88.0

※ 유치원생 여부 분류기준(절단값)은 0.5임
Classification criteria for kindergarten is 0.5

의미한다. 반면 자녀의 기관 이동수단이 통학버스인 응답자는 자녀가 유치원생일 확률이 33.34배나 높은 것을 알 수 있다.

추정식을 통해서도 유치원생 여부를 추정된 결과와 실제 응답자가 유치원생 어머니인지를 비교한 결과가 약 88%가 일치하는 것을 확인할 수 있었다(<Table 4> 참조). 일반적으로 로지스틱회귀분석은 최우추정법(Maximum Likelihood Method)을 사용하므로, 독립변수들 간의 다중공선성(multicollinearity)은 본 연구결과에 크게 문제되지 않는다. 그럼에도 불구하고 독립변수간의 다중공선성 여부를 공차(Tolerance)로 확인한 결과 모두 0.5 이상으로 나타나 다중공선성은 문제되지 않는 것으로 나타났다.¹⁰⁾

2) 어린이집 원생 부모 vs. 초등학생 부모

다음으로 초등학생 부모와 비교한 어린이집 원생 부모 모형 결과는 <Table 5>와 같다. 전체 응답자 3,078명 중에서 유치원생 부모의 설문결과와 16개 독립변수에 걸쳐있어 있는 설문결과를 제외한 결과

Table 5. Logistic regression result in prekindergarten parents vs. elementary school parents

Variable	Parameter	S.E.	Wald Statistics	P-Value	Exp(B)
Constant	3.387	.842	16.192	.000	29.576
T_Accident	-1.349	.248	29.602	.000	.259
S_Accident	-2.845	.395	51.910	.000	.058
H_Accident	-1.011	.239	17.880	.000	.364
SchoolBus	4.061	.265	234.880	.000	58.038
OwnCar	2.401	.246	95.368	.000	11.038
TrafficTime	.041	.016	6.856	.009	1.042
T_Signal	-.345	.131	6.998	.008	.708
S_Fence	-.453	.141	10.286	.001	.636
SZ_Signal	-.869	.159	30.055	.000	.419
SB_Platform	1.087	.130	69.625	.000	2.964
GoToSchool	-2.971	.238	156.519	.000	.051
AfterSchool	1.447	.208	48.165	.000	4.249
P_Environ	-.320	.138	5.382	.020	.726
Playground	1.258	.190	43.999	.000	3.519
C_Education	-.660	.198	11.044	.001	.517
P_Education	1.238	.346	12.811	.000	3.450

-2 Log Likelihood = 793.437
 H0: $\beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_{16} = 0$
 Chi-Square: 1,585.431, DF: 16, Pr>ChiSq: <.0001
 Nagelkerke R² = .797
 N = 1,826 (Prekindergarten: 651; Elementary School: 1,175)
 Dependent Variable: Prekindergarten Dummy (1: Prekindergarten, 0: Elementary School)

총 1,826명(어린이집 원생 부모(651), 초등학교 부모(1,175))의 설문결과에 근거해 분석을 수행하였다.

먼저 상수항만으로 구성된 모형과 16개 변수가 투입된 추정모형의 -2Log 우도 값의 차이를 통해 Chi-square 통계량(1,585.431, d.f.=16)을 확인한 결과 유의수준은 <.0001로, 모형의 적합성을 확인하였다. 또한 Nagelkerke R²값(=.797)을 통해 어린이집 원생 관련 변수들이 어린이집 원생 여부의 변동성을 약 80% 설명함을 알 수 있다. 또한, 독립변수 간의 다중공선성 여부를 확인한 결과 모두 0.6 이

상으로 나타나 다중공선성은 문제되지 않는 것으로 나타났다.¹¹⁾

로지스틱회귀분석 결과를 살펴보면, 상수항과 모든 독립변수 계수값이 1% 유의수준에서 통계적으로 유의(단, 전반물리환경은 5% 유의수준에서 통계적으로 유의)한 것으로 나타났다. 독립변수 계수값의 부호방향에 따라 해석하면 다음과 같다. 먼저 위험사고유형에서 유치원생과 마찬가지로 교통사고, 학교폭력, 중범죄의 계수는 음(-)의 값을 가졌는데, 이는 어린이집 원생 학부모가 추락/충돌/배임 등 다른 사고들이 더 위험한 사고로 인식하고 있는 것으로 해석될 수 있다. 다음으로 이동수단 및 시간에서 통학버스, 자가용, 이동시간의 계수는 양(+)의 값을 가지므로 어린이집 원생이 통학버스나 자가용을 더 많이 이용하고, 이용시간도 더 긴 것으로 분석된다. 셋째, 이동환경에서 보행자신호등, 안전펜스, 보호구역표시, 등교교통지도, 전반물리환경의 계수는 음(-)의 값을 갖는데, 이를 통해 어린이집 원생 부모는 보행자신호등, 안전펜스, 보호구역표시, 등교교통지도, 전반적인 물리환경 등에 대한 안전도

Table 6. Result of prediction compared with observed prekindergarten mother in number of cells

구분	로지스틱회귀분석을 통해 구한 어린이집 원생 예측결과 Predicted value by logistic regression		분류 정확도 Correct (%)	
	○	×		
실제 어린이집 원생 결과 Observed	○	574	77	88.2
	×	77	1,098	93.4
전체 분류 정확도 (%) Overall				91.6

※ 어린이집 원생 여부 분류기준(절단값)은 0.5임
 Classification criteria for kindergarten is 0.5

가 낮은 수준이라고 인식함을 알 수 있다. 반면, 승하차장소, 하교교통지도의 계수는 양(+)의 값을 보여, 어린이집 원생 부모는 승하차장소가 별도로 지정된 부분과 하교시에도 교통지도가 이루어지는 것에 대해 상대적으로 안전함을 느끼는 것을 알 수 있다. 넷째, 주된 놀이장소는 어린이놀이터임을 알 수 있으며, 어린이집 원생 부모와 초등학교 부모 간 놀이터의 물리적 상태에 대해서는 통계적으로 이견이 없는 것으로 나타났다. 마지막으로 안전교육 필요성을 보면, 어린이교육 변수의 계수가 음(-)의 값을 갖는데, 이는 어린이집 원생 부모는 초등학교 부모에 비해서 어린이대상 안전교육의 필요성을 높게 보는 것으로 해석할 수 있다. 또한, 부모 대상 교육참가 변수의 계수는 양(+)의 값을 갖는데, 이는 어린이집 원생 부모가 초등학교 부모보다 참여의사가 높은 것으로 분석된다.

$\text{Exp}(B)\text{값}(=e^B)$ 을 통해 볼 때, 학교폭력을 가장 위험한 사고유형으로 생각하는 응답자는 어린이집 원생 부모일 확률이 0.056배로 작기 때문에 어린이집 원생 부모일 확률이 매우 낮다. 반면 자녀의 기관 이동수단이 자가용인 응답자는 자녀가 어린이집 원생일 확률이 11.038배가 높은 것을 알 수 있다. 한편 추정식을 통해 로지스틱회귀모형에 각 어린이집 원생 특성값을 투입하여 발생확률 50%를 기준으로 어린이집 원생 여부를 추정한 결과와 실제 응답자가 어린이집 원생 어머니인지를 비교한 결과 약 92%가 일치하는 것으로 나타났다(〈Table 6〉 참조).

V. 결론

본 연구는 어린이 안전사고 및 주변 물리적 환경과 안전교육에 자녀의 연령대에 따른 학부모의 인식 차이를 분석하는 것을 목적으로 한다. 두 모형 결과를 통해 다음과 같은 시사점을 도출할 수

있다. 첫째, 어린이 안전사고와 관련해서 특히 어린이집 원생, 유치원생 및 이들 부모를 중심으로 교육을 진행할 때에는 추락/충돌/베임 등의 안전사고에 대한 예방 및 계도가 필요하다. 둘째, 어린이집 원생과 유치원생은 통학버스 및 자가용 의존도가 초등학교보다 높기 때문에 주·정차 환경을 잘 조성해주는 것이 중요할 것으로 판단된다. 어린이집 원생과 유치원생 부모는 초등학교 부모에 비해 보행자보호등, 안전펜스, 등교교통지도, 전반적 물리환경 등에 대해 안전하지 못한 것으로 인지하고 있어 이에 대한 전반적 개선이 필요할 것으로 보여진다. 실제 경상북도의 어린이 보호구역 지정현황을 살펴보면 초등학교 주변 설치율(93%) 및 유치원 주변 설치율(82%)에 비해 어린이집 주변 설치율은 약 32%로 매우 저조하므로 이에 대한 개선이 필요하다 할 수 있다.¹²⁾ 셋째, 어린이 놀이터는 연령에 상관없이 많은 어린이들이 이용하는 공간으로 분석되었다. 따라서 어린이집, 유치원 및 초등학교 주변과 해당 연령층이 많은 지역의 어린이놀이터는 보다 철저한 점검을 통해서 노후화 방지 및 위험장소로의 변질을 막아야 할 것이다. 마지막으로, 안전교육에 대해 초등학교 부모보다 관심이 높은 어린이집 원생 및 유치원생 부모를 대상으로 한 교육프로그램이 보다 활발히 진행되어야 할 것이다.

본 연구는 경상북도 22개 시·군의 어린이가 있는 어머니를 대상으로 분석한 결과로서, 다른 지자체에 바로 적용 가능한 일반화된 결과라고 보기 어려울 수 있다. 또한, 주로 어린이 통학에 관여하는 부모가 어머니이기 하나, 학부모 중 아버지의 의견이 다를 수 있다는 점도 본 연구의 한계라고 생각된다. 그럼에도 불구하고 경상북도 22개 시·군의 어린이집 원생, 유치원생 및 초등학교 어머니를 대상으로 어린이 안전관리에 관한 의견을 듣고, 연령대에 따른 그룹별 인지특성을 비교함으로써 어린이가 주로 이동 및 활동하는 공간의 개선방향을 제시

하였다는 점에 본 연구의 의의가 있다고 하겠다. 본 연구결과는 어린이 안전사고를 절감하기 위한 물리적 계획 수립 및 안전교육 방향을 설정하는데 기초자료로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

향후 연구로는, 장소를 중심으로 어린이 안전관련 변수를 다양화하는 동시에, 본 설문결과에서 제시된 각 변수의 영향력이 보다 구체적으로 다루어져야 할 것으로 본다. 예를 들어, 어린이집, 유치원 및 초등학교 주변에 실제 어린이 교통사고 및 놀이 사고 발생 지점과 안전을 위해 설치된 각 시설의 종류 및 영향력, 안전시설에 대한 학부모의 만족정도, 현재 설치된 시설 외 요구사항 등 어린이 안전에 필요한 시설과 우선순위 등에 대한 다양한 각도의 연구가 진행되어야 할 것이다.

- 주1. 20개 주요 안전사고에는 질식칼럼사고, 추락, 삼킴 사고, 완구 안전사고, 산후조리원 감염, 화상, 어린이집 학대, 통학차량 교통사고, 놀이공간 내 사고, 물놀이 안전사고, 중금속 등 유해물질, 어린이 급식, 어린이 성폭력, 학교폭력, 게임 중독 및 사이버 음란물, 레저놀이스포츠 사고, 어린이 보호구역, 학교주변 유해업소, 학교주변 불량식품, 수련시설 안전 등이 포함됨
- 주2. 2012년에 광주광역시에는 「어린이 통학로 교통안전에 관한 조례」, 경상북도는 「경상북도 어린이 안전조례」를 각각 제정하였고, 2013년도에는 「인천광역시 어린이 안전 지원 조례」, 2015년에는 「원주시 어린이 안전 조례」가 제정
- 주3. 국민안전처에 따르면 어린이 놀이시설 안전검사 후 이용 금지된 전국 어린이놀이시설은 지난 4월16일 기준 1581곳으로 조사됨.(뉴시스, “전국 1500여 놀이터 폐쇄상태로 방치”... 어린이 안전 위협”, 2015.06.17.)
- 주4. 설문조사는 「경상북도 어린이 안전관리 기본계획(2014)」수립을 위한 자료확보를 위해 시행되었으며, 본 연구에서는 설문 내용의 일부를 발췌하여 통계기법을 통해 발전시켰음.
- 주5. 경북 22개 시군에는, 포항시, 경주시, 김천시, 안동시, 구미시, 영주시, 영천시, 상주시, 문경시, 경산시, 군위군, 의성군, 청송군, 영양군, 영덕군, 청도군, 고령군, 성주군, 칠곡군, 예천군, 봉화군, 울진군이 포함됨
- 주6. 응답자에게는 자녀의 수가 많다고 하더라도, 해당 기관(어린이집, 유치원, 초등학교)에 다니는 자녀에

기초하여 작성해 줄 것을 요청함

- 주7. 이분형 변수(binary variable)는 정규분포가 아닌 이항분포를 따르기 때문에 일반 회귀분석이 아니라 로지스틱회귀분석(Logistic Regression)을 사용하여야 함
- 주8. 로지스틱회귀분석에서 통계적으로 유의하지 않은 변수의 모수추정치는 그 값이 '0'이라고 보아도 틀리지 않다는 점에서, 유의한 변수들로만 구성된 최종 모형을 도출하고 결과 해석함
- 주9. 통계적으로 유의미하지 않은 독립변수를 제거하는 방식으로는 오차 가능성을 최소화하는 우도법(LR: Likelihood Ratio) 중 후진우도법(Backward:LR)에 기초함
- 주10. 독립변수들의 공차(Tolerance) 값을 살펴보면, 교통사고: 0.58, 학교폭력: 0.75, 중범죄: 0.57, 통학버스: 0.71, 자가용: 0.88, 보행자신호등: 0.91, 안전펜스: 0.84, 승하차장소: 0.78, 등교교통지도: 0.72, 하교교통지도: 0.69, 전반물리환경: 0.84, 어린이놀이터: 0.93, 노후화: 0.96, 어린이교육: 0.98임. Field(2005)에 따르면, 공차가 최소 0.1(안정적으로는 0.2) 이상이어야 독립변수들 간의 다중공선성이 문제되지 않음.
- 주11. 독립변수들의 공차(Tolerance) 값을 살펴보면, 교통사고: 0.62, 학교폭력: 0.78, 중범죄: 0.62, 통학버스: 0.65, 자가용: 0.82, 이동시간: 0.89, 보행자신호등: 0.85, 안전펜스: 0.68, 보호구역표시: 0.64, 승하차장소, 0.82, 등교교통지도: 0.60, 하교교통지도: 0.61, 전반물리환경: 0.82, 어린이놀이터: 0.92, 어린이교육: 0.94, 부모교육참가: 0.82임.
- 주12. 경상북도 경찰청 내부자료(2013) - 국공립(126개소), 사회복지법인(85개소), 법인 및 단체 어린이집(39)개소만 고려

인용문헌

References

1. 권주영·이종혁·김숙하·하미경, 2014. “어린이 안전향상을 위한 주거단지 환경계획 요소에 관한 연구”, 한국생태환경건축학회 춘계학술발표대회, 서울: 한국과학기술회관.
Kwon, J.Y., Lee, J.H., Kim, S.H., Ha, M.K., 2014. “A Study on Environmental Planning Factors for Improving Child Safety in Housing Complex”, Paper presented at the 2014 Spring Conference of Korea Institute of Ecological Architecture and Environment, Seoul: The Korea Science and Technology Center.

2. 김동찬·서주환·박유정, 2009. “관련법규 변경이 아파트단지 내 어린이놀이터 변화에 미치는 영향 연구”, 『한국조경학회지』 37(2):26-35.
Kim, D.C., Suh, J.H., Park, Y.J., 2009. “A Study of the Effect of the Changes of Play Facilities on Rules Changes”, *Journal of the Korean Institute of Landscape Architecture*, 37(2):26-35.
3. 김승남·안건혁, 2010. “초등학생의 통학수단 선택 특성 및 영향요인에 관한 고찰”, 『한국도시설계학회지』 11(3): 93-112.
Kim, S.N., Ahn, K.H., 2010. “Examining the Children’s Mode Choice for the School Trip and Its Determinants”, *Journal of the Urban Design Institute of Korea*, 11(3):93-112.
4. 도로교통공단 교통과학연구원, 2013. 「어린이 통학·통원용 자동차 관련 법제 개선 연구」, 서울.
Korea Road Traffic Authority Traffic Science Institute, 2013. *A Study on Improvement of School Bus related Regulation for Children, Seoul*.
5. 민영희·변기동·하미경, 2014. “어린이 안전을 위한 주거단지 외부공간 계획에 관한 연구”, 한국생태환경건축학회 추계학술발표대회, 서울: 한국과학기술회관.
Min, Y.H., Byun, G.D., Ha, M.K., 2014. “Children’s Safety Issues for Residential Complex Outdoor Space Planning”, Paper presented at the 2014 Fall Conference of Korea Institute of Ecological Architecture and Environment, Seoul: The Korea Science and Technology Center.
6. 박미옥·구분학, 2011. “어린이 활동공간 환경안전관리 개선방안”, 한국조경학회 추계학술대회, 순천: 순천대학교.
Park, M.O., Koo, B.H., 2011. “Improvement of Environmental Safety Management for Children’s Activity Spaces”, Paper presented at the 2011 Fall Conference of the Korean Institute of Landscape Architecture, Suncheon: Suncheon National University.
7. 박미옥·구분학, 2012. “어린이 활동공간 및 놀이시설 제도 합리화 방안”, 『한국조경학회지』 40(4):36-50.
Park, M.O., Koo, B.H., 2012. “Rationalizing Strategies for Children’s Activity Spaces and Facilities”, *Journal of the Korean Institute of Landscape Architecture*, 40(4):36-50.
8. 박병규, 2013. “어린이 보호구역의 안전성 제고를 위한 교통 안전시설 실태연구”, 『한국공간구조학회지』 13(2):101-109.
Park, B.G., 2013. “The Research of Existing Traffic Safety Facilities Condition for Enhancing in School Zone Safety”, *Journal of the Korean Association for Spatial Structures*, 13(2):101-109.
9. 변기동·권주영·하미경, 2015. “안전성 향상을 위한 유아시설 실내환경 계획요인에 관한 연구”, 『한국 실내디자인학회논문집』 24(2):197-205.
Byun, G.D., Kwon, J.Y., Ha, M.K., 2015. “A Study on the Interior Environmental Planning Factors for Improving Safety and Security in Early Children Facilities”, *Journal of the Korean Institute of Interior Design*, 24(2):197-205.
10. 성기호·박인환·김홍규, 2009. “공동주택단지의 범죄취약 공간 분석”, 『한국도시설계학회지』 10(2):153-164.
Sung, G.H., Park, I.H., Kim, H.K., 2009. “Analysis of the Spaces in the Apartment Housing Complex Vulnerable to Crimes”, *Journal of the Urban Design Institute of Korea*, 10(2):153-164.
11. 오용준·윤갑식, 2012. “사회적 약자를 고려한 도시계획요소에 관한 연구”, 『한국도시설계학회지』 13(4):51-64.
Oh, Y.J., Yun, K.S., 2012. “Urban Planning Factors for Socially Underprivileged Groups”, *Journal of the Urban Design Institute of Korea*, 13(4):51-64.
12. 이상석, 2009. “어린이놀이시설 안전관리법규의 개선방향”, 『한국조경학회지』 37(2):47-61.
Lee, S.S., 2009. “A Study on the Improvement

- of Laws Related to the Safety Management of Children's Play Facilities", *Journal of the Korean Institute of Landscape Architecture*, 37(2):47-61.
13. 이세영·이제승, 2014. "어린이·노인 보행자 교통안전을 위한 근린환경요인", 「한국도시계획학회지」 15(6):5-15.
- Lee, S.Y., Lee, J.S., 2014. "Neighborhood Environmental Factors Affecting Child and Old Adult Pedestrian Accident", *Journal of the Urban Design Institute of Korea*, 15(6):5-15.
14. 임영홍·김세천, 2009. "어린이 놀이시설 안전관리 실태 조사 분석 및 개선방안", 한국조경학회 춘계 학술대회, 서울: 한양대학교.
- Lim, Y.H., Kim, S.C., 2009. "Improvement of Safety Management for Children's Activity Facilities", Paper presented at the 2009 Spring Conference of the Korean Institute of Landscape Architecture, Seoul: Hanyang University.
15. 경상북도청, 2014. 「경상북도 어린이 안전관리 기본계획」, 경상북도 Province of Gyeongsangbuk-do, 2014. *Gyeongsangbuk-do Children Safety Management Plan*, Gyeongsangbuk-do.
16. 정유진·오병욱·정진주, 2014. "영유아 관련 법령 및 교육과정 변천 비교에 따른 시설 변화 요구사항 연구", 「한국교육시설학회논문집」 21(1):3-11.
- Jung, E.G., Oh, B.U., Jung, J.J., 2014. "A Study on Requirements for Facilities' Changes with the Changes in Legislations and Education Curriculum of Infants", *Journal of the Korean Institute of Educational Facilities*, 21(1):3-11.
17. 홍윤미·김지수·변대중, 2008. "상업시설 내 어린이 놀이공간의 안전관리에 관한 실태조사 연구", 「한국실내디자인학회논문집」 17(4):66-74.
- Hong, Y.M., Kim, J.S., Byun, D.J., 2008. "A Study on a Survey of Actual Conditions of Children Play Space's Safety Management within Commercial Facilities", *Korean Institute of Interior Design Journal*, 17(4):66-74.
18. Field, 2005. *Discovering Statistics Using SPSS(2nd Edition)*, C.A.: Sage Publications.
19. 국가법령정보센터 <http://law.go.kr/main.html> Korea Ministry of Government Legislation.

Date Received 2015-07-13
 Reviewed(1st) 2016-01-10
 Date Revised 2016-01-18
 Reviewed(2nd) 2016-02-11
 Date Accepted 2016-02-11
 Final Received 2016-02-17