



안전교육 효율성 제고를 위한 안전체험교실 실태 조사 연구 - 초등학교 안전체험교실을 중심으로 -

*A Fact-finding Survey on Safety Training Class for Improving Safety Education Efficiency
- Focused on Safety Training Class in Elementary School -*

장용해* · 이영한**

Yong Hae Jang* · Young Han Lee**

* Main author, Doctor's Course, School of Architecture, Seoul National Univ. of Science and Technology, South Korea (longds@nate.com)

** Corresponding author, Professor, School of Architecture, Seoul National Univ. of Science and Technology, South Korea (yhlee@seoultech.ac.kr)

ABSTRACT

Purpose: Safety training class lack specific guidelines, making it difficult to reflect the actual status of accidents on the training site. The purpose of this study is to understand the current status of safety training class in elementary schools and to prepare basic data to improve the efficiency of safety education by analyzing child safety accidents. **Method:** After presenting differences from this study through previous studies, the experience programs, drawings, and children's accident statistics and types of safety training class cases in elementary schools are analyzed to derive implications and problems. **Result:** By synthesizing the implications and problems derived from the research results, propose the following. First, the location and size of the safety training class should be selected considering the operation method. Second, a scenario-oriented experience program should be constructed and considered by reflecting spatial efficiency. Third, an experience program that reflects actual child safety accidents should be selected. Fourth, an appropriate area for each experience program should be constructed.

© 2021. KIEAE all rights reserved.

KEYWORD

초등학교
안전교육
안전체험교실

Elementary School
Safety Education
Safety Training Class

ACCEPTANCE INFO

Received Aug. 3, 2021
Final revision received Aug. 25, 2021
Accepted Aug. 30, 2021

1. 서론

1.1. 연구의 배경 및 목적

2014년 세월호 침몰은 우리 사회 전반의 안전의식을 점검하게 하였고 교육부에서는 학생들의 안전의식 및 사고 대처 능력 향상을 위해 2014년부터 본격적으로 안전교육 체험 인프라 확충계획을 수립하였다. 2014년 9월, 11월, 2015년 3월, 2015년 12월 네 차례에 걸쳐 발표한 학교안전교육 체험 인프라 관련 추진계획¹⁾은 전국적으로 종합안전체험관, 이동식 체험교실, 안전체험교실 등 시설 확충의 기반이 되었다. 이 중 안전체험교실은 안전교육의 생활화 및 국가 재정의 효율화 측면에서 구축 및 운영에 많은 시간과 예산을 소모하는 종합안전체험관의 합리적인 대안으로 대두되었다^[1].

안전체험교실은 2016년 7개 학교 선정을 시작으로 2020년 2월 기준 전국 59개 학교가 운영 및 운영 예정이고 이 중 48개를 초등학교에서 운영하고 있다. 교육부에서는 안전교육 체험 인프라 확충과 함께 체험 인프라가 교육과정과의 연계성을 갖도록 2015년 2월 「학교안전교육 7대 표준안」, 2016년 학생 안전체험교육시설 표준모형을 개발·보급하여 보다 체계적인 안전체험교육시설을 구축할 수 있는 기반을 마련하였다. 그럼에도 안전체험교실 조성에 필요한 다각적인 연구가 부족하여 안전체험교실의 실태를 교육 현장에 반영

하기 어려운 한계에 직면하고 있다. 또한 체험프로그램 선정 시 어린이 사고 발생 현황을 고려하지 않고 있어 안전교육의 효율성에 의문이 제기되고 있는 실정이다.

이에 본 연구는 초등학교 안전체험교실의 실태 파악 후 실제 발생하는 어린이 안전사고 분석을 통해 문제점과 시사점을 도출하여 안전교육의 효율성 제고를 위한 기초자료 마련을 목적으로 한다. 이는 향후 교육 현장에 안전체험교실의 실태 및 사고 현황을 반영한 보다 효율적인 안전체험교육 환경 구축을 위한 자료가 될 것이다.

1.2. 연구의 방법 및 범위

연구의 진행 과정은 Fig. 1.과 같이 먼저 이론적 고찰을 통해 안전체험교육시설의 개념을 정리하고 안전체험교실 조성의 기반이 되는 「학교 안전교육 7대 표준안」의 주요 내용 검토와 안전체험교육시설

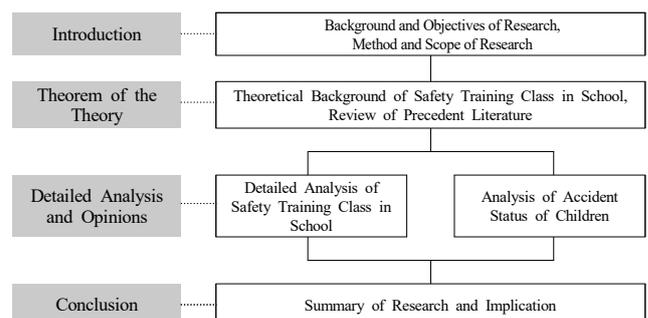


Fig. 1. Research Process

의 종류 및 특성 파악, 선행연구 검토를 통해 본 연구와의 차이점을 제시하였다.

다음으로 초등학교 안전체험교실 사례에 대한 배치도, 평면도 중심의 문헌 연구와 현장 조사를 통해 수집한 보충 자료를 바탕으로 일반 현황 분석, 체험프로그램 및 공간구성 분석, 면적 분석을 실시하여 실태를 파악하고 어린이 사고 통계와 유형 분석 결과를 종합하여 문제점과 시사점을 도출하였다.

본 연구의 범위는 2015년 발표한 학교안전교육 체험 인프라 관련 추진계획을 바탕으로 건립한 전국 10개 초등학교의 안전체험교실을 임의 선정하였다. 선정된 10개교의 시설 운영 개시일은 2019년 2월~2021년 4월까지로 시설 계획 및 건립 소요 시간을 고려하면 교육부의 안전체험교실 선정 시기는 2016년도 이후이다.

2. 이론 고찰

2.1. 안전체험교육시설의 이론적 배경

1) 안전체험교육시설의 개념과 역할

안전은 “온전한 상태”라는 사전적 의미를 지니고 있으며, 학교안전은 학교생활 과정의 단순한 신체적 위험요인을 제거하는 것을 넘어 심리적 상태의 안전도 포함하고 있다[2]. 즉, 안전교육은 교육을 통해 위험에 대처하여 신체적·심리적으로 온전한 상태를 유지할 수 있는 능력을 기르는 것이다.

안전에 대한 의식은 단기보다는 장기적으로 형성된다는 점에서 어린시절부터 체계적인 안전교육을 실시하는 것이 중요하며[3] 이를 위해 전문적인 안전체험교육시설 건립을 추진하고 있다. 그러나 원거리에서 간헐적으로 접근할 수밖에 없는 전문 안전체험교육시설보다 안전의 생활화 측면에서 적당한 교육 장소는 학교라 할 수 있으며[4] 안전체험교실은 시설 구축 및 운영에 소요되는 시간과 예산이 절감되어 전문 안전체험교육시설의 보조적 대안이 되고 있다[1].

학교에서 시행하는 안전교육은 첫째, 아동 및 청소년기부터 안전에 대한 기본적인 지식과 가치관 및 태도를 체계적으로 교육하여 습관화, 행동화 시키는 측면[5], 둘째, 학교는 안전교육의 시행을 위한 인력과 시설을 가지고 있으며 가장 많은 교육 대상자를 확보하고 있어 안전교육의 효과를 극대화할 수 있다는 측면[4]에서 중요하다.

따라서 안전체험교육시설은 안전교육의 직·간접적인 체험교육을 수행할 수 있도록 마련된 모든 물리적 공간을 지칭하며 그 역할은 생애주기와 안전의식의 변화에 따른 체계적인 안전교육을 통한 자기 주도적 사고 대응 능력 배양의 장을 제공하는 것이라 할 수 있다.

2) 학교 안전교육 7대 표준안

교육부에서는 2014년 11월 발표한 교육분야 안전 종합 대책의 후속 조치로 2015년 2월 「학교 안전교육 7대 표준안」을 발표하고 각 학교 현장에 보급하였다. 안전교육 내용을 학생의 발달단계에 따라 7대 영역 중심으로 개발하여 학교, 교사, 학생이 체계적으로 교수·학습할 수 있도록 구성하였다. ‘학교안전교육 실시 기준 등에 관한 고시’에는 Table 1.과 같이 학년별 51차시를 안전교육 분야별로 교육하도록 의무하고 있다. 이는 학교별·학년별 자율적으로 시행하

Table 1. Time and Frequency of Safety Education by Grade[6]

Kind	Education Time (Blank Lesson)				F.T
	K	E.S	M.S	H.S	
Living Safety	13	12	10	10	More than 2
Traffic Safety	10	11	10	10	More than 3
Violence · Personal Safety	8	8	10	10	More than 2
Drug · Cyber Addiction Safety	10	10	10	10	More than 2
Disaster Safety	6	6	6	6	More than 2
Occupational Safety	2	2	3	3	More than 1
First Aid	2	2	2	2	More than 1
Total	51	51	51	51	-

※ K: Kindergarten, E.S: Elementary School, M.S: Middle School, H.S: High School, F.T: Frequency of Training per Semester

Table 2. Contents of 7 Standards for School Safety Education[7]

Type	Details of Division
Living Safety	Safety of Using Facilities and Products, Safety of Physical Activity, Prevention of Kidnapping and Missing Children
Traffic Safety	Pedestrian Safety, Bike Safety, Motorcycle Safety, Vehicle Safety, Public Transport Safety
Violence · Personal Safety	School Violence, Sexual Violence, Child Abuse, Suicide, Domestic Violence
Drug · Cyber Addiction Safety	Drug · Cyber Addiction Safety
Disaster Safety	Fire, Social Disaster, Natural Disaster
Occupational Safety	Occupational Safety Awareness, Understanding and Prevention of Industrial Accidents, Occupational Diseases, Prevention and Management of Occupational Safety
First Aid	Understanding and Importance of First Aid, CPR, First Aid for Each Situation

던 안전교육을 체계화·의무화하여 안전의식의 고취가 선택사항이 아닌 필수사항임을 일반화한 것으로 의미를 부여할 수 있다.

「학교 안전교육 7대 표준안」은 Table 2.와 같이 안전교육을 생활안전, 교통안전, 폭력·신변안전, 약물·사이버 중독 안전, 재난 안전, 직업 안전, 응급처치의 7대 분야로 구분하고 분야별 세부적인 안전교육 사항의 내용 체계도, 교육과정의 분석, 교사용 지도서 및 학생용 워크북 등을 표준화하여 제시하고 있다[6]. 세부 내용으로 생활안전은 학교, 가정 및 공공시설 안전, 제품 이용과 신체활동 안전, 유괴 및 미아 사고 방지를 포함하고 있으며 교통안전은 보행자 안전, 자전거 안전, 오토바이 안전, 자동차 안전, 대중교통 안전 등이다. 폭력·신변안전의 세부 내용은 학교폭력, 성폭력, 아동학대, 자살, 가정폭력 등이며 약물·사이버 중독 안전은 약물 중독과 사이버 중독 안전 등이다. 재난 안전은 화재, 사회재난 및 자연 재난 등이고 직업 안전은 직업안전의식 및 직업안전의 예방 및 관리 등이며 마지막으로 응급처치는 응급처치의 이해와 중요성, 심폐소생술, 상황별 응급처치 등을 주요 골자로 하고 있다[7].

3) 안전체험교육시설의 종류

교육부 산하 전국 시·도 교육청의 안전체험교육시설은 종합형,

소규모형, 이동형, 교실형으로 분류할 수 있다. 현재 법령에서는 안전체험교육시설에 대한 종류와 역할에 대해 지정하지 않고 있으므로 법정 구분을 할 수는 없으나 시설 규모, 1일 체험 인원, 운영 및 관리 주체를 통한 분류가 가능하다.

먼저 종합형은 안전에 대한 교육을 다양한 체험을 통해 경험하고 대형 재난사고 발생에 대한 경각심을 가지도록 사고상황 등을 전시한 대규모 시설[8]로 정의할 수 있다. 연면적 약 1,000㎡~7,000㎡의 시설 규모와 1일 체험 인원 120명~580명을 수용하고 있으며 운영 및 관리 주체는 각 시·도교육청이 담당하고 있다. 둘째, 소규모형은 종합형과 교실형의 중간 형태로 시설 규모는 연면적 약 400㎡~1,200㎡, 1일 체험 인원 40명~250명, 운영 및 관리 주체는 시·도교육청 및 각 지역 교육지원청이다. 셋째, 이동형은 차량을 활용하여 이동 가능한 형태로 조성한 안전체험교육시설로서 시설 기준은 버스이며 1일 체험 인원은 75명~150명까지 수용한다. 운영 및 관리는 각 시·도교육청이 단독으로 하거나 각 시·도교육청 및 소방본부가 공동으로 하고 있다. 마지막으로 교실형은 학교의 유휴 교실을 활용하여 안전체험교실로 조성한 형태로 일선 교육과 안전교육이 근거리에서 이루어지는 장점을 가진 안전체험교육시설이다. 시설 면적은 약 100㎡~300㎡, 1일 체험 인원은 24명~180명, 1회 체험 인원은 1학급 20명 기준이며 운영 및 관리 주체는 각 시·도교육청과 학교이다.

2.2. 선행연구의 고찰

1994년과 1995년에 연이어 발생한 성수대교와 삼풍백화점 붕괴 사고는 안전교육의 시발점이 되었으며 2003년 서울 광나루 안전체험관 건립 이후 안전체험교육시설에 대한 연구 또한 시작되었다. 그러나 현재까지 연구는 운영 및 교육학적 측면에 치우쳐 있고 물리적 측면의 연구는 종합형 안전체험관을 대상으로 한 전시 계획적 연구가 대부분을 차지한다.

현재 안전체험교실에 관한 연구로는 이근임(2017)의 초등학교 안전체험교육 공간 운영 방안에 관한 연구[12]와 박성철(2017)의 학교 내 안전체험교실의 시설모형 개발 연구[13], 최성경(2019)의 재난 대응력 향상을 위한 아동 재난안전 교육과 안전체험 교실 연구[14] 세 개에 한정된다.

이근임(2017)은 현황조사와 설문조사를 통해 안전체험교실의 장소, 규모, 체험프로그램의 적합성 및 거점 운영방식 등 공간 운영 방안을 연구하였다. 그러나 이근임의 분석 사례는 「학교안전 7대 표준안」이 개발되기 전 학교 내 사고 현황 자료 혹은 손상 분석 프로그램을 활용하여 체험프로그램을 선정하던 2008년~2009년에 조성한 안전체험교실이 대상이므로 안전체험교육시설의 체계화 이후 사례 연구의 추가·보완이 필요하다. 박성철(2017)은 전문가 델파이 조사를 통해 안전체험교실에 포함해야 할 체험프로그램을 선정하고 5개 분야 교육프로그램에 대한 시설모형을 개발·제안하였다. 박성철의 연구는 향후 안전체험교실 구축 시 기초자료로 활용도가 높을 것으로 판단된다. 최성경(2019)은 아동 재난 안전 교육의 안전 심리와 안전 행동에 대해 고찰하고 사례를 통해 안전체험교실의 체험프로그램 특성을 분석하였다. 그러나 현황 사진을 통한 체험프로그램의 특성 분석으로 한정하고 있어 구체적인 체험 면적이나 공간구성의

특성 및 적절성을 파악하기에 한계가 있다.

위 선행연구에서도 볼 수 있듯 안전체험교실에 대한 물리적 연구 성과가 미미함에도 2015년 교육부가 안전체험교실 확충계획을 발표한 이후 전국의 안전체험교실은 59개가 증설되어 총 149개가 운영 중이다. 또한 조진일의 5인의 연구(2017)인 체험형 안전교육을 위한 학생 안전체험교육시설의 수요 분석에 따르면 2015년 종합형 안전체험관을 기준으로 약 95개소의 추가 건립이 필요한 것으로 나타나 안전체험교실 또한 지속적 확충이 예상되는 상황이다.

따라서 본 연구는 현재 운영 중인 초등학교 안전체험교실의 도면 분석과 현장 조사를 통해 물리적인 실태를 파악하고 실질적인 어린이 사고 발생유형 및 발생률을 비교·분석하였다. 이를 바탕으로 선행연구에서 미흡한 구체적인 현황 분석과 안전사고 실태 결과를 종합한 후 문제점과 시사점을 도출하여 효율적인 안전교육환경 조성을 위한 기초자료를 마련하고자 한다.

3. 안전체험교실 실태 분석

3.1. 전국 안전체험교실 일반 현황

2015년 교육부의 안전체험교육시설 체계적 확충계획 발표 이전 안전체험교실은 국제안전학교(International Safety School)와 안전교육 연구 시범학교에 설치·운영하였다. 국제안전학교는 세계보건기구(WHO)에서 제시하는 교사, 설비, 상해 예방, 범죄예방, 생활지도(폭력, 약물남용), 재해 안전(지진, 풍수해, 화재), 교통안전(교통사고, 보행자, 운전자), 가정·지역(통학로)의 항목에 대한 8개의 안전기준을 통과해야 인증을 받을 수 있으며[15] 이러한 인증을 토대로 2016년 기준 6개교가 운영, 5개교가 인증을 준비하는 등 비교적 체계적으로 운영하고 있었다. 또한 안전교육 연구 시범학교도 2008년~2015년까지 교육부에서 지정한 전국 약 79개교를 운영하고 있었으나 국제안전학교 및 안전교육 연구 시범학교 모두 국가 수준에서의 시설조성 가이드라인의 부재로 인하여 개별 학교 단위로 안전 체험교육 공간을 조성하고[1] 있었다.

2015년과 2016년 안전체험교육시설 조성에 대한 가이드라인의 발표 후 2016년부터 체계적인 형태로 조성하기 시작한 안전체험교실은 2016년 7개교, 2017년 16개교, 2018년 15개교와 21개교가 선정되어 총 59개 학교(2020년 2월 기준)가 운영 중이거나 운영 준비를 하고 있다. 이 중 48개교가 초등학교이며 특수학교가 1개교, 중학

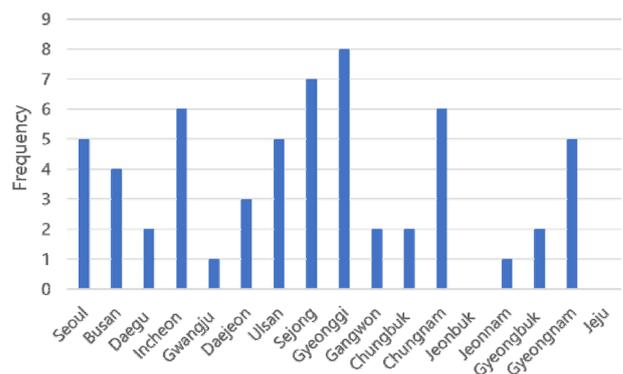


Fig. 2. Number of Safety Training Classes by City and Province[9]

교가 4개교, 고등학교가 6개교로 안전체험교실의 81%를 초등학교에서 운영하고 있다. 전국 시·도 안전체험교실 설치 현황은 Fig. 2.와 같으며 경기도가 8개교로 가장 많고 전북은 아직 단 1개교도 운영하지 않고 있다.

안전체험교실의 시설조성 사업비는 시설 계획 시작일 기준으로 2018년도까지 100,000,000원을 지원하였고 2019년도부터는 150,000,000원으로 상향 조정되었다. 안전체험교실의 건립 위치 선정 및 규모 기준은 교내 유휴 교실을 활용하되 교실 2칸으로 계획하도록 하고 1회 체험 가능 인원은 1학급 20인을 기준으로 하고 있다.

3.2. 사례분석

1) 분석 대상의 일반 현황

사례분석 대상은 전국 10개교의 초등학교 안전체험교실로 도면을 중심으로 분석하였고 부족한 정보와 불확실한 현황에 대해서는 현장 방문을 통해 보충하였다(Table 3. 참조).

먼저 사례에 대한 일반 현황 검토를 위해 시설의 운영 시작일, 운영형태, 시설 위치, 접근성과 독립성 및 시설 규모 등을 살펴보았다. Table 4. 분석 대상인 안전체험교실의 운영 시기는 2019년 2월에서 2021년 4월까지이나 교육부 선정 시기는 2017년, 2018년으로 시설 계획 및 건립 소요 시간은 모두 1년 이상이다.

운영형태는 8개교(80%)가 본교 학생 및 타교 학생들이 함께 사용하는 거점으로 운영하고 있으며 2개교(20%)만이 본교 학생들 단독으로 사용하고 있어 거점 운영이 높게 나타났다.

시설 위치는 Table 5.와 같이 3개교(30% / E-1, E-6, E-7)를 제외한 7개교(70%)가 교문과 떨어진 별관동에 배치되어 있으며 층별 위치 또한 1개교(10% / E-6)를 제외한 9개교(90%)가 3층 이상으로 4층이 5개교(50%)로 가장 많았다.

시설의 접근성과 독립성은 시설의 운영형태와 관계된 사항으로 거점 운영 시에 타교 학생들의 접근 편의성 여부와 본교 학생들과의 동선 분리를 위한 고려사항이다. 접근성은 시설 위치 분석 결과를 기반으로 시설이 교문 인근 교사동에 위치하고 있는지 여부, 교사동 진입 후 시설 출입구가 수직 이동(계단)과 바로 연결되는지 여부를 통해 판단하였다. 독립성은 타 교실을 거치지 않고 시설 접근이 가능한지 여부와 계단실 등을 통해 타 교실과 분리되어 있는지 여부를 통해 판단하였다. 분석 결과 모든 사례(10개교, 100%)에서 교사동 진입 후 시설 출입구와 직접 연결이 이루어지고 있었으나 교문 인근 교사동에

Table 3. Case Photo of Safety Training Classes



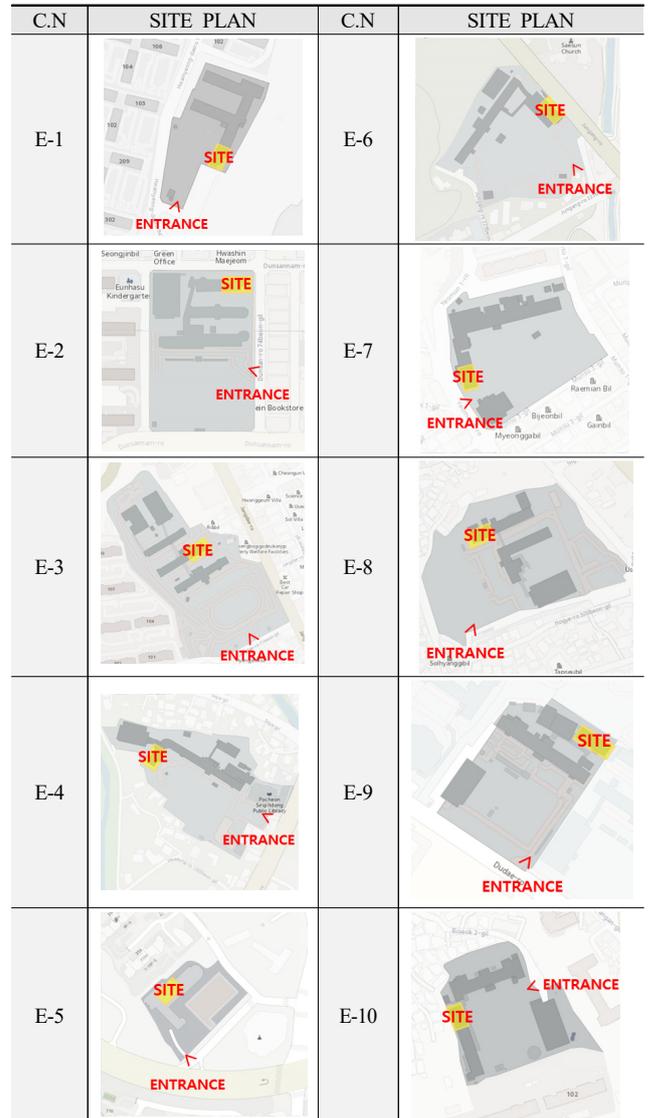
※ O.T: Orientation Area, S.T.C.: Safety Training Class

Table 4. General Status of Safety Training Classes

Case		O.D ³⁾	O.T	F.L	A/I	Scale	
R	C.N					A(m ²)	N.C
Busan	E-1	2019.02.	B.O	S-4F	Y/Y	210.60	2+C
Daejeon	E-2	2019.11.	S.O	3B-5F	N/Y	229.50	2.5+C
	E-3	2021.02.	B.O	2B-4F	N/Y	287.55	3+C
Gyeonggi	E-4	2019.03.	B.O	S-3F	N/Y	294.00	3+C
	E-5	2019.03.	B.O	S-5F	N/Y	225.74	1+C
	E-6	2019.10.	S.O	An-1F	Y/N	217.80	2+C
Jeonnam	E-7	2019.10.	B.O	An-4F	Y/Y	192.46	2+C
Gyeongnam	E-8	2020.04.	B.O	2B-4F	N/Y	178.20	2+C
	E-9	2020.06.	B.O	An-3F	N/Y	213.57	2+C
	E-10	2021.04.	B.O	An-4F	N/Y	176.40	2+C

※ R:Regions, C.N:Case Number, O.D:Operating Date, O.T:Operation Type, F.L:Facility Location, A/I:Accessibility/Independence, A:Area, N.C:Number of Classroom(Number of Classroom+Corridor), B.O:Base Operation, S.O:Single Operation, S:Schoolhouse, An:Annexe, B:Building, F:Floor

Table 5. Site Plan of Safety Training Classes



※ C.N:Case Number, Scale:None

위치한 시설 사례는 3개교(30%)에 불과하였고 7개교(70%)는 교문과 이 격된 교사동에 배치되어 있어 접근성이 좋지 않았다. 이는 시설의 거점 운영 시 타교 학생들의 접근 편의성 측면에서 불리할 것으로 판단된다. 반면 독립성은 우수한 것으로 분석되었다. 10개교 중 1개교(10%)만이 타 교실과 혼재되어 있고 9개교(90%)가 건축물 각 층 끝부분이나 층별로 완전히 독립된 곳에 배치되어 있어 타 교실을 거치지 않고 시설 접근이 가능하며 타 교실과 분리되어 있었다. 이러한 결과는 안전체험교실 조성 시 유휴 교실을 활용하되 주어진 조건 안에서 최대한 독립적으로 사용할 수 있도록 고려한 것으로 판단 된다.

시설 규모는 6개교(60%)가 교실 2칸과 복도를 활용하고 있으며 2개교(20%)에서 교실 3칸과 복도, 1개교(10%)에서 2.5칸과 복도, 1개교(10%)에서 1칸과 복도로 운영하고 있다. 면적 면에서는 178.20㎡~294.00㎡로 교실의 기본모듈 그대로를 활용하거나 2칸을 확장하여 운영하고 있다. E-3, E-4가 교실 3칸과 복도를 사용하여 면적 287.55㎡와 294.00㎡로 가장 큰 규모이며 E-5가 교실 1칸과 복도를 이용하여 가장 적은 수의 교실로 운영하고 있으나 복도 면적을 포함해 225.74㎡로 5번째로 큰 규모이다. 가장 작은 면적인 E-10은 176.40㎡로 면적 면에서 가장 작으나 교실 2칸과 복도를 활용하고 있다. 이처럼 안전체험교실의 면적이 사용 교실 수에 비례하지 않는 이유는 시설 위치에 따른 복도 공간의 면적 차이 때문인 것으로 분석된다.

2) 체험프로그램별 빈도 및 공간구성 분석

안전체험교실의 공간구성은 체험프로그램과 해당 프로그램의 구성 형태로 이루어진다. 따라서 수집된 10개교의 사례연구를 통해 체험프로그램별 빈도 및 공간을 분석하여 안전체험교실의 구성적 특성을 도출하고 실증적 안전교육 실태를 파악하였다.

Table 6. 체험프로그램 분석 결과 Fig. 3.에서 보는 바와 같이 생활안전(평균 60%), 교통안전(평균 70%), 약물·사이버 중독 안전(80%), 재난 안전(평균 60%), 응급처치(평균 70%)의 5개 프로그램이 E-1~E-10 모든 학교에 고르게 분포하고 있는 것으로 나타났다. 폭력·신변안전, 직업 안전 2개 프로그램은 각각 1개교(10%)와 3개교(30%)에서 보여 프로그램 적용률이 낮은 것으로 분석되었다.

각 분야 세부 프로그램 분석 결과 생활안전의 물놀이 안전이 해안인접 지역 학교 3개교(30%)에서 관찰되었다. 에스컬레이터 안전은 학교 내 기존 시설물을 활용하고 있었으며 E-1은 사례 중 유일하게 에스컬레이터 안전과 교통안전 세부 프로그램인 보행 안전의 2개 체험(20%)에 기존 시설물을 활용하고 있었다. 또한 가스·전기안전은 보행 안전, 대피 안전과 함께 9개교(90%)에서 나타나 적용률이 매우 높은 것으로 관찰되었다.

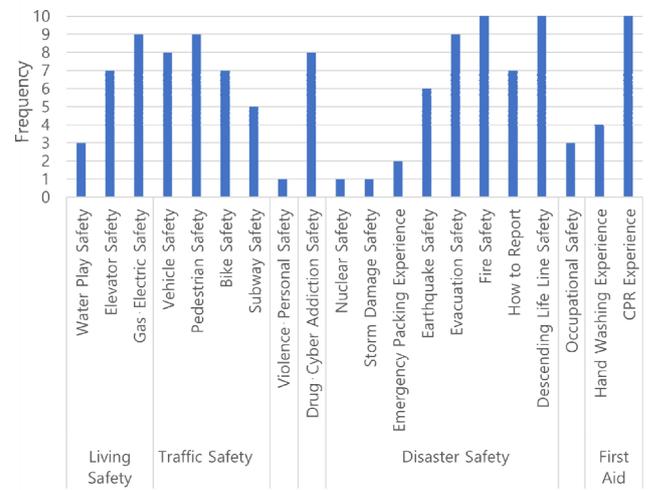


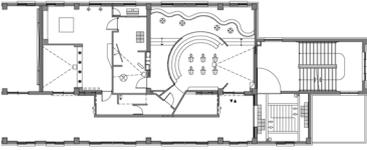
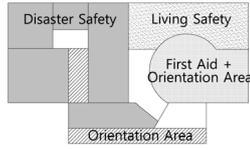
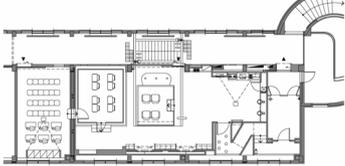
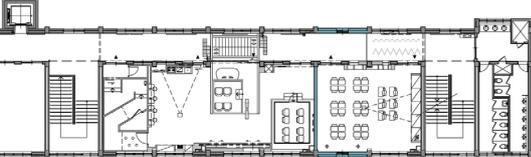
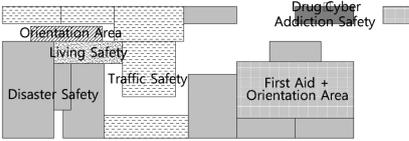
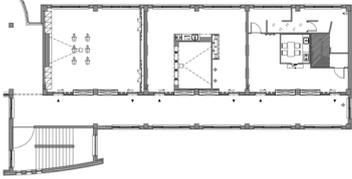
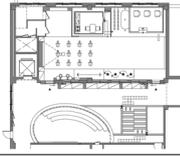
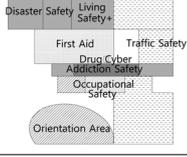
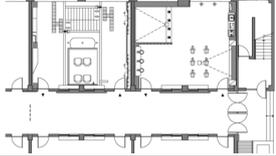
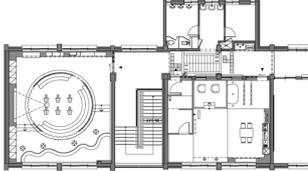
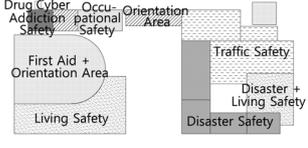
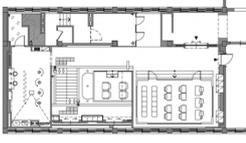
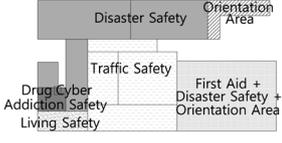
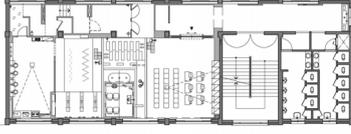
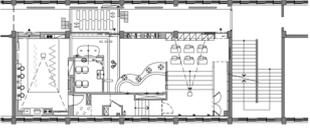
Fig. 3. Frequency Analysis of Training Programs

Table 6. Analysis of Training Programs

Items		Busan	Daejeon		Gyeonggi			Jeonnam	Gyeongnam		
		E-1	E-2	E-3	E-4	E-5	E-6	E-7	E-8	E-9	E-10
Living Safety	Water Play Safety	○	-	-	-	-	-	○	-	-	○
	Elevator Safety	■	■	■	-	■	-	■	-	■	■
	Gas · Electric Safety	-	●a	○	○	●	○	●	○	○	○
Traffic Safety	Vehicle Safety	-	○	○	-	○	○	○	○	○	○
	Pedestrian Safety	■	○	○	-	○	○	○	○	○	○
	Bike Safety	-	○	○	-	○	-	○	○	○	○
Disaster Safety	Subway Safety	-	○	○	○	-	○	-	○	-	-
	Violence · Personal Safety	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○
	Drug · Cyber Addiction Safety	-	○	○	-	○	○	○	○	○	○
	Nuclear Safety	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-
	Storm Damage Safety	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Emergency Packing Experience	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-
	Earthquake Safety	-	○	○	○	●	-	●	●	-	-
	Evacuation Safety	○	○	○	○	○	-	○	○	○	○
	Fire Safety	○	●a	○	○	○	○	○	○	○	○
	How to Report	-	○	○	-	○	○	-	○	○	○
Descending Life Line Safety	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
First Aid	Occupational Safety	-	-	-	-	○	○	○	-	-	-
	Hand Washing Experience	-	-	○	○	-	-	○	-	○	-
Orientation Area	CPR Experience	●	●b	●	●	○	●	●	●	●	●
	Feedback Area	○	○	○	-	○	○	○	○	○	○

※ ○: Reflection of Program, ●: Duplication of Programs, ●a: Duplication of Programs-1, ●b: Duplication of Programs-2, ■: Use of Existing Facilities

Table 7. Analysis of Spatial Composition

Case		Floor Plan	Program Composition
Busan	E-1		
Daejeon	E-2		
	E-3		
	E-4		
Gyeonggi	E-5		
	E-6		
	E-7		
Jeonnam	E-8		
	E-9		
	E-10		

교통안전 세부 프로그램인 차량 안전은 8개교(80%), 보행 안전은 9개교(90%), 자전거 안전은 7개교(70%), 지하철 안전은 5개교(50%)가 적용하고 있어 교통안전의 세부 프로그램 모두가 적용률 50% 이상으로 높게 나타나 교통안전 전반에 대한 교육을 강조하고 있는 것으로 판단된다.

재난 안전 세부 프로그램은 지진 안전 체험(6개교 60%), 대피 체험(9개교 90%), 화재 안전 체험(10개교 100%), 신고 체험(7개교 70%), 완강기 체험(10개교 100%)의 5개 프로그램은 구성 빈도가 높은 반면 원자력 안전(1개교 10%), 풍해 안전(1개교 10%), 비상 짐싸기 체험(2개교 20%)의 3개 프로그램은 20% 이하로 매우 낮아 재난 안전 세부 프로그램 내에서도 편차가 컸다. E-1은 물놀이 안전과 함께 풍해 안전 프로그램도 구성하여 시설물 구축 시 적극적으로 지역 특성을 반영하고 있었다.

응급처치 체험 중 손씻기 체험은 4개교(40%)에서 관찰되었으며 CPR 체험은 10개교(100%) 모두가 적용하고 있었다. CPR 체험은 대체로(9개교 90%) 오리엔테이션 영역과 중복 사용하고 있으며 이는 단일 세부 프로그램 중 비교적 넓은 면적이 필요한 CPR 체험영역의 공간효율을 높이기 위함으로 판단된다.

Table 7. 체험프로그램을 통한 공간구성 분석에서는 모든 학교가 해당 위치의 교실뿐 아니라 복도도 함께 활용하는 것을 확인할 수 있으나 Table 4.에서 살펴본 타 시설과의 독립성 여부에 따라 복도 활용 방식에 차이가 있었다. 교무·행정실과 복도를 두고 마주하고 있는 E-6은 복도 공간을 소극적으로 사용하고 있으며 각 층 끝부분 혹은 층별로 완전히 독립된 9개교(90%)의 사례에서는 E-4를 제외한 8개교(80%)가 복도 공간을 적극적으로 활용하고 있는 것으로 나타났다. 특히 위치적으로 독립성이 높은 E-8과 E-9는 2개의 실과 복도를 모두 통합하여 공간을 구성하고 있으나 E-4는 E-8, E-9와 같이 위치적으로 독립성이 높으나 기존 교실 형태 그대로 사용하고 있었다. 또한 복도를 실과 통합하여 사용하고 있는 사례를 제외한 8개 안전체험 교실 복도 공간에 적용한 프로그램은 교통안전(5개교 50%)과 피드백(9개교 90%) 구성 비율이 높았다. 폭력·신변안전, 약물·사이버 중독 안전, 직업 안전을 제외한 4개의 안전교육은 2개~8개의 세부 프로그램이 있으며 사례에서는 분야별 세부 프로그램들이 그룹을 이루며 구성되는 특징을 나타내고 있다. 대표적으로 교통안전은 보행 안전과 차량 안전, 자전거 안전을 함께 구성하여 차량의 모형(차량 안전)을 보며 건널목을 건너는(보행안전, 자전거 안전) 체험이 이루어 지도록 구성하고 있다. 이는 안전체험교실 계획 시에 체험자의 교육 효과를 고려하여 각 체험 프로그램들을 시나리오 형식으로 구성하였기 때문인 것으로 판단된다.

3) 체험프로그램별 면적 분석

다음으로는 면적 분석을 통해 각 체험프로그램의 빈도와 면적의 상관관계를 살펴보았다.

Table 8.에서 보는 바와 같이 7대 안전 프로그램 중 가장 큰 면적에 해당하는 체험프로그램은 재난 안전으로 평균 면적 63.09㎡, 체험 면적 대비 평균 면적 비율은 28.5%이며 사례 전체에 걸쳐 면적 비율이 19%~50%로 분포되어 있다. 재난 안전 세부 프로그램에서는 풍해

안전이 평균 면적 22.50㎡로 가장 컸으나 적용 사례가 1개교이므로 체험 특성에 따른 소요 면적이 큰 것으로 판단되며 다음 평균 면적 순서 대로 나열하면 대피 안전(평균 면적 19.56㎡), 지진 안전(평균 면적 19.37㎡), 화재 안전(평균 면적 15.33㎡), 완강기 체험(10.67㎡) 순이며 이 5개 세부 프로그램은 이 평균 면적 10㎡ 이상이었고 비상 짐싸기 체험(평균 면적 8.82㎡), 원자력 안전(7.02㎡), 신고 체험(평균 면적 4.49㎡)은 평균 면적이 10㎡ 이하로 나타났다.

두 번째 넓은 면적으로 계획된 체험프로그램은 교통안전으로 평균 면적 47.70㎡, 평균 면적 비율 21.9%이며 면적 비율 8%의 E-4를 제외하면 전체적으로 18%~31%의 면적 비율을 보이고 있다. 세부 프로그램으로는 차량 안전이 전체 세부 프로그램 중 네 번째로 크며 평균 면적은 19.66㎡이다. 다음은 보행 안전(평균 면적 18.17㎡), 지하철 안전(평균 면적 15.57㎡), 자전거 안전(평균 면적 6.97㎡) 순으로 분석되었고 자전거 안전을 제외한 3개 세부 프로그램의 평균 면적이 15㎡ 이상으로 타 체험에 비해 상대적으로 넓게 계획되어 있다.

세 번째는 평균 면적 34.93㎡, 평균 면적 비율 15.8%인 응급처치 체험이며 특히 공간 소요가 큰 CPR 체험(평균 면적 32.98㎡)이 응급처치 체험의 대부분을 차지하고 있다. CPR 체험은 전체 세부 프로그램 중 가장 큰 면적으로 구성되어 있다.

네 번째는 생활안전으로 평균 면적 16.21㎡, 평균 면적 비율은 7.8%이며 주로 가스·전기안전 프로그램(평균 면적 9.74㎡) 면적과 같다. 물놀이 안전은 구성 빈도가 낮으나 체험프로그램의 운영 특성상 평균 면적 약 20㎡~28㎡로 계획되어 있으며 전체 세부 프로그램 중 두 번째로 넓은 면적이다.

다섯 번째는 약물·사이버 중독 안전으로 평균 면적 6.93㎡, 평균 면적 비율 3.2%이며 면적 및 비율에 있어서 직업 안전(평균 면적 6.71㎡, 평균 면적 비율 3.2%), 폭력·신변안전(면적 5.86㎡, 면적 비율 3.3%)과 더불어 유사한 수치로 나타났다.

Fig. 4.에서 보는 바와 같이 세부 프로그램 면적 평균 상위 10개 프로그램 순위를 나열하면 CPR 체험(평균 면적 32.98㎡), 물놀이 안전(평균 면적 24.79㎡), 풍해 안전(평균 면적 22.50㎡), 차량 안전(평균 면적 19.66㎡), 대피 안전(평균 면적 19.56㎡), 지진 안전(평균 면적 19.37㎡), 보행 안전(평균 면적 18.17㎡), 지하철 안전(평균 면적 15.57㎡), 화재 안전(평균 면적 15.33㎡), 완강기 체험(평균 면적 10.67㎡) 순이다. 이 중 5개가 재난 안전의 세부 프로그램이고 3개가 교통안전, 생활안전과 응급 체험에서 각각 1개가 포함되어 재난 안전과 교통안전이 강조되고 있음을 알 수 있다.

분석을 통해 도출한 각 체험프로그램의 면적 비율은 Fig. 3. 체험 프로그램의 빈도 분석 결과와 유사성을 보이고 있으나 완전히 일치하는 것은 아니며 생활안전의 가스·전기 안전(90%)과 약물·사이버 중독 안전(80%), 재난 안전의 신고 체험(70%)과 같이 프로그램 적용률은 70% 이상인 반면 구성 면적은 10㎡ 이하인 세부 프로그램도 있었다. 또한 생활안전의 물놀이 안전, 재난 안전의 풍해 안전은 프로그램 적용률은 30% 이하이나 구성 면적은 20㎡ 이상으로 나타났다. 다만, 7대 안전 프로그램 중심으로 분석하면 교통안전, 응급처치, 생활안전이 빈도 분석 및 면적 비율 순서에서 두 번째, 세 번째, 네 번째로 분석되어 체험프로그램 빈도 분석 결과와 면적 비율 순서가

Table 8. Area Analysis of Training Programs

Items	Analysis of Case Area**									
	E-1	E-2	E-3	E-4	E-5	E-6	E-7	E-8	E-9	E-10
Living Safety	27.56(13)	14.19(6)	9.07(3)	9.74(3)	13.98(6)	6.22(3)	40.12(21)	5.65(3)	7.78(4)	27.74(16)
Water Play Safety	27.56	-	-	-	-	-	27.08	-	-	19.74
Elevator Safety	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gas · Electric Safety	-	*14.19	9.07	9.74	*13.98	6.22	*13.04	5.65	7.78	8.00
Traffic Safety	-	64.59(28)	54.59(19)	23.70(8)	68.88(31)	51.88(24)	35.39(18)	45.28(25)	43.82(21)	41.14(23)
Vehicle Safety	-	23.67	17.46	-	19.66	22.39	20.04	17.72	16.66	19.66
Pedestrian Safety	-	18.86	20.44	-	36.76	16.17	11.85	9.20	16.49	15.62
Bike Safety	-	5.96	5.37	-	12.46	-	3.50	4.97	10.67	5.86
Subway Safety	-	16.10	11.32	23.70	-	13.32	-	13.39	-	-
Violence · Personal Safety	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.86 (3)
Drug · Cyber Addiction Safety	-	9.88 (4)	5.94 (2)	-	8.51 (4)	7.05 (3)	3.40 (2)	3.81 (2)	13.37 (6)	3.48 (2)
Disaster Safety	69.21(33)	80.10(35)	94.37(33)	117.68(40)	42.37(19)	32.39(15)	39.81(21)	89.51(50)	51.20(24)	49.51(28)
Nuclear Safety	-	-	7.02	-	-	-	-	-	-	-
Storm Damage Safety	22.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Emergency Packing Experience	11.39	-	6.25	-	-	-	-	-	-	-
Earthquake Safety	-	22.62	18.37	43.80	*13.98	-	*13.04	*39.67	-	-
Evacuation Safety	11.49	17.40	29.57	30.34	11.54	-	17.18	20.78	20.47	17.28
Fire Safety	18.53	*20.15	21.46	26.62	9.43	19.29	4.57	8.98	9.82	14.46
How to Report	-	3.57	4.68	-	2.90	8.49	-	2.91	4.35	4.53
Descending Life Line Safety	5.3	16.36	7.02	16.92	4.52	4.61	5.02	17.17	16.56	13.24
Occupational Safety	-	-	-	-	6.83 (3)	7.19 (3)	6.12 (3)	-	-	-
First Aid	32.36(15)	34.20(15)	42.19(15)	50.73(17)	28.66(13)	23.70(11)	41.10(21)	39.67(22)	38.05(18)	18.60(11)
Hand Washing Experience	-	-	2.97	6.93	-	-	3.52	-	6.00	-
CPR Experience	*32.36	*34.20	*39.22	*43.80	28.66	*23.70	*37.58	*39.67	*32.05	*18.60
Orientation	50.12(24)	43.46(19)	45.69(16)	43.80(15)	34.09(15)	34.79(16)	46.80(24)	46.74(26)	40.66(19)	26.17(15)
Orientation Area	*32.36	*32.36	*39.22	*43.80	29.33	*23.70	*37.58	*39.67	*32.05	*18.60
Feedback Area	17.76	9.26	6.47	-	4.76	11.09	9.22	7.07	8.61	7.57
Training Program Area	146.89(70)	198.03(86)	212.63(74)	201.85(69)	189.34(84)	139.52(64)	162.12(84)	151.32(85)	162.83(76)	153.90(87)
Circulation and Others	63.71(30)	31.47(14)	74.92(26)	92.15(31)	36.40(16)	78.28(36)	30.34(16)	26.88(15)	50.74(24)	22.50(13)
Facility Area	210.60	229.50	287.55	294.00	225.74	217.80	192.46	178.20	213.57	176.40

*Duplication of Program, **Area: m² (Rate: %)

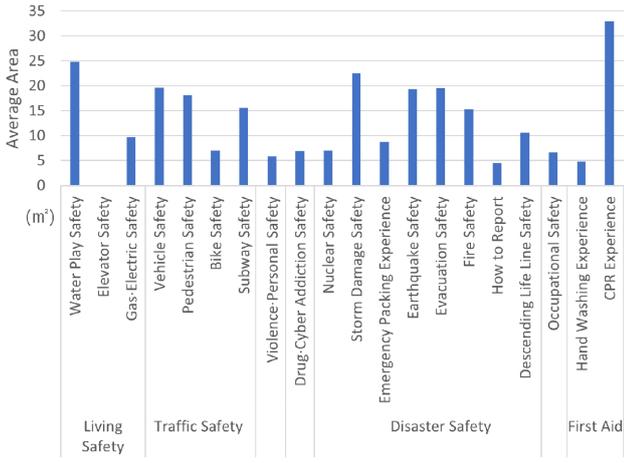


Fig. 4. Average Area by Detailed Training Programs

정확히 일치하고 있어 7대 안전 프로그램과 각 분야 세부 프로그램에서 공통으로 강조되고 있는 체험프로그램은 교통안전임을 알 수 있다. 재난 안전의 적용률은 다섯 번째이나 면적 비율은 가장 크게 구성하고 있었으며 이는 경주 지진 사고(2016년)와 잇따른 대형 화재 사고로 인해 재난 안전에 대한 경각심이 높아졌기 때문으로 판단된다. 세부 체험프로그램 기준 E-4의 CPR 체험은 43.80m²로 가장 큰 면적으로 구성되었고 E-5의 신고 체험은 2.90m²로 가장 작은 면적으로 구성되어 면적 차는 40.9m²로 나타났다. 각 프로그램의 참여자 인원을 20인 기준(1학급)으로 볼 때 가장 작은 면적인 2.90m²는 체험 인원의 물리적 수용이 불가능할 것으로 분석된다.

4. 어린이 사고 발생 현황 분석

본 장에서는 실제 발생하는 어린이 사고에 대한 현황 분석을 통해 사고 발생 장소와 사고유형에 따른 안전사고 빈도 및 사망자 비율을 살펴보고 안전체험교실의 사례연구를 통해 나타난 분야별 체험프로그램의 적용 실태와 비교해 보고자 한다.

한국소비자원에서 발간한 ‘2020년 어린이 안전사고 동향 분석’에 따르면 7세~14세의 학령기 어린이의 사고 발생 현황은 Table 9.과 같다. 최근 5년간 학령기의 장소별 안전사고 발생률은 주택이 평균 사고 횟수 2,153건(44.22%)으로 가장 높았다. 다음은 교육시설이 평균 사고 횟수 572건(11.46%)이었고 도로 및 인도는 평균 사고 횟수 533건(11.08%)으로 세 번째로 사고 발생률이 높은 장소로 나타났다. 다음으로 여가 및 놀이시설, 레저시설, 숙박 및 음식점 순이며 상업시설 이후로는 연간 사고 발생 건수가 100건 이하로 낮은 것을 관찰할 수 있었다. 교통사고 유형에 해당하는 교통시설에서의 안전사고는 평균 사고 횟수 19건(0.4%)으로 8번째이며 사고 유형별로 유사한 도로 및 인도와 묶으면 552건(11.48%)으로 두 번째로 사고 발생률이 높은 교육시설과 불과 20건(0.02%) 차이밖에 나지 않는다. 전체적으로 연도별 사고 발생 변화 추이는 큰 차이를 보이지 않으며 등락을 반복하고 있고 2019년과 2020년 사이에 교육시설, 여가 및 놀이시설, 레저시설 등에서 사고 건수가 급격히 떨어지는 것이 관찰되고 있으나 이것은 2020년 코로나19의 영향인 것으로 판단

Table 9. Status by Place of School-age Hazard[10]

Place of Accident	2016	2017	2018	2019	2020
Dwelling House	1,936 (44.8)	2,214 (42.0)	2,080 (42.9)	2,339 (41.5)	2,197 (49.9)
Educational Facilities	518 (12.0)	694 (13.2)	676 (13.9)	774 (13.7)	199 (4.5)
Road and Sidewalk	404 (9.3)	546 (10.4)	368 (7.6)	528 (9.4)	823 (18.7)
Amusement Facilities	362 (8.4)	409 (7.8)	398 (8.2)	507 (9.0)	278 (6.3)
Leisure Facilities	277 (6.4)	368 (7.0)	298 (6.1)	475 (8.4)	241 (5.5)
Accommodation & Restaurants	124 (2.9)	215 (4.1)	246 (5.1)	229 (4.1)	177 (4.0)
Commercial Facility	64 (1.5)	81 (1.6)	58 (1.2)	72 (1.3)	43 (1.0)
Transportation Facilities	17 (0.4)	22 (0.4)	27 (0.6)	26 (0.5)	5 (0.1)
Religious and Cultural Facilities	12 (0.3)	18 (0.3)	15 (0.3)	21 (0.4)	1 (0.0)
Nature and Related Facilities	20 (0.5)	10 (0.2)	9 (0.2)	12 (0.2)	8 (0.2)
Medical Facility	7 (0.1)	12 (0.2)	8 (0.2)	13 (0.2)	15 (0.4)
Etc.	579 (13.4)	677 (12.8)	663 (13.7)	644 (11.4)	416 (9.4)
Total	4,320 (100.0)	5,266 (100.0)	4,846 (100.0)	5,640 (100.0)	4,403 (100.0)

※ Unit: Number of Accident

Table 10. Status by Type of Child Safety Accident Death[11]

Type of Accident	2014	2015	2016	2017	2018
Traffic Accident	80	103	87	75	54
Drowning	36	28	28	24	18
Falling	31	28	19	26	28
Fire	5	10	5	7	8
Addiction	2	0	1	2	4
Etc.	61	56	56	62	51
Total	215	225	196	196	163

※ Unit: Number of People

된다. 따라서 학령기 안전사고는 주택에서 가장 많이 발생하며 교육 시설, 도로 및 인도를 포함한 교통시설에서 사고 발생률이 높은 것으로 분석된다.

사고유형에 따른 어린이 사망자 현황은 Table 10. 통계청의 2014년~2018년 아동 안전사고 사망자 유형별 현황을 통해 분석하였다. 어린이 사망자 수가 가장 많은 안전사고 유형은 교통사고로 평균 80건(40%)이었고 다음으로 익사와 추락이 각각 27건, 26건으로 사고 발생 비율(13%)은 같았으며 화재(평균 7건 4%), 중독(평균 1.8건 1%), 기타(평균 57.2건 29%) 유형 순으로 나타났다. 추락사고의 경우 자전거, 키보드, 바닥재를 원인으로 하고 있어 주로 일상생활에서 안전사고가 발생하는 것으로 분석할 수 있다. 전체적인 사고 건수는 2016년 이후로 감소하고 있는 것을 관찰할 수 있다.

학령기 어린이의 장소에 따른 안전사고 발생률과 사고 유형별 어린이 사망자 현황을 비교 분석하면 장소별 안전사고 발생에서는 주택과 교육시설이 가장 높으나 사망으로 이어지는 것은 아니고 있다. 반면

교통사고는 장소별 사고 발생률과 사고 유형별 사망률 모두 높은 것으로 나타났다. 본 결과를 토대로 7대 안전 분야를 연계하면 가정, 학교, 공공의 시설 안전과 제품 이용 및 신체활동 안전을 포함하고 있는 생활안전 분야의 사고 발생률(주택 평균 사고 발생 비율 44.22%, 교육시설 평균 사고 비율 11.46%)이 가장 높은 것으로 분석되어 생활안전 분야 전반의 교육이 강조되어야 할 것으로 판단된다. 보행자 안전, 자전거 안전, 오토바이 안전, 자동차 안전, 대중교통 안전 등을 포함하는 교통안전 분야의 사고 발생률(교통시설, 도로 및 인도 평균 사고 발생 비율 11.48%)은 생활안전에 이어 두 번째로 높으며 어린이 사망자 비율(교통사고 평균 사망자 비율 40%)은 가장 높아 사고 발생률 및 사망자 비율 모두 높게 나타났다. 이는 교통안전이 안전체험교실의 체험프로그램 빈도 분석과 면적 비율 순서 모두에서 두 번째로 높은 결과를 나타낸 것과 일치하는 결과이다. 그러나 교통안전에 한정된 결과로 전반적으로 안전체험교실의 체험프로그램 구성과 차이를 보이는 것으로 분석된다.

5. 종합분석

본 연구에서는 전국 초등학교 안전체험교실 10개를 대상으로 일반 현황 분석, 체험프로그램별 빈도 및 공간구성 분석, 면적 분석을 통해 안전체험교실의 실태를 파악하였고 어린이 안전사고 발생 현황 분석으로 어린이 안전사고의 특성을 도출하였다. 이와 같은 분석의 결과를 정리하면 다음과 같다.

일반 현황 분석 결과 사례 중 8개교(80%)가 타고 학생들과 함께 사용하는 거점 형태로 운영하고 있으나 교문과의 이격 거리(70%)와 3층 이상의 시설 배치(90%)로 접근성이 낮은 거점 운영에 불리한 요소로 나타났다. 반면 9개교(90%)가 타 시설로부터 독립적으로 배치되어 있어 시설 조성 시 유휴 교실을 활용하되 주어진 조건 안에서 독립적 시설활용을 고려한 것으로 판단된다. 시설 규모는 6개교가 교실 2칸과 복도를 활용하고 있으나 배치 위치에 따른 복도 면적의 차이로 인하여 각 사례의 시설면적은 상이하다.

체험프로그램별 빈도 분석 결과는 7대 안전 프로그램 중 약물·사이버 중독 안전(평균 80%), 교통안전(평균 70%), 응급처치(평균 70%), 생활안전(평균 60%), 재난 안전(평균 60%)이 E-1~E-10까지 고르게 분포하는 것으로 나타났다. 분야별 세부 프로그램의 적용률 상위 10개에는 재난 안전의 세부 프로그램이 5개로 가장 많고 교통안전이 3개, 생활안전과 응급처치가 각각 1개로 나타났다. 빈도 분석을 통해 나타난 또 다른 특성은 체험프로그램 구성 시 기존 시설물을 활용하여 체험프로그램을 계획하는 것과 공간의 효율을 고려하여 프로그램 특성에 따라 공간을 중복으로 사용하는 것 등으로 분석되었다.

공간구성 분석에서는 안전체험교실의 해당 교실 및 복도를 모두 활용하여 공간을 구성하는 것으로 나타났다. 특히 시설 위치가 독립적인 9개교 중 8개교가 적극적으로 복도 공간을 활용하고 있었고 독립성이 높은 2개교는 2개의 실과 복도를 모두 통합 사용하고 있었다. 복도 공간에 배치한 체험프로그램은 교통안전(5개교)과 피드백 영역(9개교)의 비율이 높았고 교실과 연계하여 공간구성이 이루어진 사례도 4개교에서 나타났다. 7대 안전 프로그램 중 세부 프로그램

이 있는 생활안전, 교통안전, 재난 안전과 응급처치는 각 분야 세부 프로그램이 인접하여 연결된 형태로 구성되어 있어 프로그램 중심이 아닌 체험시나리오 중심으로 공간을 구성한 것으로 판단된다.

체험프로그램별 면적 분석 결과 7대 안전 프로그램의 면적 비율 순위는 다음과 같다. 큰 면적순으로 재난 안전(평균 면적 63.09㎡, 평균 면적 비율 28.0%), 교통안전(평균 면적 47.70㎡, 평균 면적 비율 21.9%), 응급처치(평균 면적 34.93㎡, 평균 면적 비율 15.8%), 생활안전(평균 면적 16.21㎡, 평균 면적 비율 7.8%)이었다. 세부 프로그램은 면적 상위 10개 중 5개가 재난 안전의 세부 프로그램이고 3개가 교통안전, 생활안전과 응급처치에서 각각 1개씩 포함되었다.

각 체험프로그램의 빈도와 면적의 상관관계는 완전히 일치하지는 않으며 프로그램 적용률은 70% 이상이나 구성 면적이 10㎡ 이하인 세부 체험프로그램이 3개였고 프로그램 적용률은 30% 이하이나 구성면적은 20㎡ 이상인 체험프로그램이 2개로 나타났다. 다만, 7대 안전 프로그램 중심으로 분석하면 교통안전, 응급처치, 생활안전이 정확히 일치하고 있으며 빈도와 면적에서 각각 두 번째, 세 번째, 네 번째로 나타났다. 재난 안전은 빈도 분석에서 다섯 번째이나 면적 비율에서는 가장 큰 면적을 구성하고 있었다. 세부 체험프로그램의 최대 면적은 43.80㎡(CPR 체험)로 최저 면적 2.90㎡(신고 체험)와 40.9㎡ 차이가 나는 것으로 나타났다. 안전체험교실의 계획 기준은 1학급 20인이며 수업 진행 또한 1학급 기준으로 이루어지므로 각 세부 프로그램의 체험수업에 20인(체험자 및 대기자)을 수용해야 해서 최저 면적인 2.90㎡는 체험 인원의 물리적 수용이 불가능한 것으로 분석된다.

어린이의 사고 발생 현황 분석 결과 최근 5년간 학령기의 어린이 장소별 사고 발생 수는 주택(44.2%), 교육시설(11.46%), 도로 및 인도를 포함한 교통시설(11.48%)순으로 높게 나타났다. 사고 유형에 따른 어린이 사망자 수는 교통사고(40%), 익사와 추락(13%), 화재(4%) 순이었다. 어린이의 장소별 안전사고 발생률과 사고 유형별 사망자 현황을 7대 안전 분야로 연계하여 비교·분석하면 생활안전 분야는 사고 발생률(주택 및 교육시설 평균 사고 발생 비율 55.68%)이 가장 높고 교통안전 분야는 사고 발생률(교통시설, 도로 및 인도 평균 사고 발생 비율 11.48%)은 두 번째로 높으나 사망자 비율(교통사고 평균 사망자 비율 40%)이 가장 높은 것으로 나타났다.

분석 내용을 종합하면 사례가 된 안전체험교실의 80%가 거점 형태로 운영하고 있으며 접근성이 낮은 대신 독립성을 높여 이동 동선의 불편함을 보완하고 있다. 시설 규모는 교실 2칸과 복도를 활용(60%)하고 있으나 시설 조성 위치에 따라 교실과 복도 모두를 활용하여 다양한 방식으로 공간 활용을 하고 있다. 분야별 각 세부 프로그램은 인접·연결된 형태로 구성하되 교실과 복도 공간도 연계하여 공간을 구축하고 있다. 분석 사례별로 지역적 특성을 반영하고 있고 기존 시설물의 활용(70%) 및 프로그램 특성에 따른 공간의 중복 사용(90%) 빈도가 높게 분석되었다. 체험프로그램별 빈도와 면적률은 7대 안전 프로그램의 교통안전, 응급처치, 생활안전이 두 번째, 세 번째, 네 번째로 높은 것으로 분석되었고 재난 안전은 빈도 분석에서 다섯 번째이나 면적 비율은 가장 큰 것으로 나타났다. 세부 프로그램의 체험프로그램별 빈도와 면적은 재난 안전, 교통안전, 생활안전, 응급처치가 각각 상위 10개에 같은 순으로 분포되었다. 학령

기 어린이의 장소별 사고 발생 비율은 주택과 교육시설(55.68%), 도로 및 인도를 포함한 교통시설(11.48%) 순으로 높았고 사고유형에 따른 사망자 수 비율은 교통사고(40%), 의사와 추락(13%) 화재(4%) 순으로 높은 것으로 나타났다. 따라서 실제 발생하는 학령기 어린이의 안전사고 현황을 반영하면 교통안전만이 체험프로그램 빈도 분석과 면적 비율 순서가 일치하는 것으로 나타났고 전반적으로는 안전체험교실의 체험프로그램 구성과 차이를 보이는 것으로 분석되었다. 세부 체험프로그램의 최대 면적은 43.80㎡로 최저 면적 2.90㎡와 40.9㎡ 차이가 나는 것으로 나타났으며 전체 20개 세부 프로그램 중 7개 프로그램에서 현저한 차이를 나타내고 있어 체험 인원(1학년 20인)의 물리적 수용에 무리가 따르는 것으로 분석된다.

6. 결론 및 제언

본 연구는 초등학교 안전체험교실의 구체적인 현황 분석과 어린이 안전사고 실태 조사를 통해 안전교육의 효율성 제고를 위한 기초 자료 마련을 목적으로 하였다. 이에 따라 분석을 통해 도출된 시사점과 문제점의 결과를 종합하여 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, 안전체험교실의 운영방식을 고려한 위치와 규모의 선정이다. 계획단계에서 시설의 운영방식을 결정하고 이를 고려한 위치 선정을 해야 하며 거점 운영으로 계획하는 경우 시설의 접근성과 독립성을 확보하여 타고 학생들의 시설 진입 시 발생할 수 있는 불편함을 최소화해야 한다. 위치의 독립성 확보는 시설 규모와 연계되며 교실과 복도 모두를 활용한 다양한 방식의 공간구성을 가능하게 한다.

둘째, 시나리오 중심의 체험프로그램 구성과 공간효율을 고려한 구성을 해야 한다. 체험프로그램의 구성은 프로그램 중심이 아닌 체험시나리오 중심으로 계획하되 2~3개의 시나리오로 구성하여 혹시 발생할 수 있는 전체 시나리오의 변화에 대응할 수 있도록 독립적·연속적 운영을 가능하게 한다. 또한 기존 시설물 사용 및 프로그램 특성에 따른 공간의 중복 사용을 통해 체험자의 교육 실질성을 높이고 공간 활용의 효율성을 확보하도록 한다.

셋째, 실질적인 어린이 안전사고 실태를 반영한 체험프로그램의 선정이다. 실제 발생하는 학령기 어린이의 안전사고 현황 분석 결과 생활안전과 교통안전 교육의 중요성이 높은 것으로 분석되었으나 현황에서는 재난 안전이 프로그램 빈도와 면적 면에서 가장 크게 계획되어 있었고 생활안전은 후 순위로 밀려 있는 것으로 나타났다. 독일은 안전교육의 효율성을 높이기 위해 학생 사고 비율이 높은 분야에 초점을 맞춘 교육을 시행하고 있다.

넷째, 체험프로그램별 특성과 체험자 수를 고려한 면적의 구성이다. 체험프로그램에 따라 다수의 체험자로 진행되는 경우와 소수 체험자로 진행되는 경우로 나뉠 수는 있으나 안전체험교실의 계획 기준이 1학년 20인이며 수업 진행 또한 1학급으로 이루어지므로 이같이 체험프로그램 간 면적의 편차가 큰 경우 체험 인원(체험자 및 대기자)의 물리적 수용이 불가능한 것으로 분석되었다.

초등학교 안전교육은 생애주기와 안전의식 변화에 따른 체계적인 안전교육을 통해 자기 주도적 사고 대응 능력을 배양하는 것으로 안전의식이 습관화·행동화될 수 있도록 하는 것이 중요하다. 본 연구는 이러한 초등학교 안전교육이 근거리에서 이루어지는 안전체험

교실의 실태 조사를 통해 향후 초등학교 안전체험교육 환경 구축에 활용 될 수 있기를 기대한다. 또한 본 연구의 연구 방법은 도면 분석 중심으로 이루어져 시설 사용자 설문 등을 통한 실태 파악은 미비한 상태에서 본 연구의 한계임을 밝히며 실태 분석 결과를 반영한 평면 유형에 대한 제시는 다음 연구를 통해 발전시키고자 한다.

Acknowledgement

본 연구는 서울과학기술대학교 교내연구비의 지원으로 수행되었습니다.

This study was supported by the Research Program funded by the Seoul National University of Science and Technology.

Reference

- [1] 한국교육개발원, 유휴교실을 활용한 안전체험교실 조성 가이드라인 개발, 2016.12, pp.5-15. // (KEDI, Development of Guidelines for Creating Safety Training Classrooms Using Idle Classrooms, 2016.12, pp.5-15.)
- [2] 김지영, 한국과 일본의 초등학교 안전교육 실태 비교, 서울교육대학교 대학원, 석사학위 논문, 2009.8, p.19. // (J.Y Kim, Comparison of Elementary Safety Education in Korea and Japan, Graduate School of Education, Seoul National University of Education, 2009.8, p.19.)
- [3] 서병재, 학교안전사고실태분석 및 지도방안, 수원대학교 행정대학원, 석사학위논문, 2001, p.29. // (B.J Seo, A Study on Teaching Methods for Preventing School Safety Accidents, Graduate School of Administration, Suwon University, 2001, p.29.)
- [4] 박상섭, 이창희, 초등학생들의 안전의식이 사고유형 위험인식에 미치는 영향, 한국산학기술학회 논문집 제11권 제6호, 2010, p.2153. // (S.S Park, C.H Lee, Influence of Elementary School Students' Safety Consciousness upon Risk Recognition of Accidental Type, Journal of the Korea Academia-industrial cooperation Society, 11(6) 2010, p.2153.)
- [5] 교육부, 학교안전교육 7대 표준안, 2016.3, p.4. // (Ministry of Education, Seven Standards for School Safety Education, 2016.3, p.4.)
- [6] 한국교육개발원, 학생 안전체험교육시설 표준모형(안) 개발, 2016.4, pp.13-16. // (KEDI, Development of a Standard Model for Student Safety Experience Education Facilities (PLAN), 2016.4, pp.13-16.)
- [7] 한호, 김정범, 안전체험 공간의 발전방안에 관한 연구, 한국문화공간건축학회 논문집, 통권 48호, 2014.11, pp.33-34. // (H. Han, J.B. Kim, A Study on Improvement of Safety Experience Space, Journal of the Korean Institute of Culture Architecture, (48), 2014.11, pp.33-34.)
- [8] 한국교육개발원, 안전체험교육시설 사례집(Ver.3.0), 2020.2, pp.185-460. // (KEDI, Case Book of Safety Experience Education Facilities(Ver. 3.0), 2020.2, pp.185-460.)
- [9] 한국소비자원, 2020년 어린이 안전사고 동향 분석, 2021, p.27. // (Korea Consumer Agency, Analysis of trends in child safety accidents in 2020, 2021, p.27.)
- [10] 통계청 홈페이지, <http://kostat.go.kr/>, 2021.7. // (National Statistical Office Homepage, <http://kostat.go.kr/>, 2021.7.)
- [11] 이근업, 초등학교 안전체험교육 공간 운영 방안에 관한 연구, 한국교육녹색환경연구학회 논문집, 제16권 제3호, 2017.12. // (G.I Lee, A Study on the Operations of School Safety Experience Education Space, Journal of the Korea Institute of Sustainable Design and Education Environment, 16(3), 2017.12.)
- [12] 박성철 외 3인, 학교 내 안전체험교실의 시설모형 개발 연구, 한국교육녹색환경연구학회 논문집, 제16권 제2호, 2017.8, p.20. // (S.C. Park et al., A Study on the Development of Facility Model for Safety Training Class in School, Journal of the Korean Institute of Sustainable Design and Educational Environment, 16(2), 2017.8, p.20.)
- [13] 최성경, 재난 대응력 향상을 위한 아동 재난안전 교육과 안전체험 교실 연구, 한국공간디자인학회 논문집, 제14권 제3호, 2019.6. // (S.K Choi, A Research on the Educatio of Children Disaster Safety and Safety Training Classroom in School for Increasing Responding Ability

- of Disaster, Journal of the Korean Institute of Spatial Design, 14(3), 2019.6.)
- [14] 백지원, 국제안전인증학교(ISS) 운영 실태 분석을 통한 학교 안전문화 확산 방안 연구, 한국교원대학교 교육정책전문대학원, 석사학위논문, 2020, pp.18-21. // (J,W Baek, A Study on Ways to Spread School Safety Culture by Analyzing Operational Practices of International Safe School, Graduate School of Educational Policy and Administration of Korea National University of Education, 2020, pp.18-21.)
- [15] Duke, D. L. (2002). Creating Safe Schools for All Children, Boston: Allyn and Bacon. European Child Safety Alliance (2006). Child Safety Good Practice Guide: Good Investments in Unintentional Child Injury Prevention and Safety Promotion, Netherlands, p.75.

- 1) 학교안전교육의 체험 인프라 관련 추진계획은 2014년 9월 '안전혁신 마스터플랜의 기본방향 및 향후 추진계획', 2014년 11월 '교육분야 안전종합대책', 2015년 3월 '안전혁신 마스터플랜', 2015년 12월 '학교안전사고예방에 관한 기본계획'으로 발표되었다.
- 2) 한국교육개발원의 유휴교실을 활용한 안전체험교실 조성 가이드라인 개발(p.6)에서는 안전체험교실이 2016년 1월 기준 국제안전학교 11개(인증 준비교 5개 포함)와 교육부에서 2008년~2015년까지 지정한 약 79개교의 안전교육 연구시범학교가 운영 중임을 밝히고 있다.
- 3) 각 학교 안전체험교실의 운영일은 한국교육개발원의 안전체험교육시설 사례집(Ver.3.0, 2020)과 학교 담당자 면담을 통해 확인했으며 코로나19로 인해 2020년 2021년은 모든 학교가 시설 운영은 시행하면서 운영 횟수를 최소화하고 있다.
- 4) 초등학교 교실 1칸의 평균 면적은 135㎡로 학교건축의 교실은 모듈 형태로 계획한다.