

생애주기별 생활안전에 대한 실감형 안전 체험교육에 관한 연구

임 미 숙¹ · 김 인 선² · 김 인 태³ · 강 희 조^{4*}¹목원대학교 융합컴퓨터미디어학부 겸임교수, ²목원대학교 대학원 사회안전학과 석사과정, ³주이공감 이사, ^{4*}목원대학교 융합컴퓨터미디어학부 교수

A Study on Realistic Safety Experience Education for Life Safety by KASEM

Mi-Suk Lim¹ · In-Seon Kim² · In-Tae Kim³ · Heau-Jo Kang^{4*}¹Adjunct Professor, Department of Convergence Computer & Media, Mokwon University, Daejeon 35349, Korea²Master's Course, Department of Social Safety, The Graduate School of Mokwon University, Daejeon 35349, Korea³Director, E-GongGam, Daejeon 34129, Korea^{4*}Professor, Department of Convergence Computer & Media, Mokwon University, Daejeon 35349, Korea

[요 약]

세월호 사고 이후 6대 안전 생애주기별 체험교육 프로그램에 대한 필요성이 대두되었다. 이에 정부는 2017년 국민의 재난 및 안전사고 예방과 대처능력 향상을 위한 제1차 국민안전교육 기본계획을 발표하였다. 국민 안전교육 시행계획은 체험 위주의 안전교육을 확대하고 안전교육 활성화 기반 조성 및 안전교육 총괄기능 강화 등을 목표로 하였다. 가상현실, 증강현실, 사물인터넷, 빅데이터 등 새로운 ICT 기술을 활용한 실감형 안전교육 및 콘텐츠 개발을 통하여 효율적인 체험교육 방식에 대한 국민적인 요구가 증가하고 있다. 본 연구에서는 생활 속 안전 확보 및 안전의식을 체감할 수 있는 생활 안전 예방서비스 표준화 및 기관별 안전정보를 융합하는 지능형 플랫폼, 실감형 교육 콘텐츠 기술을 개발하고자 한다. 이를 통해 생애주기별 안전교육을 근거로 콘텐츠 재구성 또는 실감형 체험을 통해 안전교육 역량을 강화하고 실제 재난 현장에서 발생할 피해를 예방하는 것을 제시한다.

[Abstract]

Sinking of MV Sewol, the need for experience education programs for each of the six safety life cycles emerged. In response, the government announced the first basic plan for national safety education in 2017 to improve the people's ability to prevent and cope with disasters and safety accidents. The implementation plan for national safety education was designed to expand experience-oriented safety education, create a foundation for promoting safety education and strengthen the overall function of safety education. Public demand for efficient hands-on education methods is increasing through realistic safety education and content development using new ICT technologies such as virtual reality, augmented reality, Internet of Things, and big data. In this study, we are going to develop intelligent platform that can standardize life safety prevention services and integrate safety information by institutions that can feel safety awareness and secure safety in daily life, and practical educational content technology. We suggested strengthen safety education capabilities and prevent damage to actual disaster sites by reorganizing contents based on Korea Age-specific Safety Education Map.

색인어 : 생활안전, 안전교육, 실감형 콘텐츠, 가상현실, 생애주기별 안전교육**Key word** : Life Safety, Safety Drill, Reality Contents, Virtual Reality, KASEM(Korea Age-specific Safety Education Map)<http://dx.doi.org/10.9728/dcs.2020.21.10.1769>

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Received 18 September 2020; **Revised** 07 October 2020**Accepted** 07 October 2020***Corresponding Author; Heau-Jo Kang****Tel:** [REDACTED]**E-mail:** misuk6389@naver.com

1. 서론

2020년 초 우리나라뿐 아니라 전 세계를 강타한 COVID-19로 사회는 점차 재난을 함께 이겨내야 하고 소통을 온라인으로 해결해야 하는 상황에 이르렀다. 온라인 교육으로 종교, 학교 교육, 회의 등이 이루어지고 있다. 이와 함께 생애주기별 생활안전 체험교육이 확대되고 실감형 교육프로그램을 개발하는 움직임이 일고 있다. 제4차 산업혁명의 발달로 정보통신기술과 다른 기술 분야와의 영역 구분이 사라지고 있으며 재난방재안전에 대한 예방, 예방, 대응에 대한 충분한 대책이 필요하다[1], [2]. 우리나라는 다양한 사회계층에서 재난안전훈련이 실시되고 있으나 일반 성인 대상훈련이 많으며 어린이, 노인 등 안전취약계층을 위한 훈련은 아직 미흡한 수준이다[3].

정부는 2016년 생애주기별 안전교육을 법정부적으로 추진하고자 국민 안전교육 진흥 기본법을 제정하고 재난 및 안전사고 예방과 대처능력을 향상시키고자 제1차 국민안전교육 기본계획을 발표하여 2018년부터 시행하였다. 안전교육에 대해 체험 위주의 안전교육을 확대하고 안전교육 활성화 기반 조성 및 안전교육 총괄기능 강화를 목표로 한다[4].

2019년 기준으로 체험 위주 안전교육을 강화를 위해 일상생활에서 접목한 5대 체험교육 분야인 완강기, 전기·가스, 승강기, 심폐소생술, 소화기 등을 선정하여 집중 교육과 체험관 운영 및 관리 기준을 마련하여 보급하였다. 생애주기별 국민 안전교육을 담당할 안전교육 기관을 확대 지정하였고, 민간영역 안전교육 활성화 방안으로 교육현장 투입을 계획하였다. 또한, 6대 안전분야 생애주기별 안전교육(KASEM, Korea Age-specific Safety Education Map)콘텐츠를 추가 제작하고 안전교육 표준 프로그램을 개발·보급을 계획하였다. 이를 통해 국민의 일상생활 속 다양한 안전 문제에 대해 사용자별 선호도 및 접근성을 바탕으로 최적화되고 생애주기별 맞춤형으로 안전 보살핌 서비스를 제공할 수 있도록 생활안전 예방서비스를 제공하는 교육플랫폼, 실감형 콘텐츠(Realistic Contents), 표준·시험체계 개발을 하고자 한다. 앞으로 안전교육은 계속 활성화될 전망이며 다양한 콘텐츠 개발이 집중되고 있다[5], [6]. 그 중 실감형 콘텐츠는 훈련 상황에 사용하기 효과적인 도구로서 훈련, 시뮬레이션 및 교육에 대한 무한한 가능성을 제공하고 있다[7].

이에 본 연구에서는 승강기 사고를 예로 들어 안전교육 성숙도를 기준으로 생활 안전 실감형 체험교육 프로그램을 제시하고자 한다. 생활안전 분야 여러 가지 중에 어린이에서 노약자에 이르기까지 모든 연령대가 많이 사용하는 승강기 안전교육을 실감형 콘텐츠로 제시하였다.

승강기에서 발생할 수 있는 사건 사고를 가정할 실감형 안전교육 콘텐츠를 개발하여 안전교육 역량강화에 목표를 두고자 한다. 먼저 승강기 사용 시 지켜야 하는 안전의식과 대처방안을 위해 설문을 실시하여 안전에 대한 의식 수준을 파악

하고 맞춤형 생애주기별 실감형 체험프로그램을 작성하도록 하였다.

교육프로그램은 4가지 단계로 제안하였다. 첫 번째 단계는 일상생활에서 발생하는 승강기 사고와 승강기 내 화재사고사례들을 확인하고 토론한다. 두 번째 단계에서는 승강기 사고 발생 시 해결 방법과 이에 대비하는 방법에 대해 이론적으로 학습한다. 세 번째 단계에서 실감형 장비를 통해 안전교육 콘텐츠를 통해 학습 내용을 체험하고 대비훈련을 한다. 네 번째 단계는 교육 내용 점검을 위한 퀴즈 등 학습 질을 높이기 위한 만족도 조사를 하여 다양한 실감형 안전프로그램을 제시하고자 한다.

II. 생활안전 실감형 체험교육 프로그램

2-1 생애주기별 안전교육

행정안전부는 안전교육을 보다 효과적으로 하고자 생애주기별 안전교육을 개발하여 보급하였다. 생애주기별 안전교육이란 개인이 성장단계별 특성에 따라 갖추어야 할 안전역량을 충족할 수 있도록 하는 분야별 안전교육을 의미한다[8]. 대상은 안전교육 의존기(영유아기), 안전교육 준비기(아동기), 안전교육 성숙기(청소년기), 안전교육 독립기(청년기), 안전교육 확대기/성찰기(성인기), 안전교육 유지기(노년기)로 구분한다. 분야는 생활안전, 교통안전, 자연재난안전, 사회기반체계안전, 범죄안전, 보건안전으로 구분한다. 다만, 대상의 경우 최근 UN은 생애주기별 연령지표로 미성년(0~17세), 청년(18~65세), 중년(66~79세), 노년(80~99세), 장수(100세~)로 구분하여 발표하였다. 생애주기별 안전교육은 안전교육 성숙도를 제공하고 있어 연령대에 국한하지 않고 대상을 선택 할 수 있으나, 각 부처별 안전교육 연령지표가 큰 차이를 보이고 있어 명확한 기준을 필요로 한다.

안전교육에 관한 법령은 보건복지부의 영유아보육법 및 초·중등교육법에 따른 유아/아동기, 교육부의 ‘학교 안전교육 시설 기준 등에 관한 고시 개정안’에 따른 유치원, 초등학교, 중학교, 고등학교 학생들의 안전교육, 소방청의 소방체험관을 생애주기별 안전교육 분류를 통해 살펴보았다. 보건복지부는 아동복지법 제31조 아동의 안전에 대한 교육에 따라 성폭력 및 아동학대 예방, 실종·유괴의 예방과 방지, 감염병 및 약물의 오남용 예방 등 보건위생관리, 재난대비 안전, 교통안전이다. 이 법령은 유아, 아동, 청소년들 모두 해당된다. 다만 청소년 이후는 교육부에서 제공하는 ‘학교 안전교육 시설 기준 등에 관한 고시 개정안’을 따라서 7대 안전교육을 받는다. 생애주기별 안전교육의 6대 분야 중 범죄안전의 폭력안전·사기범죄 안전, 보건안전의 중독안전·응급처치를 집중하여 안전교육 시간 및 횟수를 배치하고 직업안전을 대분류로 묶어 세부항목을 개설하였다.

그림 1과 같이 유아에서 청소년까지 안전교육 이수에 큰

영향을 끼치는 것은 현장체험학습 등으로 방문할 수 있는 안전체험관이다. 안전체험관은 생애주기에 따른 안전역량을 갖추기 위하여 특색 있는 체험실을 가지고 재난·안전사고 상황을 체험함으로써 안전에 대한 지식과 기능을 습득하도록 만들어진 시설이다[9]. 특성화 체험관은 일반체험관보다 체험실이 적으나 해양/항공/도로·철도/원자력·화학/산업재난 등 분야에서 전문적이고 특성화된 체험을 할 수 있다.

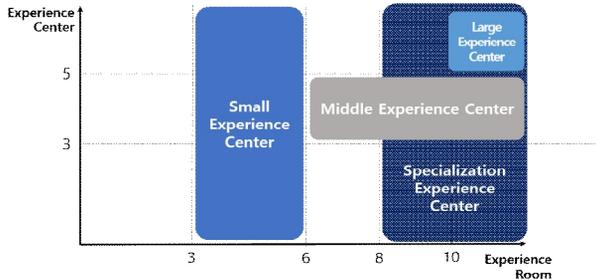


그림 1. 안전체험관 종류[10]
Fig. 1. Type of Safety Experience Centers[10]

국민안전교육 포털[8] 내 등록된 안전체험관 수는 173개이며, 안전체험관 내 체험프로그램은 약 380여 개로 생활안전(41%), 교통안전(36%), 자연재난안전(11%), 사회기반체계안전(3%), 범죄안전(1%), 보건안전(7%)으로 구성되어 있다.

안전 체험교육인 실감형(VR, Virtual Reality) 안전 체험교육 프로그램을 실시하는 5개 시설은 ‘국민안전교육연수원’, ‘공주시 안전체험교육장’, ‘대전 119시민체험센터’, ‘의왕시 소방안전체험실’, ‘양산시 시민 안전체험관’이 있다.

안전체험관이 없는 지역의 경우 찾아가는 어린이 안전체험교실을 운영하여 안전교육을 보급하고 있다. 대상은 어린이부터 성인까지 폭넓게 이용할 수 있다. 재난안전(화재, 지진), 신변안전(성폭행 및 유괴예방), 소방안전(소화기, 화재 대피), 통학 차량 안전, 대형화재, 기후변화 등 다양한 프로그램을 체험존 별 특수 체험 차량을 통해 제공한다. 차량 내 실감형 체험 기구(VR기기 등)이 내장되어 있다. 체험 차량은 각종 재난을 실감형으로 제공하고자 VR 콘텐츠를 탑재하고 있다. 다중이용시설과 주거지 등 일상생활을 배경으로 하여 여러 안전사고에 대해 체험할 수 있다.

별도로 안전체험관이 아닌 곳에서 실감형 콘텐츠로 안전교육을 제공하는 경우도 있다. 교육부는 2020년 학교 안전교육 실감형 콘텐츠 지도안을 개발하였다[11]. 학생들의 안전을 위하여 일상생활에서 벌어질 수 있는 다양한 안전사고를 VR로 체험할 수 있는 실감형 콘텐츠다. 영역은 생활안전, 교통안전, 약물 및 사이버안전, 재난안전으로 10여 개의 콘텐츠를 제공한다. 또한, 실감형 콘텐츠를 통한 안전교육은 언어의 장벽이 있는 외국인과의 안전교육에도 큰 도움을 준다. 아시아 태평양재난복원력센터와 대한적십자사는 2019년 재난 위험을 대중들에게 알리고자 재난 시뮬레이션(VR) 안전교육 체험

프로그램을 개발하고 배포하였다[12].

2-2 생활안전 실감형 체험교육

실감형 콘텐츠란 기존 시청각 정보 이외에 다양한 미디어, 센서, 장비를 통해 현실감 및 감성을 증대시키는 콘텐츠로써, MR(Mixed Reality, Merged Reality)/VR, 비디오 콘텐츠, 홀로그래픽 콘텐츠, 디지털 가상객체 제어, 오감 미디어 콘텐츠, 콘텐츠 중심 사물인터넷, 게임, 웹 기반 콘텐츠 플랫폼 등 다양하게 상용화되고 있다[13]. 실감형 콘텐츠를 통한 안전교육 사례로 현재 광산, 건설현장 등 현장 활동을 많이 하는 곳에서 안전교육을 실감형 콘텐츠로 제작하여 큰 효과를 보고 있다.

본 연구는 생활안전 실감형 체험교육으로 다양한 위험요인으로 상호 연계된 대형·복합 안전사고가 발생하여 생활 속에서 일어날 수 있는 재난 및 안전사고를 대비·예방할 수 있도록 생애주기별 안전교육(KASEM)을 기반으로 최근 사고 및 신고된 유형을 분석하여 실감형 콘텐츠 기반 안전체험교육 4가지 유형을 선별하였다. 이후 설문조사 결과를 바탕으로 생활안전 학습을 원하는 경우가 많아 승강기 안전에 관한 프로그램을 제시한다. 프로그램 개발을 하기 전 여러 가지 설문을 다음과 같이 조사하였다.

III. 생활안전 실감형 체험교육 프로그램 설계

승강기 안전 관련 설문조사는 문항을 5개 분야로 나누어 실시하였다. 첫째 자주 탑승하는 승강기에 대한 정보로 탑승횟수, 장소, 탑승하는 승강기의 고유번호를 알고 있는지를 조사하였다. 둘째 승강기 사고경험을 묻는 문항으로 경험횟수, 사고유형, 사고 발생 시 해결 방법에 대한 신뢰도를 물어보았다. 셋째 승강기 안전교육에 대한 만족도와 선호 매체를 조사하였다. 교육 경험과 안전교육의 필요성, 교육을 받았을 경우 교육 형태를 질문하고 승강기 안전교육의 필요성과 실감형 안전교육을 받는 것에 거부감이 없는지 조사하였다. 넷째, 설문자에 대한 정보로 성별, 연령대, 직업에 대해 질문하고, 마지막으로 설문자가 선호하는 안전교육 유형과 기타 의견을 받았다. 총 실시 인원은 108명으로, 구글 설문지 및 설문지 배포를 통해 조사하였다. 설문지는 총 23문항이며, 표 1과 같다.

먼저 탑승하는 승강기에 대한 조사로 ‘일주일에 승강기를 자주 탑승한다’라는 질문에 대다수 자주 탑승한다(66.6%)라고 응답하였으며, ‘자주 탑승하는 승강기 위치’는 주거지 79명(59.8%), 학교 13명(9.8%), 직장 12명(9.1%), 지하철 4명(3.0%), 공공기관 18명(13.6%), 기타 6명(4.5%)로 조사됐다. 특히 기타 항목은 음식점 빌딩 1명, 학원 5명이 있었는데 이후 설문자 응답에서 학생들이 확인되었다. ‘자주 탑승하는 승강기는 안전하다’라는 질문에는 대다수 안전하다고 느끼고

표 1. 승강기 안전 관련 설문조사 문항

Table 1. Elevator Safety related Survey Questions

No	Question	Very disagreeable	disagreeable	Normal	Agree	Very Agree	Unresponsive
1-3	Frequently boarded elevators are safe.	1 (0.9)	3 (2.8)	4 (37.0)	49 (45.4)	14 (13.0)	1 (0.9)
1-4	Knowledge of the identification number of the elevator	33 (30.6)	24 (22.2)	18 (16.7)	18 (16.7)	14 (13.0)	1 (0.9)
1-5	Have seen the elevator's identification number of the frequently boarded elevators	19 (17.6)	23 (21.3)	10 (9.3)	41 (38.0)	13 (12.0)	1 (0.9)
3-1	Have experience in taking elevator safety training	29 (26.9)	35 (32.4)	17 (15.7)	19 (17.6)	4 (3.7)	4 (3.7)
3-2	Elevator safety training is needed.	1 (0.9)	5 (4.6)	25 (23.1)	43 (39.8)	28 (25.9)	6 (5.6)
3-4	It works if you take elevator safety drill with realistic contents.	3 (2.8)	6 (5.6)	16 (14.8)	51 (47.2)	25 (23.1)	7 (6.5)

있었으며(58.4%), ‘승강기 고유번호에 대해 잘 알고 있다’에 모른다(모른다, 전혀 모른다)고 응답한 설문자가 52.8%로 많았다. 그러나 ‘자주 탑승하는 승강기의 고유번호를 본 적 있다’라는 항목에 긍정적인 답변(그렇다, 매우 그렇다)이 50.0%로 대체로 눈으로 확인한 것으로 나타났다.

승강기 사고경험에 대한 조사로 사고경험 및 유형, 사고 발생 시 해결방안에 대한 우선도 및 신뢰도는 다음과 같다. 승강기 사고에 대한 경험 여부는 ‘경험한 적 있다’ 22명(20.4%)으로 응답하였다. 사고경험 횟수는 최소 1회에서 최대 4회까지 경험이 있으며, 경험한 사고유형은 끼임 사고 3명(9.7%), 추락사고 1명(3.2%), 갇히는 사고 14명(45.2%), 문 고장 6명(19.4%), 정전 6명(19.4%), 기타 1명(3.2%)이었다. 사고가 발생하였을 때 갇히는 사고가 60.9%로 대부분 발생하는 것을 확인할 수 있었다.

승강기 사고 발생 시 이용자는 제일 먼저 비상통화장치를 누르는데 연결이 안 되는 경우 유지보수 업체 및 119 신고를 하여야 한다. 특히 인명피해가 없는 경우 유지보수업체에서 조치하는 것이 가장 바람직하다고 한다. 비상통화장치로 조사를 하더라도 2차적으로 경비실이나 내부 사용자가 119 신고 및 유지보수업체에 신고를 해야한다. 설문조사 결과, 승강기 사고 발생 시 비상통화장치가 가장 긍정적인 응답을 보였으나 유지보수 업체에 관해서는 가장 부정적인 응답을 보였다.

‘승강기 안전교육을 받아본 경험이 있었다’라는 문항에 ‘매우 아니다’라는 응답이 29명(26.9%), ‘아니다’ 35명(32.4%)로 받지 않은 학생들이 많았다. 안전교육을 받아본 경험이 있는 설문자들이 승강기 안전교육을 받은 곳은 온라인 12명(25.5%), 안전체험관 3명(6.4%), 기타 1명(2.1%) ‘영화관 및 공익광고로 확인하였다’가 있었다. 승강기 안전교육의 필요성에 대해서는 65.7%로 필요하다고 응답하였으며, 실감형 콘텐츠를 통한 승강기 안전교육에 대해서는 긍정적인 응답이 70.3%로 높았다.

특이점은 과거에 승강기 안전교육을 받은 설문자들의 만족도는 긍정적인 반응(14.8%)을 보였고, 승강기 안전교육을 받은 설문자일수록 승강기 안전교육의 필요성을 높게 평가하였으며, 승강기 안전교육을 교육받은 연령대는 안전교육 성숙기가 많았다.

설문자의 연령대는 안전교육 독립기 44명(40.7%)으로 참여율이 높았다. 직업은 학생 66명(61.1%), 무직 9명(8.3%),

판매/서비스직 6명(5.6%), 주부 6명(5.6%) 등으로 대부분 학생이 많았다.

실감형 콘텐츠로 받고 싶은 안전교육 분야에서 생활안전이 32명(29.6%)으로 가장 높았으며, 자연재난안전은 23명(21.3%), 보건안전 15명(13.9%)으로 높았다. 교통안전이 가장 낮았으며(6.5%), 응답자는 안전교육 독립기인 청년기가 많았다. 또한, 연령대가 높을수록 생활안전을 실감형 콘텐츠로 교육을 원했다. 기타 의견으로는 ‘코로나 사태가 끝나면 안전교육 박람회도 자주 열어서 많은 사람이 놀면서 배우는 안전교육 방식으로 진행했으면 좋겠다.’, ‘승강기로 인한 인명피해를 줄이기 위한 기본적인 예방법에 대해 사람들이 인지할 수 있는 환경을 만들어 주시면 좋겠습니다.’, ‘승강기 안전사고에 대한 경각심이 있어야 한다’ 등이 있었다.

그림 2와 같이 설문 분석 결과 승강기 안전 여부에 대한 질문에 대한 응답으로 표준편차가 가장 작게 0.74로 나타났다. 이는 대부분의 설문자들이 승강기를 안전하다고 생각하고 탑승한다는 것을 알게 되었다. 그래서 ‘승강기 고유번호에 대해 잘 알고 있다’라는 설문 문항은 대부분 모른다(보통이다, 아니다, 전혀 아니다) 답한 설문자가 68.4%, 표준편차 1.40으로 상대적으로 높게 나타났다. 그에 비해서 안전교육에 필요하다고 생각하는 설문자들은 84.9%로 필요성을 느끼고 있고, 그중에서 실감형으로 원하는 사람들은 85.1%이고 표준편차 0.89로 확인되었다.

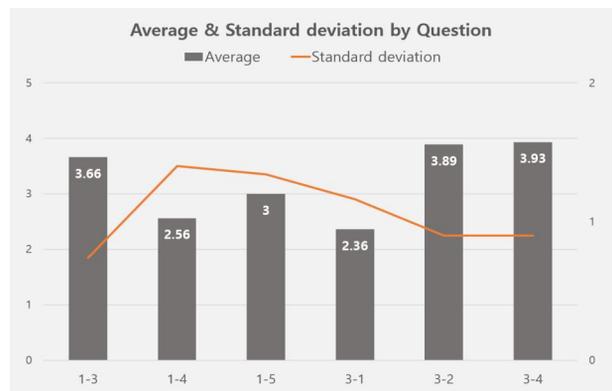


그림 2. 문항별 평균 & 표준편차

Fig. 2. Average & Standard deviation by Question

생활안전 실감형 체험교육 프로그램 설계는 다음과 같다. 실감형 체험교육은 실제로 체험할 수 있는 권장연령이 14세 이상이며, 7세~14세 미만 어린이는 보호자 감독하에 학습할 수 있으나 시각기능이 덜 성숙하고 실감형 콘텐츠 사용기기 중 하나인 VR기기 HMD(Head Mounted Display)에 의하면 시력저하 등 큰 영향을 끼칠 수 있다. 또한, 권장연령 이용자들도 3D 멀미 등으로 불편할 수 있다. 실감형 콘텐츠 이용시간은 대부분의 VR기기 제조사에서 30분 이용 후 10~15분 휴식을 권장하고 있다. 현재 VR 안전교육을 하는 안전체험관은 20명씩 7분~10분, 최대 30명에 30분 교육을 권장한다. 학교 안전교육 실감형 콘텐츠는 ‘사전교육-VR교육-사후교육(정리하기)’를 통해 학교생활에 관한 안전교육을 한다[10].

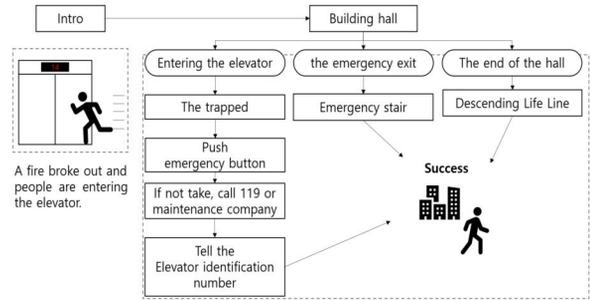


그림 3. 생활안전 실감형 체험교육 콘텐츠 설계
 Fig. 3. Realistic Safety Experience Education for Life Safety Contents Design

표 2. 생활안전 실감형 안전체험교육 계획안

Table 2. Realistic Safety Experience Education for Life Safety Planning

Step	Program
1	Title Elevator Safety/Fire Safety in everyday life
	Goal Analyze and discuss the causes of recent elevator accidents and fires.
2	Title How to safely prepare for elevator accidents and fires
	Goal We learn about elevators and fire-causing factors in everyday life through media.
3	Title Elevator safety in case of fire
	Goal It will learn how to evacuate in the event of a fire and how to evacuate in the event of an elevator through safety education using realistic contents.
4	Title Quiz & satisfaction survey
	Goal Take quizzes about learning contents and get satisfaction survey and other opinions about content.

표 2와 같이 교육프로그램을 4가지 단계로 제안한다. 학습 내용에 대해 첫 번째 단계는 일상생활에서 발생하는 승강기 사고와 승강기 내 화재사고사례를 확인하고 토론한다. 두 번째 단계에서는 자주 볼 수 있는 승강기 종류, 승강기 고유번호의 중요성, 승강기 사고 발생 시 해결 방법과 이에 대비하는 방법에 대해 이론적으로 학습한다. 이후 세 번째 단계에서 실감형 장비를 통해 안전교육 콘텐츠를 통해 학습 내용을 체험하고 대비훈련을 한다. 네 번째 단계는 교육 내용 점검을 위한 퀴즈 등 학습 질을 높이기 위한 만족도 조사를 한다.

실감형 안전교육 콘텐츠에 대한 설계는 다음 그림 3과 같다. 기준에 학습한 정보를 통해 화재 시 대피방법을 확인하고 또한 균중심리로 인한 잘못된 대피방법을 선택에 대한 경각심을 주고자 했다.

IV. 결론

최근 사회 전반적으로 안전에 대한 인식은 점차 대두되고 있다. 모든 연령대에 걸쳐 안전교육은 이루어져야 한다고 생각하고 있다. 우리나라 사람들은 대체로 자연재난, 사회재난에 대해 안전하다고 생각하고 있다. 그러나, 생활 속 크고 작은 사건 사고들은 여전히 우리를 위협하고 있다. 안전교육을 통해 안전에 대한 인식을 높여야 하고 지속적으로 이루어져야 한다.

본 연구에서는 생활안전 실감형 콘텐츠를 제작하여 안전교육을 발전시켜 나가고자 하였다. 생활안전분야 중 거의 모든 연령대의 사람들이 매일 일상적으로 사용하는 승강기 안전을 예로 들어 승강기 안전인식과 승강기 사고 시 취해야 할 행동 등을 설문을 통해 알아보았다. 설문자 대부분이 안전하다고 생각하고 있지만, 승강기 안전교육은 이루어져야 한다고 응답하였으며, 안전교육형태는 실감형 안전체험교육을 희망하였다.

현재 국민안전교육 기본계획에서 교육 3대 전략 중 국민 안전교육 인프라 확충으로 체험 위주의 안전교육을 확대하고 안전교육 교재 및 프로그램 개발 보급하여 생애주기별 생활 안전 체험교육을 시행할 계획이다. 그중에서도 어린이, 청소년, 고령자를 대상으로 연령대별, 지역별 특성을 반영하고 사고유형별 안전교육과 관계자 인식변화 홍보 활동, 안전취약계층 보호시설 또는 지역을 방문, 실시를 확대하여야 할 것이다. 나아가 전 연령대에 실감형 안전체험교육이 이루어져야 할 것이며 다양한 체험형 프로그램들도 개발되어야 할 것을 제안한다.

감사의 글

본 연구는 행정안전부 생활안전 예방서비스 기술개발 사업의 연구비 지원(2019-MOIS34-001)에 의해 수행되었습니다.

참고문헌

- [1] H. J. Kang. "A Study on the 4th Industrial Revolution and Disaster Prevention Safety Resilience", The Journal of Digital Contents Society, Vol. 20, No. 1, pp. 215-220, January 2019
- [2] M. S. Lim, A Study on the Safety Network Design of Educational Site Using Video Security System, Ph.D. Mokwon University, Daejeon, 2019
- [3] Y. M. Lee, A Study on Effect of Children Disaster Safety Drill, Master of Science, Mokwon University, Daejeon, 2018
- [4] Master Plan for national Safety Education, Joint Ministry, 2018
- [5] J. H. Min, I. T. Kim, S. J. Kwon. "The Design Methodology of Realistic Contents for Life Safety Experience Education". The Korea Institute of Information and Communication Engineering, Dong-eui University, pp. 555-558, October 2019
- [6] S. J. Lee, Safety Education and Safety Culture, Uh-Ooh-Lee, 2020.
- [7] Tepe T, Kaleci. D, & Tüzün. H, "Integration of Virtual Reality Fire Drill Application into Authentic Learning Environments.", World Journal on Educational Technology: Current Issues. Vol. 10, No.4, pp. 241-249. September 2018.
- [8] National Safety Education Portal [Internet]. Available: <http://kasem.safekorea.go.kr/ptl/fms/main.do>
- [9] Safety Experience Centers [Internet], Available: <https://www.mois.go.kr/fit/sub/a06/b10/safetyExperience/screen.do>
- [10] H. J. Park, E. Her, I. S. Yoo, Research on development of standard model for building safety experience hall, Gachon University, Seongnam, 11-175000-000077-01, 2016
- [11] School safety education realistic content guide, Korea education and research information Service, 2020
- [12] Korea Red Cross (2019, October), "Korea Red Cross, Creating a safe city without damage. Hosting 「International Seminar on Disaster Resilience」" [Online], Available:https://www.redcross.or.kr/redcross_whatsnew/redcross_whatsnew_news_press.do?action=detail&brdctsno=221172
- [13] ICT Standard Utilization Development Map ver. 2019, Telecommunication Technology Association (2019, October) [Online], Available:http://www.tta.or.kr/data/reportDown.jsp?news_num=6062



임 미 속(Mi-Suk Lim)

1992년 : 충남대학교 (수학과 학사)
1995년 : 충남대학교 교육대학원(수학교육 석사)
2019년 : 목원대학교 대학원(IT 공학박사)

2019년~현재: 목원대학교 융합컴퓨터·미디어학부 겸임교수

※ 관심분야 : 정보보호(Personal Information), 안전, SW 교육, 드론, 로봇, 인공지능(AI)



김 인 선(In-Seon Kim)

2016년 : 목원대학교
2020년 : 목원대학교 대학원 (사회안전학과 석사과정)

※ 관심분야 : 사회안전, 드론(Drone), 블록체인, AI



김 인 태(In-Tae Kim)

2001년 : 충남대학교 (공학사-기계/항공우주공학)
2003년 : 충남대학교 대학원 (공학석사-항공우주공학)

2003년~2012년: ㈜한화 종합연구소

2012년~2015년: ㈜테임 기업부설연구소

2016년~현재: ㈜이공감 기업부설연구소

※관심분야 : 정보보호(Personal Information), 유비쿼터스 컴퓨팅(AR), 디지털저작권(DRM) 등



강 희 조(Heau-Jo Kang)

1994년 : 한국항공대학교 대학원 항공전자공학과 (공학박사)

2003년~현재: 목원대학교 융합컴퓨터·미디어학부 교수, 대학원 사회안전학과 주임교수

2008년~현재: ISO/TC292 Security and Resilience Korea Delegate

2009년~현재: 행정안전부 재난대응안전한국훈련 중앙평가단 평가위원

2018년~현재: 행정안전부 국가기반체계 평가위원

2015년 2월 2일~현재: 국토교통부 재정사업 자체평가위원회 항공분야 위원

2015년 8월 18일~현재: 국민안전처 특수재난 정책전문가 기동단 정보통신분야 분과위원장

2016년 11월 1일~2017년 4월 30일: 대전광역시 안전행정분야 5대 명예시장

2003년 01월~현재: 한국디지털콘텐츠학회 명예회장, 사회안전학회 명예회장, 한국항공학회 부회장,

※관심분야 : 재난안전통신, 스마트재난관리, 사회재난안전정책, 위기관리, 무선이동통신, 사물인터넷(IoT), 빅데이터, 항공안전시설, 디지털콘텐츠, 클라우드 컴퓨팅, 기술정책 등