발간번호 중앙회-2018-07

학교 재난대비훈련 교육 컨텐츠 개발 연구

연구책임자: 윤동근(연세대학교)

2018. 9.

교육부 Ministry of Education
학교안전공제중앙회 School Safety and Insurance Federation
연세대학교 YONSEI UNIVERSITY

발간번호 중앙회-2018-07

학교 재난대비훈련 교육 컨텐츠 개발 연구

연구책임자: 윤동근(연세대학교)
연구협력관: 표석환(학교안전공제중앙회)
이희수(학교안전공제중앙회)

2018. 9.

교육부 Ministry of Education
학교안전공제중앙회 School Safety and Insurance Federation
연세대학교 YONSEI UNIVERSITY

이 연구는 2018년도 교육부 정책연구사업의 일환으로 학교안전공제중앙회에서 위탁을 받아 연세대학교에서 수행된 것입니다. 이 연구에서 제시된 정책 대안이나 의견 등은 연구진의 견해임을 밝힙니다.

목 차

연구요약

Ⅰ. 서 론 ····· 1

1. 연구 배경 ····· 3

2. 연구 목적 ····· 4

3. 연구 내용 ····· 4

가. 재난대비훈련 및 교육 환경 분석 ····· 6

나. 재난대비훈련 및 교육에 대한 학교 현장의 요구사항 ····· 6

다. 국내외 재난대비훈련 및 교육 컨텐츠 현황 파악 ····· 6

라. 재난대비훈련 및 교육 컨텐츠 개발 로드맵 ····· 7

마. ‘학교 현장 재난대비훈련 매뉴얼 및 사전교육 컨텐츠 개발’ 기획안 ····· 7

4. 연구 방법 ····· 8

Ⅱ. 재난대비훈련 및 교육 환경 분석 ····· 9

1. 재난 통계 분석 ····· 11

가. 자연재난 ····· 11

나. 사회재난 ····· 12

다. 국민이 불안을 느끼는 위험요소 분석 ····· 13

2. 학교 재난대비훈련 및 교육 관련 법령 분석 ····· 13

가. 교육부 학교안전사고 예방 및 보상에 관한 법률 및 시행규칙 ····· 13

나. 교육부 학교안전교육 실시 기준 등에 관한 고시 ····· 15

다. 행정안전부 재난 및 안전관리 기본법 ····· 16

3. 교육부 학교안전 7대 표준안 중 재난안전 분석 ····· 17

4. 시사점 ····· 18

Ⅲ. 재난대비훈련 및 교육에 대한 학교 현장의 요구사항 ····· 19

1. 개요 ····· 21

2. 조사 결과 ····· 21

3. 시사점 ····· 28

Ⅳ. 국내외 재난대비훈련 및 교육 컨텐츠 현황 파악 ····· 29
1. 국내외 재난대비훈련 컨텐츠 ····· 31
가. 국내 재난대비훈련 컨텐츠 ····· 31
1) 어린이 재난안전훈련 가이드북 ····· 31
2) 학교현장 재난유형별 교육 · 훈련 매뉴얼 ····· 40
3) 학교 재난대응 훈련 가이드 ····· 56
4) 행정안전부 재난대비훈련지침 ····· 63
나. 국외 재난대비훈련 컨텐츠 ····· 73
1) 학교 기능훈련 및 실제훈련 가이드북 ····· 73
2) 학교 재난 관리 계획 훈련 안내 ····· 77
다. 시사점 ····· 80
2. 국내외 재난대비교육 컨텐츠 ····· 81
가. 학교안전정보센터 탑재 국내 재난대비교육 컨텐츠 분석 ····· 81
나. 국외 재난대비교육 컨텐츠 분석 ····· 89
다. 시사점 ····· 92

Ⅴ. 재난대비훈련 및 교육 컨텐츠 개발 로드맵 ····· 93
1. 재난대비훈련 및 교육 컨텐츠 전체 개발 방향 ····· 95
가. 재난대비교육 컨텐츠 개발 방향 ····· 95
1) 체험형 수업 컨텐츠 개발 ····· 95
2) 재난유형별 특성을 고려한 수업 컨텐츠 개발 ····· 100
3) 학교급별 수준을 고려한 수업 컨텐츠 개발 ····· 101
나. 재난대비훈련 컨텐츠 개발 방향 ····· 101
1) PDCA 체계 기반 매뉴얼 개발 ····· 101
2) 모듈형 매뉴얼 개발 ····· 105
3) 입력 프로그램 개발 ····· 105
4) 현장 적용을 통한 고도화된 프로그램 개발 ····· 105
2. 재난대비훈련 및 교육 컨텐츠 개발 로드맵 제시 ····· 106
가. 재난대비훈련 및 교육 컨텐츠 개발 대상 재난 유형 선정 ····· 106
나. 재난대비훈련 및 교육 컨텐츠 유형 결정 ····· 108
다. 재난대비훈련 및 교육 컨텐츠 개발 로드맵 ····· 108

Ⅵ. ‘학교 현장 재난대비훈련 매뉴얼 및 사전교육 컨텐츠 개발’ 기획안 ··· 111
1. 연구 방향 및 기본 컨셉 ····· 113
가. 훈련 매뉴얼 개발 방향 ····· 113
1) PDCA 체계 기반 매뉴얼 개발 ····· 113
2) 모듈형 매뉴얼 개발 ····· 113
3) 실제적 훈련을 위한 시나리오 개발 ····· 114
4) 매뉴얼 입력 프로그램 개발 ····· 114
나. 사전교육 컨텐츠 개발 방향 ····· 114
1) 재난대비훈련 중요성 인식 고취 ····· 114
2) 학교급별 수준 및 특성 고려 ····· 114
3) 체험형 수업 연계 ····· 115
2. ‘학교 현장 재난대비훈련 매뉴얼 및 사전교육 컨텐츠 개발’ 과업지시서 ····· 116

Ⅶ. 결 론 ····· 127

참고문헌 및 부록 ····· 131
1. 참고문헌 ····· 133
2. 부록: 학교안전정보센터 재난별/자료형태별/학교급별 자료(파일) 통계 ····· 135

표 목 차

< 표 1 > 당초 제안요청서 상 연구내용의 최종보고서 반영 현황 ····· 5
< 표 2 > 최근 10년간(2007~2016) 유형별 자연재해 피해액 ····· 12
< 표 3 > 최근 10년간(2008~2017) 유형별 사회재난 발생 빈도 ····· 12
< 표 4 > 학교 재난대비훈련 실적보고 ····· 15
< 표 5 > 교육부 학교안전 7대 표준안 '재난안전' 재난 유형 ····· 17
< 표 6 > 2018 학교안전 실태조사 재난대비훈련 및 교육 관련 문항 ····· 21
< 표 7 > 교직원의 안전교육 역량강화를 위한 우선순위 항목 ····· 21
< 표 8 > 재난대비훈련의 내실화를 위한 우선순위 항목 ····· 22
< 표 9 > 재난대비 훈련 참여 정도 ····· 23
< 표 10 > 재난대비 훈련에 소극적으로 참여하는 이유 ····· 25
< 표 11 > 재난대비훈련의 내실화를 위한 개선 방안 ····· 26
< 표 12 > 재난대비훈련 관련 학생/학부모 의견 ····· 27
< 표 13 > 어린이 재난안전훈련 구성 ····· 32
< 표 14 > 어린이 재난안전훈련 개요 및 진행단계별 주요 추진 내용 ····· 34
< 표 15 > 어린이 재난안전훈련 5차시 학습계획안 ····· 36
< 표 16 > 어린이 재난안전훈련 5차시 학습내용 ····· 37
< 표 17 > 어린이 재난안전훈련 사전 설문지 예시 ····· 38
< 표 18 > 어린이 재난안전훈련 사후 설문지 예시 ····· 39
< 표 19 > 학교현장 재난유형별 교육 · 훈련 매뉴얼 목차 및 훈련 포함 여부 ····· 42
< 표 20 > 학교현장 재난유형별 교육 · 훈련 매뉴얼 내용 구성 ····· 42
< 표 21 > 학교 재난대응훈련 가이드 학교구성원 별 임무 · 역할 체크리스트 예시 ····· 57
< 표 22 > 학교 재난대응훈련 가이드 화재훈련 개요 ····· 58
< 표 23 > 학교 재난대응훈련 가이드 화재훈련 체크리스트 ····· 58
< 표 24 > 학교 재난대응훈련 가이드 화재대피훈련 학교 업무분장 예시 ····· 59
< 표 25 > 학교 재난대응훈련 가이드 화재대피훈련 시나리오 작성 예시 ····· 61
< 표 26 > 학교 재난대응훈련 가이드 훈련 사후평가 양식 예시 ····· 62
< 표 27 > 행정안전부 재난대비훈련의 유형 ····· 66
< 표 28 > 재난대비훈련지침 구성체계 ····· 67

< 표 29 > 재난대비훈련의 과정(절차) ····· 68
< 표 30 > 재난대비훈련과정 주요 내용 ····· 69
< 표 31 > 학교 기능훈련 및 실제훈련 가이드북 훈련 목표 설정 원칙 ····· 75
< 표 32 > 학교 기능훈련 및 실제훈련 가이드북 AAR 예시 ····· 76
< 표 33 > 학교 재난 관리 계획 훈련 안내 훈련 종류 및 특징, 내용 및 대상 유형 ····· 78
< 표 34 > 학교안전정보센터 교육 컨텐츠 분석 범위 ····· 82
< 표 35 > 재난 유형 카테고리 ····· 83
< 표 36 > 교육 컨텐츠 유형 분류 ····· 83
< 표 37 > 재난유형별(학교급별) 교육 컨텐츠 중복여부 ····· 87
< 표 38 > 자료형태별(학교급별) 교육 컨텐츠 통계 ····· 89
< 표 39 > 해외 재난대비교육 컨텐츠 현황 ····· 90
< 표 40 > 유치원 지진 체험형 수업 컨텐츠 예시 ····· 95
< 표 41 > 초등학교 화재 체험형 수업 컨텐츠 예시 ····· 97
< 표 42 > 재난대비훈련 및 교육 컨텐츠 개발 대상 재난 유형 선정 ····· 107
< 표 43 > 재난대비훈련 및 교육 컨텐츠 유형 결정 ····· 108

그 림 목 차

[그림 1] 최근 10년간(2007~2016) 유형별 자연재해 피해액 ····· 11
[그림 2] 국민이 불안을 느끼는 위험요소(2017) ····· 13
[그림 3] 어린이 재난안전훈련 참가 프로그램 흐름 및 구성 ····· 33
[그림 4] 어린이 재난안전훈련 참가편 차시별 프로그램 ····· 34
[그림 5] 학교현장 재난유형별 교육 · 훈련 매뉴얼 '지진' 부분 예시 ····· 44
[그림 6] 재난대비훈련 체계 ····· 64
[그림 7] 재난대비훈련 절차 ····· 65
[그림 8] 재난대비훈련지침 훈련과정 ····· 68
[그림 9] 미국 애리조나 교육부 학교 기능훈련 및 실제훈련 가이드북 ····· 73
[그림 10] 학교 기능훈련 및 실제훈련 가이드북 훈련 계획 과정 ····· 74
[그림 11] 미국 오하이오주 버틀러 카운티 학교 재난 관리 계획 훈련 안내 ····· 77
[그림 12] 학교안전정보센터 컨텐츠 분류(예시) ····· 84
[그림 13] 학교안전정보센터 재난 유형별 컨텐츠(파일)수 ····· 86
[그림 14] 학교안전정보센터 컨텐츠 유형별 파일 수 ····· 88
[그림 15] ISO22301의 PDCA 모델 ····· 102
[그림 16] 영국 안전보건청 안전보건관리의 PDCA 모델 ····· 102
[그림 17] 안전보건공단 KOSHA 18001의 PDCA 모델 ····· 103
[그림 18] 행정안전부 재난대비훈련지침의 PDCA 유사 모델 ····· 104
[그림 19] 미국 연방관리청 HSEEP의 PDCA 모델 ····· 104
[그림 20] 재난대비훈련 및 교육 컨텐츠 개발 로드맵 ····· 109
[그림 21] 학교 현장 재난대비훈련 매뉴얼 및 사전교육 컨텐츠 개발 기본 컨셉 ····· 115
[그림 22] 학교 현장 재난대비훈련 매뉴얼 및 사전교육 컨텐츠 개발 연구 과업지시서 ··· 116

연 구 요 약

과 제 명	학교 재난대비훈련 교육 컨텐츠 개발 연구		
주관연구기관	연세대학교 산학협력단	주관연구책임자	윤동근
연구기간	2018년 5월 ~ 2018년 9월	연구비(원)	15,000,000

저자	성명	소속
	윤동근	연세대학교 도시공학과
	황요한	연세대학교 도시공학과
	최연우	연세대학교 도시공학과
	박은선	연세대학교 도시공학과
	윤소연	연세대학교 도시공학과

본 연구의 목적은 재난훈련 및 교육의 내실화를 위해 학교 현장 재난대비훈련 매뉴얼 및 재난교육 컨텐츠를 개발하는 데 필요한 사항을 규정하고 훈련 매뉴얼의 고도화 및 체험형 수업 컨텐츠 개발·확산에 대한 로드맵을 제시하며, 2018년 진행될 연구의 기획안(개발 방향 및 기본 컨셉, 과업지시서)을 마련하는 것이다.

목적을 달성하기 위해 재난통계 및 관련 법령·표준안 등 재난대비훈련 및 교육환경을 분석하였고, 재난대비훈련 및 교육에 대한 학교 현장의 요구사항을 정리하는 한편, 국내외 재난대비훈련 및 교육 컨텐츠 현황을 조사·분석하였다.

그 결과 재난대비훈련 및 교육 컨텐츠가 대상으로 하는 재난유형과 컨텐츠 유형을 결정하였고, 이를 바탕으로 4단계에 걸쳐 재난대비훈련 및 교육 컨텐츠를 개발·보급하는 로드맵을 제시하는 한편, 그 중 2018년 10월부터 진행될 1단계 연구 '학교 재난교육 및 훈련 컨텐츠 개발'의 기획안(연구방향 및 기본 컨셉, 과업지시서)을 작성하였다.

학교 현장에서는 안전교육 역량 강화와 재난대비훈련의 내실화를 위해 체험형 컨텐츠 제공 및 형식적인 훈련 방법 개선을 요구하고 있다. 본 연구의 결과인 학교 재난대비훈련 및 교육 컨텐츠의 개발·보급 로드맵이 추진되고 '학교 현장 재난대비훈련 매뉴얼 및 사전교육 컨텐츠 개발' 연구가 진행되어, 체험형 수업 컨텐츠가 확충되고 훈련을 통한 실제적인 재난대응역량의 향상이 이루어지길 기대한다.

중심단어	재난대비	교육	훈련	컨텐츠	내실화

주관연구책임자 의견	
연구의 범위	• 교육·훈련 대상: 유치원, 초등학교, 중학교, 고등학교 학생 및 교직원(특수학교 포함) • 대상 재난 유형: 재난 및 안전관리 기본법 및 학교 안전교육 7대 표준안의 재난 유형 중 발생 빈도와 피해액, 국민의 불안 정도를 고려하여 선정 • 대상 컨텐츠 개발 유형: - 학교 현장의 훈련 실시를 위한 매뉴얼 및 각종 서식, 재난 유형별 · 학교급별 재난교육 동영상 및 수업자료(로드맵 1단계) - 학교 현장의 훈련 실시를 위한 매뉴얼 및 각종 서식, 재난 유형별 · 학교급별 재난교육 동영상 및 수업자료, 별도의 체험형 교수 · 학습자료(로드맵 2~4단계) • 연구 사업 범위: - 기 개발된 재난대비훈련 컨텐츠 현황 파악 - 재난대비훈련 컨텐츠 학교 현장의 요구사항 반영 - 재난대비훈련 컨텐츠 제작 로드맵 - 재난대비훈련 컨텐츠 개발 방향 - 재난대비훈련 컨텐츠 기본 컨셉 - 재난대비훈련 컨텐츠 기획안(과업지시서) - 재난 훈련 자료 개발 및 보급 사업에 대한 제언
인용시 주의사항	• 이 보고서 내용을 신문, 방송, 참고문헌, 세미나 등에 인용 시에는 해당 주관부서 또는 연구책임자와의 사전 상의가 필요함
주관부서 연락처	• 학교안전중앙공제회 예방사업부 조사연구팀 (☎02-793-5015)

I
서론

1. 연구 배경
2. 연구 목적
3. 연구 내용
4. 연구 방법

1. 연구 배경

학교 현장의 재난대비훈련 및 교육은 ‘학교안전사고 예방 및 보상에 관한 법률’(이하 ‘학교안전법’) 제8조(학교안전교육의 실시) 제1항, 동법 시행규칙 2조(학교안전교육의 실시) 1항, ‘아동복지법’ 제31조(아동의 안전에 대한 교육) 등에 근거하여 시행되어 왔다.

2016년 9월 발생한 경주 지진, 2017년 11월 발생한 포항 지진 등 자연재난과 2017년 12월 발생한 제천 스포츠센터 화재, 2018년 1월 발생한 밀양 세종병원 화재 등 최근 우리나라에서 재난 발생이 일상화되고 있어, 사회 전반의 재난 대비 및 대응 역량을 강화하여 재난 발생 시 신속한 대응을 통해 피해를 최소화하는 것이 요구되고 있으며, 이는 학교도 예외가 아니다.

이에 교육부에서는 2016년 ‘학교안전교육 실시 기준 등에 관한 고시’를 제정하여 학교안전교육 7대 영역(생활안전, 교통안전, 폭력예방 및 신변보호, 약물 및 사이버 중독 예방, 재난안전, 직업안전, 응급처치)에 해당하는 안전교육을 총 51차시(재난안전교육의 경우 6차시)에 걸쳐 실시하도록 규정하였다.

또한 경주 지진 이후인 2017년 4월 ‘학교안전교육 실시 기준 등에 관한 고시’를 일부개정하면서 제4조의1(재난대비훈련) 조항을 신설, 학교의 재난대비훈련을 연간 2회 이상 실시하고, 그 실적을 매년 8월과 12월에 교육감에게 보고하도록 의무화하였다.

그러나 현장의 학교안전교육을 지원하기 위해 운영되고 있는 교육부 ‘학교안전정보센터’ 홈페이지 중 ‘재난안전’으로 분류된 자료를 분석한 결과 대부분의 자료가 지식의 전달을 목적으로 하는 문서 혹은 영상의 형식으로 되어 있어 학생들이 직접 체험할 수 있는 컨텐츠가 부족한 것으로 나타났다.

또한 지난 2016년 교육부가 개발 · 보급한 학교 현장 재난유형별 교육훈련 매뉴얼과 학교 재난대응훈련 가이드는 다양한 종류의 재난에 대한 내용을 일목요연하게 보여주는 장점이 있지만, 재난 원인에 대한 설명이 구체적이지 못하고 일반적인 행동요령 교육에 중점을 두고 있어 학교 현장에 바로 적용하기에는 실효성이 부족하다는 단점이 있었다.

이에 학교에서 실시되고 있는 재난대비훈련 및 교육의 내실화를 위해 학교 현장 상황에 따라 손쉽게 계획하고 수행할 수 있도록 하는 훈련 매뉴얼 및 학생들이 직접 체험할 수 있는 재난교육 컨텐츠를 개발하여 학교 현장의 재난안전교육을 지원하는 것이 필요하다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 재난대비훈련 및 교육의 내실화를 위해 학교 현장을 지원할 훈련 매뉴얼 및 재난교육 컨텐츠를 개발하는 데 필요한 사항을 규정하고 재난대비훈련의 고도화 및 체험형 수업 컨텐츠 개발 · 확산에 대한 로드맵을 제시하며, 2018년 진행될 연구의 개발 방향 및 기본 컨셉, 기획안 등을 마련하는 것이다.

3. 연구 내용

다음은 당초 제안요청서 상 연구내용이다.

- 기 개발된 재난 대피 훈련 컨텐츠 현황* 파악
  * 학생 안전교육 7대 표준 중 재난 안전 컨텐츠 참고
- 재난 대피 훈련 컨텐츠 학교 현장의 요구사항 반영
- 재난 대피 훈련 컨텐츠 개발 방향
- 재난 대피 훈련 컨텐츠 기본 컨셉(framework) 제시
- 재난 대피 훈련 컨텐츠 기획안(설계서 · 과업지시서 등)* 제공
  * 재난유형, 구현 방법, 개발종수, 학습지도안 등
- 재난 대피 훈련 컨텐츠 개발 일정(12월말 개발 · 배포 목표)
- 재난 훈련 자료 개발 · 보급 사업에 대한 제언

이후 발주처와의 협의 과정에서 ‘대피’ 용어가 ‘대비’로 변경되었고, 연구내용도 당초 체험형 교육 컨텐츠 일부를 개발하는 것에서 학교 재난대비훈련의 내실화를 목적으로 학교 현장의 재난대비훈련 매뉴얼 및 재난대비교육 컨텐츠 개발 로드맵을 제시하고 1단계 연구의 기획안을 개발하는 것으로 변경되었다.

변경된 연구 목적 및 내용에 따라 최종보고서 목차를 구성하였다. 당초 제안요청서에서 요구한 사항 외에 연구 목적 달성을 위해 추가로 조사·분석한 내용도 포함되었다. 당초 제안요청서 상 연구내용의 최종보고서 반영 현황은 < 표 1 >과 같다.

< 표 1 > 당초 제안요청서 상 연구내용의 최종보고서 반영 현황

당초	현재	비고
	제1장 서론	
	제2장 재난대비훈련 및 교육 환경 분석	신규 내용 추가
- 재난 대피 훈련 컨텐츠 학교 현장의 요구사항 반영	제3장 재난대비훈련 및 교육에 대한 학교 현장의 요구사항	
- 기 개발된 재난 대피 훈련 컨텐츠 현황 파악	제4장 국내외 재난대비훈련 및 교육 컨텐츠 현황	훈련 컨텐츠 현황에 교육 컨텐츠 추가, 국외사례 추가
- 재난 훈련 자료 개발·보급 사업에 대한 제언	제5장 재난대비훈련 및 교육 컨텐츠 개발 로드맵	개발 대상 재난유형 및 컨텐츠 유형 선정, 향후 개발 로드맵 제시
- 재난 대피 훈련 컨텐츠 개발 일정(12월말 개발·배포 목표)	제6장 ‘학교 현장 재난대비훈련 매뉴얼 및 사전교육 컨텐츠 개발’ 기획안	개발방향 및 기본컨셉, 과업지시서 포함
- 재난 대피 훈련 컨텐츠 개발 방향		
- 재난 대피 훈련 컨텐츠 기본 컨셉(framework) 제시		
- 재난 대피 훈련 컨텐츠 기획안(설계서·과업지시서 등) 제공		
	제7장 결론	

다음은 본 연구의 상세 연구 내용이다.

가. 재난대비훈련 및 교육 환경 분석

우리나라 재난대비훈련 및 교육의 환경을 분석하기 위해 재난통계분석, 법령 및 표준안 등 법제도 조사·분석을 실시하였다. 재난통계분석은 우리나라의 지난 10년 간(2007~2016) 자연재난 피해액 및 사회재난 발생 빈도, 국민들이 불안을 느끼는 위험요소 등을 대상으로 하였고, 법제도 조사·분석은 학교안전법과 학교안전교육 실시 기준 등에 관한 고시, 재난 및 안전관리 기본법과 교육부 7대 안전교육 표준안 등을 대상으로 하였다.

나. 재난대비훈련 및 교육에 대한 학교 현장의 요구사항

‘2018 학교안전사고 예방에 대한 실태조사’의 조사 결과 중 재난대비훈련 및 교육과 관련된 요구사항에 관한 내용을 분석하여 컨텐츠 개발의 방향을 설정하였다.

다. 국내외 재난대비훈련 및 교육 컨텐츠 현황 파악

학교 현장의 요구사항과 비교하기 위해 기 개발된 국내외 재난대비훈련 및 교육 컨텐츠 현황을 파악하였다.

국내 재난대비훈련 컨텐츠로는 2017년 국민안전처와 교육부가 함께 개발한 어린이 재난안전훈련 가이드북, 2016년에 개정된 학교현장 재난유형별 교육훈련 매뉴얼과 동년에 개발된 학교 재난대응훈련 가이드, 행정안전부 재난대비훈련지침 등을 분석하였고, 국외 재난대비훈련 컨텐츠 중 미국 애리조나주 및 오하이오주의 사례를 분석하였다.

국내 재난대비교육 컨텐츠로는 교육부가 운영하고 있는 ‘학교안전정보센터’에 탑재된 자료들을 재난 유형별 · 컨텐츠 유형별로 분석하였고, 국외 재난대비교육 컨텐츠도 일부 분석하였다.

라. 재난대비훈련 및 교육 컨텐츠 개발 로드맵

재난대비훈련 및 교육 환경 분석, 학교 현장의 요구사항 및 국내외 재난대비훈련 및 교육컨텐츠 현황을 바탕으로 새롭게 개발할 재난대비훈련 및 교육 컨텐츠의 개발 대상 재난 유형과 컨텐츠 유형을 도출하고, 4개년에 걸친 재난대비 훈련 컨텐츠 개발 로드맵을 제시하였다. 로드맵은 개발 대상 재난 유형, 재난대비훈련 컨텐츠 및 재난대비교육 컨텐츠에 대해 총 4단계로 구성하였다.

마. ‘학교 현장 재난대비훈련 매뉴얼 및 사전교육 컨텐츠 개발’ 기획안

재난대비 훈련 컨텐츠 개발 로드맵 중 1단계 연구인 ‘학교 현장 재난대비훈련 매뉴얼 및 사전교육 컨텐츠 개발’의 연구 방향 및 기본 컨셉을 도출하였다.

주요 연구 방향은 PDCA 기반 훈련 매뉴얼 및 가이드라인 컨텐츠 개발, 사전교육 컨텐츠(동영상, 수업자료) 개발, 재난 유형별 / 학교급별 특성 반영 등이며, 사전교육 실시, 훈련 시행 및 평가를 수업시수 1차시 내에 진행하도록 기본 컨셉을 구성하였다.

도출한 연구 방향 및 기본 컨셉을 바탕으로 ‘학교 현장 재난대비훈련 매뉴얼 및 사전교육 컨텐츠 개발’ 연구용역의 과업지시서를 작성하였다.

과업지시서는 크게 과업 개요 및 과업 내용으로 구성하였고, 과업 내용은 학교 현장 재난대비훈련 매뉴얼 개발, 사전교육 컨텐츠 개발, 개발 시 고려사항, 산출물로 구성하였다.

4. 연구 방법

본 연구의 목적을 달성하기 위해 다음과 같은 연구 방법을 사용하였다.

- 문헌 조사: 학교 재난대비훈련 관련 법령, 지침, 표준안 및 재난 통계, 기 개발된 국내외 재난대비훈련 컨텐츠 현황, 국외 재난대비교육 자료 등 수집
- 통계 분석: 학교안전정보센터 탑재 자료 조사 · 분석
- 설문조사 및 인터뷰: 2018 학교 안전사고예방에 대한 실태조사 · 분석

조사 · 분석을 통해 도출된 시사점을 바탕으로 개발 대상 재난 유형과 컨텐츠 유형을 결정한 후, 컨텐츠 개발 로드맵, 개발 방향 및 기본 컨셉, 기획안, 제언 등을 도출하였다.

Ⅱ

재난대비 훈련 및 교육환경 분석

1. 재난 통계 분석
2. 학교 재난대비훈련 및 교육 관련 법령 분석
3. 교육부 학교안전 7대 표준안 중 재난안전 분석
4. 시사점

1. 재난 통계 분석

가. 자연재난

행정안전부 재해연보(2017)에 따르면 최근 10년간 유형별 자연재해 피해액이 가장 많은 재난은 태풍으로 2008년부터 2017년까지 연평균 158,773백만 원의 재산피해를 남겼다. 그 다음으로는 호우(연평균 149,403백만 원)가 많은 재산피해를 남겼다.

지진의 경우 최근 10년 간 연평균 피해액은 다른 자연재난에 비해 적으나, 최근 일어난 경주 지진과 포항 지진으로 인해 그동안 한반도가 지진의 안전지대라고 믿어 왔던 시각이 변화되었다.

태풍 경로는 예측이 가능해 대비가 가능한 반면, 지진은 예측이 불가능해 신속하게 대처할 수 있는 역량을 제고하는 것이 중요하다.

[그림 1] 최근 10년간(2007~2016) 유형별 자연재해 피해액

출처: 행정안전부 재해연보(2017)

< 표 2 > 최근 10년간(2007~2016) 유형별 자연재해 피해액

구분	태풍	호우	대설	지진	풍랑	강풍
2008	911	61,706	3,868			1,184
2009		271,337	13,603		25,642	7,489
2010	176,888	185,353	67,987		7,215	179
2011	209,783	506,994	46,101		287	
2012	957,850	36,675	19,422			25,491
2013	1,639	153,358	11,000		43	904
2014	5,159	138,655	31,611			92
2015	13,615	1,232	13,226		339	3,952
2016	221,886	37,129	19,335	11,401	8,590	
2017		101,592	83	85,022	605	
평균	158,773	149,403	22,624	9,642	4,272	3,929

단위: 백만 원 출처: 행정안전부 재해연보(2017)

나. 사회재난

행정안전부 사고발생현황 통계(2017)[1]에 따르면 최근 10년간 유형별 발생빈도가 가장 많은 재난은 화재로, 2008년부터 2017년까지 연평균 44,103건이 발생했다. 화재는 다른 사회재난 유형에 비해 압도적으로 많이 발생하고 있어 학교 현장에서도 각별한 주의가 요구된다.

< 표 3 > 최근 10년간(2008~2017) 유형별 사회재난 발생 빈도

구분	화재	붕괴	가스(화생방)	폭발
2008	49,631	58	149	60
2009	47,318	220	145	46
2010	41,863	261	134	41
2011	43,875	369	126	49
2012	43,249	402	125	48
2013	40,932	401	72	61
2014	42,135	396	72	48
2015	44,435	431	72	41
2016	43,413	557	122	51
2017	44,178	350	121	34
평균	44,103	345	114	48

단위: 건, 출처: 행정안전부 사고발생현황(2017)

1) 사고유형 중 교육부 학교안전 7대 표준안에 내용이 있는 유형만 집계함

다. 국민이 불안을 느끼는 위험요소 분석[2)]

한국보건사회연구원이 2017년 발표한 사회통합 실태 진단 및 대응 방안 연구(Ⅳ) - 사회문제와 사회통합' 보고서에서 국민이 불안을 느끼는 위험요소를 조사한 결과, 1위는 5점 만점에 3.46점을 얻은 '미세먼지 등과 같은 대기오염' 이었다. 이는 경기침체 및 저성장(3.38), 고령화로 인한 사회문제(3.31) 보다 높은 수준이었다. 그 외 언급된 재난 유형은 지진 및 쓰나미(2.73), 홍수 및 태풍(2.63)이었다.

[그림 2] 국민이 불안을 느끼는 위험요소(2017)

출처: 연합뉴스. '"지진·북핵보다 걱정되는 미세먼지"…국민 불안도 1위'. 2018.5.14.

2. 학교 재난대비훈련 및 교육 관련 법령 분석

가. 교육부 학교안전사고 예방 및 보상에 관한 법률 및 시행규칙

학교안전법은 지난 2007년 처음 제정된 이래 2016년 2월 3일 일부개정되면서, 그동안 교육부령에 규정[3)]되어왔던 학교안전교육의 내용을 법률에

2) 한국보건사회연구원, '사회통합 실태 진단 및 대응 방안 연구(Ⅳ) - 사회문제와 사회통합'. 2017.12.

직접 규정함으로서 안전교육의 실효성 제고를 통한 학교안전사고의 적극적 예방을 도모하고자 하였다.[4)]

특히 재난대비훈련 및 교육은 2016년 2월 3일 개정된 학교안전법 제8조(학교안전교육의 실시)[5)]의 1항 및 '아동복지법' 제31조[6)]에 근거하여

---

3) 학교안전사고 예방 및 보상에 관한 법률 시행규칙 제2조(학교안전교육의 실시)

① 학교의 장(이하 "학교장"이라 한다)은 「학교안전사고 예방 및 보상에 관한 법률」(이하 "법"이라 한다) 제8조제1항에 따라 학생·교직원 및 교육활동참여자를 대상으로 다음 각 호의 교육을 하여야 한다. 이 경우 교육횟수·교육시간·강사 및 교육실적에 대한 보고방법 등은 교육부장관이 따로 정하여 고시한다. <개정 2012. 3. 30., 2014. 1. 3., 2015. 7. 21.>

1. 일상생활에서 발생할 수 있는 안전사고 예방을 위한 생활안전교육
2. 교통수단 등으로 발생할 수 있는 안전사고 예방을 위한 교통안전교육
3. 폭력예방 및 신변보호를 위한 안전교육
4. 약물 및 사이버 중독 예방을 위한 안전교육
5. 화재·재난 등의 예방 및 대비를 위한 재난안전교육
6. 일터에서 발생할 수 있는 안전사고 예방을 위한 직업안전교육
7. 응급처치에 관한 교육
8. 그 밖에 안전사고 예방을 위하여 필요한 교육

② 삭제 <2015. 7. 21.>

③ 교육부장관은 학교장이 제1항에 따른 학교안전교육을 효율적으로 실시하게 하기 위하여 관련 분야의 전문가로부터 의견을 수렴하여 교육자료의 개발, 체험시설의 확충 및 관련시설의 이용정보의 제공 등을 하여야 한다. <신설 2012. 3. 30., 2013. 3. 23.>

④ 법 제8조제3항에서 "교육부령으로 정하는 안전교육"이란 제1항에 따른 안전교육을 말한다. <신설 2015. 7. 21.>

⑤ 학교장이 법 제8조제4항에 따라 안전교육을 위탁할 수 있는 전문교육기관·단체 또는 전문가는 다음 각 호와 같다. <신설 2015. 7. 21.>

1. 국가·지방자치단체 소속의 안전교육 과정을 운영하는 교육기관(소속 직원을 포함한다. 이하 이 항에서 같다.)
2. 「도로교통법」 제120조에 따른 도로교통공단
3. 「소방기본법」 제40조에 따른 한국소방안전협회
4. 그 밖에 교육부장관 및 교육감이 안전교육 운영에 적합하다고 인정하는 안전체험시설 및 안전교육기관

4) 교육부, 학교안전사고 예방 및 보상에 관한 법률 개정이유. 2016.2.3.

5) 학교안전법 제8조(학교안전교육의 실시)

① 학교장은 학교안전사고를 예방하기 위하여 교육부령이 정하는 바에 따라 학생·교직원 및 교육활동참여자에게 학교안전사고 예방 등에 관한 다음 각 호의 교육(이하 "안전교육"이라 한다)을 실시하고 그 결과를 학기별로 교육감에게 보고하여야 한다. <개정 2008. 2. 29., 2013. 3. 23., 2015. 1. 20., 2016. 2. 3.>

1. 「아동복지법」 제31조에 따른 교통안전교육, 감염병 및 약물의 오남용 예방 등 보건위생관리교육 및 재난대비 안전교육
2. 「학교폭력 예방 및 대책에 관한 법률」 제15조에 따른 학교폭력 예방교육
3. 「성폭력방지 및 피해자보호 등에 관한 법률」 제5조에 따른 성폭력 예방에 필요한 교육
4. 「성매매방지 및 피해자보호 등에 관한 법률」 제5조에 따른 성매매 예방교육
5. 「초·중등교육법」 제23조에 따른 교육과정이 체험중심 교육활동으로 운영되는 경우 이에 관한 안전사고 예방교육
6. 그 밖에 안전사고 관련 법률에 따른 안전교육

② 삭제 <2015. 1. 20.>

③ 교육부장관 및 교육감은 다음 각 호의 사항이 포함된 안전교육에 필요한 교재와 프로그램을 개발·보급하고, 학교장의 요청이 있는 경우 교육부령으로 정하는 안전교육을 담당할 강사를 알선하는 등 안전교육에 필요한 지원을 하여야 한다. <개정 2008. 2. 29., 2013. 3. 23., 2015. 1. 20.>

1. 안전사고 예방 및 대책에 관한 사항
2. 재난대비 훈련 및 안전에 관한 사항
3. 그 밖에 교육부장관이 필요하다고 인정하는 사항

실시되고 있다.

나. 교육부 학교안전교육 실시 기준 등에 관한 고시

지난 2017년 4월 21일 교육부 학교안전교육 실시 기준 등에 관한 고시가 개정되면서 학교의 재난대비훈련을 연간 2회 이상 실시하는 것을 골자로 하는 재난대비훈련 조항이 신설되었다.[7)]

해당 조항에 근거하여 각 학교의 장은 매 학년도 2종류 이상의 각종 재난대비훈련을 실시하여야 하고, 실시 결과를 매년 8월과 12월에 교육감에게 보고하여야 한다. < 표 4 >와 같이 보고에 사용되는 서식 1의3에는 재난대비 훈련의 유형을 정의하고 있다.

< 표 4 > 학교 재난대비훈련 실적보고

학교명					
학교급		교직원 수		학생 수	
실적기간	201◯학년도 ◯학기`				

구분	재난대비훈련 유형						
	화재		지진	방사능 재난	화학물질 유출사고	기타재난	
	자체	합동				횟수	비고 (유형)
실시횟수 (훈련실시 횟수, 회)							

④ 학교장은 필요에 따라 안전교육을 이론교육과 실습교육으로 병행하여 실시하되, 안전교육을 효율적으로 실시하기 위하여 교원 또는 교육활동참여자로 하여금 담당하게 하거나 교육부령으로 정하는 바에 따라 전문교육기관·단체 또는 전문가에 위탁하여 실시할 수 있다 <개정 2012. 1. 26., 2015. 1. 20.>

6) 아동복지법 제31조(아동의 안전에 대한 교육) ① 아동복지시설의 장, 「영유아보육법」에 따른 어린이집의 원장, 「유아교육법」에 따른 유치원의 원장 및 「초·중등교육법」에 따른 학교의 장은 교육대상 아동의 연령을 고려하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 매년 다음 각 호의 사항에 관한 교육계획을 수립하여 교육을 실시하여야 한다. <개정 2015.12.29>
1. 성폭력 및 아동학대 예방
2. 실종·유괴의 예방과 방지
3. 감염병 및 약물의 오남용 예방 등 보건위생관리
4. 재난대비 안전
5. 교통안전

② 아동복지시설의 장, 「영유아보육법」에 따른 어린이집의 원장은 제1항에 따른 교육계획 및 교육실시 결과를 관할 시장·군수·구청장에게 매년 1회 보고하여야 한다.

③ 「유아교육법」에 따른 유치원의 원장 및 「초·중등교육법」에 따른 학교의 장은 제1항에 따른 교육계획 및 교육실시 결과를 대통령령으로 정하는 바에 따라 관할 교육감에게 매년 1회 보고하여야 한다.

7) 제4조의1(재난대비훈련) 학교의 장은 매 학년도 2종류 이상의 각종 재난대비훈련을 실시하여야 한다.

<작성방법>
1. 학교급은 유치원, 초등학교, 중학교, 고등학교, 특수학교, 재외 한국학교 중 구분하여 기재
2. 훈련 실적은 학교별 한 학기 동안 실시한 재난대비훈련 실적을 입력
(예시: 학교에서 1학기 동안 총 2회(화재1, 지진1)의 재난대비훈련을 실시했을 경우, 실시횟수에 각 각 숫자 1 입력)
3. 전 교직원 및 학생이 실시한 재난대비훈련만 작성
4. 실시횟수는 재난 유형별 재난대비훈련 실시횟수를 입력
※ 기타재난 유형에는 폭염, 풍수해, 대설·한파, 테러, 민방공, 해양사고 등이 있으며, 비고란에 유형 입력
5. 훈련실적은 1학기(제출:8월31일)와 2학기(제출: 12월31일)로 구분하여 작성·제출
※ 2학기 실적 제출 시 1학기에 실시한 훈련 실적을 누적하여 입력

출처: 교육부 학교안전교육 실시 기준 등에 관한 고시 서식 1의3.

고시에서 주의 깊게 살펴볼 점은 훈련 실시 횟수를 특정한 것이 아니라, 훈련 종류를 개수로 특정했다는 점이다(매 학년도 '2종류 이상'의 훈련). 따라서 학교 현장 상황과 필요에 맞게 선택하여 실시할 수 있도록 다양한 재난 유형의 훈련 컨텐츠를 개발하는 것이 바람직하다.

실적보고 서식에 따르면 학교 재난대비훈련 유형은 화재, 지진, 방사능 재난, 화학물질 유출사고, 기타재난 등이며, 기타재난 유형으로는 폭염, 풍수해, 대설·한파, 테러, 민방공, 해양사고 등이 있다.

다. 행정안전부 재난 및 안전관리 기본법

행정안전부의 재난 및 안전관리 기본법(2018년 1월 8일 일부개정) 제3조(정의) 1항은 재난을 정의하고 재난 종류에 대해 설명하고 있다.

기본법은 재난을 국민의 생명・신체・재산과 국가에 피해를 주거나 줄 수 있는 것으로 정의하고 있다.

자연재난은 태풍, 홍수, 호우(豪雨), 강풍, 풍랑, 해일(海溢), 대설, 낙뢰, 가뭄, 지진, 황사(黃砂), 조류(藻類) 대발생, 조수(潮水), 화산활동, 소행성・유성체 등 자연우주물체의 추락・충돌, 그 밖에 이에 준하는 자연현상으로 인하여 발생하는 재해로 정의되어 있다.

또한 사회재난은 화재・붕괴・폭발・교통사고(항공사고 및 해상사고

를 포함한다)·화생방사고·환경오염사고 등으로 인하여 발생하는 대통령령으로 정하는 규모 이상의 피해와 에너지·통신·교통·금융·의료·수도 등 국가기반체계의 마비, 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」에 따른 감염병 또는 「가축전염병예방법」에 따른 가축전염병의 확산 등으로 인한 피해로 정의되어 있다.

3. 교육부 학교안전 7대 표준안 중 재난안전 분석

학교안전 7대 표준안은 2014년 11월 발표된 교육분야 안전 종합대책의 후속조치로, 학생의 발달단계를 고려한 체계적인 안전교육의 시행을 위해 2015년 2월 처음 발표된 이후 2016년에 1차 수정·보완, 2017년 추가개발, 2018년 5월~7월에 걸쳐 학령별 현장교원 검토진을 중심으로 수정·보완을 실시하는 등 지속적으로 개선되어 왔다.

< 표 5 >는 2018년 8월 현재 학교안전 7대 표준안 중 '재난안전' 이 다루고 있는 재난 유형을 정리한 것이다.

< 표 5 > 교육부 학교안전 7대 표준안 '재난안전' 재난 유형

중분류	소분류	유치원	초등학교			중학교	고등학교
			1, 2학년	3, 4학년	5,6학년		
자연 재난	태풍	O	O	O	O	O	
	홍수	O	O	O	O	O	
	해일					O	
	대설	O	O		O		O
	낙뢰		O	O	O		
	가뭄					O	
	지진	O	O	O	O	O	O
	황사	O	O			O	
	한파	O	O		O		O
	폭염	O				O	
사회 재난	화재	O	O	O	O	O	O
	붕괴		O	O	O	O	O
	폭발	O	O	O	O	O	O
	테러			O	O	O	O
	생화학테러				O		
	방사능						O
	미세먼지	O	O	O	O	O	

출처: 교육부 학교안전 7대 표준안 내용체계표, '(5) 재난안전'

4. 시사점

학교 현장 재난대비교육 및 훈련의 목적은 학생들에게 재난의 원인과 피해 정도, 발생 시 행동요령 등의 지식을 습득시키고 훈련을 통해 지식을 체화시켜, 재난 발생 시 자신의 생명은 물론 다른 사람의 생명도 구하는 역할을 감당할 수 있는 시민으로 육성하는 데 있다.

따라서 학교 현장 재난대비교육 및 훈련에서 다루는 재난유형은 실제 우리나라에서 일어나고 있고, 법령 및 표준안에서 다루고 있는 유형을 반영하여야 그 목적을 달성하는 것이 가능하다.

지난 10년 간 우리나라에서 발생한 자연재난 중 피해액이 가장 많은 재난은 풍수해(태풍 · 호우)였고, 최근 일어난 경주 · 포항 지진으로 인해 지진에 대한 경각심이 고조되고 있다. 또한 사회재난의 경우 화재가 다른 재난유형에 비해 압도적으로 많이 일어난다는 점에서 중요도가 높다. 그리고 우리나라 사람들이 가장 불안해하는 요소로는 미세먼지가 꼽혔다.

교육부 학교안전교육 실시 기준 등에 관한 고시에서 규정하고 있는 재난대비훈련의 재난유형은 행정안전부 재난 및 안전관리 기본법의 재난의 정의에 포함되어 있다.

학교 현장 재난대비교육 및 훈련에서 다룰 재난유형은 학교 현장에서 의무적으로 실시해야 하는 재난유형을 우선으로 하되, 재난 피해액 및 발생 빈도, 시급성, 표준안 재난안전에 포함 여부 등을 종합적으로 고려해야 한다.

Ⅲ

재난대비 훈련 및 교육에 대한 학교 현장의 요구사항

1. 개요
2. 조사 결과
3. 시사점

1. 개요

교육부와 학교안전공제중앙회가 진행한 2018 학교안전사고 예방에 대한 실태조사 연구(이하 '학교안전 실태조사') 중 재난대비훈련 및 교육 관련 문항을 분석하였다.

학교안전 실태조사는 서면조사, 온라인 설문조사, 심층면접조사로 구성되어 있다. 그 중 온라인 설문조사(2018.6.8.~6.29. 진행)에는 교직원 38,918명, 학생 38,474명, 학부모 21,735명이 응답하였으며, 심층면접조사에는 서울, 인천, 경기, 강원, 충북, 충남, 전북, 전남 지역의 교직원 및 학생 · 학부모가 참여하였다.

온라인 설문조사 및 심층면접조사 중 재난대비훈련 및 교육 관련 문항은 < 표 6 >과 같다.

< 표 6 > 2018 학교안전 실태조사 재난대비훈련 및 교육 관련 문항

조사 종류	응답자 구분	재난대비훈련 및 교육 관련 문항
온라인 설문 조사	교직원	Q12. 귀하께서는 교직원의 안전교육 역량 강화를 위해 우선적으로 필요한 것이 무엇이라고 생각하십니까? (택1)
		Q15. 귀하께서는 학교에서 실시하는 각종 재난대비훈련의 내실화를 위해 가장 필요한 것은 무엇이라고 생각하십니까?(택1)
	학생	Q2. 학생의 재난대비훈련 참여의 적극성
		Q2-1. 학생들이 재난대비훈련에 열심히 참여하지 않는 이유
심층 면접 조사	교직원	Q16. 학교에서 실시하는 각종 재난대비훈련이 내실 있게 운영되기 위한 개선 방안은 무엇이라고 생각하십니까?
	학생학부모	Q3 재난(화재, 지진, 미세먼지 등) 대비 훈련 - 우리 학교에서는 재난(화재, 지진, 미세먼지 등) 대비 훈련을 효과적으로 실시하고 있다고 생각하십니까? - 내가 원하는 수준의 재난대비훈련은 무엇입니까?

출처: 2018 학교안전사고 예방을 위한 실태조사 연구

2. 조사 결과

온라인 설문조사에 참여한 교직원들은 교직원의 안전교육 역량강화를 위해 우선적으로 필요한 것에 대해 '체험형 컨텐츠 제공(32.6%)', '안전교육 전문강사 제공(21.0%)', '체험형 연수기회 확대(15.9%)' 순으로 응답하였다.

< 표 7 > 교직원의 안전교육 역량강화를 위한 우선순위 항목

Q12. 귀하께서는 교직원의 안전교육 역량 강화를 위해 우선적으로 필요한 것이 무엇이라고 생각하십니까? (택1)

응답	응답수	비율(%)
체험형 콘텐츠 제공	12,689	32.6
안전교육 전문강사 제공	8,186	21.0
안전교육 시간 확대	1,731	4.4
안전교육 전문기관 확충	2,665	6.8
안전교육 교재 제공	1,374	3.5
체험형 연수기회 확대	6,199	15.9
안전교육 예산 지원	2,064	5.3
시도교육청 연수원 교육인프라 확충	1,409	3.6
교직원용 안전체험관 신설	2,086	5.4
기타	515	1.3
합계	38,918	100.0

출처: 2018 학교안전사고 예방을 위한 실태조사 연구

온라인 설문조사에 참여한 교직원들은 재난대비훈련의 내실화를 위해서 ‘형식적인 훈련 방법의 개선(24.4%)’, ‘재난훈련용 교육컨텐츠 개발(23.0%)’, ‘재난훈련 매뉴얼 단순화(16.7%)’, ‘재난 위험에 대한 인식 제고(14.2%)’ 등이 필요하다고 응답하였다.

< 표 8 > 재난대비훈련의 내실화를 위한 우선순위 항목

Q15. 귀하께서는 학교에서 실시하는 각종 재난대비훈련의 내실화를 위해 가장 필요한 것은 무엇이라고 생각하십니까?(택1)

응답	응답수	비율(%)
재난훈련용 교육콘텐츠 개발	8,968	23.0
재난훈련 매뉴얼 단순화	6,496	16.7
교직원 간의 협업 체제 구축	1,214	3.1
입시 위주의 교육풍토 개선	1,660	4.3
재난 위험에 관한 인식 제고	5,531	14.2
교직원의 훈련 역량 강화	1,702	4.4

응답	응답수	비율(%)
형식적인 훈련 방법의 개선	9,510	24.4
지역 특성에 맞는 훈련 프로그램 개발	2,660	6.8
재난대비훈련 예산 지원	930	2.4
기타	247	0.6
합계	38,918	100.0

출처: 2018 학교안전사고 예방을 위한 실태조사 연구

온라인 설문조사에 참여한 학생들은 대부분 재난대비훈련에 열심히 참여했다고 응답하였다(5점 만점에 4.79점). 학교급별로는 초등학교 학생이 중·고등학생에 비해 열심히 참여했다고 응답한 비율이 높았고, 성별로는 남학생이 여학생보다 열심히 참여했다고 응답한 비율이 높았다.

< 표 9 > 재난대비 훈련 참여 정도

Q2. 학생은 학교에서 실시하는 각종 재난대비훈련에 열심히 참여하였습니까?

• **전체**

응답	응답수	응답비율	평균	표준편차	백분위
전혀 그렇지 않다	99	0.3	4.79	.574	94.75
그렇지 않다	281	0.7			
보통이다.	1,683	4.4			
그렇다	3,532	9.2			
매우 그렇다	32,879	85.5			
합계	38,474	100.0			

• **학교급 현황**

구분	응답자수	평균	표준 편차	F	p	사후검증
초등학교	15,310	4.85	.464	101.426*	.000	ⓐ > ⓑ,ⓒ
중학교	11,843	4.75	.616			
고등학교	11,305	4.74	.650			
기타학교	16	5.00	0.000			
합계	38,474	4.79	.574			

* p< .05, ** p< .01, *** p< .001

ⓐ : 초등학교, ⓑ : 중학교, ⓒ : 고등학교, ⓓ : 기타학교

• 성별

성별	응답자수	평균	표준 편차	t	p
남학생	18,574	4.80	.563	4.471***	.000
여학생	19,900	4.78	.583		
합계	38,474	4.79			

* p< .05, ** p< .01, *** p< .001

• 지역별

구분	응답자수	평균	표준편차	백분위
서울	5,731	4.65	.714	91.13
부산	2,471	4.74	.630	93.58
대구	1,736	4.83	.499	95.67
인천	2,047	4.95	.305	98.66
광주	1,307	4.83	.496	95.72
대전	1,167	4.91	.395	97.64
울산	974	4.88	.401	96.95
세종	233	4.84	.441	96.03
경기	9,743	4.90	.421	97.44
강원	1,175	4.57	.754	89.13
충북	1,216	4.73	.670	93.32
충남	1,722	4.64	.720	90.94
전북	1,691	4.87	.469	96.70
전남	1,689	4.84	.527	96.02
경북	2,167	4.64	.684	90.94
경남	2,845	4.76	.598	93.92
제주	560	4.75	.645	93.79
합계	38,474	4.79	.574	94.71

출처: 2018 학교안전사고 예방을 위한 실태조사 연구

온라인 설문조사에 참여한 학생 중 재난대비훈련에 열심히 참여하지 않았다고 응답한 학생들은 그 이유를 '훈련에 대한 흥미부족(39.2%)'과 '형식적인 훈련 방법(38.2%)' 등으로 응답하였다.

재난대비훈련에 열심히 참여하지 않은 기타 이유로는 초등학생과 고등학생의 경우 재미가 없거나 지루하다는 의견이 있었고, 중학생과 고등학생의 경우 훈련을 진행하지 않았다는 의견이 있었다. 안전교육이 부실하다거나, 훈련의 의미가 없다는 의견도 있었다.

< 표 10 > 재난대비 훈련에 소극적으로 참여하는 이유

Q2-1. (Q2. '①전혀 그렇지 않다, ②그렇지 않다' 응답자만) 열심히 참여하지 않았다면 그 이유는 무엇입니까?(택1)

• **전체**

이유	초등학교	중학교	고등학교	기타학교	총계	비율(%)
수업에 대한 부담	3	3	5	-	11	2.9
훈련에 대한 흥미 부족	46	56	47	-	149	39.2
형식적인 훈련 방법	7	50	88	-	145	38.2
훈련 실시의 필요성 인식 부족	9	9	11	-	29	7.6
훈련 내용의 어려움	3	-	-	-	3	0.8
기타	9	12	22	-	43	11.3
합계	77	130	173	-	380	100

• **기타 의견**

구분	주요 응답 내용(반응수)
초등학교	- 재미가 없거나 지루하다(5) - 방송부여서 참여할 수 없었다(1) - 안전교육이 부실하다(1)
중학교	- 수업을 지속하고 훈련을 하지 않았다(2) - 방송부여서 참여할 수 없었다(1) - 잘 들리지 않는다(1)
고등학교	- 훈련을 하지 않는다(3) - 재미가 없다(3) - 훈련의 의미가 없다(1) - 형식적이거나 의무적으로 한다(2)

출처: 2018 학교안전사고 예방을 위한 실태조사 연구

심층면접조사에 참여한 교직원은 학교에서 이론적인 교육은 이뤄지고 있으나 실제적인 체험학습에는 한계가 있으며 학교 내에서의 훈련은 형식화될 수밖에 없다는 의견을 제시하였고, 이를 개선하기 위해 안전체험 관련

정보에 대한 접근성 향상과 외부 용역 계약을 통한 실질적 안전교육 실시 등의 방안을 제시하였다.

< 표 11 > 재난대비훈련의 내실화를 위한 개선 방안

Q16.학교에서 실시하는 각종 재난대비훈련이 내실 있게 운영되기 위한 개선 방안은 무엇이라고 생각하십니까?

공통의견	기타의견
- 화재대피 훈련은 형식적으로 운영되고 있다. 실질적 훈련은 필요하나 훈련 중 사고 발생 위험이 있어 딜레마다. - 학교 내에서의 훈련은 형식화될 수밖에 없다. - 설계와 지침 없이 예산만 주는 학교 내 체험관 설치 및 운영은 현실적으로 어렵다. - 안전체험 관련 정보에 대한 접근성을 높일 필요가 있다. - 안전에 관해 이론적은 교육은 이뤄질 수 있으나 실제적인 체험학습은 한계가 있다. 필요하다면 외부 용역 계약을 통해 실질적 안전교육을 실시해야한다. - 교내 체험관 운영은 학교가 아닌 다른 기관에 위탁하여 운영하는 것이 바람직하다. - 교내 체험관 보다는 단위 구역별로 체험관을 따로 운영하는 것이 효율적일 것이다.	- 서울 소재 안전체험관은 경쟁이 심해 이용하기 어렵다.(서울) - 인천안전센터에서도 수용 한계가 있어 이용이 어렵다.(인천) - 시설 확충보다는 인력 확보가 더 시급하다. 교실안전체험관이 운영 중이지만 전문 인력이 없어 실효성이 적다. - 안전교육을 교과서와 연계하여 실시하는 것보다는 학사일정에 명시를 하여 체험관을 가는 것이 바람직(안동)

출처: 2018 학교안전사고 예방을 위한 실태조사 연구

심층면접조사에 참여한 학생은 영상 위주의 강의식 안전교육에 대해 지루함을 느끼고 있었고, 훈련 사전 교육이 부족하다고 응답하였다. 학부모는 불시 훈련 및 학부모 참여 훈련의 필요성에 대해 응답하였고, 교사의 안전불감증을 지적하는 한편 대비훈련 동영상 컨테스트 개최 등의 의견도 제시하였다.

< 표 12 > 재난대비훈련 관련 학생/학부모 의견

Q3. 재난(화재, 지진, 미세먼지 등) 대비 훈련
- 우리 학교에서는 재난(화재, 지진, 미세먼지 등) 대비 훈련을 효과적으로 실시하고 있다고 생각하십니까?
- 내가 원하는 수준의 재난대비훈련은 무엇입니까?

공통의견	기타의견
- e알림을 통해 관련 내용을 잘 받고 있지만 교육 내용에 대해서는 전혀 알 수 없어 아쉽다.(학부모) - 불시에 실제상황처럼 상황을 만들어 실질적인 훈련이 필요하다.(학생) - 반복적이고 형식적인 훈련으로 인하여 대다수 학생들이 집중하지 못하고, 흥미를 느끼지 못한다.(학생) - 영상 위주의 강의식 안전교육이 이루어지기 때문에 지루함을 느낀다.(학생)	- 재난 대비훈련 시 사전교육이 부족하다. 지진대피시 책상 밑으로 들어가라 할 뿐 그 이유나, 행동 순서에 대해서는 전혀 교육받은 적이 없다.(강원, 학생) - 미세먼지가 화제로 떠오르는 시점에서 이에 대한 훈련도 필요할 것(전남, 학부모) - 작년, 포항 지진 발생 시 교육청에서의 지시를 기다리다보니 즉각적인 대응이 어려웠다(경북, 학부모)

Q5. 기타 사항 중 재난대비훈련 및 교육 관련 응답

공통의견	기타의견
- 실제상황 만큼의 리얼리티가 매우 필요하다. 안전 관련 교육과 훈련들이 형식적으로 진행되는 것이 느껴진다.(학부모) - 영상 위주의 교육은 수년간 수십 번 해 와서 의미가 없다. 체험활동식의 교육이 필요하다.(학생)	- 화재경보벨이 울려도 모든 교사, 학생들이 무의미 하게 받아들이는 광경을 봤다. 교사들부터 안전불감증이 해소돼야 아이들도 따른다(학부모) - 전 학년을 대상으로 한 번에 교육하는 것은 교육의 집중도를 많이 떨어트려 실효가 없다. 안전교육 전문가가 반별로 교육을 진행해야 한다.(충남, 학생) - 훈련 대비를 하는 상황을 동영상을 촬영하여 컨테스트를 하는 것은 어떨까. 교직원들이 우수 동영상을 보고 자극을 얻고, 학생도 마찬가지일 것이라 생각한다.(경남, 학부모).

출처: 2018 학교안전사고 예방을 위한 실태조사 연구

3. 시사점

학교 현장에서는 재난대비훈련 및 교육이 형식적으로 운영되는 것을 개선하기 위해 체험형 교육 컨텐츠와 훈련 프로그램을 필요로 하고 있었다. 체험형 교육 컨텐츠의 경우 영상 위주의 강의식 안전교육 내용을 탈피하고 실제적인 내용을 담았으면 하는 의견이 있었고, 훈련의 경우 사전교육을 통해 행동요령 등을 습득한 후 실제상황을 가정하여 훈련하는 것이 필요하다는 의견이 있었다. 기존 훈련에서 나타나는 학생들의 지루함과 교사들의 안전불감증을 해소할 장치도 필요하다는 의견이 있었다.

Ⅳ

국내외 재난대비훈련 및 교육 컨텐츠 현황 파악

1. 국내외 재난대비훈련 컨텐츠
2. 국내외 재난대비교육 컨텐
3. 시사점

1. 국내외 재난대비훈련 컨텐츠

가. 국내 재난대비훈련 컨텐츠

2015년과 2016년에 학교안전공제중앙회에서 실시한 학교안전 실태조사 결과, 학교급별 학교안전교육과 훈련의 실효성이 부족한 것으로 조사되었다.

유치원은 안전교육 및 훈련 관련 교재, 교구, 교안, 지도서 등이 부족하여 유치원별로 격차가 크며, 초등학교 이상의 경우 안전교육에 대한 일반 교사의 전문성 부족으로 안전교육 및 훈련의 다양성이나 깊이를 추구하기 어려운 것으로 조사되었다.[8)]

학교안전교육과 훈련의 실효성을 제고하기 위해서는 학교 현장에서 효과적으로 적용 가능한 교육 및 훈련 컨텐츠가 제공되어야 한다. 하지만 학교 현장의 재난대비훈련 및 교육을 위하여 기 개발된 컨텐츠 중, 교육용 컨텐츠[9)]는 다수 존재하지만 재난대비훈련의 기획, 준비, 실행, 평가를 위한 컨텐츠는 부족한 실정이다.

교육부에서 제작한 재난대비훈련 컨텐츠로는 교육부와 행정안전부가 함께 펴낸 '어린이 재난안전 훈련'(2017), 교육부가 제작한 '학교현장 재난유형별 교육·훈련 매뉴얼'(2017년 9월 개정) 및 '학교 재난대응훈련 가이드'(2016) 등이 있다.

행정안전부에서 작성한 '재난대비훈련지침'은 국가 전체의 재난대비훈련 관련 지침으로서 교육부 차원의 훈련에도 적용할 부분이 있는지 참고할 필요가 있다.

1) 어린이 재난안전훈련 가이드북

어린이 재난안전훈련은 교육부와 행정안전부 공동주관으로 초등학생들이 민간전문가들의 도움을 받아 5주에 걸쳐 스스로 재난 매뉴얼과 대피지도를 만들고 실제 대피를 체험하는 맞춤형 훈련 프로그램이다.

8) 차우규, 학교 안전교육 실태 분석과 과제. 한국교육개발원 이슈페이퍼, 2017. 2. 7.
9) 교육용 컨텐츠에 대한 분석은 학교안전정보센터 탑재 자료 분석에서 다룸

2016년 2개 학교를 대상으로 시범 실시된 이후 2017년 전국 17개 초등학교에서 진행되었으며, 2018년에는 2017년 대비 2배 규모인 33개 초등학교와 1개 특수학교(세종누리학교)로 확대되었다.

교육부와 행정안전부가 제작한 어린이 재난안전훈련 가이드북은 어린이 재난안전훈련의 준비 및 진행을 위해 체험형, 토의형 재난안전교육 및 훈련 프로그램 사례를 제시하여 일선 학교 교사가 재난안전 수업에 참조할 수 있도록 개발되었다.

어린이 재난안전훈련 가이드북은 기초지식 습득을 위한 학습편과, 흥미와 참가 유도를 위한 체험편 및 응용편의 총 11개 프로그램 및 이를 종합한 어린이 재난안전훈련 참가편으로 구성되어 있다.

< 표 13 > 어린이 재난안전훈련 구성

구분	학습목표	관련 프로그램
학습편: 기초학습 활동을 통한 재난안전 지식 습득		
학습편 1	최근 재난 이슈 및 재난 유형별 특성 알아보기	
학습편 2	학교 주변에서 일어날 수 있는 재난·사고 이해하기	
학습편 3	재난대응매뉴얼 및 관계기관 역할 알아보기	
학습편 4	재난상황 시 안전행동요령 알아보기	
체험편: 재난안전 지식을 활용한 안전활동 체험		
체험편 1	대피 시 장애물 및 장애 체험	
체험편 2	안전커뮤니티맵핑과 안전지도 제작	
응용편: 학습편과 체험편을 조합한 안전활동 심화체험		
응용편 1	우리학교에서 실제로 일어날 수 있는 재난·사고 선정	학습편 1~3
응용편 2	우리학교 재난대응매뉴얼 작성	응용편 1, 학습편 4
응용편 3	재난 시 개인 임무카드 작성	응용편 2
응용편 4	대피경로 선정 및 대피지도 제작	응용편 1+체험편 2
응용편 5	대피훈련	학습편 2, 체험편 2, 응용편 4 + 제3장 대피훈련편
종합편: 어린이 재난안전훈련 참가		
종합편	어린이 재난안전훈련 참가	어린이 재난안전훈련 참가편

출처: 행정안전부・교육부, 어린이 재난안전훈련 가이드북. 2017.9.

어린이 재난안전훈련에 참가하는 학교는 참가편(종합편) 프로그램을 참고하도록 되어있다. 참가편은 [그림 3]과 같이 사전기획을 통한 재난대응훈련 계획 수립 단계와 프로그램 실시 단계로 구성되어 있다.

[그림 3] 어린이 재난안전훈련 참가 프로그램 흐름 및 구성

출처: 행정안전부・교육부, 어린이 재난안전훈련 가이드북. 2017.9.

사전 기획 및 계획 수립 단계에서는 훈련 프로그램 실시 전 재난관리 관련 기간 및 훈련내용 설정, 훈련단 구성 등 어린이 재난안전훈련에 대한 전반적인 내용의 검토 및 구체적인 훈련 프로그램 계획 등을 실시하며, 프로그램 실시 단계에서는 사전기획 단계에서 수립된 어린이 재난안전훈련 계획 및 훈련 프로그램 구성에 따라 실제 훈련을 실시한다. 어린이 재난안전훈련 참가편 프로그램은 총 5차례, 각 2개 단위시간 정도로 구성되어 있으며 주 1회 실시, 각 회당 2시간 내외로 1주~5주 동안 [그림 4]의 차시별 프로그램에 따라 학교 실정에 맞게 운영 가능하다.

[그림 4] 어린이 재난안전훈련 참가편 차시별 프로그램

출처: 행정안전부・교육부, 어린이 재난안전훈련 가이드북. 2017.9.

어린이 재난안전훈련 프로그램은 교육부 안전교육 7대 표준안과 연계하여 차시별 훈련 내용의 일부 또는 전체를 학급별 또는 학년별로 실시 가능하나, 실제 재난관리 관계기관 역할의 이해 및 실제 재난대응훈련 체험 등 다소 난이도가 있으므로 초등학교 5~6학년의 안전교육에 적절하다.

< 표 14 > 어린이 재난안전훈련 개요 및 진행단계별 주요 추진 내용

기획시 고려 항목	주요내용
훈련 목적	초등학생들의 재난안전훈련 체험
훈련 대상 재난 유형	지진, 화재, 태풍, 홍수, 토석류, 지진해일, 폭발, 테러, 산불, 강풍, 낙뢰, 대설, 화학물질유출사고 등
운영기간	매년 3월~5월 또는 9월~11월 ※ 대규모 재난 등 상황에 따라 변경 가능
운영방법	차시별 학습목표 및 훈련내용을 주1회 2시간 내외로 1주간~5주간 학교 실정에 맞게 운영
훈련대상 및 훈련단 구성	훈련대상은 전국의 참가 희망 초등학교 또는 학급(교사 및 학생) 훈련단은 훈련대상(학생, 교사) 및 지원단(컨설팅단, 협력기관)으로 구성

기획시 고려 항목		주요내용
진행 흐름	사전 컨설팅	재난관리 관련 전문가, 지자체 안전훈련 · 재난대응 관계자, 국민안전처 재난안전훈련 관계자 등에 문의 가능
	1차시	재난 유형 선정, 주변의 안전위험요소 토의 등
	2차시	매뉴얼 작성 및 역할체험 모둠별 정리 · 공유, 교내 홍보 등 역할체험 모둠별 팀 구성 및 모둠별 재난대응요령 작성, 공유
	3차시	모둠별 체험할 역할에 대한 토의 및 시나리오 작성, 개별 임무카드 작성 현장방문 및 사전 역할체험
	4차시	모의훈련 실시 및 오류 수정
	5차시	실제 훈련실시

출처: 행정안전부 · 교육부, 어린이 재난안전훈련 가이드북. 2017.9.

어린이 재난안전훈련 참가편의 마지막 5차시는 전교생의 참여가 가능한 종합훈련을 실시하는 내용으로 구성되어 있다. < 표 15 >는 5차시의 학습계획안과 학습 내용을 요약한 것이다.

< 표 15 > 어린이 재난안전훈련 5차시 학습계획안

<table>
<tr><td colspan="3">목표</td><td colspan="3">재난상황 역할체험과 대피훈련에 참가한다.</td></tr>
<tr><td colspan="3">방법</td><td>실습, 토의, 설문조사</td><td>장소</td><td>교실, 훈련 장소</td></tr>
<tr><td rowspan="7">역할분담</td><td colspan="2">구분</td><td colspan="3">역할</td></tr>
<tr><td rowspan="2">학생</td><td>역할체험</td><td colspan="3">훈련 시나리오 및 역할 발표
모의훈련 및 훈련 후 토의
- 역할 : 시나리오 및 역할에 따른 훈련 실시</td></tr>
<tr><td>대피</td><td colspan="3">대피 장소 및 경로 발표
훈련실시 및 훈련 후 토의
- 대피 : 시나리오에 따른 대피, 소그룹 활동</td></tr>
<tr><td colspan="2">교사</td><td colspan="3">목표 제시 및 토의 유도
어린이 재난안전훈련 계획 수립 및 진행
관계기관 협조 요청
훈련시 학생 행동 모니터링 및 안전사고 예방
사후 설문조사</td></tr>
<tr><td colspan="2">전문가</td><td colspan="3">(관계기관)
- 훈련에 필요한 장비 및 물품 지원, 체험프로그램 진행
- 훈련 시 안전사고 예방
- 훈련시 학생 행동 모니터링 및 평가</td></tr>
<tr><td colspan="2">학부모</td><td colspan="3">학생들의 훈련 시 학생 안전 담당</td></tr>
<tr><td rowspan="5">단계구분</td><td colspan="2">단계</td><td colspan="3">학습 내용</td></tr>
<tr><td colspan="2">도입(10분)</td><td colspan="3">훈련 안내(10분)</td></tr>
<tr><td colspan="2">활동(70분)</td><td colspan="3">어린이 재난안전훈련 실시(70분)</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">정리(30분)</td><td colspan="3">훈련 결과 공유(20분)</td></tr>
<tr><td colspan="3">사후 설문조사(10분)</td></tr>
<tr><td colspan="3">후속조치</td><td colspan="3">※ 행정안전부 어린이 재난안전훈련 평가단 또는 학교 자체 컨설팅단 및 교사의 모니터링과 설문조사 결과 분석을 통해 훈련의 적절성을 검토, 문제점을 도출 후 실제 상황에 대비하여 추가 훈련, 장비·물자 목록 수정 등 훈련 프로그램 보완 등 환류</td></tr>
</table>

출처: 행정안전부・교육부, 어린이 재난안전훈련 가이드북. 2017.9.

< 표 16 > 어린이 재난안전훈련 5차시 학습내용

<table>
<tr><td colspan="2">목표</td><td colspan="3">재난상황 역할체험과 대피훈련에 참가한다.</td></tr>
<tr><td colspan="2">방법</td><td>실습, 토의, 설문조사</td><td>장소</td><td>교실, 훈련 장소</td></tr>
<tr><td>과정</td><td>구분</td><td colspan="2">활동내용</td><td>준비사항(◎) 및 유의점(※)</td></tr>
<tr><td>도입</td><td>안내
(10분)</td><td colspan="2">□ 훈련 목표 및 주의점 안내
- 훈련 목표를 상기시키고 안전사고가 일어나지 않도록 지도</td><td>◎ 안전사고 예방을 위한 현장 도우미(교내 지원팀)
※ 필요시 협의를 통해 관계기관 담당자 참석</td></tr>
<tr><td>활동</td><td>재난
안전
훈련
실시
(70분)</td><td colspan="2">□ 어린이 재난안전훈련 실시
- 재난상황 발생을 가정하고 실제 훈련 실시
- (역할체험)역할에 따른 매뉴얼을 숙지하고 임무를 수행
- (대피)역할체험팀의 지휘 및 대피요령에 따라 안전하게 대피
- 대피 후 소그룹 프로그램에 참가</td><td>※ 필요한 역할을 인식하고 임무를 수행할 수 있도록 유도
◎ 재난대응에 필요한 장비(유형에 따라 준비)
- 대응기관에 훈련물자 대여 등 협조 요청
※ 안전사고가 발생하지 않도록 경각심을 일깨워주고 교사 및 학생회 어머니 등을 안전요원으로 활동할 수 있도록 사전에 배치
※ 학생들의 행동 모니터링(동영상 촬영 등)
※ 전교생의 참여를 위해, 역할체험팀이 아닌 대피체험팀의 대기시간을 활용하여 소그룹 체험활동 진행(관계기관 협조 필요)
※ 학생들이 4차시에 했던 체험과 중복 없이 다른 프로그램을 체험할 수 있게 구성
<table>
<tr><td></td><td>4차시</td><td>5차시</td></tr>
<tr><td>1그룹</td><td>프로그램1,2</td><td>프로그램3,4</td></tr>
<tr><td>2그룹</td><td>프로그램3,4</td><td>프로그램1,2</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td rowspan="2">정리</td><td>훈련 결과
공유
(20분)</td><td colspan="2">□ 훈련 후 느낀 점 발표 및 결과에 대한 토의</td><td></td></tr>
<tr><td>사후 설문
조사
(10분)</td><td colspan="2">□ 사후 설문조사(자료10)</td><td>◎ 사후조사용 설문지(자료10)</td></tr>
</table>

출처: 행정안전부・교육부, 어린이 재난안전훈련 가이드북. 2017.9.

어린이 재난안전훈련 참가편 실시 후, 훈련 전후의 참가자 안전의식 등 인식변화, 재난위험에 대한 인지능력 및 재난대응요령 등 안전역량 성장 정도를 분석하여 훈련 효과를 평가할 수 있다. 이 결과를 바탕으로 훈련 프로그램에 대한 체험 모둠 및 지원단, 참가교사 등의 선호도 및 개선 수요를 도출하여 프로그램 개선에 활용할 수 있다.

< 표 17 > 어린이 재난안전훈련 사전 설문지 예시

	설문내용	예	아니오
1	평소 재난 발생 시 행동해야 할 요령을 잘 알고 있나요?		
2	우리학교나 학교 주변에서 (재난 유형-예: 지진, 화재, 화학물질유출 등)이 발생할 경우 대피방법을 알고 있나요?		
3	(재난상황 인지에 대한 질문)예: 유해화학물질이 유출되었을 때 발생하는 이상 징후를 알고 있나요?		
4	주변에 친구가 다쳐서 쓰러졌을 때, 응급처치 요령을 잘 알고 있나요?		
5	집(근처) 및 학교에서 긴급 시 바로 사용 가능한 소화기(전) 위치를 잘 알고 있나요?		
6	재난안전 관련 사이트나 매뉴얼을 어디서 찾을 수 있는 지 알고 있나요?		
7	평소 재난에 대처하는 것에 대하여 관심이 많나요? ( ) ① 매우 아니다 ② 아니다 ③ 보통이다 ④ 그렇다 ⑤ 매우 그렇다		
8	이번 『어린이 재난안전훈련』에서는 아래와 같은 프로그램을 하게 됩니다. 가장 기대되는 프로그램은 무엇인가요? ① 재난 유형 학습하기 ② 매뉴얼 만들기 ③ 대피지도 제작 ④ 현장방문(소방서 또는 공장 등) ⑤ 실제훈련(5차시)		
9	(재난 유형: 예-지진, 화재, 화학물질유출 등)이 발생했을 때 대처하는 요령을 아는 대로 써 보세요.		
10	과거에 재난대피훈련을 해 본 경험이 있나요? ( ) ① 있음 ② 없음 있다면 느낀 점을 써 보세요.		
11	재난안전훈련(재난대응요령, 대피훈련 등)에 대해 생각나는대로 써 보세요.		
12	'안전'이라는 말을 들으면 가장 먼저 생각나는 것은 무엇인가요?		

출처: 행정안전부・교육부, 어린이 재난안전훈련 가이드북. 2017.9.

< 표 18 > 어린이 재난안전훈련 사후 설문지 예시

번호	설문내용	예	아니오
※ 재난안전 및 재난대응 지식 및 인식에 대한 문항			
1	평소 재난 발생 시 행동해야 할 요령을 잘 알고 있나요?		
2	우리학교나 학교 주변에서 (재난 유형-예: 지진, 화재, 화학물질 유출 등)이 발생할 경우 대피방법을 알고 있나요?		
3	(재난상황 인지에 대한 질문)예: 유해화학물질이 유출되었을 때 발생하는 이상 징후를 알고 있나요?		
4	주변에 친구가 다쳐서 쓰러졌을 때, 응급처치 요령을 잘 알고 있나요?		
5	집(근처) 및 학교에서 긴급 시 바로 사용 가능한 소화기(전) 위치를 잘 알고 있나요?		
6	재난안전 관련 사이트나 매뉴얼을 어디서 찾을 수 있는지 알고 있나요?		
7	평소 재난에 대처하는 것에 대하여 관심이 많나요? ( ) ① 매우 아니다 ② 아니다 ③ 보통이다 ④ 그렇다 ⑤ 매우 그렇다		
8	우리나라의 재난대응 기관에 대해 알고 있나요? ( ) ① 매우 아니다 ② 아니다 ③ 보통이다 ④ 그렇다 ⑤ 매우 그렇다		
※ 어린이 재난안전훈련 참여 경험에 대한 의견			
9	(재난 유형: 예-지진, 화재, 화학물질유출 등)이 발생했을 때 대처하는 요령을 아는 대로 써 보세요.		
10	과거에 재난대피훈련을 해 본 경험이 있나요? ( ) ① 있음 ② 없음 있다면 느낀 점을 써 보세요.		
11	재난안전훈련(재난대응요령, 대피훈련 등)에 대해 생각나는 대로 써 보세요.		
12	‘안전’이라는 말을 들으면 가장 먼저 생각나는 것은 무엇인가요?		
13	이번 『어린이 재난안전훈련』중에서 가장 흥미로웠던 프로그램은 무엇인가요? ① 재난 유형 학습하기 ② 매뉴얼 만들기 ③ 대피지도 제작 ④ 현장방문(소방서 또는 공장 등) ⑤ 실제훈련(5차시)		
14	그동안 받았던 재난대피훈련과 이번 어린이 재난안전훈련은 차이점이 있다고 생각하시나요? ( ) ① 차이가 있음 ② 차이 없음 있다면 어떤 점에서 차이가 있나요?		
15	이번 재난안전훈련에서는 여러분이 각자 역할을 맡아 진행했었습니다. 각 팀별 또는 각자의 역할을 수행하면서 느낀 점은 무엇이 있나요?		
16	이번 재난안전훈련을 어른들(소방서, 경찰서, 관계기관 선생님, 학교 선생님, 학부모님 등)과 진행하면서 느낀 점은 무엇이 있나요?		
17	이번 재난안전훈련에 참여하면서 학생 본인에게 달라진 점이 있다고 생각하시나요? ( ) ① 차이가 있음 ② 차이 없음 있다면 어떤 점이 달라졌나요?		
18	이번 재난안전훈련에 참여하면서 좋았던 점이 있다면 적어주세요.		
19	이번 재난안전훈련에 참여하면서 아쉬웠던 점이 있으면 적어주세요.		
20	다음 기회에 더 해보고 싶은 것이 있으면 적어주세요.		

번호	설문내용	예	아니오

※ 어린이 재난안전훈련 참여에 대한 전반적인 의견

번호	설문내용	매우 아니다	아니다	보통 이다	그렇다	매우 그렇다
1	이번 어린이 재난안전훈련에 대해 만족하나요?					
2	훈련 운영횟수(5주) 및 학습시간은 적정했다고 생각하나요?					
3	훈련 후 재난대응에 대한 지식이 향상되었나요?					
4	훈련 후 재난이 발생했을 때 스스로 대처할 수 있는 자신감이 생겼나요?					
5	내년에도 어린이 재난안전훈련에 참여할 의향이 있나요?					
6	친구에게 어린이 재난안전훈련 참여를 권하고 싶나요?					

출처: 행정안전부 · 교육부, 어린이 재난안전훈련 가이드북. 2017.9.

어린이 재난안전훈련은 초등학생 스스로 학교 및 학교 주변에서 발생 가능한 재난 유형을 선정하고, 해당 재난 유형에 대응하는 요령을 익히고 훈련함으로써 재난대응역량을 향상시키는 효과가 있다. 또한 모듈형으로 구성되어 학교 현장에 필요한 교육 및 훈련을 상황에 맞게 선택하여 적용하는 것이 가능하다는 장점이 있다.

하지만 어린이 재난안전훈련 가이드북은 초등학생 대상으로 제작되어 다른 학교급이 그대로 사용하기에는 어려움이 있으며, 신청 후 선정된 학교에서 5주차(각 주차별 2~3단위 수업, 마지막 대피훈련은 110분간)에 걸쳐 운영하는 방식이어서 어린이 재난안전훈련을 신청하지 않은 일반 학교의 교육 환경에 적용하기에는 어려움이 따른다. 또한 학생 주도로 이루어져 학습 효과는 기대할 수 있으나, 실제 재난 상황에서 교사의 역할의 중요성에 비해 훈련에서 교사의 역할이 훈련 진행에 그쳐 보완이 필요하다.

2) 학교현장 재난유형별 교육 · 훈련 매뉴얼

학교현장 재난유형별 교육 · 훈련 매뉴얼은 동일본 대지진이나 우면산 산사태 등 대규모 자연재난과 학생보호 · 관리실태 정부종합점검(2011

년 9월)을 계기로 지난 2011년 12월 30일 처음 제작되었고, 이후 2016년 9월 12일 발생한 포항 지진 발생 후 학교 현장의 매뉴얼이 현실성이 떨어진다는 지적의 후속조치로 개정되었다.

매뉴얼은 학교 현장에서 발생할 수 있는 재난을 자연재난 · 사회재난 · 기타재난으로 분류하여 총 17개 유형으로 정리하는 한편, 학교 · 교사의 조치사항과 학생들의 행동요령을 구분하여 제시하고 있으며, 활용성과 가독성을 제고하여 실질적으로 학교 현장에 도움이 되도록 개발되었다.

재난별로 앞부분에 ‘한눈에 보는 안전매뉴얼’ 삽화(재난 발생 시 행동요령에 대한 카툰형 이미지)를 통해 흥미를 돋우고, 재난의 정의, 학교 조치사항, 학생 행동요령, 참고사항’으로 유형화하여 상황단계별 학교조치 사항 및 장소 · 시간별 학생행동요령을 제공하고 있다.

자연재난(황사 · 미세먼지, 폭염, 태풍 · 집중호우, 지진, 대설 · 한파), 사회재난(화재, 화학물질 유출사고, 방사능 재난, 해양사고), 기타재난(응급처치, 교통사고(통학버스 등), 민방공 훈련, 폭파 테러, 화학 테러, 생물 테러, 방사능 테러, 무기에 의한 테러) 등 17종 재난 유형 중 지진, 화재, 화학물질 유출사고, 방사능재난, 해양사고, 민방공 훈련 등의 6종의 재난 유형에 훈련 관련 내용이 포함되어 있다.

< 표 19 > 학교현장 재난유형별 교육 · 훈련 매뉴얼 목차 및 훈련 포함 여부

구분	목차	훈련
자연재난	황사·미세먼지	
	폭염	
	태풍·집중호우	
	지진	O
	대설·한파	
사회재난	화재	O
	화학물질 유출사고	O
	방사능 재난	O
	해양사고	O
기타재난	응급처치	
	교통안전 (통학버스 등)	
	민방공 훈련	O
	폭파 테러	
	화학 테러	
	생물 테러	
	방사능 테러	
	무기에 의한 테러	

출처: 교육부, 학교현장 재난유형별 교육 · 훈련 매뉴얼. 2017.7.

훈련 관련 내용이 포함된 6종의 재난 유형별 내용 구성[10]은 < 표 20 > 과 같다.

< 표 20 > 학교현장 재난유형별 교육 · 훈련 매뉴얼 내용 구성

구분	목차	구성
자연재난	지진	지진의 정의 학교 조치 사항 - 단계별 학교 조치 절차 - 지진 규모별 학교 조치 기준 학생 행동 요령 - 교내(건물 안) 교육 활동 중 지진이 발생한 경우 - 실외(운동장, 교외 활동) 교육 활동 중 지진이 발생한 경우 훈련 절차 및 대피 요령 - 훈련 시 점검 사항 - 훈련 절차 및 행동 요령 - 훈련 실시 후 후속 조치 참고사항

10) 한눈에 보는 안전매뉴얼(카툰형 이미지)은 모든 유형 공통으로 포함

구분	목차	구성
사회재난	화재	화재의 정의 단계별 학교 조치 절차 - 119 신고 절차 학생 행동 요령 훈련 - 훈련 절차 - 연기를 피해 대피하는 자세 참고사항 - 소화기 사용법 - 소화전 사용법 - 옷에 불이 붙었을 때
	화학물질 유출사고	화학물질 유출사고의 정의 단계별 학교 조치 절차 학생 행동 요령 훈련 절차 및 대피 요령 - 훈련 실시 후 후속조치 참고사항 - 노출물 특성에 따른 일반적인 대처 방법
	방사능 재난	방사능 재난의 정의 단계별 학교 조치 절차 학생 행동 요령 훈련 - 훈련 시 점검 사항 · 훈련 절차 · 행동요령 - 훈련 실시 후 후속조치 참고사항 - 청색 비상 시 - 적색 비상 시 - 유의사항
	해양사고	해양사고의 정의 단계별 학교 조치 절차 학생 행동 요령 훈련 절차 및 대피 요령 참고사항 - 입수 시 자세 - 입수 후 물속에서 자세 - 비상 표시 종류 - 선내 안내방송 청취 - 구명조끼의 종류 및 착용법
기타재난	민방공 훈련	민방공 훈련의 정의 단계별 학교 조치 절차 학생 행동 요령 훈련 절차 및 대피 요령 훈련 실시 후 후속 조치 참고사항

출처: 교육부, 학교현장 재난유형별 교육·훈련 매뉴얼. 2017.7.

[그림 5]는 학교현장 재난유형별 교육 · 훈련 매뉴얼의 ‘지진’ 부분이다.

[그림 5] 학교현장 재난유형별 교육 · 훈련 매뉴얼 ‘지진’ 부분 예시

1 지진의 정의

지구 내부의 단층 붕괴 등에 의해 지반이 갑작스럽게 변동하여 인명 및 재산 피해를 유발하는 재해

2 학교 조치 사항

학교에서는 지진으로 인해 거의 대부분의 학생이 진동을 느끼고, 창문이나 문 등이 흔들리는 현상이 발생할 경우 즉시 단계별 조치를 취해야 한다.

단계별 학교 조치 절차

상황/단계	조치 사항
1단계 안전 확보 지진 발생 시	○ 지진 발생 직후 머리 보호 및 책상 아래로 대피 지시 ▶ 손, 책, 방석 등으로 머리를 보호하거나 책상 아래로 대피 ▶ 출입문 개방 및 각 학급의 전원 차단(주간) ▶ 흔들림 후, 화재 등 2차 재난 방지 (약품 · 가스 · 전열기 차단) ※ 지진으로 크게 흔들리는 시간은 길어야 1~2분 정도
2단계 대피 흔들림 멈춘 후	○ 흔들림이 멈춘 후 지정된 대피경로를 따라 신속한 대피 지시 ▶ 전교생 대피 지시 (방송, 타종, 음성, 메가폰, 호루라기 이용) ▶ 인솔 교사 통제 하에 머리를 보호한 상태로 신속하게 정해진 대피경로를 따라 이동 지시 ※ 이동 중 유리파편 등에 주의하며, 다른 반과 섞이지 않도록 함 ▶ 학교 건물에서 신속하게 벗어나 운동장이나 넓은 공간으로 대피 ※ 장애학생은 사전에 지정된 특수교사 또는 재난대응반 구성원이 동행 대피 ▶ 인솔 교사는 대피 장소 학생 질서 유지와 불안증세를 호소하는 학생 대응

상황/단계	조치 사항
3단계 긴급 대응 방안 강구 대책 회의	ㅇ 학교장(부재 시 : 상위직급순) 주재로 초동 대처 및 향후 대책 결정 ※ 긴급대피 완료 후 ① 초동 대처 ▶ 학생 전원 대피여부 파악 ▶ 학생 안전(장애학생 포함) 상태 파악(피해학생 여부 등) ▶ 붕괴로 인해 갇힌 경우, 의식 확인 및 섣부른 구조 금지 ※ 인명 피해 시 즉시 119 신고 ▶ 지진 발생으로 인한 피해 상황 파악(건물 손상 여부 등) ▶ 지진 규모, 진앙 확인(기상청 홈페이지 · 안전디딤돌 앱) ② 향후 대책 결정 ▶ 수업 진행 여부 : 정상 수업 운영, 운동장 대기, 학생 귀가조치 ▶ 귀가 시 학생 안전대책 : 보호자 인계 및 연락 방안 (전화, 문자, 홈페이지 등) ▶ 학부모 연락 부재 시 학생 조치 사항 결정 (교내 안전구역 대기, 인솔 교사 직접 귀가 인솔 등) ▶ 운동장 개방(지자체 협력) ▶ 학교 재난대응반 운영사항 결정 ※ 여진 및 시설 점검 후 안전이 확보된 경우만 정상 수업 실시 ※ 대책 결정 근거 : 국민안전처 및 기상청, 교육청, 지자체, 언론 등을 통한 지진 상황모니터링 결과를 종합하여 판단

상황/단계	조치 사항
4단계 학생안전조치 학생에 대한 후속조치	○ 학생에 대한 안전조치 및 조치사항 전파 ▶ 정상 수업 여부 전파(보호자 SNS 전파) ※ 통신두절 시, 보호자 불안 최소화를 위해 학생들의 운동장대기 지속, 통신장애 복구 후 SNS 및 홈페이지 공지 ▶ 귀가 조치는 명확한 안전확보가 가능할 경우에만 실시하고, 학생 인계 절차 준수(인솔 교사 대기) ※ 학교급(유, 초, 중등), 수업 상황(주·야간), 보호자 인계방법 등 고려 ① 피해학생 후송 시 담당교사 동행 및 치료병원, 치료상황 관련 수시 보고 (보고자: 학교안전책임관) ② 대피장소(운동장 또는 넓은 공터) 안전 확보 ▶ 담임 교사 및 인솔 교사 지도를 통한 학생 보호 ③ 불안증세 대응 ▶ 학교 진행 상황 안내를 통한 학생 동요 방지 교육 ▶ 불안증 호소 학생에 대한 선조치(상담교사 인계 등) 실시 ※ 필요 시 관할 교육청 Wee센터 협조 요청 ④ 장애학생 안전 확보 ▶ 학교별 여건에 맞춘 장애학생 보호 관리 ▶ 수시로 학생 상태 확인 및 보호자 연락 ▶ 특히, 정서·심리적 안정이 필요한 학생 수시 확인 및 점검
5단계 상황반 운영 상황대처 및 보고체제 구축	○ 교직원, 학생 상태 파악 및 피해 상황 보고(교육청) ▶ 인명피해 : 신체 피해, 불안 호소자 신고 및 이송 ▶ 시설피해 : 건물, 수도, 전기, 통신망 이상 여부 확인 ※ 피해가 심각한 경우, 주민센터 신고 ▶ 화재 발생 여부 확인 및 조치 ▶ 위급 상황 시 교직원 간 연락체계 구축 ▶ 사건, 결정, 행동에 대한 기록 ○ 재난 대처 지속적 실시 ▶ 재난 종료 시까지 학생 안전 관리 ▶ 여진에 의한 추가피해 대비 철저
6단계 상황종료 상황반 해제	• 상황일지 작성 및 대응결과, 특이사항 보고

지진 규모별 학교 조치 기준

진앙에 속해있거나 진앙로부터 반경 100km 이내 위치한 시도교육청, 학교에서는 적용을 권장하되, 그 외 교육청 및 학교에서는 피해 상황을 고려하여 결정한 사항에 따른다.

※ 단 지진 규모별 학교조치 기준은 권고사항으로 학교별 위치 및 여건 등을 고려하여 변경 적용이 가능함.

※ '진앙' 근처에 위치한 학교와 시도교육청은 1단계 수준일지라도 가급적 대피하도록 권장함.

구분			1단계	2단계	3단계
규모			4.0 미만	4.0 ~ 4.9	5.0 이상
근무 형태	주간		• 정상 근무 • 상황 관리	• 전교직원 근무 • 대응조직 활동	• 전교직원 근무 • 대응조직 활동
	야간 · 주말	학생이 있을 때	• 관리자에게 상황보고 • 상황메시지 접수, 전파	• 관리자 복귀 • 대응조직 소집 • 상황메시지 접수, 전파	• 상황반 근무 • 관리자 복귀 • 대응조직 소집 • 상황메시지 접수, 전파
상황반 설치			• 미설치	• 설치(행정실) (설치 여부는 학교장 판단)	• 설치(행정실) • 통신장비 준비
교육 활동			• 정상 운영	• 교육 활동 중지	• 교육 활동 중지 • 임시휴업 조치 (피해 발생교)
학생 안전 조치			• 대피 여부 학교 판단	• 대피 실시	• 대피 및 귀가 실시 * 반드시 명확한 안전확보 후 학생 인계절차에 따라 실시
장애학생 조치			• 정서 · 심리적 안정 및 보호	• 대피부터 지원인력 동행 • 정서 · 심리적 안정 및 보호	• 대피부터 지원인력 동행 • 정서 · 심리적 안정 및 보호
보호자 문자 발송			• 기상청 문자수신 시 (규모 3.0 이상)	• 조치 사항 안내	• 조치 사항 안내
보고			• 상황일지 작성 • 상황 종료 후 특이사항 보고	• 상황일지 작성 • 상황 종료 후 특이사항 보고	• 상황일지 작성 • 상황 종료 후 특이사항 보고

3 학생 행동 요령

교내(건물 안), 실외(운동장, 교외 활동) 교육 활동 중 지진이 발생한 경우 다음의 행동 요령 실시

교내(건물 안) 교육 활동 중 지진이 발생한 경우

구분	학생 행동 요령
발생 직후	○ 자신의 책상 밑으로 재빨리 들어가거나, 손이나 책 · 방석 등으로 머리를 보호한다. ▶ 밖으로 급하게 달려 나가지 않는다. ▶ 책상, 탁자 아래로 들어가 몸을 웅크리고 책상다리를 꼭 잡는다. ▶ 근처에 책상이 없을 때는 손이나, 책 등으로 머리를 보호한다. ▶ 즉시 창문에서 떨어지고, 계단에서 떨어지지 않도록 난간을 붙잡는다.
흔들림이 멈춘 후	○ 인솔 교사의 안내에 따라 침착하게 대피를 준비한다. ▶ 큰 흔들림이 진정되면 출입문부터 개방한다. ▶ 화재를 대비해 전열기 및 전원(주간)을 차단한다. ▶ 재난방송을 청취한다.
대피 시	○ 밖으로 대피할 때에는 손이나 책가방(책 · 방석 등)으로 머리를 보호하면서 이동한다. ▶ 엘리베이터를 타지 않는다.(사용 중인 경우, 모든 층을 눌러 바로 내린다.) ▶ 낙하물 및 유리창 파편에 의해 부상을 당하지 않도록 주의한다. (절대로 맨발로 이동하지 않는다.) ▶ 창문에서 멀리 떨어져 이동한다. ▶ 인솔 교사의 통제하에 뛰지 않고 질서 있게 대피경로를 따라 이동한다. ▶ 환자와 장애학생을 우선적으로 도와준다. ○ 교실 밖으로 나와서는 최대한 건물로부터 멀리 떨어진 운동장으로 피한다.
대피 이후 행동	○ 안전지대에서는 인솔 교사의 안내에 따라 행동한다. ▶ 환자 및 불안증세를 보이는 학생은 담임(인솔) 교사 및 보건 교사에게 이야기하고 조치를 받는다. ▶ 불필요한 대화는 삼가하고 침착하게 인솔 교사의 지시에 따른다. ▶ 보호자 인계 등 인솔 교사의 지시가 있을 때까지 안전지대를 벗어나지 않는다.

1 자신의 책상 밑으로 재빨리 들어가거나, 책가방, 책, 방석 등으로 머리를 보호한다.

2 선생님의 지시에 따라 침착하게 피난경로를 따라 대피한다.

3 대피장소로 이동 시, 책가방 등으로 머리를 감싸고, 건물로부터 멀리 떨어진 운동장으로 피한다.

4 안전지대에서는 담임 및 인솔 교사의 안내에 따라 행동한다.

실외(운동장, 교외 활동) 교육 활동 중 지진이 발생한 경우

구분	학생 행동 요령
지진 발생 시	○ 손이나 가방 등으로 머리를 보호하고 안전한 곳으로 대피한다. ▶ 건물과 최대한 떨어진다. ▶ 낙하물의 위험이 없는 장소(운동장, 공터)로 이동한다. ▶ 재난방송에 귀를 기울인다.
대피 시	○ 흔들림이 멈추면 재빨리 주변의 안전지대로 이동한다. ▶ 건물의 붕괴 위험이나 낙하물 발생 여부에 주의를 기울이며 멀리 벗어난다. ▶ 학교 외벽(담벼락)이 건물보다 쉽게 붕괴될 수 있으므로 절대 기대지 않는다. ※ 해안에서 지진을 느꼈다면 곧 지진해일이 올 수도 있으므로 해안에서 멀리 떨어진 높은 곳으로 신속하게 대피한다.
대피 이후 행동	○ 안전지대에서는 인솔 교사 및 주위 안내요원의 지시에 따라 행동한다. ▶ 환자 및 불안증세를 보이는 학생은 인솔 교사(안내요원)에게 이야기하고 조치를 받는다. ▶ 불필요한 대화는 삼가하고 침착하게 인솔 교사(안내요원)의 지시에 따른다. ▶ 인솔 교사(안내요원)의 지시나 안전이 확보되기 전까지 안전지대를 벗어나지 않는다.

4 훈련 절차 및 대피 요령

훈련 시 점검사항 • 훈련 절차 및 행동 요령

훈련 시 점검 사항

- 훈련 실시 전 5단계 준비 사항을 점검하고 실시한다.
- 훈련 절차에 대한 사전 교직원 회의와 학생 교육을 통해 훈련의 효과를 높인다.
- 실제와 같은 훈련으로 만약의 상황에 대처하는 능력을 키운다.

대응 조직의 편성 • 운영(예)

훈련본부
본부장 : 학교장
부본부장 : 교감

상황반 : 00부장	안내 • 유도반 : 00부장	응급구조반 : 00부장	소화반 : 행정실장
전체적 훈련상황 통제	학생대피 안내 및 통제	응급구호 활동 (조별 편성)	화재발생 시 대응 및 조치
백두산 : 경보접수 • 방송 계룡산 : 훈련상황 통제 한라산 : 유관기관 협조 설악산 : 지진대피 교육실시 북한산 : 비상연락망 유지	담임교사 : 학급대피 인솔 지리산 : 00장소에서 대피 안내 오대산 : XX장소에서 대피 안내 태백산 : 지정대피소 안내 통제	보건교사 : 응급구호소 운용 주왕산 : 응급구조 1조 내장산 : 응급구조 2조 치악산 : 응급구조 요청	속리산 : 화재진압 총괄 가야산 : 화재신고 월악산 : 소화 1조 소백산 : 소화 2조

○ 상황반은 학교 내 및 유관기관과의 비상연락체계 유지
※ 유관기관 : 지자체, 경찰서(지구대), 소방서(119안전센터), 군부대, 병원 응급실 등
○ 안내 · 유도반은 메가폰, 호루라기, 교통신호봉, 손전등 등을 휴대(정전 대비)하고 각 층 비상구(계단)와 대피소 등에서 학생 대피를 유도한다.

대피 장소 및 경로 지정

구분	지진 발생 시	지진 파동 종료 시 ~ 여진 발생 전
대피 장소	신체(머리) 보호 가능한 책상 밑	운동장, 주변에 고층 건물이 없는 넓은 공터

경로 접수 및 전파

구분	주 수단	보조 수단	정전 시 수단	비고
접수(외부)	기상청 흔들림 느낄 때	유선, 팩스	휴대전화	관할 지자체
전파(교내)	학교 내 방송	음성방송, 타종, 호루라기	타종, 메가폰, 육성, 호루라기	방송실, 교무실

대피 훈련 및 교육 준비사항

- 재난경보 및 신호방법
- 대피절차 및 행동 요령
- 지진 시 훈련 계획(대피 순서, 경로, 장소 등)

훈련 소요 장비 · 물자 확보

※ 학교별 학급 수를 감안하여 소요 수량을 준비

구분	내역
대피 유도 장비	안전모, 메가폰, 호루라기, 깃발, 교통신호봉, 손전등 등
구급 장비	응급조치 세트(비상약품), 들것, 목발, 부목 등
기타	방송장비(재난경보), 타종, 라디오 등

훈련 절차 및 행동 요령

1 재난 경보 접수 및 전파 – 상황반

- 각 학급의 전원 차단(교실) 및 출입문을 개방한다.
- 교실 내 학생들은 책상 밑으로 들어가 머리를 보호한다.
  - ※ 실제 지진은 경보 전파 없이 오는 경우가 많아 전파 없는 상황으로 훈련 방향을 설정 한다.
  - ※ 학생행동요령을 교육하고 상황에 맞는 행동을 유도하도록 한다. 지진발생 시에는 근처에 보호물건(가방, 방석)이 없는 경우 바로 책상 밑으로 들어가도록 교육한다.

2 대피 지시 – 흔들림 종료 시

- 대응조직을 가동한다. (안내 · 유도반, 응급구조반)
- 학급별 출입문 쪽 학생부터 순서대로 복도에 정렬한다.
- 담임 교사(인솔 교사) 통제 하에 질서 있고 신속하게 정해진 대피 경로를 따라 이동한다.
  - 다른 학급과 섞이지 않도록 대피 순서에 따라 질서 있게 대피
  - 방석이나 가방으로 머리를 보호
  - 환자와 장애학생 안전 대피 우선지원
- 층(구역) 별 안내 교사는 학생 대피 확인 후 마지막으로 대피 장소로 이동한다.
- 응급구조반은 환자 발생 시 지원 가능한 장소에 위치하여 구호활동을 실시한다.

3 대피 장소에 도착 후

- 학생 인원 파악 (전체 학생 대피 여부)
- 환자 및 장애학생 대피 여부 파악
- 피해 학생 파악 (신체적 피해 및 정신적 피해)
  - 신체적 피해 학생 응급구조반 인계 조치
  - 정신적 피해 학생 (불안증 호소) Wee 클래스 및 전문상담기관 연계 조치
- 라디오 방송 청취 (이후 진행 사항 파악)

4 소방 및 응급 복구 활동 – 소화반, 응급구조반

5 피해 상황 파악 및 보고 – 상황반

6 대피 훈련 종료 후 안전에 유의하여 각 학급별 교실로 이동 – 안내 • 유도반

훈련 실시 후 후속조치

교육 내용 적절성 등 검토 · 문제점 도출 후 차기훈련에 반영

- 대피 경로 선정의 적합성 검토
- 지진 대피 훈련 절차와 행동 요령 적절성 검토
  - 학생 행동 요령 단계별 적용의 적절성
  - 예고 없는 상황에 대한 훈련 적용의 적절성
- 재난대응반(상황반, 안내 · 유도반, 응급구조반, 소화반) 운용의 적절성 검토
- 훈련 장비와 물자의 소요 검토
- 도출된 문제점은 교직원 회의 시 공유하여 차기 훈련에 반영

5 참고사항

재난 발생 시 행동 요령(교육부)

지진 발생 시 상황별, 장소별 행동 요령 (국민안전처)

출처: 교육부, 학교현장 재난유형별 교육·훈련 매뉴얼. 2017.7.

학교현장 재난유형별 교육·훈련 매뉴얼은 여러 재난에 대하여 개념 정의, 학교 조치사항과 학생 행동요령, 훈련에 관한 사항과 참고사항 등을 일목요연하게 정리한 데 의의가 있다. 하지만 여러 재난 유형을 한데 모아 정리하다보니 개별 재난 유형에 대한 상세 설명이 부족하다. 지진의 경우 '지구 내부의 단층 붕괴 등에 의해 지반이 갑작스럽게 변동하여 인명 및 재산 피해를 유발하는 재해'로 정의되어 있을 뿐, 지진의 원인에 대한 구체적인 설명이 없어 학생들의 지적 욕구를 채우기에는 부족하고, 피해 양상에 대한 정보가 없어 훈련에 대한 동기부여가 약하다.

또한 정형화된 훈련 관련 내용은 실제 상황을 반영하기에는 부족하며, 준비 및 실행, 평가 등 훈련 전반에 대한 상세한 정보가 나타나있지 않아 실제 학교에서 훈련을 기획하고 실행하는 데 참고하기에는 어려움이 예상된다.

시나리오 예시, 대피 경로, 평가 서식 등 훈련 기획 및 실행 시 학교에서 활용할 수 있는 서식들을 풍부하게 담는 한편 학교급별 수준에 맞는 내용도 추가할 필요가 있다.

3) 학교 재난대응 훈련 가이드

2016년 9월 12일에 경주에서 발생한 지진 관련 일부 학교의 미흡한 대응실태와 관련해 학교현장 교직원 및 학생에 대한 체험중심 안전교육 및 재난대비훈련을 강화해야 한다는 사회적 요구가 발생함에 따라, 교육부에서는 학교현장에서 재난대비 훈련 시 참고자료로 활용하여 학생 및 교직원의 안전역량이 강화될 수 있도록 '학교 재난대응 훈련 가이드'를 제작, 보급하게 되었다.

학교 재난대응훈련 가이드는 재난 유형별 특성에 따라 훈련방법 및 행동요령 등을 달리하여, 기존 학교현장 재난유형별 교육·훈련 매뉴얼의 참고자료로 활용하도록 구성하였다.

훈련 목적은 각 각 재난별 특성에 맞는 대응 목표를 설정하여 현재 대응역량을 점검하고 개선방안을 마련하는 것이며, 재난 유형별 특성에 따라 훈련 가정상황 및 장소・임무역할・참여대상・훈련방법을 달리하여 훈련계획 수립 시 포함하여야 한다.

학교 재난대응훈련 가이드의 특징은 학교 구성원(학교장・교직원・학생)의 훈련 시 임무・역할을 체크리스트 형식으로 제시하여 사전교육 및 사후 평가 시 활용하는 것이 가능하다는 점이다.

< 표 21 > 학교 재난대응훈련 가이드 학교구성원 별 임무·역할 체크리스트 예시

- 유해화학물질사고

구분	체크리스트
학교장/ 학교안전책임관	• 학교장은 긴급구조기관이 도착할 때까지 학생들의 안전을 확보한다. 현장 지휘관이 도착한 이후에는 이들의 지시에 따르고 협조한다.
교사	• 학생들이 즉시 위험인접지역으로부터 벗어날 수 있도록 이동시킨다.
학생	• 실내로 대피한 경우에는 창문 등을 닫고, 외부공기와 통하는 설비 (에어컨, 환풍기 등)의 작동은 중단한다.

출처: 교육부, 학교 재난대응 훈련 가이드. 2016. 11.

예를 들어 학교장 및 학교안전책임관은 학생 안전 확보를 위한 안전조치를 결정하고, 교직원의 임무와 역할을 부여하는 한편 유관기관과의 협조체계를 운영・관리하고, 교직원 등은 학생을 대상으로 행동요령을 교육하고 및 대피 등 안전조치를 실시하는 한편(교사), 시설물에 대한 긴급점검 실시(행정실)를 통해 안전을 확보하며, 학생은 재난 유형별 대응행동요령을 실시하고 인솔교사의 지시사항을 이행하는 등의 임무와 역할을 체크리스트 형태로 제시하고 있다.

또한 훈련 사후에는 자체 평가를 통해 개선・보완사항을 도출할 수 있도록 관련 예시를 제공하고 있다.

< 표 22~25 > 는 학교 재난대응훈련 가이드의 ‘화재’ 관련 훈련 내용과

시나리오(업무분장, 시나리오 작성), 평가서식 작성 등의 예시이다.

< 표 22 > 학교 재난대응훈련 가이드 화재훈련 개요

구분		내용
훈련의 목적		학교 및 주변 시설에서의 화재 발생 시 이로 인한 피해를 최소화하는 데 필요한 대응역량을 개발한다.
(훈련의 목표)		화재대피 역량 강화 및 훈련 참여자 임무·역할 검증
훈련계획 수립 시 사항(예시)	훈련상황	2층 실습실 전열기 과열에 의해 수업 중 화재 발생
	훈련장소	실습실이 위치한 교사동 전체
	참가대상	전 교직원 및 학생
	훈련유형	현장훈련

출처: 교육부, 학교 재난대응 훈련 가이드. 2016. 11.

< 표 23 > 학교 재난대응훈련 가이드 화재훈련 체크리스트

구분	체크리스트
학교장/ 학교안전책임관	• 대피방송 실시(교내방송시설 활용) – 대피방송 멘트(예시) "전달합니다. 2층 실습실에서 화재가 발생하여 운동장으로 대피해야 합니다. 수업 담당 선생님들은 학생들을 신속하고 안전하게 대피시키기 바랍니다. 또한 선생님들은 출석부를 지참하여 대피 후 학생 인원을 확인하시기 바랍니다." • 교직원, 학생, 방문객들을 지정된 대피경로(화재감지 자동 셔터문 주의)를 이용하여 건물 밖의 지정된 장소로 즉시 대피하도록 한다. • 119에 신고 또는 신고자 지정 – 화재장소·피해정도·대피여부 신고 • 교육청에 학생들을 대피시켜야 하는 재난(화재, 폭발, 또는 건물 내 위험(화학)물질유출 등)이 발생하였음을 알린다. • 업무부서에 학교 방문자 명단, 조퇴학생 명단, 비상배낭(사고대응에 필요한 중요문서, 도면, 정보, 비상물품을 담아 놓은 가방) 등을 교내에 설치된 사고지휘소로 가져오도록 한다. • 화재현장의 소방관 등 지휘관으로부터 안전을 확인받지 않은 상황에서는 학생과 교직원들이 건물로 다시 들어가지 못하도록 한다. • 상황을 지속적으로 모니터링하고 소방관서에 협조한다.

구분	체크리스트
교사	• 출석부, 비상물품 등을 챙기고, 비상대피도 또는 지정된 대피 경로를 따라 학생들을 가능한 빨리 지정된 장소로 대피시킨다. • 장애학생(또는 이동에 어려움을 갖고 있는 사람)의 이동을 도와준다. • 교실을 떠날 때 문을 잠그지 않은 상태로 문을 닫아 놓는다. (실험실이나 실습실의 경우, 열기구와 전열기 등 차단) • 대피경로에 화재로 인한 연기 발생 시, 학생들은 자세는 낮추고, 연기를 최대한 마시지 않도록 입과 코를 젖은 수건이나 옷자락으로 막은 상태에서 낮은 자세로 신속하고 질서있게 이동할 것을 지시 • 기존 대피경로가 위험할 경우, 지정된 2차 대피로를 이용하여 대피를 실시하고, 학교장과의 연락을 통해 안전한 대피경로 확보 • 건물 밖으로 나오는 동안 화장실, 복도, 편의시설 등에 남아 있는 학생들이 있는지 확인한다. • 대피 장소에 도착한 후, 학생 인원을 확인하고 실종자 또는 부상자가 있는 경우 즉시 소방관/학교장에게 보고한다. • 학생들이 집합장소에 모여 있도록 지도하면서 추가적인 지시를 기다린다.
행정직원	• 행정실 비상배낭(응급처치 도구 등), 방문객 기록지 등을 지참하고 대피 지역으로 이동한다. • 교사들부터 인원점검 결과를 취합하여 소방관/학교장에게 부상 학생과 특이사항을 전달한다.
학생	• 화재발생 직후, 최초 목격자는 “불이야!”하고 외치고 비상벨을 누른다. • 대피 시, 젖은 수건이나 손으로 코와 입을 막고 자세를 낮추어 지정된 장소로 대피한다. - 장애학생(또는 이동에 어려움을 갖고 있는 사람)의 이동을 도와준다. - 소지품을 챙기는 것으로 인해 전체 학생들의 대피행동이 멈추거나 늦어지지 않도록 한다. • 대피로가 화염에 싸인 경우, 교실로 되돌아가 문을 닫고 옷이나 양말 등으로 틈새를 막은 후 구조를 요청한다. • 대피 후, 대피장소에서는 인솔교사의 안내에 따라 행동한다.

출처: 교육부, 학교 재난대응 훈련 가이드. 2016. 11.

< 표 24 > 학교 재난대응훈련 가이드 화재대피훈련 학교 업무분장 예시

연번	직책	인원	임 무
1	교장	1	• 화재 시 총괄 지휘자 • 훈련 총괄 책임자 및 안전관리 책임자 - 훈련 메시지 전달
2	학교안전 책임관	1	• 119 화재신고 및 위치 파악 • 훈련 전 관계자에게 화재에 대한 표지판 설치위치 등 지시 • 대피장소 인원파악 총괄 및 대피 - 미실시자에 대한 학년, 반 파악 후 학교장에게 전달

연번	직책	인원	임 무
3	인솔교사	학급 수	• 수업중단 • 화재 및 훈련 시 지도반 학생 인솔 • 일반 학급 내 장애아동 도우미 학생에게 대피도움 임무부여 • 반장 또는 부반장에게 학급 탈출 시 출입문 폐쇄 임무부여 • 학생명부 지참 후 복도로 2열 종대로 피난지시(뛰지 않도록 지도)후 연기 상태에 따라 행동지시 • 집결장소에서 ○열 종대로 모인 후 인원 파악 후 학교안전책임관에게 미대피자에 대한 정보전달
4	방송담당 교사	1	• 방송실로 이동하여 화재대피 방송실시 『현재 ○층 ○○에서 화재가 발생했으니 침착하게 운동장(옥상)으로 대피하여 주시기 바랍니다.』 - 반복 3회 -
5	교무실에 위치한 교사	3	• 특수학급(학생) 대피 도우미
6	행정실장	2	• 관계 필수 서류 반출 • 화재 수신기 장소에서 경보발령 및 대피유도 1층
7	행정실1	1	• 전원 차단 및 2층 대피유도 • 2층 대피유도
8	행정실2	1	• 교문개방(소방차량 통행 유도)
9	행정실	2	• 화재 훈련 시 3층, 4층 대피유도
10	담당교사 등	2	• 응급의료소 설치 및 진행(보건소 협조 / 협조 안될 시 미시행) • 가스 차단 후, 응급의료소 진행보조
11	행정실 학생봉사	7	• 화재표지 1명 • 비상구 폐쇄 표지판 2명 • 화재발생장소 표지판 1명 • 도로점유 표지판 3명(앞뒤 등, 운동장 없는 학교)

출처: 교육부, 학교 재난대응 훈련 가이드. 2016. 11.

< 표 25 > 학교 재난대응훈련 가이드 화재대피훈련 시나리오 작성 예시

교육, 훈련단계	시간	훈련 내용
훈련준비	40분전	• 대피동선 파악 - 각 담임교사와 안전교육 지도교사는 대피동선을 사전파악 및 대피시 장애가 될 요인 등을 제거한다(화분 등)
	30분전	• 훈련준비 - 각 층별 유도요원 훈련시작 10분전 각층대기(인원체크) - 장비 준비 및 배치 실시 - 외곽 방송장비 점검 및 준비 • 훈련 전 대피방법 교육(10~30분) - 대피방법 설명 및 주의점, 안전사고 예방법 (안전교육 소방관은 동영상 등으로 대피교육 실시)
	2분전	• 연기발생기 등 점화 (연기로 인한 시야장애로 안전사고 우려 시 점화하지 않는다)
훈련시작		• 가상화재 메시지 전달 - 학교안전책임관(또는 소방담당교사)이 전달 (화재발견자) - 주위에 “불이야 ”하고 3회 큰소리로 외친다. 00에(불이 난 장소) 불이 났어요. - 화재 발신기 누른다.
훈련방송	1분후	• 화재방송 실시 “훈련! 현재 ○층 ○○에서 화재가 발생했으니 학생들은 선생님의 지도아래 안전하게 건물 외부로 대피해 주시기 바랍니다.” = 반복 3회 =
대피실시	2분후	• 각반 담임선생님은 모든 수업을 중단한고, 피난 후 집결장소를 말한 후, 출석부를 지참한 후 학생들을 복도 옆 창가로 2~4줄로 세운 후 낮은 자세로 침착하게 대피하며, 화장실 등 훈련에 빠진 학생들을 1차 수색한다. (절대 뛰지 않는다. - 주의사항) • 학생들이 우왕좌왕 하여 패닉상태로 되지 않도록 강하게 대피를 지시한다.
피난완료	6분~12분후	• 담임선생님과 대피 학생들은 각반 집결장소로 모인 후, 대피인원 파악한 후, 학교안전책임관에게 대피인원을 보고하고, 학교안전책임관은 출동소방관에게 대피인원, 대피하지 못한 인원(위치) 등을 통보한다.
집 결	15분후	• 각반 학생들과 선생님들은 강당 등(전교생이 모일 수 있는 장소)에 집결한다.
강 평	20분후	• 소방관이 각 학생들의 피난행동 시 문제점, 대피시간초과, 대피동선 등에 대한 강평을 실시한다.

출처: 교육부, 학교 재난대응 훈련 가이드. 2016. 11.

< 표 26 > 학교 재난대응훈련 가이드 훈련 사후평가 양식 예시

평가항목	배점	산출방법	평가점수			비 고
			계	점수	감점	
총 점	100	총 계		100		
□ 훈련준비사항	10	소 계		10		
◦ 대피시 장애요인 및 소화시설 등	5	◦ 대피장애물 1개마다 감점 1점		5		
	5	◦ 복도 및 통로 소화기 미비치 및 소방시설 불량 시 감점 2점		5		
□ 대피실시 중 사항	50	소 계		50		
◦ 대피 시 행동	10	◦ 대피 시 질서유지 - 질서 없이 대피하는 1개 반마다 감점 1점		10		
	10	◦ 대피방법 미숙지 1개 반마다 감점 1점		10		
	10	◦ 기타 행동 (대피 시 주의사항에 대한 행동 시)		10		
◦ 대피동선 및 유도	10	◦ 선생님의 대피유도방법 잘못 등 1건당 감점 1점		10		
	10	◦ 대피동선 잘못 지정 시 1개 반마다 감점 1점		10		
□ 대피 후 점검	40	소 계		40		
◦ 대피 후 인원파악 및 안전사고 발생 등	15	◦ 대피 후 인원파악 시 결원 1명마다 감점 2점		20		
	10	◦ 대피시 안전사고 발생 사고자 1명마다 감점 2점		10		
	10	◦ 대피완료시간인 12분 이후부터 2분당 2점 감점 (인원파악까지 시간)		10		
□ 가점사항		◦ 대피 시 학생들의 훈련의식 선생님들의 참여도 및 의욕에 따라 교육 참관 평가관의 재량에 따라 가점부여		20점 이내		

출처: 교육부, 학교 재난대응 훈련 가이드. 2016. 11.

학교 재난대응 훈련 가이드는 재난 유형별 특성에 따라 훈련방법 및 행동요령을 달리하고, 체크리스트 형태로 만들어 훈련 준비 및 시행에 관한 사항을 간단하게 진단할 수 있도록 제작되었다. 이는 학교현장 재난유형별 교육·훈련 매뉴얼을 보완하여 함께 활용하도록 구성하였다는 장점이 있다.

하지만 학교현장 재난유형별 교육 · 훈련 매뉴얼과 같이 여러 재난 유형을 한데 모아 정리하다보니 개별 재난 유형에 대한 상세 설명이 부족하고, 화재대피훈련 관련 시나리오와 훈련 사후평가 양식 등의 예시가 제공되고 있으나 화재 외 재난 유형에 대한 훈련 기획 및 실행에 참고하기 위한 자세한 설명 및 서식의 보완이 필요하다.

4) 행정안전부 재난대비훈련지침

재난대비훈련지침은 구미 불산 누출사고 관련하여 유해화학물질 안전관리개선대책의 일환으로 재난대비훈련 실시 근거 및 훈련수행에 필요한 사항을 규정하기 위해 2013년 제정되었다.

이 지침은 재난 및 안전관리 기본법 제34조의9와 제35조 및 같은 법 시행령 제43조의12, 제43조의13에 따른 재난대비훈련을 효율적으로 추진하고 재난 및 안전관리 기본법 제14조 및 같은 법 시행령 제15조에 따라 중앙재난안전대책본부 차원의 대규모 재난의 대비를 위하여 재난관리책임기관으로 하여금 상시훈련체제를 구축하도록 하는 데 필요한 사항을 규정함을 목적으로 하며, 주요 내용으로는 훈련기획단 구성, 훈련조직과 자원 및 유형 등 훈련의 기본요소와 훈련기획, 설계, 수행, 평가, 개선계획 수립 등 훈련 전 과정이 포함되어 있다.

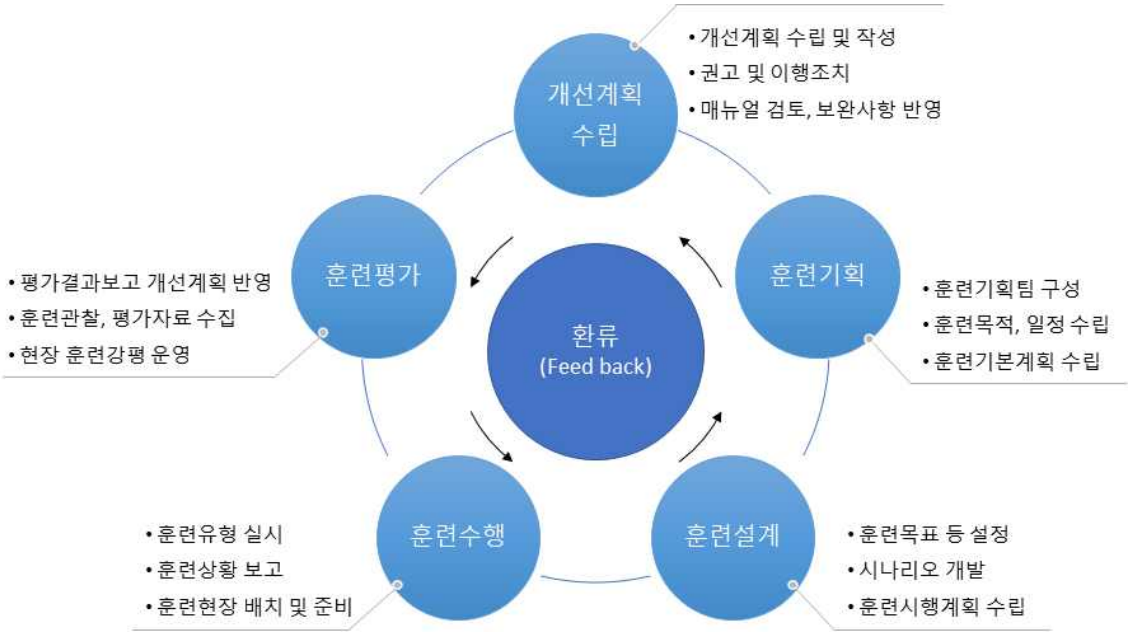
행정안전부는 재난대비훈련을 '재난관리책임기관이 재난상황에서 수행해야 할 제반사항을 사전에 계획·점검하여 재난대응 능력을 높이는 활동'으로 규정하고 있다.

재난대비 훈련은「재난 및 안전관리 기본법」제34조의 9와 제35조

및 동법 시행령 제43조에서 규정하고 있으며, 교육부와 관련해서는 2018년 초등학교 34개교(특수학교 1개교 포함)가 참여하는 '어린이 재난안전훈련'이 실시되고 있다.

행정안전부 재난대비훈련지침에서 제시하고 있는 재난대비훈련 체계는 [그림 6]과 같이 훈련기획, 훈련설계, 훈련수행, 훈련평가, 개선계획 수립의 5단계 선순환 체계로 이루어져 있다.

[그림 6] 재난대비훈련 체계



출처: 행정안전부 국민재난안전포털, 재난훈련개요.

「재난 및 안전관리 기본법」제34조의9와 제35조 및 동법 시행령 제43조의13~제43조의15 규정에 따른 상호협력 훈련 및 환류체계 구축을 위한 재난대비훈련 절차는 [그림 7]과 같이 구성되어 있다.

[그림 7] 재난대비훈련 절차

출처: 행정안전부 국민재난안전포털, 재난훈련개요.

재난대비 훈련은 크게 토론기반훈련, 실행기반훈련으로 나눌 수 있으며, 행정안전부 재난대비훈련지침은 < 표 27 >과 같이 재난대비 훈련의 유형을 정의하고 있다.

< 표 27 > 행정안전부 재난대비훈련의 유형

훈련 유형		훈련 내용
토론 기반 훈련	세미나(설명회)	• 재난대비훈련의 가장 기초단계 • 세미나(설명회)만을 별도로 실시하거나 다른 훈련의 사전활동으로 실시할 수 있음 - 훈련 전 실시하는 관계관회의도 설명회의 한 종류로 볼 수 있음 - 세미나를 통해 대응계획과 매뉴얼에서 훈련 참가자들에게 부여된 임무를 설명하여 숙지토록 함 - 개정된 법규나 수정된 대응계획과 매뉴얼 등을 설명하기 위한 회의도 세미나에 포함됨
	워크숍	• 워크숍만을 별도로 실시하거나 다른 훈련의 사전활동으로 실시할 수 있음 • 특정 목표의 달성 또는 결과물(훈련목적, SOP, 정책, 계획 등)을 생산하기 위한 회의
	재난안전대책본부 운영 훈련, 수습본부 운영 훈련	• 재난상황에서의 임무와 역할을 발표·토의하여 기능을 명확하게 이해하고 문제점을 개선 - 기 작성된 재난단계별 표준행동절차에 대한 비판적 토론을 통하여 문제점을 발굴·보완하는데 중점을 둠 • 재난대응 협력체계와 역할분담 확인
	기관장 주재 자체점검회의 (초기대응 훈련 등)	• 재난관리책임기관이 초기대응 역량을 강화하기 위해여 기관장 및 주요 간부가 훈련에 참여 - 기관장 주재 하에 소관분야에서 발생 가능한 재난사태 및 대처방안에 대해 논의하는 훈련임 • 초기대응 방안 토의를 통해 문제점을 발굴하고 개선사항은 기관별 안전관리계획 등에 반영
실행 기반 훈련	기능훈련	• 기능 또는 여러 기능들의 조합을 검증하기 위한 훈련으로 - 재난안전대책본부 같은 관계기관 조정센터의 근무요원에 훈련의 초점을 맞춤 - 현실적이고 긴장감 있는 실시간(real-time) 환경에서 수행되며 인력과 장비는 실제로 이동하지 않고 가상적으로만 이동
	실제훈련 (종합훈련)	• 기능훈련과 현장의 대응활동 및 자원의 실제 이동을 결합한 종합훈련 - 대응계획 상의 기능 대부분을 포함하여 실시되며 - 인력과 장비가 실제로 배치, 실제 재난상황과 유사하게 긴장감 있고 시간에 제약을 받는 환경에서 훈련 실시

출처: 행정안전부 재난대비훈련지침. 2017.7.

재난대비훈련지침의 구성체계는 < 표 28 >과 같다.

< 표 28 > 재난대비훈련지침 구성체계

구분	체크리스트
Ⅰ. 총칙	1. 목적 2. 용어 정의 및 적용범위
Ⅱ. 재난대비훈련 개요	1. 훈련 필요성 2. 훈련 주요 법령 3. 훈련 과정
Ⅲ. 상호협력훈련 및 환류체계 구축	1. 훈련계획 수립 및 제출 2. 훈련 평가 및 환류체계
Ⅳ. 재난대비훈련의 기본 요소	1. 훈련 목표 2. 훈련 내용 3. 훈련 조직 4. 훈련 자원 5. 훈련 공간 6. 훈련 문서 7. 훈련 유형 8. 훈련 과정
Ⅴ. 재난대비훈련 과정	1. 훈련 기획 2. 훈련 설계 3. 훈련 수행 4. 훈련 평가
Ⅵ. 재검토기한	매년 3년이 되는 시점마다 재난대비훈련지침의 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 함

출처: 행정안전부 재난대비훈련지침. 2017.7.

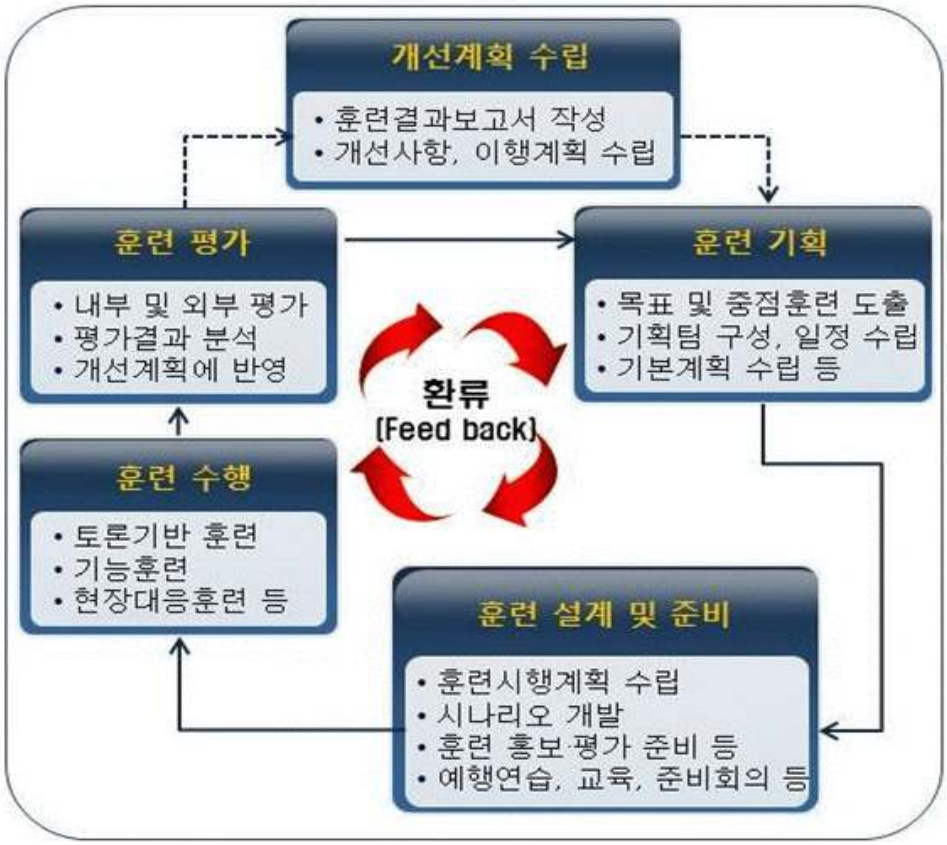
재난대비훈련지침은 재난대비훈련 과정(절차)을 3단계(준비-실시-평가(개선)) 혹은 5단계(기획-설계-수행-평가-개선계획 수립) 등으로 설명하고 있다. 이는 전통적인 PDCA(계획(Plan)-시행(Do)-평가(Check)-개선(Act))를 변형한 것으로서 3단계의 경우 개선을 평가의 일부분으로 분류하였고, 5단계의 경우 계획 부분을 기획과 설계로 세분화한 것이 특징이다.

< 표 29 > 재난대비훈련의 과정(절차)

훈련 과정		훈련 단계별 내용
3단계	5단계	
준비	기획	• 훈련을 준비하고 실시하며 평가하는 데 필요한 토대를 구축하여 성공적인 훈련을 위한 기초를 확립하는 단계 - 훈련기획팀 구성, 추진일정 수립, 훈련 기본계획 수립
	설계	• 훈련기획 단계의 결과를 기반으로 훈련을 설계하는 단계 - 훈련목표 설정, 시나리오 개발, 훈련 시행계획 수립
실시	수행	• 토론기반 훈련 수행은 발표·촉진·토론을 수반하며, 실행기반 훈련의 수행은 시작부터 종료까지 모든 실행사항을 수반함
평가 (개선)	평가	• 훈련활동을 목표와 비교하여 기관의 강점과 개선이 필요한 부분을 문서화 하는 것 • 평가단계에서 얻어지는 분석결과는 개선계획 수립 활동에 반영
	개선계획 수립	• 훈련결과 보고서의 조치사항을 이행하기 위한 계획을 수립하고 시행함 • 조치사항의 각 항목에 대한 담당부서와 담당자를 지정하고 추진경과를 수시로 확인함

출처: 행정안전부 재난대비훈련지침. 2017.7.

[그림 8] 재난대비훈련지침 훈련과정



출처: 행정안전부 재난대비훈련지침. 2017.7.

< 표 30 >은 행정안전부 재난대비훈련지침의 훈련과정의 주요 내용을 요약한 것이다.

< 표 30 > 재난대비훈련과정 주요 내용

구분		주요 내용
대분류	소분류	
1. 훈련 기획	가. 훈련기획팀 구성운영	• 훈련기획팀의 규모는 훈련 주요 부서를 대표하는 실무자가 참여할 수 있도록 하고 관리할 수 있는 수준으로 정하며 훈련의 유형이나 규모에 맞게 조정함 • 훈련기획팀은 조직화된 구조와 전문성을 갖추어야 하고, 리더십을 발휘하여야 하며 원활한 팀워크를 유지하여야 함
	나. 일정 수립	• 실행기반 훈련의 경우 고품질의 결과물을 얻기 위해 토론기반훈련보다 더 상세하고 치밀한 계획 수립 과정이 필요하며, 간트차트(연구진 주: 프로젝트 일정 관리를 위한 바(bar) 형태의 도구)같은 상세한 프로젝트 관리 도구들을 활용할 수 있음 • 훈련설계를 위한 회의 일정을 정하는 것이 훈련일정 수립의 중요한 사항임
	다. 훈련 기본계획 수립	• 기본계획 초안 작성은 훈련의 필요성과 범위를 설정하는 것으로부터 시작함 - 훈련 대상 재난 및 기능, 참여기관, 훈련유형을 도출하고 범위를 정하는 것이며 매뉴얼과 대응계획, 앞선 훈련의 평가 결과 등을 분석정보로 활용함
2. 훈련 설계	가. 훈련 목표 설정	• 재난대비훈련에서는 훈련의 지향점을 목적으로, 훈련을 통하여 수행된 과업의 달성 정도를 측정할 수 있게 설정된 기준을 목표로 구분하며 정의함 • 훈련 목표는 단순하고(Simple), 측정 가능하며(Measurable), 달성할 수 있고(Attainable), 현실적이며(Realistic), 업무중심적(Task-oriented)으로 설정해야 함(SMART 원칙) • 훈련을 적기에 실시하고 시나리오를 합리적으로 개발하며, 훈련 목적을 성공적으로 완수하기 위해서 목표의 수를 제한하는 것이 효과적임
	나. 시나리오 개발	• 시나리오는 다음 3가지 기본 요소로 구성됨 - 사건에 대한 일반적인 경위 또는 포괄적인 줄거리 - 훈련 참가자가 훈련 목표에 대한 능숙함의 정도를 나타낼 수 있도록 하는 조건들 - 시나리오의 조건들과 사건들을 정확하게 묘사하는 데 필요한 기술적인 세부사항들 • 시나리오 개발은 다음 절차를 따름 - 시나리오의 위험유형에 대한 내부 전문가를 찾아 도움을 받는다. - 시나리오에 현실감을 더해줄 배경 정보를 조사하고 수집한다.

구분		주요 내용
대분류	소분류	
		– 시나리오 초안을 작성하고 검토한다. · 이야기하는 것처럼 전체적인 개요를 작성한다 · 주요 사건들에 대한 시간표를 작성한다. · 시간표에 기술적인 세부사항을 추가한다. · 모든 사건들과 훈련참가자에게 기대되는 활동 목록인 시나리오 초안을 작성한다(훈련참가자에게 기대되는 활동은 대응계획 및 매뉴얼에 근거한다) – 초안의 문제점과 개선사항을 도출하기 위하여 토론한다. – 초안이 논리적이며 현실적인지 다시 검토하고 보완한다. • 시나리오 개발 시 주요 고려 사항 – 현실감 / 위험 유형 / 훈련 장소 / 기상 조건 / 훈련 일시
	다. 훈련 시행계획 초안 작성	• 훈련 설계를 바탕으로 시행계획 초안 작성 – 목적과 목표 – 일시 및 장소 – 참가기관 및 인원 – 시나리오 개요 – 진행 순서 – 가상 상황에 따른 기관별 임무와 역할 요약(재난안전대책본부 운영 훈련) – 훈련 실행 시 참가자의 임무와 역할(실행기반 훈련) – 안전에 관한 사항(실행기반 훈련) – 장비와 물자(실행기반 훈련)
	라. 훈련 시행계획 수립	• 관계관 회의 결과를 토대로 초안을 수정·보완하여 훈련 시행계획을 수립하며 실제적인 훈련을 위해 시행계획에는 시나리오의 개요만 수록함
	마. 훈련 일정표 작성 및 추진상황 보고회 개최	• 훈련 시행계획 수립 완료 후 훈련 당일에 있을 일정표를 작성하고 그 일정표에 맞게 훈련 준비에 착수함 • 훈련을 실시하기 전까지 기관장 및 간부가 참석하는 훈련 준비상황 보고회를 개최하여 훈련 준비에 대한 문제점 및 애로사항을 보고하고 훈련 준비가 차질 없이 진행될 수 있도록 협조를 요청함
3. 훈련 수행	가. 세미나	• 주로 강의식으로 진행 • 발표자가 훈련 대상 대응계획과 매뉴얼 등을 설명하고 참석자들은 설명 내용에 대한 의견 및 새로운 아이디어를 제시
	나. 워크숍	• 주로 회의식으로 진행 • 한 명이 워크숍 계획과 목적 등을 설명하면 다른 여러 명이 거기에 대한 의견 등을 제시하여 최종적으로 합의된 결과물을 도출

구분		주요 내용
대분류	소분류	
	다. 기관장 주재 점검회의 (초기대응훈련)	• 세미나, 워크숍의 형태로 진행 • 기관장이 주재하고 참석자 소관분야의 초기 대응절차 발표 및 토의
	라. 재난안전 대책본부(수습본부) 운영 훈련	• 재난상황을 가정하되 긴박하지 않은 환경에서 진행되는 토론기반 훈련 • 비용과 자원이 적게 들고 참가자가 대응계획과 매뉴얼을 익히며 검토하는 데 효과적임
	마. 기능 훈련	• 인력과 장비가 실제 이동하지 않는 범위에서 가장 실제적인 방법으로 재난상황을 가정함 • 주의 깊은 기획과 시나리오 개발, 그리고 세부사항에 대한 주의가 필요한 길고 복잡한 훈련임 • 모든 결정과 행동은 실시간으로 발생하고 다른 참가자의 실제적인 반응을 불러일으킴 • 기능훈련에는 참가자, 통제단, 평가단이 참여함 • 실제적인 훈련 분위기를 조성하기 위해 실제 상황실과 장비를 활용함
	바. 종합 훈련	• 실제 재난 발생을 가장 비슷하게 가정한 긴장된 상황에서 실시간으로 진행됨 • 인력과 장비가 현장으로 이동되고 배치되며, 기능훈련과 결합하여 상황실이 운영됨 • 종합훈련을 수행하는 데 필요한 자원의 수준은 다른 유형의 훈련보다 훨씬 높음 • 종합훈련을 수행할 장소는 다른 유형의 훈련에 비해 광범위하고 엄격하게 경비되어야 함 • 소품의 사용과 특수효과에 관한 문제를 포함하여 안전에 관한 문제를 반드시 살펴보아야 함 • 종합훈련에는 참가자, 통제단, 평가단이 참여함 • 훈련 실시 전, 브리핑을 통해 참여자에게 역할과 임무에 대해 알려 줌 • 훈련은 참가자에 의해 통제되는 환경에서 계속 됨 • 훈련이 실행되는 동안, 자원대기소의 통제단원은 안전하고 실제적인 훈련단위의 배치를 위하여 다른 관리단원과 긴밀하게 통신 함 • 훈련기획팀은 기관별 실제 출동시간에 근거한 시간대별 배치표를 작성하여야 함 • 시간대별 배치표의 변경이 필요한 경우 자원대기소의 통제단원에게 바로 통보하여 배치표를 변경함으로써 훈련이 원활하고 실제적으로 진행되도록 함
4. 훈련 평가	가. 정의	• 훈련 활동을 목표와 비교하여 기관의 강점과 개선이 필요한 부분을 문서화하는 것 • 평가단계에서 얻어지는 분석결과는 개선계획 수립 활동에 반영되며 이를 위해 평가단원은 훈련 진행 상황을 관찰하고 기록 함

구분		주요 내용
대분류	소분류	
	나. 평가 절차	• 평가는 훈련설계 단계에서 평가단장을 위촉하는 것으로 시작하며, 평가단장은 평가에 관한 경험이 풍부하여야 함 • 평가단장과 훈련기획팀원은 평가단원 선임과 오리엔테이션, 평가계획 수립, 평가지표 작성, 평가활동 조정, 훈련 종료 후 즉시 평가 개최, 평가보고서 작성 등을 준비 • 각종 회의를 통해 논의된 내용은 기록하고 분석하여 훈련결과보고서에 반영함 • 훈련결과보고서의 결론은 다시 토론을 거쳐 훈련결과보고회에서 검증되어야 함 • 훈련결과 보고회는 훈련이 종료된 이후 30일 이내에 개최함
5. 개선 계획 수립	• 훈련 참여 기관의 재난예방, 대비, 대응 및 복구역량을 증진하기 위해 수립하는 계획으로 다음 내용을 포함함 - 훈련 평가 중에 발견된 문제점, 현안사항 - 개선 및 조치사항의 담당자(책임부서) 지정 - 개선에 필요한 제반사항 - 개선 및 조치사항의 추적관리를 위한 절차 등 • 훈련결과보고서의 권고사항을 이행하기 위해 각 항목에 대한 담당부서와 담당자를 지정하고 추진 경과를 확인하여야 함	

출처: 행정안전부 재난대비훈련지침. 2017.7.

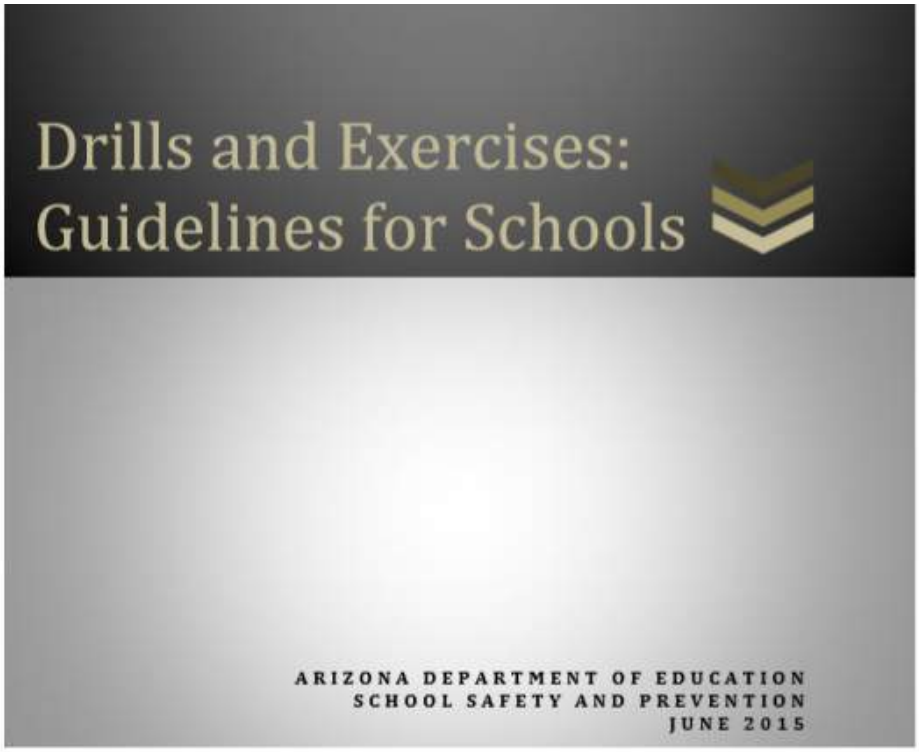
행정안전부 재난대비훈련지침은 재난관리책임기관의 훈련 실시를 위해 초기 훈련 계획부터 개선계획 수립까지 전 과정을 지침으로 제공하고 있다는 데 의의가 있다. 행정안전부는 훈련을 기획 · 수행하는 데 어려움을 겪는 훈련 담당자를 위하여 안전한국훈련 교육교재(재난대비훈련 실무)를 개발하는 한편, 안전한국훈련 가이드북을 별도로 개발하여 훈련 담당자를 지원하고 있다.

행정안전부 재난대비훈련지침은 훈련의 전 과정을 상세하게 담고 있으나, 학교 현장의 특성에 맞게 변형하지 않고 직접 적용하기에는 어려움이 있다. 또한 특정 재난에 대한 원인, 피해 사례, 행동 요령 등을 담기보다는 훈련 기획, 훈련 설계, 훈련 수행, 훈련 평가, 개선계획 수립 등 훈련 전 과정에 대한 상세 설명에 중점을 두고 있다.

나. 국외 재난대비훈련 컨텐츠

1) 학교 기능훈련 및 실제훈련 가이드북[11]

[그림 9] 미국 애리조나 교육부 학교 기능훈련 및 실제훈련 가이드북



미국 애리조나 교육부의 학교 기능훈련 및 실제훈련 가이드북은 지역, 주, 부족 및 연방의 재난대응 우수사례를 기반으로 제작되었다. 주된 목적은 학교 비상대응계획(Emergency Response Plan)에 기록된 정보를 확인하고, 훈련 및 연습을 개발하고 실시하는 지역 및 학교 직원을 보조하는 지침을 제공하는 것이다. 훈련과 연습은 학교 비상대응계획에 규정된 역할과 책임, 기대사항에 대해 직원, 학생, 교사, 학부모 및 지역 사회 대표들의 이해를 증진시키기 위해 실시한다.

학교는 재난 및 사고에 영향을 받는 학교 시스템에 필요한 사항과 재난 및 사고로 인해 지역사회에 미칠 수 있는 잠재적 영향에 대응하고, 또 대응할 수 있도록 준비해야 한다. 따라서 학교 기능훈련 및 실제훈련

11) Drills and Exercises: Guidelines for Schools, 애리조나 교육부, 2015.

가이드북은 훈련과 연습을 계획하고 수행할 때 학교가 고려해야 하는 중요한 훈련 과정과 요인에 대한 지침을 제공한다.

학교 기능훈련 및 실제훈련 가이드북에서 부족한 부분은 미국의 재난관리체계인 국가사고관리체계(NIMS, National Incident Management System)와 훈련프로그램인 국토안보훈련평가프로그램(HSEEP, Home land Security Exercise and Evaluation Program)을 통해 보완할 수 있다.

학교 기능훈련 및 실제훈련 가이드북의 훈련 계획 과정은 설계 및 개발, 수행, 평가 및 개선계획으로 구성되어 있다. 이는 국토안보훈련평가프로그램을 따른 것이다.

[그림 10] 학교 기능훈련 및 실제훈련 가이드북 훈련 계획 과정

출처: 미국 애리조나 교육부, 학교 기능훈련 및 실제훈련 가이드북. 2015.6.

훈련의 종류는 크게 토론 기반 훈련과 실행 기반 훈련으로 나누어 제시하고 있으며, 토론 기반 훈련에는 세미나, 워크숍, 도상훈련 등이 포함되고, 실행 기반 훈련에는 참여 조직 범위와 확인하고자 하는 기능/역량의 범위 등에 따라 Drill, Functional Exercises(FE, 기능훈련), Full-Scale Exercise(FSE, 실제훈련 혹은 종합훈련)으로 구분된다.

학교 기능훈련 및 실제훈련 가이드북에서 제시하는 훈련 목적 설정 원칙은 < 표 31 >과 같다. 이는 우리나라 재난대비지침의 그것과 유사하지만 일부 항목에서 다른 점을 발견할 수 있다.

< 표 31 > 학교 기능훈련 및 실제훈련 가이드북 훈련 목표 설정 원칙

원칙	설명
구체적 명시 (Specific)	목표는 누가, 무엇을, 언제, 어디서, 왜의 5가지 W를 구체적으로 다루어야 한다.
측정 가능성 (Measurable)	목표는 수량, 품질, 비용 등 수치적 또는 기술적으로 나타낼 수 있어야 한다.
달성 가능성 (Achievable)	목표는 훈련 수행 자원 및 참가자의 행동에 영향을 받거나 통제할 수 있는 범위 내에 서 결정되어야 한다.
관련성 (Relevant)	목표는 조직의 사명에 도움이 되고, 조직의 목표 및 전략적 의도와 연결되어야 한다.
시간제한 (Time-bound)	목표에는 구체적이고 합리적인 시간이 포함되어야 한다.

출처: 미국 애리조나 교육부, 학교 기능훈련 및 실제훈련 가이드북. 2015.6.

훈련 시나리오는 훈련을 위해 시뮬레이션(모의실험)된 일련의 사건의 개요 또는 모델로서, 설명식으로 서술하거나 타임라인으로 묘사할 수 있다. 훈련 계획 담당자는 훈련 목표와 학교 및 지역의 재난대응역량을 평가할 수 있는 시나리오를 선택하고 개발하여야 한다. 모든 시나리오는 현실적이고, 납득할 수 있고, 도전적이어야 하지만 참가자의 전반적인 안전을 고려해야 한다. 지나치게 복잡하게 구성하여 참여자의 훈련 의욕을 저하시키지 않도록 주의해야 한다.

시나리오는 세 가지 기본요소로 구성된다. 첫째, 일반적인 상황 혹은 포괄적인 이야기, 둘째, 참가자가 중요한 직무 수행, 핵심 역량 입증 및

훈련 목표 달성 시 자신의 숙련도와 역량을 보여줄 수 있도록 하는 필수 조건, 셋째, 시나리오 조건 및 사건을 정확하게 묘사하는 데 필요한 기술 세부사항이다.

시나리오 설계의 첫 단계는 훈련에서 주로 다룰 위협 또는 위험의 유형을 결정하는 것이다. 훈련 계획 담당자는 훈련 목표와 훈련을 통해 향상시킬 역량을 잘 평가할 수 있는 위협과 위험을 선택해야 한다. 또한 시나리오 설계 시 훈련 장소의 안전과 보안을 충분히 고려해야 한다.

훈련 수행에 있어, 훈련책임자는 모든 담당자를 만나 역할, 책임 및 과제를 확인하고 중요한 변동사항을 제공해야 한다. 훈련 평가는 구체적인 내용의 포함 정도에 따라 Debrief, A Hot Wash, After Action Report 등을 선택할 수 있는데, 학교 기능훈련 및 실제훈련 가이드북에서는 After Action Report 예시를 부록으로 수록하고 있다.

< 표 32 > 학교 기능훈련 및 실제훈련 가이드북 AAR 예시

보고서 작성자 성명: 소속 학교/지역:		
훈련 종류: ___ Drill (택1) ___ 화재 ___ 락다운(내부 위협) ___ 락다운(외부 위협) ___ 대피 ___ 기타 (구체적으로):	OR	사고 대응: ___ Incident Response (택1): ___ 화재 ___ 락다운(내부 위협) ___ 락다운(외부 위협) ___ 대피 ___ 기타 (구체적으로):
___ 도상훈련 ___ 기능훈련 또는 종합훈련 ___ 기타 (구체적으로):		
사고에 대한 설명		
참가자:		
사건 타임라인:		
학습된 교훈:		
성공 사례:		
권고 사항		

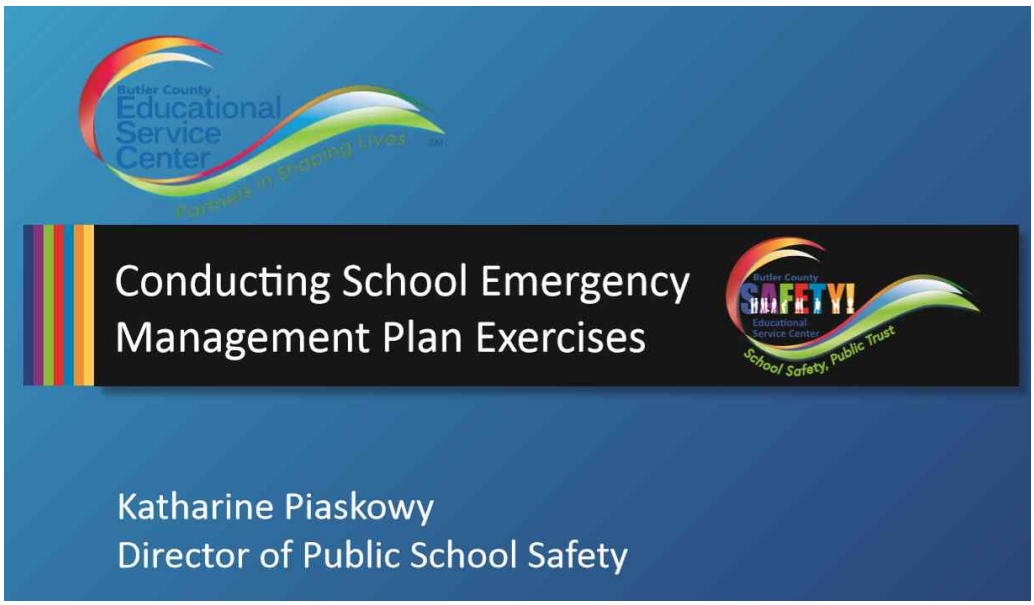
출처: 미국 애리조나 교육부, 학교 기능훈련 및 실제훈련 가이드북. 2015.6.

미국 애리조나 교육부의 학교 기능훈련 및 실제훈련 가이드북은 학교 비상대응계획의 준비 상태를 점검하고 해당 계획을 담당하는 구성원들의 재난대응역량을 향상시키기 위한 훈련을 설계하고 수행하기 위해 필요한 사항이 정리되어 있다. 훈련 종류, 훈련 목표 설정 등에서 우리나라의 재난대비훈련지침과 유사한 부분도 있다.

하지만 특정 재난에 대한 깊이 있는 설명이 부족하고, 훈련 수행 과정이 자세하게 드러나지 않으며, 훈련 계획 시 참고할 수 있는 서식이 부족하여 학교 비상대응계획의 내용을 훈련을 통해 점검할 수 있도록 지원하는 도구 정도의 가치가 있다고 평가할 수 있다.

2) 학교 재난 관리 계획 훈련 안내[12)]

[그림 11] 미국 오하이오주 버틀러 카운티 학교 재난 관리 계획 훈련 안내



미국 오하이오주 버틀러 카운티의 학교 재난 관리 계획 훈련 안내는 지역 내 학교에서 실시해야 하는 학교 재난 관리 계획 관련 훈련에 대한 상세 설명을 제공하고 있다.

12) Conducting School Emergency Management Plan Exercises, 미국 오하이오주 버틀러 카운티 교육서비스센터. 2017.11.

훈련의 목적에서는 학교 재난 관리 계획의 기능적 영역 진단, 구역 및 학교의 재난 준비 정도의 진단, 역할과 책임에 대한 이해 증진, 팀 간 원활한 조정, 행동요령의 체화, 학교 구성원에게 적절한 재난대응 활동을 훈련시키기, 전년도 AAR(After Action Report)에서 확인된 격차를 줄이기 위해, 효율적인 계획을 위해 훈련이 필요하다는 것을 제시한다.

이후 훈련의 법적 근거와 자주 묻는 질문, 훈련 전략(HSEEP의 Exercise Cycle 소개), 훈련의 복잡성에 근거한 훈련 종류 설명, 도상훈련의 특징과 내용 및 권장 활동, 기능 훈련의 특징과 내용 및 권장 활동, 종합훈련(실제훈련)의 특징과 내용 및 대상 유형 등을 소개하고 있다.

< 표 33 > 학교 재난 관리 계획 훈련 안내 훈련 종류 및 특징, 내용 및 대상 유형

훈련 종류	도상훈련	기능훈련	종합훈련(실제훈련)
훈련 특징	• 대응절차에 대한 구두 설명 또는 토론 • 계획을 평가하고 조정 및 역할 문제를 해결하기 위해 설계 • 일반적으로 역할 조정을 평가하거나 계획 요소 검토, 더 큰 훈련을 준비하기 위해 실시 • 훈련 간 장비 사용이 없으며, 실제 사람이나 자원의 이동이 없음	• 기능적/운영적 역량의 실습 또는 실제 훈련 • 학교 사고 지휘 구조의 활성화 • 신체활동은 최소한으로 시뮬레이션되어야 함 • 의도적이며, 1~2개 기능에 중점을 둠	• 전체 지역/학교의 재난 관리 프로그램을 평가하는 실습 또는 실제 훈련 • 3년에 한번은 실제 훈련을 실시해야 함 • 인력과 장비의 동원이 필요하며, 실제 자원과 참여자의 이동이 있음 • 실제 일어난 사고에 대한 대응은 훈련을 실시한 것으로 간주되지 않음
훈련 내용	• 엎드리기, 가리기, 잡기(Drop, Cover, Hold on) • 비상 통신 • 대피(역대피, 신속대피, 대피소 대피) • 가족 재상봉 • Lockdown • 의료 대응 • 정신 건강 • 복구	• 엎드리기, 가리기, 잡기(Drop, Cover, Hold on) • 비상 통신 • 대피(역대피, 대피소 대피) • 가족 재상봉 • Lockdown	• 엎드리기, 가리기, 잡기(Drop, Cover, Hold on) • 비상 통신 • 대피(역대피, 신속대피, 대피소 대피) • 가족 재상봉 • Lockdown • 의료 대응 • 정신 건강

훈련 종류	도상훈련	기능훈련	종합훈련(실제훈련)
	• 운영의 연속성 (Continuity of Operations, COOP)		
대상 유형	• 유해물질 유출 • 이해관계자 및 지역사회 파트너와의 비상 통신 • 정신 건강 서비스 및 피해 평가를 포함하는 사고발생 이후의 복구 작업 • 정전 시 운영 지속성 • 악천후/학교 폐쇄 • 외부 위협으로 인한 Lockdown	• 대피 혹은 재상봉을 위한 대량 통보 시스템의 활용 • 악천후 시의 대피소 • Lockdown 혹은 역대피를 위한 내부 통신 • 다른 지역의 학교에의 지원 요청을 위한 외부 통신 시스템 시험 • 사고발생 후 가족 재상봉 – 학교 및 다른 장소 • 학교 건물이나 학교 버스에서의 대피	• 대량 통보 시스템의 활용 • 보도자료를 작성하여 미디어 배포 목록에 포함된 기관에 제출 • 내부 통신 • 승하차시 버스 사고 • 체육 활동 또는 방과 후 활동 중 대형 사고

출처: 미국 오하이오주 버틀러 카운티, 학교 재난 관리 계획 훈련 안내. 2017. 11.

이후 내용은 참가자 범위, 점검할 재난관리계획, 지역이 지니는 강점과 개선이 필요한 영역 분석, 개선 계획, 훈련 전략 등으로 구성되어 있다.

미국 오하이오주 버틀러 카운티의 학교 재난 관리 계획 훈련 안내는 훈련의 목적을 상세하게 설명하여 훈련 참여자에 대한 훈련 의욕을 고취시키고, 법적 근거와 제한 조건에 대해 설명하는 한편, 훈련 종류별로 특징과 내용, 훈련 대상 유형을 제시함으로써 훈련이 필요한 현장에서 상황에 따라 선택할 수 있도록 안내하고 있다.

하지만 일반적인 재난 상황에 대한 훈련 내용을 제시하고 있고 화재 관련 내용이 부족하며(소화 및 진화 관련 내용은 없음), 일반 학생 전체 대상으로 한 훈련이 아니라 이해관계자의 참여로 수행되는 훈련에 대해 안내하고 있어 활용도가 낮은 단점이 있다.

다. 시사점

국내외 재난대비훈련 컨텐츠에 대해 조사 · 분석한 결과, 첫 번째로 사례의 모든 매뉴얼이 특정 재난에 중점을 두기보다는 일반적인 재난 상황에 적용하거나, 훈련 대상 재난 유형을 설정하는 내용으로 작성되어 있음을 확인할 수 있었다. 이는 하나의 컨텐츠로 다양한 재난에 적용할 수 있다는 장점이 있지만, 특정 재난의 원인과 피해 사례, 구체적인 행동요령을 통해 훈련 참여자의 동기를 부여하는 부분이 부족하다. 또한 학교의 수업 시수가 제한되어있음을 감안하면 훈련 대상 재난 유형을 미리 선정하여 해당 유형에 대한 훈련에 집중하는 것이 바람직하다.

두 번째로, 재난대비훈련지침과 국외사례에서 공통적으로 PDCA(계획(Plan)-시행(Do)-평가(Check)-개선(Act)) 체계에 따라 컨텐츠를 구성하고 있음을 알 수 있었다. 반면 학교 재난대응 가이드의 경우 재난 유형의 선정 - 연간훈련계획수립 - 세부훈련계획작성 - 훈련 준비 - 훈련 실시 - 훈련 평가의 6단계를 제시하고 있으나 '개선' 부분이 두드러지지 않아 PDCA를 적용했다고 보기 어렵다. 새로 개발하는 재난대비훈련 컨텐츠에 PDCA 체계를 적용, 학교 현장에서 훈련을 준비하는 담당자가 이해하기 쉽고 훈련 계획을 개선해 나갈 수 있도록 지원하는 것이 필요하다.

세 번째로, 사례의 매뉴얼은 학교급별 수준을 반영하기 보다는 범용적으로 사용하도록 구성되어있음을 알 수 있었다. 학교급별로 신체, 정신, 지능 등의 차이가 있을 수 있으므로 훈련 준비 시 학교급별 수준을 고려하여 계획할 수 있도록 지침을 제공하는 것이 필요하다. 장애인, 환자 등 특별한 보호가 필요한 경우에도 별도 대피 동선 제시 혹은 훈련 배제 기준 등 지침 마련이 필요하다.

2. 국내외 재난대비교육 컨텐츠

먼저 국내 재난대비교육 컨텐츠로서 학교안전정보센터에 탑재된 자료를 분석한 후, 국외 재난대비교육 컨텐츠 사례를 통해 시사점을 도출하고자 한다.

가. 학교안전정보센터 탑재 국내 재난대비교육 컨텐츠 분석

학교안전정보센터는 학교안전교육 활성화를 위해 교육부에서 개발한 7대 안전교육 표준안(재난 / 생활 / 교통 / 폭력·신변 / 약물·유해 / 사이버 / 직업 / 응급처치) 자료와 정부부처, 공공기관 및 민간기구 등에서 개발·제작한 안전교육과 관련한 다양한 정보 및 컨텐츠를 모아놓은 종합 안전정보 사이트로서, 학교 현장에서 학생의 발달단계에 맞춰 체계적인 안전교육이 가능하도록 안전교육 자료실과 동영상 자료실을 유치원 / 초등학교 / 중학교 / 고등학교 / 대학교 등 학교급별로 확인할 수 있도록 운영하고 있다.

본 연구에서는 2018년 7월 현재 학교안전정보센터 자료실 중 '안전교육 자료실' 및 '동영상 자료실'의 '재난안전' 게시판[13]에 게시된 총 336개 게시물의 885개 파일[14]을 대상으로 분석하였다.

13) 학교급 중 '대학'은 제외

14) 학교안전정보센터의 게시판은 한 개의 게시물에 여러 개의 파일이 첨부되는 경우가 있고, 해당 파일들이 서로 다른 재난 유형을 다루고 있는 경우도 있어 본 연구에서는 게시물 보다는 파일을 대상으로 분석하였음

< 표 34 > 학교안전정보센터 교육 컨텐츠 분석 범위

구분		유치원		초등학교		중학교		고등학교		합계	
		게시물 수	파일 수	게시물 수	파일 수	게시물 수	파일 수	게시물 수	파일 수	게시물 수	파일 수
안전교육 자료실	자연재난	13	24	22	38	14	22	16	24	65	108
	사회재난	3	3	6	6	11	20	11	20	31	49
	화재	10	15	7	13	5	10	4	9	26	47
	미세먼지	8	13	8	13	7	12	7	12	30	50
	미분류	17	78	22	83	21	86	21	86	81	333
소계		51	133	65	153	58	150	59	151	233	587
동영상 자료실	자연재난	8	26	10	28	6	24	6	24	30	102
	사회재난	4	11	4	11	4	11	4	11	16	44
	화재	5	13	5	13	3	11	2	10	15	47
	미세먼지	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
	미분류	9	24	16	32	8	24	8	24	41	104
소계		27	75	35	84	21	70	20	69	103	298
총계		78	208	100	237	79	220	79	220	336	885

학교안전정보센터 재난안전 게시판은 ‘자연재난’, ‘사회재난’, ‘화재’, ‘미세먼지’의 4개 카테고리로 자료가 분류되어 있으나, 위 4개 카테고리에 분류되어 있지 않은 자료(이하 ‘미분류’자료)도 존재한다. 미분류 자료 중, 교육청·교사 숙지를 위한 매뉴얼과 단순 홍보물 등 교수학습과는 거리가 먼 자료를 배제한 후, 안전교육 자료실과 동영상 자료실의 모든 게시물 목록과 파일 목록을 학교급별로 통합하고 중복된 파일을 제거하였다.

다음으로 게시물과 파일이 어떤 유형의 재난을 다루고 있는지를 분류하고, 파일의 종류와 내용에 따라 교사용 지도서, 설명자료, 영상자료(애니메이션), 음성자료, 학습자료 등으로 분류하였다. < 표 36 >은 재난 유형[15]과 컨텐츠 유형을 구분한 기준을 나타낸 것이다.

15) 2개 이상의 여러 재난을 하나의 컨텐츠 혹은 하나의 파일 안에서 다룬 경우 호은 다양한 재난에 적용할 수 있는 내용인 경우 ‘일반’으로 분류함

< 표 35 > 재난 유형 카테고리

01자연재난	02사회재난	03화재	04미세먼지	05일반
00일반	00일반	01화재	01미세먼지	01일반
01태풍	01붕괴	02폭발		
02홍수	02화학·생물학사고			
03호우	03방사능사고			
04강풍	04감염병			
05풍랑	05테러			
06해일	06비상대비			
07대설				
08낙뢰				
09가뭄				
10지진				
11황사				
12한파				
13폭염				
14오존				
15이안류				
16해빙기				

< 표 36 > 교육 컨텐츠 유형 분류

분류	기준
교사용 지도서	- 학습지도안 - 설명자료와 학습자료가 함께 있는 자료
설명자료	교수학습 관련 정보전달을 목적으로 하는 자료
영상자료	동영상형태로 정보전달
영상자료 (애니메이션)	동영상 중에서도 애니메이션 형태
음성자료	음성형태로 정보전달
학습자료	학생이 직접 활동할 수 있는 자료

[그림 12] 학교안전정보센터 컨텐츠 분류(예시)

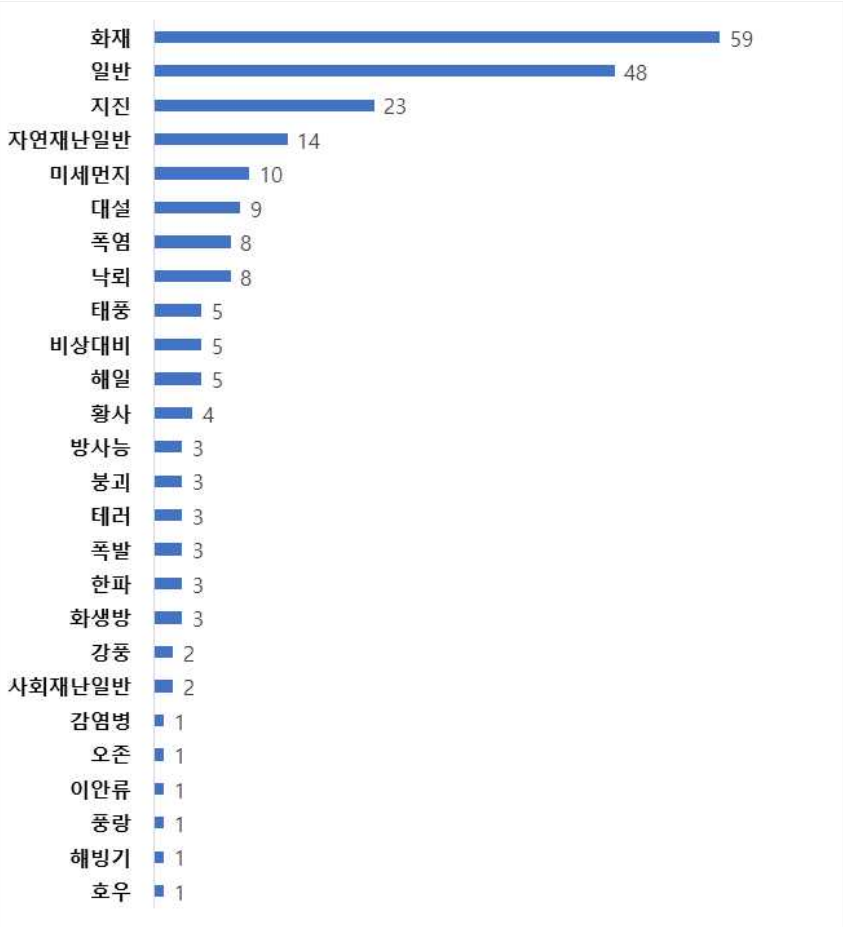
카테고리	게시물 제목	재난유형(게시물)	자료실	유	초	중	고	중복여부	파일 제목	재난유형(파일)	확장자	파일유형	자료형태
자연재난	자연재난(지진, 대설, 한파 등) 관련 안전교육 자료	자연재난일반	동영상	유	초	중	고	4	HeavySnow3_Caption_대설_대설을녹이자.mp4	대설	mp4	영상	영상자료(애니메이션)
				유	초	중	고	4	HeavySnow2_Caption_대설_하얀눈의공포.mp4	대설	mp4	영상	영상자료(애니메이션)
				유	초	중	고	4	HeavySnow1_Caption_대설_눈에서대설까지.mp4	대설	mp4	영상	영상자료(애니메이션)
				유	초	중	고	4	Earthquake3_Caption_지진이발생하면이렇게.mp4	지진	mp4	영상	영상자료(애니메이션)
				유	초	중	고	4	Earthquake2_Caption_우리나라에도지진이.mp4	지진	mp4	영상	영상자료(애니메이션)
				유	초	중	고	4	Earthquake1_Caption_땅의대혼들림_지진.mp4	지진	mp4	영상	영상자료(애니메이션)
				유	초	중	고	4	ColdWave3_Caption_사회속한파피해.mp4	한파	mp4	영상	영상자료(애니메이션)
				유	초	중	고	4	ColdWave2_Caption_생활속의한파피해.mp4	한파	mp4	영상	영상자료(애니메이션)
				유	초	중	고	4	ColdWave1_Caption_한파는왜.mp4	한파	mp4	영상	영상자료(애니메이션)
	안전어린이(유아) - 하늘이 무서워요!	자연재난일반	동영상	유				1	안전어린이(유아)4. 하늘이 무서워요!.wmv	일반	wmv	영상	영상자료
	사계절 재난안전 스토리(지식채널) - 현장 맞춤형 안전교육 콘텐츠	자연재난일반	안전교육		초			1	29.초-지식채널-사계절 재난안전 스토리.mp4	자연재난일반	mp4	영상	영상자료
	재난안전 체험형 안전교육 교수학습자료(특수학교급용)	자연재난일반	안전교육		초	중	고	3	재난안전 체험형 안전교육 교수학습자료(특수학교급용).pdf	일반	pdf	PDF	교사용 지도서
	재난안전 체험형 안전교육 교수학습자료(초등저학년용)	자연재난일반	안전교육		초			1	재난안전 체험형 안전교육 교수학습자료(초등저학년용).pdf	일반	pdf	PDF	교사용 지도서
	눈이 따가워요 - 자연재난 발생 시 안전 행동	자연재난일반	안전교육		초			1	초저활동지_재난_5.pdf	자연재난일반	pdf	PDF	학습자료
					초			1	초저PPT-재난 5차시.pptx	자연재난일반	pptx	PPT	설명자료
	자연재난의 개념과 안전한 행동1(폭수해, 지진)	자연재난일반	안전교육		초			1	초고활동지_재난_4.pdf	자연재난일반	pdf	PDF	학습자료
					초			1	초고PPT-재난 4차시.pptx	자연재난일반	pptx	PPT	설명자료
	자연재해, 이렇게 준비해요	자연재난일반	동영상		초			1	초고ANI-재난 4차시-자연재해,이렇게준비해요.wmv	자연재난일반	mp4	영상	영상자료(애니메이션)
	자연재난 발생 시 행동방법	자연재난일반	안전교육			중	고	2	중고등PPT-재난 4차시_.pptx	자연재난일반	pptx	PPT	설명자료
						중	고	2	중고등활동지_재난_4.pdf	자연재난일반	pdf	PDF	학습자료
	태풍 대비 홍보 동영상	태풍	동영상	유	초	중	고	4	태풍 대비 홍보영상_20초.mp4	태풍	mp4	영상	영상자료
				유	초	중	고	4	태풍 대비 홍보동영상(스팟)-40초.mp4	태풍	mp4	영상	영상자료
				유	초	중	고	4	슈퍼 태풍 대비 국민 행동 요령-교육용.mp4	태풍	mp4	영상	영상자료
	그것이 알고 싶다 - 지진해일	해일	안전교육	유	초	중	고	4	그것이_알고_싶다_지진해일.pdf	해일	pdf	PDF	설명자료
	대설 시 국민행동요령	대설	안전교육	유	초	중	고	4	대설 국민행동요령.pdf	대설	pdf	PDF	설명자료
	(동영상)겨울철 안전사고(눈)-스펀지 119	대설	동영상	유	초	중	고	4	(동영상)겨울철 안전사고(눈)-스펀지 119.hwp	대설	hwp	동영상링크	영상자료
	자연재난의 개념과 안전한 행동3(폭설, 저온손상)	대설	안전교육		초			1	초고활동지_재난_6.pdf	대설	pdf	PDF	학습자료
					초			1	초고PPT-재난 6차시.pptx	대설	pptx	PPT	설명자료
	폭설이 무서워요	대설	동영상		초			1	초고ANI-재난 6차시-폭설이 무서워요.wmv	대설	wmv	영상	영상자료(애니메이션)
	폭설시 국민행동요령(애니메이션)	대설	동영상		초	중	고	3	폭설 국민행동요령.wmv	대설	wmv	영상	영상자료(애니메이션)
	[낙뢰]재난안전체험형 안전교육교수 학습자료(유아용)	낙뢰	안전교육	유				1	[낙뢰]재난안전체험형안전교육교수학습자료(유아용).hwp	낙뢰	hwp	한글파일	교사용 지도서
	낙뢰 안전수칙	낙뢰	안전교육		초	중	고	3	안전_낙뢰.hwp	낙뢰	hwp	한글파일	설명자료
	[낙뢰]재난안전체험형 안전교육 교수학습자료(특수학급용)	낙뢰	안전교육		초	중	고	3	[낙뢰]재난안전체험형안전교육교수학습자료(특수학급용).hwp	낙뢰	hwp	한글파일	교사용 지도서

중복제거 및 분류 결과, 2018년 7월 현재 학교안전정보센터 자료실 중 ‘안전교육 자료실’ 및 ‘동영상 자료실’의 ‘재난안전’ 게시판에 게시된 파일의 총 수는 227개였다.

분석할 대상을 확정한 후 ① 재난 유형별로 교육 컨텐츠가 부재하거나 부족한 재난 유형을 도출한 후, ② 재난 유형에 따라 학교급별 공통 교육 컨텐츠(예: 감염병 예방 행동요령(스팟).mp4가 모든 학교급에서 사용됨) 및 학교급별 특성화 교육 컨텐츠의 현황을 정리하고, ③ 분류한 컨텐츠 유형에 따라 학교급별 현황을 정리하고, 교육 컨텐츠가 부재하거나 부족한 교육 컨텐츠 유형을 도출하였다.

재난 유형별로 교육 컨텐츠 파일을 분류한 결과, 사용 가능한 컨텐츠가 5개 미만인 재난 유형은 자연재난의 경우 호우/강풍/풍랑/황사/한파/오존/이안류/해빙기(산사태는 제공하고 있는 컨텐츠가 없음)였고, 사회재난의 경우 붕괴/화생방/방사능/감염병/테러/폭발로 나타났다. 가장 많은 컨텐츠가 게시되어 있는 재난 유형은 화재(59개)로, 전체의 26.1%를 차지하고 있었다. 다음으로 두 가지 이상의 재난을 한 파일에 다루거나, 여러 재난에 적용되는 경우인 ‘일반’ 유형이 48개(21.2%), 지진이 23개(10.2%)로 나타났다.

[그림 13] 학교안전정보센터 재난 유형별 컨텐츠(파일) 수



재난 유형에 따라 학교급별 공통 교육 컨텐츠 및 학교급별 특성화 교육 컨텐츠 현황을 정리한 결과, 동일한 교육 컨텐츠가 여러 학교급에서 공통으로 활용되는 경우가 많았다. 교육 컨텐츠 전체 227개 중 91개(40.1%)는 유치원/초등학교/중학교/고등학교의 모든 게시판에서 교육용 컨텐츠로 배포되고 있었으며, 일부 학교급에만 중복된 자료까지 포함할 경우 전체 227개 중 138개(60.8%)가 중복 사용되고 있었다.

< 표 37 > 재난유형별(학교급별) 교육 컨텐츠 중복여부

구분		학교급 공통자료(파일)		학교급별 특성화자료(파일)				합계	공통비율 (일부공통 포함)
		공통	일부 공통	유치원	초등학교	중학교	고등학교		
자연 재난	일반	0	2	6	6	0	0	14	0.0% (14.3%)
	태풍	5	0	0	0	0	0	5	100.0% (100.0%)
	호우	1	0	0	0	0	0	1	100.0% (100.0%)
	강풍	2	0	0	0	0	0	2	100.0% (100.0%)
	풍랑	1	0	0	0	0	0	1	100.0% (100.0%)
	해일	5	0	0	0	0	0	5	100.0% (100.0%)
	대설	5	1	0	3	0	0	9	55.6% (66.7%)
	낙뢰	2	3	1	2	0	0	8	25.0% (62.5%)
	지진	7	1	3	7	2	3	23	30.4% (34.8%)
	황사	3	0	0	1	0	0	4	75.0% (75.0%)
	한파	3	0	0	0	0	0	3	100.0% (100.0%)
	폭염	5	1	0	2	0	0	8	62.5% (75.0%)
	오존	1	0	0	0	0	0	1	100.0% (100.0%)
	이안류	1	0	0	0	0	0	1	100.0% (100.0%)
	해빙기	1	0	0	0	0	0	1	100.0% (100.0%)
사회 재난	일반	0	2	0	0	0	0	2	0.0% (100.0%)
	붕괴	3	0	0	0	0	0	3	100.0% (100.0%)
	화생방	3	0	0	0	0	0	3	100.0% (100.0%)
	방사능	1	1	0	0	0	1	3	33.3% (66.7%)
	감염병	1	0	0	0	0	0	1	100.0% (100.0%)
	테러	0	0	0	1	1	1	3	0.0% (0.0%)
	비상 대비	3	2	0	0	0	0	5	60.0% (100.0%)
화재	화재	9	13	16	20	1	0	59	15.3% (37.3%)
	폭발	2	0	1	0	0	0	3	66.7% (66.7%)
미세 먼지	미세 먼지	10	0	1	0	0	0	11	90.9% (90.9%)
일반		17	21	2	7	0	1	48	35.4% (79.2%)
합계		91	47	30	49	4	6	227	40.1% (60.8%)

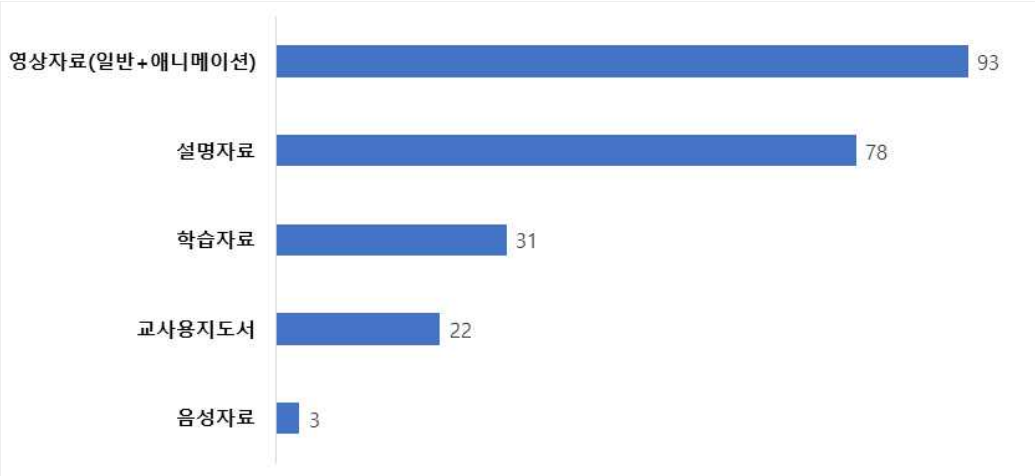
그 중 공통비율이 100%, 즉 학교급별 특성화된 자료가 전혀 없는 재난 유형은 자연재난의 경우 태풍, 호우, 강풍, 풍랑, 해일, 한파, 오존, 이안류, 해빙기 등이었고, 사회재난의 경우 붕괴, 화생방, 감염병 등이었다. 해당 재난은 학교급별 수준을 고려한 맞춤형 컨텐츠를 개발할 필요성이 있다.

다음으로 자료유형에 따른 학교급별 현황을 정리한 결과, 가장 많은 자료유형은 영상자료(일반 25, 애니메이션 68, 총 93개)로, 전체의 41.0%를 차지하는 것으로 조사되었다. 다음으로 설명자료가 78개로, 전체의 34.4%를 차지하였다.

교사들이 학생들을 지도할 때 사용하는 수업지도안이나 설명자료와 학습자료가 함께 포함되어 있는 '교사용 지도서'(22개, 9.7%)와 학생들이 직접 재난 관련한 활동을 할 수 있는 '학습자료'(31개, 13.7%)는 상대적으로 적었다.

학습자료의 경우 학생들이 간단하게 표시할 수 있도록 구성된 '활동지' 형태가 대부분으로, 체험형 수업자료라기보다는 학습 보조 도구 수준이었다.

[그림 14] 학교안전정보센터 컨텐츠 유형별 파일 수



자료유형에 따라 학교급별 공통 교육 컨텐츠 및 학교급별 특성화 교육 컨텐츠 현황을 정리한 결과, 특히 영상자료(애니메이션)의 경우 모든 학교급에 쓰이는 공통비율이 73.5%에 달해 학교급별 특성을 반영한 컨텐츠를 개발할 필요성이 있다.

< 표 38 > 자료형태별(학교급별) 교육 컨텐츠 통계

구분	학교급 공통자료		학교급별 특성화자료				합계	비율	공통비율 (일부공통 포함)
	공통	일부공통	유치원	초등학교	중학교	고등학교			
교사용 지도서	1	6	4	9	1	1	22	9.7%	4.5% (31.8%)
설명자료	25	24	10	13	2	4	78	34.4%	30.8% (62.8%)
영상자료 (일반)	8	8	4	5	0	0	25	11.0%	32.0% (64.0%)
영상자료 (애니메이션)	50	3	5	9	1	0	68	30.0%	73.5% (77.9%)
음성자료	2	0	0	1	0	0	3	1.3%	66.7% (66.7%)
학습자료	5	6	7	12	0	1	31	13.7%	16.1% (35.5%)
합계	91	47	30	49	4	6	227	100.0%	40.1% (60.8%)

나. 국외 재난대비교육 컨텐츠 분석

국외 재난대비교육 컨텐츠의 경우 체험형 컨텐츠 사례가 많았다. 대피 관련 지식을 습득하고, 배운 내용을 활동을 통해 체험할 수 있도록 이론과 실습을 결합한 통합적 형태의 프로그램을 구성, 학생의 대응역량을 실질적으로 강화하도록 유도하고 있었다.

실제 상황을 가정하여 학생이 직접 대응 및 복구방안, 위험해소방안 등을 구상하여 스스로 재난상황에 대비할 수 있도록 구성한 프로그램도 있었다.

또한 개별적 학습뿐만 아니라 팀별 학습활동을 통하여 재난상황에서 공동체(학교 내 학급, 지역 내 커뮤니티 등)기반으로 대응할 수 있도록

구성한 프로그램도 있었으며, 연령별-학년별로 연속적인 학교안전교육 프로그램 설계 및 실시를 통한 체계적인 재난 대피 지식을 체득하도록 구성한 프로그램도 있었다.

학생 인증제도 등을 통하여 수업 이수를 하면 명예 소방관이나 봉사 활동을 할 수 있는 자격증을 주어 동기부여하는 사례도 찾아볼 수 있었다.

< 표 39 > 해외 재난대비교육 컨텐츠 현황

국가 (단체)	재난 유형	컨텐츠 명	내용	주관기관	대상	비고
미국	자연 재난	Pillowcase Project	• 재난상황 행동요령 학습 • 실제상황 대비 학습내용 실습 • 재난관련 행동요령 및 정보 공유 • 개인별 긴급상황지원 키트 제작	미 적십자	만 8세-11세	팀워크숍형 실습형
	자연 재난 및 사회 재난	Student Tools for Emergency Planning (STEP)	• 기본교육(재난지식, 대비전략, 가족단위 긴급상황 의사소통 계획, 긴급상황지원 키트 등) • 화재, 극한기후, 지진 등의 재난상황에서의 대피 가이드라인 • 재난관련 레크레이션 활동(카드놀이, 십자말풀이 등)	미국연방 재난관리청 (FEMA)	4-5학년	실습형
	자연 재난	Teen Emergency Response Team (Teen Cert) Program	• 재난안전상황 사전인식 및 대처요령(구조, 응급처치 등) • 위험인식 및 예측, 해소 등에 관한 사항 • 20시간 수업 수료시, Teen Cert 자격부여 및 각 학교에서 재난관리 역할 수행		고등 학생	인증서형
영국	자연 재난 및 사회 재난	영국스카우트 (Crucial Crew) 교육 프로그램	• 컴퓨터 대화형 재난 시나리오 방식을 통한 게임 방식의 교육진행 • 각 주마다 주의 특징에 맞는 교육프로그램 구성 및 운영	HMCS (Her Majesty's Court Service)	10-11세	실습형
일본	자연 재난 및 사회 재난	재해로부터 목숨을 지키기 위해	• 지진, 화재, 홍수, 태풍, 천둥, 화 등의 발생 시 대피 훈련 예시 상세히 제시 • 지역 재난 지도 개발이 중점임 • 학년별(초등학생-저학년, 고학년, 중학생, 고등학생) 교육 내용의 심화	문부과학성	학생	이론형 +실습형

국가 (단체)	재난 유형	컨텐츠 명	내용	주관기관	대상	비고
호주	자연 재난 및 사회 재난	딩고 크릭 (Dingo Creek) 게임 프로그램	• 딩고크릭 주민되기(생태학자, 공무원, 응급구조대원 등을 만나 딩고크릭의 문제 및 향후 재난에 대처방안 구상) • 회복계획 세우기(딩고 크릭의 문제점 분석 및 해결 및 복구 방안 구상) • 조사하기(실제 재난사례의 회복과정 조사 및 관리 프로세스 탐구) • 계획세우기(그룹별 재난이 일어났던 지역사회의 재난복구 사례 조사) • 기자되기(재난복구사례에 대한 기사 및 사설 작성) • 개인활동(실제 재난발생 지역 관련 시, 노래, 에세이 등 작성 등)	EMA (Emergency Management Austrailia)	4-6학년	팀워크숍형 실습형
	태풍	폭풍이 오기 전에	• 폭풍이 발생했을 시 행동요령에 관한 온라인 게임 • 살아남기 위해 폭풍의 발생 전·후에 필요한 행동요령들을 찾아내면서 게임을 진행		초등 학생	실습형
	화재	화재로부터 안전한 아이들	• 산불 및 화재예방 및 대응에 대하여 연령대별 행동요령 제공(멀티미디어, DVD, 만화 등)	지방소방청 (CFA)	학생	이론형
UNISDR (유엔재난위험경감사무국)	자연 재난 및 사회 재난	리스크랜드 (Riskland Game)	• "재난을 예방하는 법을 배우자!"는 주제로 UNISDR과 UNICEF가 함께 제작한 어린이들을 위한 교육 키트에 포함된 보드게임 • 어린이들은 플레이어가 되어 질문에 대답하고 보드의 진로를 따라 진행함으로써 재난 영향을 줄이기 위해 할 수 있는 일들에 대해 학습 • 교육 공동체와 어린이들에게 위험 관리를 위한 혁신적이고 상호적인 도구 제공	UNISDR (유엔재난위험경감사무국)	모든 아동	실습형

다. 시사점

국내 재난대비교육 컨텐츠를 집대성한 학교안전정보센터에 탑재된 자료 분석 결과 재난유형별로 활용가능한 컨텐츠가 5개 미만인 재난유형은 자연재난의 경우 호우 / 강풍 / 풍랑 / 황사 / 한파 / 오존 / 이안류 / 해빙기(산사태는 제공하고 있는 컨텐츠가 없음)였고, 사회재난의 경우 붕괴 / 화생방 / 방사능 / 감염병 / 테러 / 폭발로 나타났다. 그리고 학교급별 구분 없이 공통으로 사용되는 컨텐츠의 비율이 40.1%로 나타났다. 또한 학생들이 직접 재난 관련 활동을 할 수 있는 '학습자료'의 비율이 13.7%에 불과해 체험형 교육 컨텐츠의 개발이 필요한 것으로 조사되었다.

국외 재난대비교육의 경우 재난 대피 관련 지식을 습득하고, 배운 내용을 활동을 통해 체험할 수 있도록 이론과 실습을 결합한 통합적 형태의 프로그램을 구성, 학생의 대응역량을 실질적으로 강화하도록 유도하고 있었다.

V

재난대비훈련 및 교육 컨텐츠 개발 로드맵

1. 재난대비훈련 및 교육 컨텐츠 전체 개발 방향
2. 재난대비훈련 및 교육 컨텐츠 개발 로드맵 제시

1. 재난대비훈련 및 교육 컨텐츠 전체 개발 방향

가. 재난대비교육 컨텐츠 개발 방향

1) 체험형 수업 컨텐츠 개발

학교안전정보센터에서 제공하고 있는 재난대비교육자료는 학교급별, 재난유형별로 다양하게 제공되고는 있지만 가이드북, 행동요령 등의 문서자료와 동영상 등의 시청각자료가 대부분으로, 재난관련 지식을 단방향적으로 전달하는데 그치고 있다.

학생 및 교직원의 실제 재난대응능력의 향상을 위하여 체험형 수업 컨텐츠를 개발하여 학교 현장의 재난대비교육을 지원할 필요가 있다.

< 표 40, 41 >은 유치원 지진, 초등학교 화재 체험형 수업 컨텐츠를 예시한 것이다.

< 표 40 > 유치원 지진 체험형 수업 컨텐츠 예시

예측 및 예방이 불가능한 지진의 특징이 유치원생에게 공포감을 주지 않도록 유의하면서, 흔들림은 잠깐이니 2차 피해만 주의하고 어른과 함께 있으면 안전하다는 것을 심어주는 것을 목적으로 개발한다. 개발 목적은 유치원생이 지진으로 인해 발생 가능한 피해에 대해 신속하게 대처할 수 있도록 하는 것이며, 어디에서나 피해가 발생할 수 있다는 점에서 가정에서의 대비를 위한 교구 개발과 유치원생 대상 훈련을 위한 교사용 지도서 개발이 필요하다.

다음 표는 유치원 지진 대비 훈련 프로그램을 요약한 것이다.

유치원 지진 대비 훈련 프로그램

구분	교육 및 훈련 내용	개발 컨텐츠
이론학습	• 갑자기 찾아오는 지진 • 지진의 양상과 피해 유형	• 동영상(기 구축 자료 활용)
	• 지진의 특성 교육: 갑자기 땅이 흔들려요! • 갑자기 땅이 흔들리면 어떤 기분일지에 대한 문답 - '어른과 함께 있으면 안전해요'	• 지진의 원인 및 특성 설명, 토론주제 PPT
기능훈련	• 지진 발생 시 행동요령 + 가정에서의 대비 교육(PPT) • '신속대응 게임'을 통해 행동요령 숙지 • '미니 지진배낭'을 통해 가정에서의 대비 숙지	• 행동요령 및 대비 교육 PPT • 신속대응 퍼즐, 미니 지진배낭 교구
종합훈련	• 대피경로 및 비상구 위치 확인 및 탈출하기	• 교사용 지도서

기능 및 종합훈련에 앞서 기 구축된 지진 관련 동영상을 사용하여 지진에 대한 흥미를

유발한다. 이때 유치원생이 지나치게 두려워하지 않도록 애니메이션 혹은 현장음을 다른 음악으로 대체한 영상을 사용하고, 예측 및 예방이 가능한 재난과 달리, 지진은 갑자기 땅이 움직여 피해가 생긴다는 사실을 쉽게 설명한다.

다음으로 PPT를 사용하여 유치원생에게 갑자기 땅이 흔들리면 어떤 기분일지를 묻고, 무서움, 두려움 등의 감정을 이해해주고, 지진의 원인을 쉽게 설명한 후, 2차 피해를 주의하고 어른과 함께 있으면 안전하다는 것을 인식시킨다.

기능훈련은 PPT를 사용하여 지진 발생 시 행동요령과 가정에서의 대비교육을 실시한 후, 첫 번째 활동으로 PPT로 설명한 지진 발생 시 행동요령을 이미지화(책상 아래로 대피 / 출입문 열어두기 / 가스불 잠그기 / 소화기를 이용 초기 진화 / 머리를 보호하기 / 대피 시 계단을 이용하기 등등)하여 개발된 퍼즐 형태의 교구(가칭 '신속대응 퍼즐')를 이용하여 유치원생이 순서에 맞게 신속하게 맞추는 활동을 실시함으로써 자연스럽게 행동요령을 체화할 수 있도록 한다. 이 때 유치원생이 교구를 다루다가 다치지 않도록 소재와 마감처리에 유의하여 개발하여야 한다.

(가칭) '신속대응 퍼즐' 유사형태 유아 퍼즐 예시[16]

기능훈련 두 번째 활동은 대피배낭을 미니어처 교구화 하여 제작한 가칭 '미니 지진배낭'을 가지고 '이것은 어떤 상황에서 어떻게 사용하는 물건일까요?'라는 질문을 통해 PPT로 학습한 가정에서의 대비교육을 다시 한 번 반복 학습하는 것이다. 앞서 '신속대응 퍼즐' 교구 개발 시와 같이, 유치원생이 교구를 다루다가 다치지 않도록 소재와 마감처리에 유의하여 개발하여야 한다.

16) 정현숙, '유아 발달을 위한 교구 일러스트레이션에 관한 연구 -퍼즐 교구를 중심으로-'. 숙명여자대학교 디자인대학원 : 일러스트레이션.캐릭터디자인 2006. 8. 석사학위논문. 45p
17) 우승엽, '재난시대 생존법'. 2014.7.17. 37p.

미니 지진배낭 예시[17)]

종합훈련은 지진 발생 시 유치원 전 구성원이 안전하게 대피하기 위해 사전에 대피경로, 비상구 위치, 대피 후 집결지 등을 숙지하고, 행동요령에서 배운 대로 자세를 낮추고 머리를 보호하며 신속하고 질서 있게 대피하도록 지도한다.

< 표 41 > 초등학교 화재 체험형 수업 컨텐츠 예시

초등학교의 경우 신고요령, 소화기 사용요령, 대피경로 파악 및 요령 숙지, 대피 시 주의사항 등 실제 훈련 전에 필요한 사전 교육 프로그램을 개발하고, 화재 발생 시 일어날 수 있는 다양한 상황을 고려한 시나리오 기반의 훈련 프로그램을 개발하는 것이 필요하다.

즉, 화재감지 → 상황전파 및 신고 → 대피 → 인원파악 및 상황파악으로 이어지는 일반적 시나리오 외에, 화재발생 시 밀폐된 공간에 갇힌 경우나 학급 내 도움이 필요한 학우가 있는 경우 등 특수한 상황에 대처하는 요령도 습득할 수 있도록 개발하는 것이 필요하다.

다음 표는 초등학교 화재 대비 훈련 프로그램을 요약한 것이다.

초등학교 화재 대비 훈련 프로그램

구분	교육 및 훈련 내용	개발 컨텐츠
이론학습	• 화재의 원인 및 위험성 배우기	• 초저: 애니메이션, 만화 및 교재, 초고 : 실제 영상자료 및 교재(기구축된 자료 활용)
	• 소화설비(소화기, 비상벨, 소화전 등) 이용방법 배우기 및 건물 내 위치 파악하기	• 교사용 지도서

18) http://expt2014.com/product/detail.html?product_no=2528&cate_no=44&display_group=1
19) https://www.aid-training.co.uk/fire-marshal-kit

구분	교육 및 훈련 내용	개발 컨텐츠
기능훈련	• 화재 상황별 대응요령 익히기(일반적인 상황 / 특수한 상황) • 개선사항 및 문제점을 도출하고, 개선사항 반영하기(학급 담임선생님)	• 교사용 지도서
	• 학급 내에서 간이 역할극 및 상황극을 통한 개인별 및 팀별 역할 숙달훈련	• 소화설비, 화재 대응 장비 미니어처 혹은 DIY 교구
훈련안내	• 종합훈련 시, 훈련 참여자별(학생, 교사) 역할 구분 및 행동요령 숙지하기 • 학급 내 학생별 역할 배분 및 조직 형성(상황 전파팀, 구급 및 구조팀, 인원파악팀, 소화 및 진압팀, 지원팀)	• 교사용 지도서
종합훈련	• 화재 상황을 가정한 실제 화재 대비 훈련 실시 • 학급단위 대피훈련 실시 및 학교단위 대피훈련 실시 • 훈련 이후, 학급 및 학교단위 문제점 및 개선사항 도출(전문가 실시)	• 교사용 지도서

기능훈련에 앞서 다양한 장소별 화재의 원인이 될 수 있는 위험요소에 관한 교육을 실시한다. 이 때, 학생의 수준을 고려하여 저학년의 경우 애니메이션, 동화 등을 활용한 교육을 실시하고, 고학년의 경우 실제 재난 사례에 대한 영상자료 등을 활용한 교육을 실시한다.

영상자료 시청 이후, 소화기, 소화전, 스프링클러, 비상벨 등 소화설비의 작동방식을 배우고, 실제로 작동시키면서 실제적인 활용능력을 기르는 것을 목표로 학급별로 가장 가까운 위치에 있는 소화설비를 교내 지도를 활용하여 표시하고, 위치를 파악하며 주기적으로 점검하는 등의 일상적인 화재 대비 활동을 체험하도록 한다.

기능훈련으로는 화재 상황별 대응요령 익히기, 학급 내 개인 및 조직별 역할 숙지 및 숙달 연습 등을 실시한다.

화재 상황별 대응요령 익히기는 학생들에게 화재 인지 – 신고 및 상황전파 – 화재 진압 및 대피 – 인원파악 및 상황정리 등 일반적인 상황을 제시하고, 화재 시 밀폐된 공간(교실, 화장실 등)에 갇힌 경우, 화재 시 밖으로 대피하지 못하고 학교 내에 방치된 경우, 학급 내 대피를 위한 도움이 필요한 친구가 있을 경우 등의 특수한 상황을 제시하여 각 상황별 대처방법을 토의하고 올바른 대처방법을 학습하도록 한다.

학급 내 개인 및 조직별 역할 숙지 및 숙달연습은 일반적 상황 및 특수한 상황을 가정한 상황극 및 역할극을 통해 개인 또는 조직별 역할을 숙지하고 반복을 통해 숙달연습을 하는 것을 목표로, 기자재(소화설비, 화재 대응장비 등)를 활용하여 상황극 및 역할극에서 설정한 상황에 효과적으로 대응하도록 연습한다.

간이 소화기 만들기 세트[18)]

화재대응 훈련 키트[19)]

종합훈련에 앞서 훈련 참여자별(학생, 교사) 역할을 배분하고 역할별로 행동요령을 숙지시킨다. 이를 위해 역할에 맞는 임무카드를 만들어 학생들에게 명확한 역할을 부여하여 책임감을 심어주고, 능동적으로 참여할 수 있는 환경을 조성하는 것이 필요하다.

또한 학급 내 화재 대비 관련 전담조직(상황 파악 및 전파팀, 응급구조팀, 인원파악팀, 소화 및 진압팀, 물자지원팀)을 형성하여, 개인별 대응역량 및 조직적 대응역량을 강화하는 것을 목표로, 학습자(학생) 주도의 토론 및 회의를 통하여 전담조직을 구성한다. 이 때 전담조직별 지식 및 역량을 평가할 수 있는 스코어카드, 문제지 등을 활용하여 효과적인 전담조직 구성이 가능하도록 유도한다.

종합훈련으로는 학급별 및 학교 전체 화재 대비 훈련 실시한다. 이 때 실제 상황을 고려하여, 학교 안팎에서 이뤄지는 대규모 화재 대비 훈련을 실시하되 저학년의 경우 인솔자(담임교사 및 안전담당 교사)들의 지시에 따라 신속하게 대피하는 것에 집중하고, 고학년의 경우, 인솔자의 지시 및 개인별 또는 조직별 역할을 수행하는 것에 집중하여 훈련함으로써 학생의 수준을 고려한 훈련이 되도록 한다.

훈련 시 지역 내 위치한 관련기관(소방서)의 전문가가 참관하도록 하여 훈련 상황에서 도출된 문제점 및 개선사항을 학생 및 교사들에게 교육하고 차기 훈련에 반영하도록 한다.

2) 재난유형별 특성을 고려한 수업 컨텐츠 개발

실제 재난대응능력의 향상을 위해서는 재난유형별 특성을 살린 교육 컨텐츠가 필요하다.

예를 들어 지진의 경우 풍수해와 달리 예측이 불가능하고, 화재 등 사회재난과 달리 예방이 불가능한 특성이 있어 신속한 대응이 가능하도록 개발되어야 한다. 또한 지진은 복합재난으로 번질 가능성이 높으므로 화재, 붕괴, 화학사고 등과 연계하여 개발하는 것이 필요하며, 어디에서나 피해가 발생할 수 있는 점에서 학교 뿐 아니라 가정과 실외에서의 대비까지도 점검할 수 있는 종합적 컨텐츠의 개발이 필요하다.

화재의 경우 실제 상황 시 대응 및 대피요령, 주의사항 등에 관한 지식습득 뿐만 아니라 실제 훈련을 통한 대응능력 향상이 중요하다. 2015년 10월 30일 미국 버지니아주 페어팩스 카운티의 한 고등학교에서 발생한 화재사고의 경우 폭발로 인한 부상자를 제외하고는 단 한명의 피해자도 발생하지 않았다[20]. 수업 도중 경보음이 울리고, 그 때마다 학생들은 정해진 동선을 따라 건물 밖으로 나오는 훈련을 반복하여 실시한 때문이다. 미국의 경우 매달 2~3회에 걸쳐 학교별 화재상황 시 대피훈련을 실시하고 있다.

미세먼지의 경우 비교적 최근에 사회적 문제로 대두되어 교육할 자료가 많이 마련되어있지 못한 상황이기 때문에 학교 현장에서 미세먼지의 원인과 저감 방법에 대해 구체적으로 교육할 수 있도록 컨텐츠를 개발하는 것이 필요하다.

또한 미세먼지는 한 사람의 노력이 아닌 공동체 협력을 통해 해결 가능하다는 사실을 고취시키고, 지역연계 및 실습과 체험을 중심으로 미세먼지 문제를 능동적, 창의적으로 사고할 수 있도록 유도하는 것이 필요하다.

학교에서는 어떤 재난도 일어날 수 있는 가능성이 있으므로, 이에 대응하기 위한 교육 컨텐츠 역시 재난유형별 특성에 따라 개발되어야 한다.

20) 노컷뉴스, '[특파원레터"머리가 아닌 몸으로"...美 화재 대피 훈련'. 2015.11.2.

3) 학교급별 수준을 고려한 수업 컨텐츠 개발

학교급별로 재난에 대응하기 위한 지식의 체득 정도와 신체능력의 차이가 있기 때문에, 재난대비교육 수업 컨텐츠 역시 학교급별 수준 차이를 고려하여 개발되어야 한다.

예를 들어 유치원생의 경우, 화재 발생 시 소화기를 통한 초기대응에 참여하기보다는 즉시 대피하도록 교육하는 것이 바람직하며, 초등학교 고학년 이상의 경우 소화기를 통한 초기대응에 대해 교육하는 것이 필요하다.

또한 동영상 제작 시 유치원생의 경우 지나치게 두려워하지 않도록 실제 사례 보다는 애니메이션으로 처리하거나, 현장음을 다른 음악으로 대체하는 등의 고려가 필요하다.

중학교 이상의 대상을 위해 제작되는 컨텐츠의 경우 지적 흥미를 충족시킬 수 있고, 학생들이 유치해하지 않을 수준으로 제작하여야 효과적인 교육이 가능하다.

나. 재난대비훈련 컨텐츠 개발 방향

1) PDCA 체계 기반 매뉴얼 개발

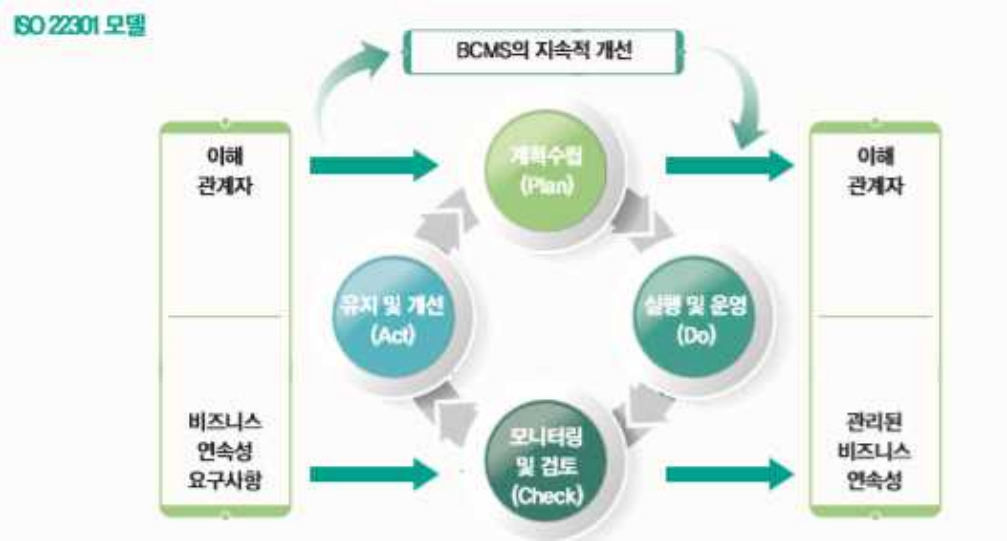
재난대비훈련에 대한 학교 현장의 이해를 돕고, 보다 손쉽게 훈련을 준비・실행하도록 지원하기 위하여 PDCA체계에 기반한 매뉴얼의 개발이 필요하다.

PDCA는 본래 경영학 용어로, 사업 활동에서 생산 및 품질 등을 관리하기 위해 Plan(계획)-Do(실행)-Check(평가)-Act(개선)의 4단계를 반복하여 업무를 지속적으로 개선하는 체계이며, 월터 슈하트(Walter A. Shewhart)와 에드워즈 데밍(W. Edwards Deming) 등에 의해 확산되었다.

PDCA는 경영학 외의 다양한 분야에서 적용되고 있다. 특히 안전분야에서는 국제표준화기구(ISO: International Organization for Standardization) 비즈니스업무연속성경영시스템(ISO22301), 영국 안전

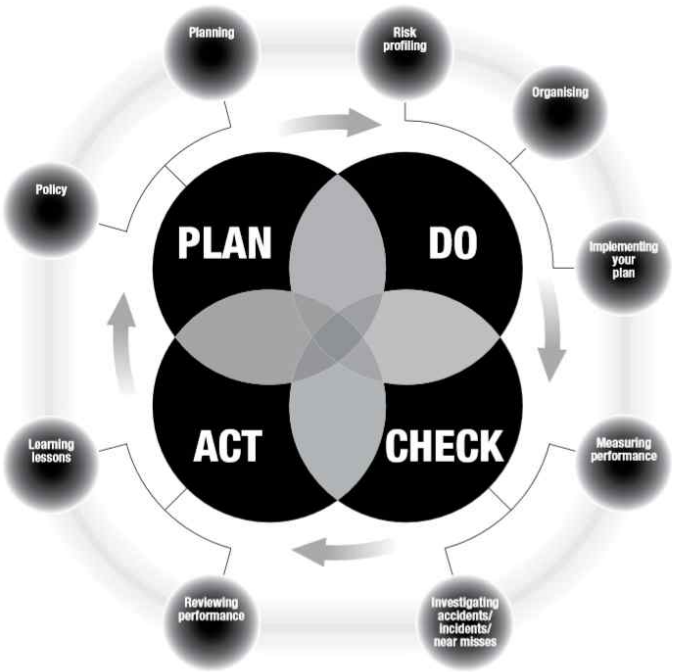
보건청(HSE: Health and Safety Executive) 안전보건관리(Managing for health and safety), 우리나라 안전보건공단 안전보건경영시스템(KOSHA 18001) 등에서 적용되고 있다.

[그림 15] ISO22301의 PDCA 모델



출처: 한국표준협회, ISO 22301 비즈니스연속성경영시스템(BCMS) 브로슈어. www.ksa.or.kr

[그림 16] 영국 안전보건청 안전보건관리의 PDCA 모델



출처: 영국 안전보건청, Plan, Do, Check, Act An introduction to managing for health and safety. www.hse.gov.uk

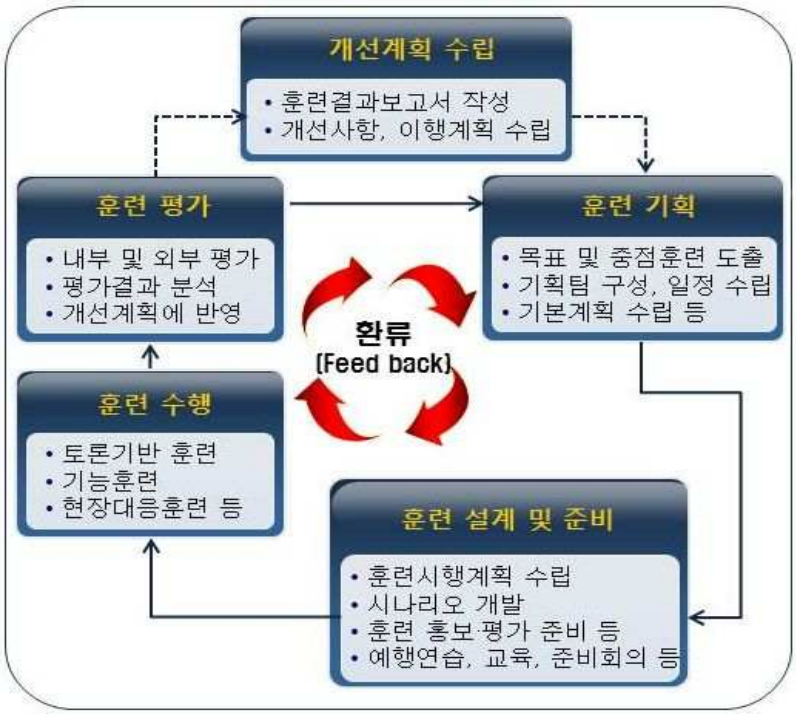
[그림 17] 안전보건공단 KOSHA 18001의 PDCA 모델

출처: 안전보건공단, KOSHA 18001 인증제도 안내. http://www.kosha.or.kr/

학교안전분야에서는 일본 문부과학성 제2차 학교안전에 관한 5개년 기본계획 중 학교안전추진방향의 시책목표 중 하나로 '학교 안전 PDCA 사이클의 확립을 통한 사고 등의 방지' 가 강조되고 있다.

재난대비훈련에서는 행정안전부의 '재난대비훈련지침'이 PDCA의 P를 계획/설계로 구분한 5단계 체계를 적용하고 있으며, 미국 연방재난관리청(FEMA: Federal Emergency Management Agency) 국토안보훈련평가프로그램(HSEEP, Homeland Security Exercise and Evaluation Program)도 PDCA를 적용하고 있다.

[그림 18] 행정안전부 재난대비훈련지침의 PDCA 유사 모델



출처: 행정안전부, 재난대비훈련지침. http://www.law.go.kr/행정규칙/재난대비훈련지침

[그림 19] 미국 연방관리청 HSEEP의 PDCA 모델

출처: FEMA, HSEEP. www.fema.gov

2) 모듈형 매뉴얼 개발

행정안전부와 교육부가 함께 진행하고 있는 ‘어린이 재난안전훈련’의 경우 초등학교 고학년 및 전교생을 대상으로 5차시에 걸쳐 교육과 훈련을 실시하고 있다.

하지만 ‘어린이 재난안전훈련’의 경우 신청한 학교에 대해서 진행하는 것으로, 모든 학교에 적용하는 것은 학교의 상황에 따라 불가능할 수 있다.

따라서 수업시수 1시간(40~50분)내에 훈련이 가능한 기본 훈련 프로그램과 학교 현장 상황에 따라 자유롭게 추가하는 것이 가능한 선택 훈련 프로그램을 개발하여 모듈형으로 구성하는 것이 바람직하다.

3) 입력 프로그램 개발

학교 현장에서 손쉽게 입력하여 그대로 사용할 수 있도록 하는 입력 프로그램의 개발도 중요하다. 개발된 매뉴얼에 따라 구성된 프로그램에 학교 현장의 상황에 따른 자료를 입력하여 인쇄하면 개별 학교 맞춤형 재난대비훈련 매뉴얼이 되도록 개발해야 한다.

4) 현장 적용을 통한 고도화된 프로그램 개발

개발된 매뉴얼은 학교 현장에 적용하여 현장의 목소리를 반영, 개선함으로써 고도화하고 이를 또다시 학교 현장에 적용하는 등, PDCA를 개발 단계에도 적용하는 것이 필요하다.

2. 재난대비훈련 및 교육 컨텐츠 개발 로드맵 제시

가. 재난대비훈련 및 교육 컨텐츠 개발 대상 재난 유형 선정

매 학년마다 2종류 이상의 재난대비훈련을 실시하고 보고해야 하는 학교 현장의 필요에 따라, 학교안전교육 실시 기준 등에 관한 고시 서식 1의3 학교 재난대비훈련 실적보고에 규정된 재난 유형을 우선하여 컨텐츠를 개발하는 것이 바람직하다.

학교 재난대비훈련 실적보고에는 화재, 지진, 방사능재난, 화학물질 유출 사고 및 기타재난이 규정되어있고, 기타재난에는 폭염, 풍수해, 대설·한파, 테러, 민방공, 해양사고 등이 포함된다.

교육부 학교안전 7대 표준안에서 다루고 있는 재난 유형 중 전 학교급에 걸쳐 교육 내용이 있는 것은 지진, 화재, 폭발 등이고, 태풍 / 홍수 / 미세먼지는 고등학교를 제외한 나머지 학교급에 교육 내용이 있었다.

재난 통계 분석 결과 최근 10년 간 자연재난 피해액 1위는 태풍, 사회재난 발생 빈도 1위는 화재였으며, 국민이 불안을 느끼는 위험요소 1위는 미세먼지였다.

이상의 논의를 종합하여 < 표 42 >와 같이 재난대비훈련 컨텐츠 개발 대상 재난 유형을 선정하였다.

< 표 42 > 재난대비훈련 및 교육 컨텐츠 개발 대상 재난 유형 선정

차수	재난 유형	선정 이유	가능한 훈련 종류
1단계	지진	학교 재난대비훈련 유형 최근 한반도 발생 빈도 증가 전 학교급에 걸쳐 교육 내용이 있음	• 토론 기반 훈련 • 기능 훈련 • 종합 훈련
	화재	학교 재난대비훈련 유형 사회재난 발생 빈도 1위	• 토론 기반 훈련 • 기능 훈련 • 종합 훈련
	미세먼지	국민이 불안을 느끼는 위험요소 1위	• 토론 기반 훈련 • 기능 훈련
2단계	방사능 재난	학교 재난대비훈련 유형	• 토론 기반 훈련 • 기능 훈련 • 종합 훈련
	화학물질 유출사고	학교 재난대비훈련 유형	• 토론 기반 훈련 • 기능 훈련 • 종합 훈련
	풍수해	학교 재난대비훈련 유형 '기타재난' 자연재난 피해액 1위	• 토론 기반 훈련 • 기능 훈련
3단계	테러	학교 재난대비훈련 유형 '기타재난'	• 토론 기반 훈련 • 기능 훈련 • 종합 훈련 (LOCKDOWN[21])
	민방공	학교 재난대비훈련 유형 '기타재난'	• 토론 기반 훈련 • 기능 훈련 • 종합 훈련
	폭염	학교 재난대비훈련 유형 '기타재난'	• 토론 기반 훈련 • 기능 훈련
4단계	한파, 대설, 해양사고	학교 재난대비훈련 유형 '기타재난'	• 토론 기반 훈련 • 기능 훈련

21) 외부 침입자가 학교에 나타났다는 것을 가정하고 실내로 대피하는 훈련. 교실 문을 잠그고 책상과 의자 등으로 복도 쪽 출입구와 창문을 막아 외부 침입자가 교실로 들어오는 시간을 지연시켜 피해를 줄이도록 하는 훈련으로서, 실내대피훈련, 역대피훈련으로 부르기도 함

나. 재난대비훈련 및 교육 컨텐츠 유형 결정

학교 현장에서는 안전교육 역량 강화를 위한 체험형 교육 컨텐츠와 재난대비훈련의 내실화를 위한 체계화된 훈련 컨텐츠를 요구하고 있었다. 이에 비해 국내외 재난대비훈련 컨텐츠는 단일 재난에 대한 깊이 있는 내용과 실제 상황을 체험할 수 있는 장치, 상세 설명과 서식 등의 보완이 필요했다. 또한 국내 재난대비교육 컨텐츠는 단방향의 정보전달을 목적으로 하는 자료가 대부분이었으며, 학교급별 수준 고려 없이 공통으로 이용되는 경우가 많았다. 학습자료 역시 체험형 컨텐츠라기보다는 학습 보조 도구에 가까웠다. 반면 국외 재난대비교육 컨텐츠는 이론과 실습의 조화를 통해 실제적인 재난대응역량을 배양할 수 있도록 구성되어 있는 경우가 많았다.

이상의 논의를 바탕으로, 향후 개발해야 할 재난대비교육 훈련 컨텐츠의 유형과 개발 방향을 < 표 43 >과 같이 결정하였다.

< 표 43 > 재난대비훈련 및 교육 컨텐츠 유형 결정

구분	컨텐츠 유형	개발 방향
훈련	훈련 매뉴얼, 가이드라인	• PDCA 기반 체계적 매뉴얼 • 학교 현장 상황에 맞게 선택하여 적용하기 용이한 모듈형 구성 • 학교 현장에서 손쉽게 입력, 수정하여 사용할 수 있도록 입력 도구 개발
교육	체험형 교육 컨텐츠	• 1단계: 훈련 실시 직전 재난교육을 통해 재난의 원인 및 피해 사례, 행동요령 등을 숙지할 수 있도록 하는 컨텐츠(동영상, 수업자료)를 개발하되 해당 컨텐츠를 체험형 수업과 연계시키는 방안을 마련 • 2~4단계: 수업시수 1차시(40~50분) 혹은 그 이상을 투입하여 실시할 수 있는 체험형 교육 컨텐츠 개발

다. 재난대비훈련 및 교육 컨텐츠 개발 로드맵

학교 현장 안전교육 역량 강화와 재난대비훈련의 내실화를 위한 재난대비훈련 및 교육 컨텐츠를 개발하고 보급하는 로드맵을 [그림 20]

과 같이 제시한다.

[그림 20] 재난대비훈련 및 교육 컨텐츠 개발 로드맵

	1단계	2단계	3단계	4단계
개발대상 재난유형	지진, 화재, 미세먼지	화학물질 유출사고, 방사능재난, 풍수해	테러(Lockdown), 민방공, 폭염	한파, 대설, 해양사고
재난대비훈련 컨텐츠	• PDCA 기반 재난대비 훈련 매뉴얼 개발 • 일부 지역 시범 적용	• 훈련 컨텐츠 고도화 • 배포범위 확대 (화학단지, 원전 주변)	• 훈련 컨텐츠 고도화 • 배포범위 확대 (주요 시설, 국경 주변)	• 훈련 컨텐츠 고도화 • 배포범위 확대 (전국)
재난대비교육 컨텐츠	• 사전교육 컨텐츠 제작 (동영상, 수업자료) • 훈련 및 체험형 수업과 연계	• 수업시수 1단위 (40~50분)동안 활동 가능한 체험형 수업 컨텐츠 제작 • 학교 현장 시범 적용	• 수업시수 1단위 (40~50분)동안 활동 가능한 체험형 수업 컨텐츠 추가 제작 • 학교 현장 배포 확산	• 수업시수 1단위 (40~50분)동안 활동 가능한 체험형 수업 컨텐츠 추가 제작 • 학교 현장 배포 확산

1단계에서는 지진, 화재, 미세먼지 재난 유형을 대상으로 훈련 매뉴얼 및 가이드라인과 재난교육 동영상 및 수업자료를 개발하되, 훈련은 모듈형으로 구성하여 학교 현장의 필요에 따라 수정과 삭제가 가능하도록 개발하고, 재난교육 동영상과 수업자료는 훈련 등 체험형 수업과 연계할 수 있도록 개발하며, 전문가/교사 자문과 현장 시범 적용 등을 통해 개발한 컨텐츠를 테스트하고 일부 지역 또는 학교를 선정하여 배포한다.

2단계에서는 화학물질 유출사고, 방사능재난에 대한 훈련 매뉴얼 및 가이드라인을 작성하고, 화학물질 유출사고, 방사능재난, 풍수해에 대해 수업시수 1차시(40~50분) 혹은 그 이상을 투입하여 실시할 수 있는 체험형 교육 컨텐츠를 개발하는 한편, 개발한 컨텐츠를 2018~19년 동안 학교 현장에 시범 적용한 결과 드러난 문제점을 보완하며, 2단계 개발 컨텐츠의 적용 지역을 선정(화학단지, 원전 주변 학교)하여 배포하고 의견을 수렴한다.

3단계에서는 테러, 민방공훈련에 대한 훈련 매뉴얼 및 가이드라인을 작성하고, 테러, 민방공훈련, 폭염에 대해 수업시수 1차시(40~50분) 혹은 그 이상을 투입하여 실시할 수 있는 체험형 교육 컨텐츠를 개발하는 한편, 개발한 컨텐츠를 학교 현장에 시범 적용한 결과 드러난 문제점을 보완하며, 3단계 개발 컨텐츠의 적용 지역을 선정(주요 시설, 국경 주변)하여 배포하고 의견을 수렴한다.

4단계에서는 한파, 대설, 해양사고에 대해 수업시수 1차시(40~50분) 혹은 그 이상을 투입하여 실시할 수 있는 체험형 교육 컨텐츠를 개발하는 한편, 개발한 컨텐츠를 학교 현장에 시범 적용한 결과 드러난 문제점을 보완하여 전국에 배포한다.

VI

‘학교 현장 재난대비훈련 매뉴얼 및 사전교육 컨텐츠 개발’ 기획안

1. 연구 방향 및 기본 컨셉
2. ‘학교 현장 재난대비훈련 매뉴얼 및 사전교육 컨텐츠 개발’ 과업지시서

재난대비훈련 및 교육 컨텐츠 개발 로드맵 중에서 2018년 10월부터 2019년 2월까지 수행될 1단계 연구인 '학교 현장 재난대비훈련 매뉴얼 및 사전교육 컨텐츠 개발'의 연구 방향 및 기본 컨셉과 해당 연구용역의 발주에 필요한 과업지시서를 작성하였다.

1. 연구 방향 및 기본 컨셉

로드맵 1단계 연구의 과업은 학교 현장에서 재난대비훈련을 계획하고, 시행한 후 평가를 실시, 그 결과를 반영하여 다음 훈련 계획을 수정하는 일련의 과정을 체계화시킨 재난대비훈련 매뉴얼을 개발하는 것과 훈련의 대상이 되는 재난 유형의 원인, 피해사례, 발생 시 행동요령을 교육할 사전 교육 컨텐츠를 개발하는 것이다.

가. 훈련 매뉴얼 개발 방향

1) PDCA 체계 기반 매뉴얼 개발

재난대비훈련지침과 국외사례에서 공통적으로 적용하고 있는 PDCA (계획(Plan)-시행(Do)-평가(Check)-개선(Act)) 체계에 따라 컨텐츠를 구성, 학교 현장에서 훈련을 준비하는 담당자가 이해하기 쉽고 훈련 계획을 개선해 나갈 수 있도록 지원하는 것이 필요하다.

2) 모듈형 매뉴얼 개발

재난대비훈련 및 교육에 많은 시간을 할애할 수 있는 학교가 있는가 하면, 연 2회 훈련 실시에도 어려움을 호소하는 학교가 있을 수 있다. 그러므로 최소한의 시간과 노력으로 실시할 수 있는 기본 훈련 프로그램 (훈련 전 재난교육~훈련 시행~훈련 평가를 학교급별 수업시수 1단위 (40~50분) 안에 끝내도록 구성)을 제공하고, 각 학교의 상황에 따라 교육 및 훈련 내용을 추가 구성할 수 있도록 모듈형으로 제공하는 것이 필요하다.

3) 실제적 훈련을 위한 시나리오 개발

형식적인 훈련의 개선을 위해서는 실제 상황과 가까운 시나리오가 개발되어야 한다. 불시 훈련, 훈련 중 돌발 상황 제시, 학생들에게 역할 부여, 외부 기관(소방, 경찰, 보건소 등) 혹은 학부모 참여 등 여러 가지 방안을 예시로 제시하여 학교 현장 상황에 따라 선택할 수 있도록 개발하는 것이 필요하다.

4) 매뉴얼 입력 프로그램 개발

아무리 좋은 내용을 매뉴얼에 담는다 해도, 사용하기 불편하다면 또 다른 잡무로 여겨질 수 있다. 설명에 따라 간단하게 내용을 추가하거나 삭제하여 학교 현장 상황에 맞도록 구성할 수 있도록 매뉴얼 입력 프로그램을 개발하는 것이 필요하다.

나. 사전교육 컨텐츠 개발 방향

1) 재난대비훈련 중요성 인식 고취

로드맵 1단계에 개발할 재난교육 컨텐츠(동영상, 수업자료, 학습지도안)의 목적은 훈련 시행 전에 학생들에게 재난 유형별 재난원인, 피해사례, 대피 및 행동요령을 교육하여 훈련에 대한 이해를 높이고, 적극적으로 훈련에 참여하도록 유도하는 것이다.

목적을 달성하기 위해 재난원인과 피해사례, 대피 및 행동요령은 학생들이 재난대비훈련의 중요성을 인식할 수 있도록 하는 내용으로 구성되어야 한다.

2) 학교급별 수준 및 특성 고려

사전교육 컨텐츠는 학교급별 수준과 특성을 고려하여 개발되어야 한다. 예를 들어 경각심을 고취시키기 위해 저학년 학생에게 실제 사례를 여과 없이 보여주어 필요 이상의 공포심을 조장하거나, 고학년 학생들이

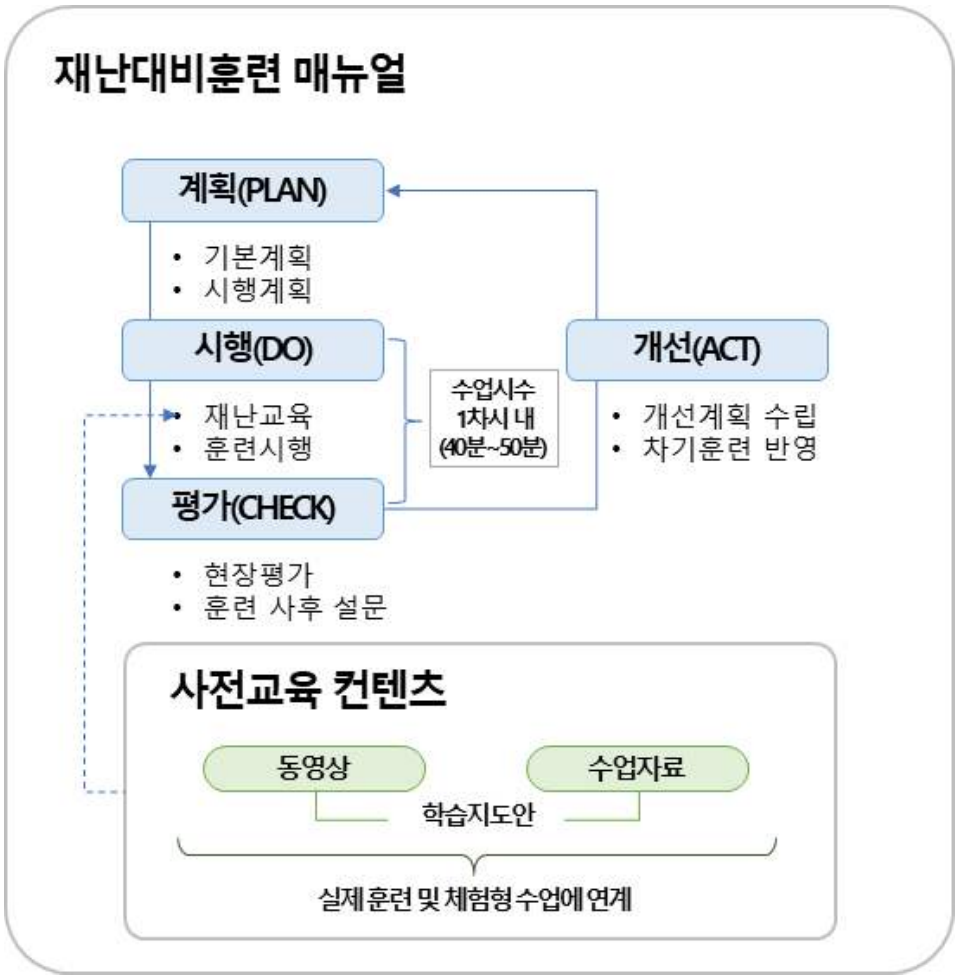
유치하게 여기지 않도록 학교급별로 적절한 형태의 컨텐츠를 제작하여야 한다.

3) 체험형 수업 연계

로드맵 1단계에서 개발할 사전교육 컨텐츠(동영상, 수업자료, 학습지도안)은 훈련 시행 전에 짧은 시간 동안 실시하기 위한 것이나, 활용도를 높이기 위해서는 훈련이 아닌 다른 체험형 수업과도 연계 가능하도록 제작되어야 한다.

[그림 21] 은 1단계 연구인 '학교 현장 재난대비훈련 매뉴얼 및 사전교육 컨텐츠 개발' 의 기본 컨셉을 도식화 한 것이다.

[그림 21] 학교 현장 재난대비훈련 매뉴얼 및 사전교육 컨텐츠 개발 기본 컨셉



2. ‘학교 현장 재난대비훈련 매뉴얼 및 사전교육 컨텐츠 개발’ 과업지시서

이상의 논의를 바탕으로 연구 용역 발주를 위한 과업지시서를 작성하였다. 과업지시서 중 과업 개요와 과업 내용까지가 본 연구의 작성 범위이며, 나머지 연구 용역 발주에 필요한 행정적인 내용은 학교안전중앙공제회에서 작성한다.

[그림 22] 학교 현장 재난대비훈련 매뉴얼 및 사전교육 컨텐츠 개발 연구 과업지시서

- 학교 현장 재난대비훈련 매뉴얼 및 사전교육 컨텐츠 개발 -

과 업 지 시 서

담 당	제안서작성	예방사업부 대리 이희수	070-7996-0146
	계 약	기획팀 대리 박선영	070-7996-0147

2018. 9. 6.

학교안전공제중앙회
School Safety and Insurance Federation

목 차

Ⅰ. 과업개요

1. 과 업 명 ····· 1
2. 연구 추진 배경 ····· 1
3. 과업기간 ····· 3
4. 사업예산 ····· 3
5. 주요 내용 및 기본 컨셉 ····· 3

Ⅱ. 과업내용

1. 학교 현장 재난대비훈련 매뉴얼 개발 ····· 4
2. 사전교육 컨텐츠(동영상, 수업자료, 학습지도안) 개발 ····· 5
3. 개발 시 고려사항 ····· 6
4. 산출물 ····· 7

Ⅲ. 일반지침

1. 과업수행 일반지침 ·····
2. 위반사항 등의 조치 ·····
3. 과업 보완에 대한 의무 ·····
4. 관계사항 숙지 의무 ·····
5. 과업수행의 진행보고 ·····
6. 성과품 제출 ·····
7. 과업추진 일정 ·····
8. 기타사항 ·····

I 과업개요

1. 과 업 명 : 학교 현장 재난대비훈련 매뉴얼 및 사전교육 컨텐츠 개발

2. 연구 추진 배경

○ 학교 현장 재난대비훈련은 '학교안전사고 예방 및 보상에 관한 법률' 제8조(학교안전교육의 실시) 1항과 동법 시행규칙 제2조(학교안전교육의 실시) 1항 5호, '아동복지법' 제31조 1항 4호 등에 따라 학교안전교육의 일환으로 실시

○ 경주 · 포항 지진, 제천 스포츠센터 화재, 밀양 세종병원 화재 등 잇따른 재난 발생으로 인해 학교의 재난대비능력 강화 필요

○ 경주 지진의 후속조치로 개정된 '학교안전교육 실시 기준 등에 관한 고시'(2017. 4. 21. 일부개정시행)로 재난대비훈련 의무화[1)]

- 학교 현장에서는 고시에서 규정된 재난대비훈련 외에도 재난대응안전한국훈련[2)], 민방공 대피훈련[3)] 등을 실시

○ 학교 현장의 안전교육 역량 강화와 재난대비훈련의 내실화를 위해 형식적인 훈련 방법의 개선, 체험형 재난교육 및 훈련 컨텐츠 개발 필요('18년 「학교안전사고 예방에 관한 실태조사」 중 교직원 및 학생 대상 재난대비훈련 관련 조사 결과)

[그림 1] '18년 「학교안전사고 예방에 관한 실태조사」 중 교직원 및 학생 대상 재난대비훈련 관련 결과

1) 학교안전교육 실시 기준 등에 관한 고시 제4조의1(재난대비훈련) 학교의 장은 매 학년도 2종류 이상의 각종 재난대비훈련을 실시하여야 한다.
2) 재난 및 안전관리 기본법 제35조(재난대비훈련 실시) 1항, 동법 시행령 제43조의14(재난대비훈련 등) 1항 등
3) 민방위의 날, 을지연습 등과 연계하여 지자체와 합동으로 실시하는 경우가 있음

○ 재난대비훈련에 대한 학교 현장의 이해를 돕고, 보다 손쉽게 훈련을 준비·실행하도록 지원하기 위하여 PDCA에 기반한 체계화된 매뉴얼의 개발 필요

- 학교 현장 재난대비훈련의 계획 및 시행, 평가 및 개선 과정에 PDCA 적용 가능
- PDCA는 사업 활동에서 생산 및 품질 등을 관리하기 위해 Plan(계획)-Do(실행)-Check(평가)-Act(개선)의 4단계를 반복하여 업무를 지속적으로 개선하는 체계로, 월터 슈하트(Walter A. Shewhart)와 에드워즈 데밍(W. Edwards Deming) 등에 의해 확산됨
- 안전분야 PDCA 적용 사례:
  · 국제표준화기구(ISO: International Organization for Standardization)비즈니스업무연속성경영시스템(ISO22301)
  · 영국 안전보건청(HSE: Health and Safety Executive) 안전보건관리(Managing for health and safety)
  · 우리나라 안전보건공단 안전보건경영시스템(KOSHA 18001)
- 학교안전분야 PDCA 적용 사례:
  · 일본 문부과학성 제2차 학교안전에 관한 5개년 기본계획 '학교 안전 PDCA 사이클의 확립을 통한 사고 등의 방지' 강조
- 재난대비훈련 PDCA 적용 사례:
  · 행정안전부 '재난대비훈련지침'
  · 미국 연방재난관리청(FEMA: Federal Emergency Management Agency)국토안보훈련평가프로그램(HSEEP, Homeland Security Exercise and Evaluation Program)

○ 학생 및 교직원이 재난대비훈련에 적극적으로 참여하도록 유도하기 위해, 훈련 실시 전 재난원인 및 피해사례를 통해 재난에 대한 경각심을 일깨우고 대피 및 행동요령과 훈련 정보 등을 안내할 사전교육 컨텐츠 개발 필요

3. 과업기간 : 2018년 10월 ~ 2019년 2월

4. 사업예산 : 120,000천원

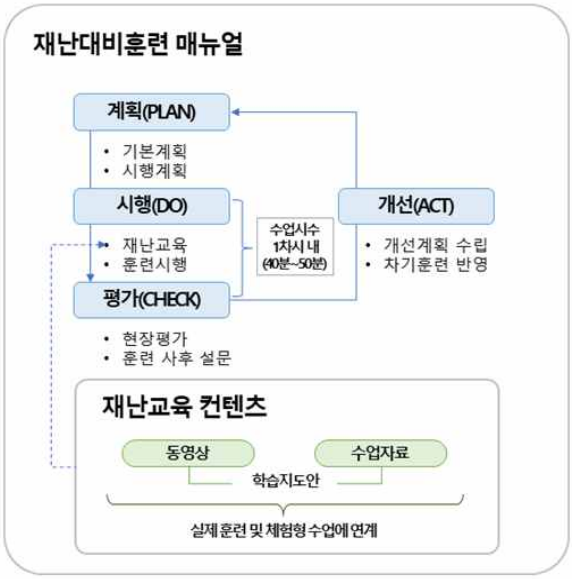
5. 주요 내용 및 기본 컨셉

○ PDCA 기반 학교 재난대비훈련 매뉴얼 개발

- 학교 현장의 상황에 맞게 기입하여 활용 가능하도록 모듈화·프로그램화 하여 개발

○ 사전교육 컨텐츠(동영상, 수업자료, 학습지도안) 개발

- 훈련 실시 전 훈련의 중요성을 인식시키고 훈련 내용을 설명하기 위한 컨텐츠 개발
- 체험형 수업과 연계 가능하도록 제작



[그림 2] 학교 재난교육 및 훈련 컨텐츠 개발 기본 컨셉

Ⅱ 과업내용

1. 학교 현장 재난대비훈련 매뉴얼 개발

○ 학교급별 수업시수 1단위(40~50분) 안에 재난교육 및 훈련, 평가가 가능한 훈련 매뉴얼 개발

○ PDCA 기반 재난대비훈련 매뉴얼의 모듈화·프로그램화

- PDCA 각 단계별 내용을 기본/선택 항목으로 구분하여 모듈화하여 재난유형 설정 및 학교의 상황에 따라 구성 가능하도록 개발
- 모듈화된 매뉴얼의 기본/선택 항목을 쉽게 정렬하여 간단히 기입할 수 있도록 입력 프로그램 개발

가. 재난대비훈련 계획(PLAN)

○ 훈련 기본계획 작성 서식 개발

- 훈련준비팀 구성: 기획, 시행, 행정지원, 평가 등의 역할분담과 실시체계(팀, 반, 담당 등) 구성 예시
- 기본계획 내용(예시): 재난유형 설정, 훈련 목적 및 목표 수립, 훈련 일시 및 장소 지정, 외부 참가자(소방서, 경찰서, 병원, 학부모, 시민단체, 교육청 등) 범위 결정, 훈련 평가 및 홍보계획 수립, 향후 추진 일정 수립 등

○ 훈련 시행계획 작성 서식 개발

- 시행계획 내용(예시): 훈련 개요, 대응조직 편성, 훈련 진행 순서, 대응조직별 임무와 역할 부여(학교급별 특성에 따라 일부 학생/학급 참여 여부 결정), 대피 순서 및 경로 지정, 집결 장소 지정, 필요 장비 및 물자 목록, 안전 유의사항 등

나. 재난대비훈련 시행(DO)

○ 사전교육 컨텐츠 개발

- 해당 내용은 2. 사전교육 컨텐츠 개발 참조

○ 체험형 재난대비훈련 시나리오 개발

- 재난 발생 상황 제시, 돌발 상황 개발, 상황에 따라 전달할 메시지 내용 및 수단 설정

다. 재난대비훈련 평가(CHECK)

○ 현장평가 체크리스트 개발

- 계획 대비 시행 여부 간단 체크리스트 개발

○ 훈련평가 설문 개발

- 훈련 사후, 학생 및 교직원 대상 훈련 만족도 설문항목 개발

라. 재난대비훈련 개선(ACT)

○ 개선계획 수립 서식 개발

- 평가 결과를 반영하여 학교 환경 개선 계획 및 훈련 계획 수정·보완 후 차기 훈련에 반영 가능하도록 개발

2. 사전교육 컨텐츠(동영상, 수업자료, 학습지도안) 개발

가. 동영상

○ 지진/화재/미세먼지의 3개 재난을 대상으로 학교급별 수준과 특성을 고려한 동영상 컨텐츠 개발

○ 재난원인, 피해사례, 대피/행동요령 등 재난대비훈련의 중요성을 인식시킬 수 있는 내용 포함

○ 체험형 수업과 연계 가능하도록 제작

나. 수업자료

○ 지진/화재/미세먼지의 3개 재난을 대상으로 학교급별 수준과 특성을 고려한 수업자료 컨텐츠 개발

○ 재난원인, 피해사례, 대피/행동요령 등 동영상에 포함된 이미지를 활용하여 동영상 활용 수업을 보조할 수 있도록 제작

○ 개별 학교에서 실시하는 훈련 개요 작성 서식 포함

○ 체험형 수업과 연계 가능하도록 제작

다. 학습지도안

○ 동영상 및 수업자료의 활용을 지원하기 위한 교수학습지도안 제작

3. 개발 시 고려사항

가. 전문가 의견 수렴 방안

○ 일선 학교 안전부장, 교육청 안전관련 담당자, 재난 분야 학계 · 관계기관 전문가 등으로 인력 풀을 구성

○ 훈련 매뉴얼 및 사전교육 컨텐츠 개발 전반에 대한 자문 · 검토 일정 수립

○ 동영상 제작 과정 중 전문가 시연 계획 제시

나. 학교 현장 시범 적용 방안

○ 훈련 매뉴얼 및 사전교육 컨텐츠의 학교 현장 시범 적용 일정 및 장소, 참여 전문가 범위 등 계획 제시

○ 시범 적용 후 도출한 문제점 및 시사점을 바탕으로 수정 및 보완

다. 컨텐츠 공급 및 배포 방안

○ 최종 제작 완료된 컨텐츠의 공급 및 배포 방안 수립

4. 산출물

가. 훈련 매뉴얼

○ 지진/화재 등의 재난유형에 적용 가능한 학교 현장 재난대비훈련 매뉴얼 1식

- 재난대비훈련에 PDCA를 적용하고, 각 단계별 내용을 기본/선택 항목으로 구분하여 모듈화하여 재난유형 설정 및 학교의 상황에 따라 구성할 수 있도록 개발
- 향후 재난유형 추가 등 확장성을 고려하여 개발

○ 매뉴얼 작성 프로그램 개발

- 재난유형 설정 및 학교의 상황에 따라, 모듈화된 매뉴얼의 기본/선택 항목을 쉽게 정렬하여 간단히 기입할 수 있도록 개발

나. 사전교육 컨텐츠

1) 동영상

○ 대상 재난: 지진/화재/미세먼지

○ 분량: 유형별 5편씩 총 15편, 각 동영상 길이 5~7분 내외

대상 재난유형	대상 학교급					제작규격
지진	유치원	초등 저학년	초등 고학년	중학교	고등학교	Running Time 각 5~7분 내외
화재	유치원	초등 저학년	초등 고학년	중학교	고등학교	Running Time 각 5~7분 내외
미세먼지	유치원	초등 저학년	초등 고학년	중학교	고등학교	Running Time 각 5~7분 내외
* 특수학교에서도 사용 가능하도록 수화통역 삽입						

- 7 -

- 편수는 학교급별 수준과 특성을 고려하여 발주처와 협의
  · 크게 유치원~초등저학년, 초등고학년~고등학교의 2개 그룹으로 나누고, 그룹 내에서 학교급별로 차이를 두어 제작
- 전체 사전교육 시간이 10~15분으로 예상되는 것을 감안, 5~7분 내에 재난원인, 피해사례, 대피 및 행동요령 등이 소개되도록 제작

○ 제작방법

- 형태 : 풀HD 고화질(1920* 1080), 인터넷 호환 가능 동영상파일 (wmv, mp4 등)
- 영상 구성 및 제작 :
  · 전문작가를 선정하여 시나리오 구성, 연출 및 편집
  · 시청대상을 고려하여 MC, 성우 나레이션, CG, 자막 등을 활용한 영상 구성
  · 영상촬영 및 컴퓨터 그래픽 활용 등을 통한 영상제작
  · 배경 및 효과음을 통한 콘텐츠 내용 강조

2) 수업자료

○ 대상 재난: 지진/화재/미세먼지

○ 분량 및 형식: 유형별 5개씩 총 15개, PPT 혹은 PDF 포맷

- 개수는 학교급별 수준과 특성을 고려하여 발주처와 협의
- 인쇄하여 활용 가능하도록 제작

3) 학습지도안

○ 발주처와 협의 완료된 동영상 편수 및 수업자료 개수에 따라 학습지도안 제작 개수 결정

Ⅶ

결 론

본 연구의 목적은 재난훈련 및 교육의 내실화를 위해 학교 현장 재난대비훈련 매뉴얼 및 재난교육 컨텐츠를 개발하는 데 필요한 사항을 규정하고 훈련 매뉴얼의 고도화 및 체험형 수업 컨텐츠 개발·확산에 대한 로드맵을 제시하며, 2018년 진행될 연구의 기획안(개발 방향 및 기본 컨셉, 과업지시서)을 마련하는 것이다.

목적을 달성하기 위해 재난통계 및 관련 법령·표준안 등 재난대비훈련 및 교육환경을 분석하였고, 재난대비훈련 및 교육에 대한 학교 현장의 요구사항을 정리하는 한편, 국내외 재난대비훈련 및 교육 컨텐츠 현황을 조사·분석하였다.

그 결과 재난대비훈련 및 교육 컨텐츠가 대상으로 하는 재난유형과 컨텐츠 유형을 결정하였고, 이를 바탕으로 4단계에 걸쳐 재난대비훈련 및 교육 컨텐츠를 개발·보급하는 로드맵을 제시하는 한편, 그 중 2018년 10월부터 진행될 1단계 연구 '학교 재난교육 및 훈련 컨텐츠 개발'의 기획안(연구방향 및 기본 컨셉, 과업지시서)을 작성하였다.

학교 현장에서는 안전교육 역량 강화와 재난대비훈련의 내실화를 위해 체험형 컨텐츠 제공 및 형식적인 훈련 방법 개선을 요구하고 있다. 본 연구의 결과인 학교 재난대비훈련 및 교육 컨텐츠의 개발·보급 로드맵이 추진되고 '학교 현장 재난대비훈련 매뉴얼 및 사전교육 컨텐츠 개발' 연구가 진행되어, 체험형 수업 컨텐츠가 확충되고 훈련을 통한 실제적인 재난대응역량의 향상이 이루어지길 기대한다.

참고문헌 및 부록

1. 참고문헌
2. 부록: 학교안전정보센터 재난별/자료형태별/학교급별 자료(파일) 통계

1. 참고문헌

경기도교육청(2015). ‘재난안전 체험형 안전교육 교수·학습자료’

교육부(2016). ‘학교 안전교육 7대 표준안’

교육부(2016). ‘학교현장 재난유형별 교육 · 훈련 매뉴얼’

교육부(2016). ‘학교 재난대응 훈련 가이드’

교육부(2018). ‘2018 학교안전사고 예방에 대한 실태조사 연구’

김영석(2017). ‘관리와 교육을 통합한 학교안전 관리체계 모형 연구’. 교육학박사학위논문. 한국교원대학교 교육정책전문대학원.

노컷뉴스(2015). ‘[특파원레터 “머리가 아닌 몸으로” ...美 화재 대피 훈련’

안전보건공단. ‘KOSHA 18001 인증제도 안내’

연합뉴스(2018). ‘“지진・북핵보다 걱정되는 미세먼지“…국민 불안도 1위’

우승엽(2014). ‘재난시대 생존법’

정현숙(2014), ‘유아 발달을 위한 교구 일러스트레이션에 관한 연구 - 퍼즐 교구를 중심으로-’. 숙명여자대학교 디자인대학원 : 일러스트레이션.캐릭터디자인 2006. 8. 석사학위논문. 45p

차우규(2017). ‘학교 안전교육 실태 분석과 과제’. 한국교육개발원 이슈페이퍼.

한국보건사회연구원(2017). ‘사회통합 실태 진단 및 대응 방안 연구(IV) - 사회문제와 사회통합’

한국표준협회. ‘ISO 22301 비즈니스연속성경영시스템(BCMS) 브로슈어’

행정안전부・교육부(2017). ‘어린이 재난안전훈련 가이드북’

행정안전부(2017). ‘재난대비훈련지침’

행정안전부(2017). ‘재해연보’

행정안전부(2017). ‘사고발생현황’

행정안전부(2018). ‘재난 및 안전관리 기본법’

Arizona Department of Education(2015). ‘Drills and Exercises: Guidelines for Schools’

Butler County Educational Service Center(2017). ‘Conducting School Emergency Management Plan Exercises’

HSE. ‘Plan, Do, Check, Act An introduction to managing for health and safety’

FEMA(2013). ‘Homeland Security Exercise and Evaluation Program

참고사이트

교육부 학교안전정보센터. http://www.schoolsafe.kr/

Pillowcase Project Materials.
https://www.redcross.org/get-help/how-to-prepare-for-emergencies/resources-for-schools/pillowcase-project-materials.html

Student Tools For Emergency Planning (STEP).
https://www.fema.gov/media-library/assets/documents/110946

Teen CERT Resources.
https://www.fema.gov/media-library/assets/documents/28048

Crucial Crew.
http://www.crucial-crew.org.uk/

Dingo Creek - The Disaster and The Recovery.
http://www.pfes.nt.gov.au/Emergency-Service/Public-safety-advice/Kids-and-schools.aspx

Before the Storm.
https://ajem.infoservices.com.au/items/AJEM-27-02-17

Fire Safe Kids.
https://www.cfa.vic.gov.au/kids-schools/fire-safe-kids

災害から命を守るために.
https://anzenkyouiku.mext.go.jp/mextshiryou/index.html

2. 부록: 학교안전정보센터 재난별/자료형태별/학교급별 자료(파일) 통계

구분			학교급 공통자료(파일)					학교급별 특성화자료(파일)				합계
			공통	유초중	초중고	유초	중고	유치원	초등학교	중학교	고등학교	
자연재난	일반	설명자료	0	0	0	0	1	3	2	0	0	6
		영상자료	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
		영상자료(애니메이션)	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2
		학습자료	0	0	0	0	1	2	2	0	0	5
	태풍	영상자료	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3
		영상자료(애니메이션)	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	호우	설명자료	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	강풍	영상자료(애니메이션)	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	풍랑	영상자료(애니메이션)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	해일	설명자료	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		영상자료(애니메이션)	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4
	대설	설명자료	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2
		영상자료	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		영상자료(애니메이션)	3	0	1	0	0	0	1	0	0	5
		학습자료	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	낙뢰	교사용 지도서	0	0	1	0	1	1	2	0	0	5
		설명자료	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
		영상자료(애니메이션)	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	지진	교사용 지도서	0	0	0	0	0	1	3	1	1	6
		설명자료	1	0	0	0	0	1	3	1	2	8
		영상자료	2	0	0	0	0	1	0	0	0	3
		영상자료(애니메이션)	4	0	1	0	0	0	0	0	0	5
		학습자료	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	황사	설명자료	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		영상자료(애니메이션)	2	0	0	0	0	0	1	0	0	3
	한파	영상자료(애니메이션)	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	폭염	설명자료	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
		영상자료	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		영상자료(애니메이션)	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4
		학습자료	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	오존	설명자료	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	이안류	설명자료	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	해빙기	영상자료(애니메이션)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
사회재난	일반	설명자료	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
		학습자료	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	붕괴	영상자료	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		영상자료(애니메이션)	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2

구분			학교급 공통자료(파일)					학교급별 특성화자료(파일)				합계
			공통	유초중	초중고	유초	중고	유치원	초등학교	중학교	고등학교	
	화생방	영상자료(애니메이션)	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	방사능	설명자료	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
		영상자료(애니메이션)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	감염병	영상자료(애니메이션)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	테러	설명자료	0	0	0	0	0	0	1	1	1	3
	비상대비	설명자료	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2
		영상자료(애니메이션)	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3
화재	화재	교사용 지도서	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
		설명자료	0	0	0	1	4	6	5	0	0	16
		영상자료	0	0	0	1	3	2	4	0	0	10
		영상자료(애니메이션)	9	0	0	1	0	2	5	1	0	18
		음성자료(노래)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
		학습자료	0	0	0	0	3	5	5	0	0	13
	폭발	영상자료(애니메이션)	2	0	0	0	0	1	0	0	0	3
미세먼지	미세먼지	설명자료	7	0	0	0	0	0	0	0	0	7
		영상자료(애니메이션)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
		음성자료	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
		학습자료	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
일반		교사용 지도서	1	1	1	0	1	1	4	0	0	9
		설명자료	11	0	0	0	13	0	0	0	0	24
		영상자료	0	0	2	0	2	1	0	0	0	5
		영상자료(애니메이션)	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2
		학습자료	4	0	0	0	1	0	2	0	1	8
합계			91	1	10	3	33	30	49	4	6	227

학교 재난대비훈련
교육 컨텐츠 개발 연구

발 행 일 | 2018년 9월
발 행 처 | 연세대학교 산학협력단
주 소 | 서울 서대문구 연세로 50 연세대학교
전화 02-2123-7243
팩스 02-393-6298
홈페이지 http://risk.yonsei.ac.kr/