발간등록번호
중앙회-2019-03

학교 현장 재난대비훈련 매뉴얼 및 사전교육 컨텐츠 개발

연구책임자: 최병옥(경남대학교)

2019. 03

교육부 Ministry of Education
학교안전공제중앙회 School Safety and Insurance Federation
dongguk UNIVERSITY
2K production

발간등록번호
중앙회-2019-03

학교 현장 재난대비훈련 매뉴얼 및 사전교육 컨텐츠 개발

2019. 03

교육부 Ministry of Education

학교안전공제중앙회 School Safety and Insurance Federation

dongguk UNIVERSITY

2K production

■ 연 구 진

연구책임자	최병옥(경남대)		
공동연구자	정연홍(경남대) 김방희(경남대) 손하윤(경남대)	이영재(동국대) 조인우(동국대) 강성경(동국대) 김소라(동국대) 김주현(동국대) 이현동(동국대)	김우범(2K Production) 송석영(2K Production) 최민권(2K Production) 김덕진(2K Production) 박인근(2K Production) 정나리(2K Production)
연구협력관	김태훈(교 육 부) 표석환(학교안전공제중앙회) 이희수(학교안전공제중앙회) 송혜림(학교안전공제중앙회)		

■ 자 문 위 원

	성 명	소 속
자 문	강신재	삼천포제일중학교 교사
	강 주	창원교육지원청 중등교육과장
	구자승	거제 옥포초등학교 교사
	김민경	거제 창호초등학교 병설유치원 교사
	김영석	경북고등학교 행정실장
	남준현	경남 정곡초등학교 교사
	노현영	경상남도교육청 장학사
	심규철	창원 구산중학교 교감
	오수민	거제교육지원청 장학사
	차우규	한국교원대학교 교수
	최호성	경남대학교 교수

※ 자문위원 명단은 가나다 순

이 연구는 2018년도 교육부 정책연구사업의 일환으로 학교안전공제중앙회의 예산 지원을 받아 경남대학교 산학협력단, 동국대학교 산학협력단, 2K production에서 수행된 것입니다. 이 연구에서 제시된 산출물은 연구진의 견해임을 밝힙니다.

목 차

연구요약 1

제 Ⅰ 장 연구개요 13

1. 연구배경 및 필요성 13

2. 연구내용 및 방법 14

제 Ⅱ 장 국내외 학교재난대비 교육/훈련 실태분석 15

1. 국내 학교 재난대비훈련 교육/훈련 현황 15

2. 해외 학교 재난대비훈련 교육/훈련 현황 17

2.1 미국 17
2.2 일본 19
2.3 프랑스 20

제 Ⅲ 장 사전교육 콘텐츠 개발 21

1. 교육/훈련모듈 도출 21

1.1 국내 재난안전 교육 콘텐츠 내용분석 21
1.2 표준 교육/훈련모듈 28
1.3 교육/훈련모듈별 주요내용 29

2. 교육 콘텐츠 DB 개발 35

2.1 기 개발 교육 콘텐츠 분석 35
2.2 신규 교육 콘텐츠 개발 37
2.3 교육 콘텐츠 DB 개발 50

3. 사전교육 교수·학습지도안 개발 ····· 52
3.1 교수·학습지도안 개발방향 ····· 52
3.2 교수·학습지도안 표준서식 ····· 53

제 Ⅳ 장 학교 재난대비훈련 매뉴얼 작성예시 개발 ·····59

1. 재난대비훈련 매뉴얼 작성서식 개발 ····· 59
1.1 국내외 훈련 매뉴얼 관련 문헌연구 ····· 59
1.2 재난대비훈련 매뉴얼 작성예시 개발방향 ····· 64
1.3 재난대비훈련 매뉴얼 작성예시(표준서식) ····· 65
2. 훈련자 임무카드(행동요령) DB 개발 ····· 69
2.1 훈련자 임무카드 DB 개발배경 및 목적 ····· 69
2.2 훈련자 임무카드 DB 개발 ····· 70
3. 학교현장 시범적용 ····· 77

제 Ⅴ 장 연구결론 및 제언 ·····80

1. 연구결론 ····· 80
2. 제언 : '체험안전교육' 실천과 정규교육과정 연계 ····· 83
2.1 체험안전교육 ····· 83
2.2 정규교육과정 연계방안 ····· 86

참고문헌 ····· 90
부록1. 재난대비훈련 매뉴얼 작성예시 ····· 1
부록2.기 개발 교육 콘텐츠 분석자료 ····· 21
부록3. 신규 개발 교육 콘텐츠 ····· 57
부록4. 정규교육과정 연계표 ····· 131

표 목 차

표 1. 학교 재난대비 안전교육/훈련 관련 법조항 ····· 15
표 2. 고정된 재난대비훈련 일정 예시 ····· 16
표 3. 미국 재난안전 교육 교재내용 ····· 17
표 4. 일본의 방재교육 예시 ····· 19
표 5. 재난 유형별 현행 교육자료 분석내용(공통내용 도출결과) ····· 22
표 6. 교육/훈련모듈별 주요내용 ····· 29
표 7. 기존 개발 수업자료 분석표 ····· 35
표 8. 기존 개발 동영상자료 분석표 ····· 36
표 10. 신규 개발 수업자료 목록 ····· 40
표 11. 신규 개발 동영상자료 목록 ····· 47
표 12. 교육 콘텐츠 DB 엔티티/속성 정의 ····· 50
표 13. 교수·학습지도안 표준서식 ····· 53
표 14. 교수·학습지도안 작성 예시 ····· 54
표 15. 현행 국내 학교 훈련 매뉴얼 주요 내용 ····· 59
표 16. 해외 학교 훈련 매뉴얼 작성사항 예시 ····· 63
표 17. 훈련 매뉴얼 표준 작성항목 ····· 65
표 18. 훈련 매뉴얼 표준 작성서식 예시(샘플) - PDF버전 ····· 68
표 19. 화재/지진 행동요령 정리표 ····· 71
표 20. 훈련자 임무카드(행동요령) DB 속성 정의 ····· 74
표 21. 학교현장 훈련 매뉴얼 및 교육 콘텐츠 시범적용 사례 ····· 79
표 22. 체험교육에 대한 다양한 정의 ····· 84
표 23. ‘체험안전교육’에 대한 조작적 정의 ····· 84
표 24. 현행 안전교육과 체험안전교육의 단계별 효과 비교(본 연구 산출물 활용) ····· 85
표 25. 안전교육 변천과정 ····· 86
표 26. 안전교육 7대 표준안 학교 급별 시간 편제 ····· 87
표 27. 안전교육 7대 표준안 중 ‘재난안전’분야 주요내용 ····· 87
표 28. 학교 급별 재난안전 관련 단원 분석결과 ····· 89
표 29. 학교 급별 재난안전 관련 단원 재분석결과 ····· 89

그 림 목 차

그림 1. ‘18년「학교안전사고 예방에 관한 실태조사」재난대비훈련 관련 요구사항 ····· 13
그림 2. 연구내용 및 방법 ····· 14
그림 3. 국내 재난안전 교육 콘텐츠 내용분석과정 예시(샘플) ····· 21
그림 4. 교육/훈련모듈 ····· 28
그림 5. 교육/훈련 목표모듈(K, S, A) ····· 28
그림 6. 교육 콘텐츠 DB 작성 예시(샘플) ····· 51
그림 7. 교육 콘텐츠 DB – 수업자료 연계 ····· 51
그림 8.「2018 학교안전사고 예방에 관한 실태조사」재난대비훈련 조사결과 ····· 60
그림 9. 해외 시나리오 상황별 목록(요약자료) 예시 ····· 61
그림 10. 해외 훈련 평가 체크리스트 예시 ····· 61
그림 11. 해외 훈련 매뉴얼 중 팀별 임무와 역할 매트릭스 예시 ····· 62
그림 12. 훈련 매뉴얼 구성도 ····· 67
그림 13. 행동요령 수집과정 예시 ····· 70
그림 14. 행동요령 재분류과정 예시 ····· 71
그림 15. 훈련자 임무카드(행동요령) DB 예시(샘플) ····· 75
그림 16. 훈련자 임무카드 DB와 훈련 매뉴얼 연계 활용법 ····· 76
그림 17. 학습 피라미드 ····· 83
그림 18. 2015 개정교육과정과 안전교육 7대 표준안 연계 과정 ····· 88
그림 19. 재난안전 관련 단원 추출 과정 ····· 88

연구요약

1. 연구배경 및 필요성

○ 2016년 9월 경주 지진 발생 이후 안전교육에 대한 요구가 강화됨에 따라 2017년부터 학생과 교직원들은 의무적으로 재난대비훈련을 연 2회 실시해야 하며, 학생은 매년 51시간, 교직원은 3년 이내 15시간에 해당하는 안전교육을 받게 됨

○ 하지만 현재 국내 재난대비훈련은 다양한 상황을 설정하여 훈련하는 것이 아닌 단순 대피훈련의 반복으로 진행되고 있으며 진행사항 또한 변함없이 대부분 고정되어 학생들이 위기감·경각심을 느끼지 못하게 되고, 이에 훈련이 의도한 교육적 효과를 달성하는데 한계가 있음

○ 학생은 성인에 비해 안전에 대한 인식이 낮고 대처방법이 미숙하기 때문에 적절한 안전교육의 경험은 안전에 대한 올바른 태도의 내면화를 가능하게 하며, 이 시기에 형성된 습관은 성인이 되어서도 안전한 생활을 영위하는데 중요한 영향을 미친다는 점을 고려할 때 체계적인 학교 안전교육과 훈련이 요청됨

○ 따라서 형식적인 재난대비 교육/훈련이 아닌 교사와 학생이 적극 참여하여 몸소 익히는 체험형 교육/훈련이 필요하며, 실효성 있는 교육적 성과를 도출하기 위해서는 필요한 일련의 훈련 가이드라인과 체험형 교육콘텐츠 개발이 필요함

- 현재 각 학교에서는 체계적으로 훈련을 계획하고 실시하기 위한 구체적인 가이드나 표준서식, 체험형 교육 자료 등이 부족한 실정이기에 의미 있는 교육적 성과를 달성하기 위한 자료 개발이 필요

2. 주요 연구내용

2.1 국내외 학교재난대비 교육/훈련 실태분석

○ 정부에서는 법적으로 안전교육에 대한 기준을 강화하였으며, ‘학교안전사고 예방 및 보상에 관한 법률’ 제8조 1항과 동법 시행규칙 제2조 1항 5호에서는 학교장에게 학생 및 교직원을 대상으로 화재·재난 등의 예방 및 대비를 위한 재난안전교육을 실시하여야 한다고 규정하고 있음

- 마찬가지로 학교안전교육 실시 기준 등에 관한 고시 제 4조의 1에서는 매년 2종류 이상의 재난 대비훈련을 실시할 것을 규정

○ 또한 제도적 측면에서 전국에 안전 체험 시설을 확대하고, 학교 안전 교육 7대 표준안을 보급하며 모든 학생 대상 안전 교육 이수 의무화 등 학교 안전 문화를 확산하기 위해 노력해오고 있으나 그동안 학교에서 시행되는 재난 안전교육은 교실에서 교사의 주도 하에 단순 지식을 전달하는 형태가 많으며, 외부기관을 통한 체험교육을 실시하더라도 일회성에 그쳐 교육의 실효성 여부에 대한 지적이 있었음

- 우리나라의 훈련은 다양한 재난상황을 설정하기 보다는 단순 대피에 초점이 맞춰져 있으며, 그 훈련 틀 또한 지나치게 정형화되어 학생들이 위기감·경각심을 느끼지 못하게 되고 교육적 효과성을 높이는 데 어려움이 있음
- 더불어 학교 현장에서는 학생들이 직접 대피 훈련하는 것의 중요성을 인지하고는 있지만 이를 실시하는 방식에 대한 안내가 구체화되거나 명확하지 않아 어려움을 겪고 있음(김준호, 2018)

○ 특히 정부에서 안전교육과 교재를 공유하고 있으나 재난 유형별 대응체계나 훈련 콘텐츠는 부족한 실정이며(이영미 외, 2018), 제공되는 자료가 혼재되어 있고 교사들의 접근성 또한 떨어져 실제 활용정도는 낮을 것으로 판단됨

○ 해외 사례를 살펴보면, 미국의 경우 지식 전달 위주의 강의식 교육보다 해당 지역에서 발생하는 재난에 대한 사실들과 대응 방법에 대해 학생들이 직접 연구한 후 발표하도록 함으로써 학생들의 적극적인 참여를 유도하고 있음

- 또한 재난대비 실태에 대해 교직원 및 학생들을 대상으로 설문조사를 실시하며 훈련의 시행과 이에 대한 효과를 조사하여 학교의 재난 안전 교육정책과 안전계획 수립에 반영함
- 이는 학교 현장에서의 실질적 안전교육 실태를 교육 당국이 파악하는데 도움이 됨

○ 일본의 경우 교육과정에 재난유형을 명시하고 대피요령과 교육용 교재를 제작 및 배포하고 있으며, 학생들이 구조 및 재난 대응을 어떻게 해야 하는지 스스로 알 수 있는 체험형 훈련을 진행하여 재난 대비 지식을 몸으로 습득하고 있음

- 특히 재난대비 훈련은 정부가 가이드라인을 제시하면 각 학교가 지역적 특성과 학교 환경에 맞춰 재난 매뉴얼을 제작하며 지속적인 훈련의 실시를 통해 보완하는 형식을 취함

○ 프랑스의 경우 각 지자체마다 안전 담당관을 지정하고 매년 3번의 안전 훈련을 실시하며, ‘경보-대피-모임-인원파악-활동재개-평가’의 6단계로 대피훈련 실시

- 각 학교는 대피 훈련의 진행과 관련하여 의사 및 간호사, 구조청, 방재청 등 지역사회의 네트워크와 연계 및 협력할 수 있음

○ 미국, 일본, 프랑스 자료를 종합적으로 살펴보며 국내와 달리 공통적으로

- 체험위주 안전/교육 훈련이 진행되고 있으며
- 학생의 발달과정에 적합한 체계적인 교육이 진행되고
- 학생/교직원/지역(관계기관) 연계형 훈련시스템이 잘 구축되어 있으며
- 훈련을 실시한 후 훈련의 과정에 대한 전반적인 사항을 평가하고, 그 결과를 환류하여 다음의 훈련 정책이나 계획에 반영하고 있는 것이 특징임

○ 우리나라의 학교안전교육이 의도한 성과를 이루기 위해서는 교사들에게는 접근성과 활용성이 높고 학생들에게는 동기를 형성하여 적극 참여할 수 있는 체험형 안전교육을 위한 체계적인 훈련가이드와 교육용 자료의 개발·활용이 필요함

2.2 사전교육 콘텐츠 개발

1) 교육/훈련모듈 도출

○ 체계적인 교육/훈련 기틀마련을 위해 현재 배포되어 있는 재난안전 교육 콘텐츠 분석을 실시하였으며 최종적으로 7개의 표준 교육/훈련모듈을 도출

- 재난이해 : 재난에 대한 개념, 원리 등 기본적인 이해를 위한 내용으로 구성
- 신고/전파 : 재난 발생 시 신고, 상황전파와 관련한 내용으로 구성
- 상황판단(의사결정) : 재난 발생 시 상황별 적절한 판단, 의사결정을 위한 내용으로 구성
- 대피/피난 : 재난 발생 시 상황별 대피/피난 방법에 대한 내용으로 구성
- 초동대응 : 피해확산 방지를 위한 각종 방호조치, 화재진압 등과 관련한 내용으로 구성
- 응급구조 : 재난 발생 시 인명피해를 최소화하기 위한 상황별 응급처지 방법, 각종 구조상황 발생 시 대응방법과 관련한 내용으로 구성
- 사전대비 : 재난에 대비한 사전준비활동이나 각종 안전수칙 등의 내용으로 구성

○ 각 교육/훈련모듈은 다음과 같은 3개 성취목표를 달성할 수 있는 다양한 내용으로 구성함

- 지식(K) : 재난에 대한 일반적인 지식 습득, 원리 이해(인지-지(知)-머리)
- 기술(S) : 지식을 상황에 맞게 적용하고, 행동으로 습득(심동-체(體)-다리)
- 태도(A) : 가치관, 태도, 흥미, 동기 등 정서적인 영역(정의-덕(德)-가슴)

2) 교육 콘텐츠 및 DB 개발

○ 신규 교육 콘텐츠 개발을 위해 각 정부부처, 산하기관, 교육청 등에서 개발한 안전교육 콘텐츠를 수집하여 재난유형 및 교육/훈련모듈별로 자료를 분석

○ 기존 안전교육 수업자료 분석내용을 토대로 콘텐츠 양이 상대적으로 부족하거나 교육 콘텐츠로 반드시 필요한 모듈을 중점적으로 개발

- 콘텐츠는 표준으로 분류한 7개 모듈(재난이해, 신고/전파, 상황판단/의사결정, 대피/피난, 초동대응, 응급구조, 사전대비)로 구분
- 수업자료 33개(화재 7개, 지진 17개, 미세먼지 9개)와 동영상 9개(화재 3개, 지진 3개, 미세먼지 3개)의 교육 콘텐츠 자료를 개발

○ 개발 자료의 활용성을 높이기 위해 교사용 지도서와 학생용 활동지로 구분하여 개발하였으며, 단순 지식전달 위주의 교육이 아닌 체험형 교육이 가능하도록 함

※ 상세 개발 자료 : 보고서 및 부록 참조

○ 신규 교육 콘텐츠 개발과 더불어 기존에 개발된 교육 자료의 활용성을 높이기 위해 교육 콘텐츠 DB를 추가로 개발

- 재난유형, 교육대상, 교육모듈, 목표모듈, 주제, 내용, 학습지, 교육유형 분류를 바탕으로 기존 개발 자료와 신규 교육 콘텐츠를 엑셀 DB로 구성
- 동영상의 경우 각 영상별 재생시간을 기입하여 교육시간을 효과적으로 분배할 수 있도록 함
- 교육 콘텐츠 DB에 각 수업자료를 링크로 연결하여 원하는 수업주제 연번(DB번호)을 클릭하면 해당 수업자료가 바로 연계되도록 함(동영상의 경우 사이트 주소 활용)
- 엑셀 DB의 항목 별 필터(분류)를 통해 필요한 수업자료(동영상) 선별 가능

3) 사전교육 교수·학습지도안 개발

○ 교사가 교육/훈련의 목적을 명료화하고 모듈별 다양한 교육 콘텐츠 DB 자료를 선택적으로 활용하여 자유롭게 수업을 설계할 수 있도록 사전교육 교수·학습지도안 표준서식을 개발

○ 교수 · 학습지도안 양식은 재난대비훈련의 사전교육 차원에서 수업을 설계하는 1차적인 목표뿐만 아니라 교육과정과 연계한 안전교육 실시의 2차적인 목적을 감안하여 수업의 흐름을 간단하게 작성하는 약안 형식으로 구성

○ 개발된 교수·학습지도안 표준서식은 다음과 같으며 교육대상, 재난유형, 교육모듈, 수업목표, 지도참고사항, 수업단계별 교수·학습활동(시간 포함)을 정리할 수 있음

교육대상		□유/초저 □초고 □중고등
재난유형		□화재 □지진 □미세먼지
교육모듈		□재난이해 □신고/전파 □상황판단/의사결정 □대피/피난 □초동대응 □응급구조 □사전대비(평시활동) □기타( )
수업목표	지식(K)	*교육콘텐츠 DB 자료집에서 복사하여 활용(교사가 직접 작성 가능)*
	기능(S)	
	태도(A)	
지도 참고사항		*수업에 필요한 교구, 활동지, 수업의 주안점 등을 교사가 자유롭게 기재*

수업단계		교수·학습활동		시간(분)
도 입		*교육콘텐츠 DB 자료집에서 복사하여 활용 (교사가 직접 작성 가능)*		*<시간 입력>*
전개	활동 1	주제		*<시간 입력>*
		내용	*교육콘텐츠 DB 자료집에서 복사하여 활용 (교사가 직접 작성 가능)*	
	활동 2	주제		*<시간 입력>*
		내용		
	활동 3	주제		*<시간 입력>*
		내용		
정 리		*전개단계의 수업내용 정리 및 마무리 내용으로 교사가 자유롭게 작성*		*<시간 입력>*

2.3 학교 재난대비훈련 매뉴얼 작성예시 개발

1) 재난대비훈련 매뉴얼 작성서식 개발

○ 국내의 경우 현재 표준화된 훈련 매뉴얼 작성서식이 부재하며, 각 학교에서는 훈련에 필요한 최소한의 계획을 작성하여 훈련을 시행하고 있음

- 훈련 매뉴얼은 대부분 학교 실정에 맞게 작성하기 보다는 기존의 자료, 혹은 참고자료를 그대로 활용하는 경우가 대부분임
- 훈련목표, 일시/장소, 훈련내용의 경우 주로 진행하는 사항에 따라 일부 수정하며 대부분 대피장소 및 경로 정도의 수준만 학교 건물상황에 따라 변경해서 활용함

○ 해외 학교의 경우 국내와 달리 대부분의 매뉴얼이 훈련의 계획부터 평가, 개선계획 수립, 환류조치까지 PDCA 방식으로 작성하고 있음

- 국가에서 제공하는 '표준' 매뉴얼 작성서식은 없으나 각 학교에서는 훈련에 필요한 계획을 체계적으로 작성하고 시행 후 보완하는 과정을 거치고 있음
- 특히 다양한 상황에 대해 시나리오를 설정해서 훈련하고 있는데, 상황(Event)별 담당자를 지정하여 책임소재를 분명하게 하고, 훈련 참가자들이 위치해야할 장소와 행동요령을 명시하여 훈련이 매끄럽게 진행될 수 있도록 하고 있음 (자신이 수행해야하는 역할이나 행동에 대해 보다 명확하게 훈련할 수 있다는 장점이 있음)
- 또한 훈련 참가자들을 대상으로 하는 훈련 평가리스트(체크리스트), 자가 평가 체크리스트가 훈련 계획팀, 훈련 진행팀, 실제 훈련 참가자, 평가자 등 집단별로 제공되어 보다 훈련에 대한 평가가 잘 진행되고 있음
- 훈련 평가결과에 따라 대부분 개선계획서(After-Action Report)를 작성하도록 하고 있으며 작성된 개선계획서의 사후적용에 대한 추적까지 진행하고 있음

○ 본 연구에서는 재난대비훈련 매뉴얼 작성서식 개발을 위해 국내 학교 재난대비훈련의 문제점을 중심으로 보완해야할 부분을 주요 개선점으로 설정하고, 훈련 매뉴얼과 교육콘텐츠를 함께 활용할 수 있도록 다음과 같은 개발방향을 지향

- PDCA 기법적용
- 형식적 훈련 탈피를 위한 다양한 훈련 상황 기획이 가능한 매뉴얼
- 단순 지식전달 위주가 아닌 체험형 교육/훈련이 가능한 교육 콘텐츠 연계
- 일괄적인 행동요령 이행이 아닌 훈련자 임무카드 부여로 다양한 훈련 상황 체험 가능

○ 국내외 학교 훈련 매뉴얼 비교·분석을 통해 훈련 매뉴얼 표준 작성항목 도출

- PDCA 기법에 근거하여 작성된 훈련 매뉴얼은 최종적으로 다음 그림과 같이 구성되었으며 작성항목 간 내용 연계성은 화살표로 표시하였음

○ 개발된 매뉴얼의 주요 특성은 다음과 같음

- 작성자 편의에 따라 선택해서 사용할 수 있도록 한글/PDF 버전 제공
- PDCA 각 과정에서 작성하는 항목 간 중복되는 작성항목에 대해서는 링크연결(한글버전) 또는 자동작성(PDF버전) 되도록 개발
  * 계획부터 환류과정까지 체계적으로 작성될 수 있도록 내용의 일관성 고려
  * 체크박스 형식을 도입하여 사용자 편의성 고려
- 개발된 교육 콘텐츠를 함께 활용할 수 있도록 링크 연계
- 다양한 훈련 상황 연출이 가능한 시나리오 작성서식과 훈련자 임무카드 DB 링크 연계

※ 상세 개발 자료 : 보고서 및 부록 참조

2) 훈련자 임무카드(행동요령) DB 개발

○ 학교에서 매년 실시하는 재난대비훈련의 경우 행동요령을 명확하게 숙지할 수 있는 주요한 수단이 될 수 있는데, 문제는 이러한 훈련이 형식적으로 진행되고 있어 학생들이 재난에 대비한 지식과 대응능력을 적절하게 습득하지 못하고 있는 실정임

- 재난이 발생하면 실제로 행동해야 할 절차는 단순히 '대피' 에 그치지 않으며 재난이 발생한 순간부터 대피가 끝난 후에 해야 할 행동까지, 또한 예상치 못한 다양한 상황에서는 어떻게 해야 하는지 등에 대해서는 현실적으로 훈련되고 있지 않음

○ 따라서 본 연구에서는 '대피' 뿐만 아니라 재난 발생 시 습득해야 할 다양한 행동들을 문헌연구를 통해 도출하고, 이를 실제 학교 훈련에서 활용할 수 있도록 하는 임무카드 DB로 개발함

- 훈련자 임무카드(행동요령) DB는 엑셀로 제공하며, '재난유형, 학생, 교사, 공통, 훈련모듈, 행동요령, 주의사항, 상황' 으로 속성을 구분하여 데이터를 정리

○ 훈련자 임무카드 DB는 훈련 계획 작성단계부터 행동요령을 고려하여 체계적인 훈련 상황을 기획하고, 사전에 교육할 내용들을 교사들이 구성할 수 있도록 훈련 매뉴얼 작성서식에 연계하여 활용가능

- 작성된 임무카드 DB에서 재난유형, 학생/교사, 훈련모듈, 상황 등을 클릭하여 원하는 훈련 상황 조합을 통해 행동요령을 분류할 수 있음

※ 상세 개발 자료 : 보고서 및 부록 참조

3) 학교현장 시범적용 및 개선

○ 본 연구 산출물인 훈련 매뉴얼 작성서식, 훈련자 임무카드 DB, 교육 콘텐츠(DB)를 활용하여 학교현장에 시범적용 실시

- 시범적용 내용(초등학교 1개 학급, 화재대피훈련)

  * 훈련 시나리오 활용
  * 훈련자 역할 부여
  * 사전교육(동영상 시청 및 체험형 토론학습 진행)
  * 대피도에 따른 실제 대피훈련
  * 훈련강평 및 정리

○ 훈련 실시 전 훈련 매뉴얼 작성서식과 임무카드 DB, 교육 콘텐츠(DB) 자료를 전달하고 시범 적용 학교에서는 훈련 시나리오를 사전에 기획함

- 훈련 시나리오 : 3층 전산실 화재발생(3층 중앙 계단 부근)
- 임무부여 : 방호조치자, 부상자, 피난보조자 등 설정
- 사전교육 내용 : 위치와 방향, 교실 문은 열까?, 대피자세, 승강기 사용은?
  * 본 연구 산출물 중 화재 #107 자료 + 개발 동영상 활용
- 진행내용 : 훈련 시나리오에서 설정한 '3층 전산실'에서 최단시간 대피 가능한 경로도를 조별로 그려 발표하고 최적경로를 선정하여 대피훈련 실시

○ 시범적용 결과,

- 정형화된 훈련 매뉴얼 작성서식 사용으로 전반적인 훈련 수준이 상향될 것 같고, 체계적인 훈련 진행이 가능할 것으로 생각됨
- 훈련자에게 임무를 부여함으로써 참여의지를 높이고, 학생들이 더욱 흥미롭고 적극적으로 훈련에 참여하였다는 의견임
- 정해진 자료가 아니라 학교에서 자료를 골라서 아이들에게 수준에 맞게 필요한 내용을 전달 할 수 있어서 학습효과가 더욱 좋았음 (시나리오를 직접 구성하고, 그에 따라서 '상황에' 맞춰 대피경로를 '직접' 학생들이 짜보고 이동함으로써 학생들이 더욱 훈련 상황에 집중하고 행동요령을 잘 숙지할 수 있었음)
- 평소 훈련과의 차이를 보면, 기존에는 담당자가 안내하는 방식으로 대피훈련이 수동적으로 진행된 것에 반해, 이번 훈련은 학생들의 참여도가 높고 체험형으로 진행되다보니 훈련에 대한 의지와 흥미, 교육 효과가 더욱 높은 것으로 보임
- 단 자료 접근성에 대한 링크검토가 한 번 더 이루어지면 좋겠으며, 수업 교안이나 활동지뿐만 아니라 PPT와 같은 수업자료가 더 제공 된다면, 교사의 업무 부담이 줄어들 수 있을 것이라 판단됨 (시범적용 학교 의견 정리내용)

3. 연구결론 및 제언

3.1 연구요약 및 결론

○ 최근 학교에서 발생하고 있는 화재, 지진피해 이후 안전교육에 대한 필요성이 증대되었으나 실제 재난상황을 대비한 체험형 교육/훈련에 관한 규정과 명확한 가이드가 없어 학교 현장의 실효성 있는 훈련 준비와 실시가 어려운 실정임

○ 본 연구에서는 이와 같은 문제점을 개선하고자 학교에서 체계적인 교육/훈련 과정을 기획하고 실시할 수 있는 재난대비훈련 매뉴얼 작성 가이드라인과 체험형 교육 콘텐츠를 개발하였음

○ 형식적인 훈련을 탈피한 체계적인 교육/훈련의 토대 구축을 위해 현재 배포되어 있는 재난안전 교육 콘텐츠 내용분석을 실시하였으며 7개의 표준 교육/훈련모듈을 도출(재난이해, 신고/전파, 상황판단/의사결정, 대피/피난, 초동대응, 응급구조, 사전대비(평시활동))

- 최종적으로 도출한 7개 교육훈련 모듈을 바탕으로 기존에 개발된 교육 콘텐츠를 수집하여 자료의 양과 내용 적합성에 대해 분석하였으며, 전문가 자문을 종합하여 체험형 교육이 가능한 신규 교육 콘텐츠(동영상 9개, 수업자료 33개)를 개발
- 신규 교육 콘텐츠 외에도 기 개발된 교육 자료에 대한 교사 활용성을 높이기 위해 교육 콘텐츠 DB를 개발하였으며, 이 DB를 활용하여 교사 주도하에 다양한 주제와 방법을 통한 안전교육 실시 가능
- 교수·학습의 편리 및 활용성을 높이기 위해 사전교육 교수·학습지도안을 개발하였으며 교사의 학습 부담을 낮추고 다양한 교육 콘텐츠를 선택하여 모듈별 자발적 수업 설계가 가능하도록 양식을 구성함

○ 훈련의 경우 앞서 도출한 훈련모듈과 교육 콘텐츠를 활용하여 실시할 수 있으며, 체계적인 훈련을 위한 PDCA기반 훈련 매뉴얼 작성예시(가이드라인)를 개발

- 개발된 매뉴얼 작성서식은 다양한 훈련모듈과 훈련 상황을 설정하여 형식적인 훈련을 탈피할 수 있도록 하였음
- 또한 훈련자 임무카드를 별도로 개발하여 훈련자들이 다양한 행동요령을 습득할 수 있도록 하였으며, 훈련 전 활용하기 위한 교육 콘텐츠가 '체험형' 으로 구성되어 있고, 다양한 자료 활용을 위해 DB화하여 제공한다는 것이 장점임

○ 본 연구의 산출물은 본래 학교 전체의 '재난대비훈련' 을 지원하기 위한 목적으로 개발되었으나, 안전교육과 훈련은 연간 실시 횟수와 시간에 한정된 의미를 부여하는 것보다는 실제 재난 발생 시 효율적인 대응이 이루어지도록 하는 데에 초점이 맞

추어 져야 함

- 따라서 연구 산출물의 경우 '재난대비훈련' 과 훈련 전 '사전교육' 용으로 활용할 수 있을 뿐만 아니라, 평소 학교에서 학년별 또는 학급별 규모에 상관없이 언제든지 정규교육시간에도 안전교육 및 훈련을 체험형으로 실시할 수 있도록 개발하였음
- 본 연구의 자료를 정규교육과정에서도 효과적으로 사용할 수 있도록 체험안전교육의 실천과 정규교육과정에 대한 연계를 추가적으로 제언함

○ 향후에는 훈련에 대한 계획부터 환류까지 일련의 과정을 전산화하여 학교 현장의 편의성 증진은 물론, 전산화된 정보를 바탕으로 부족한 부분은 지원하고, 우수한 부분은 벤치마킹할 수 있도록 독려하는 등 정책적으로 활용할 필요가 있음

3.2 제언 : '체험안전교육' 실천과 정규교육과정 연계

○ 본 연구에서 개발한 체험형 교육 콘텐츠, 훈련 매뉴얼의 활용성과 효과성 증대를 위해서는 학습자의 발달단계가 고려되어야 하며, 학습자의 발달단계는 학교 정규교육과정 속에 반영되어 있으므로 평소 교과시간에 본 연구 산출물을 활용하여 안전교육을 실시할 것을 제언함

○ 현재 우리나라에서 시행되고 있는 안전교육은 대부분 지식 전달 위주의 교육이며, 대개 교사가 중심이 되기 때문에 학생들의 흥미나 동기 유발, 인격적인 성장과 실천성을 함양하는데 어려움이 있음

- 재난 발생 시 행동해야 할 수칙은 단순히 지식을 전달하는 것만으로는 부족하며, 위기 발생 시 스스로 인식하고 제대로 대응하기 위해서는 이론 위주의 교육이 아닌 체험 위주의 교육을 통해 학습자가 안전역량을 키우는 것이 중요함

○ 체험교육은 연구자들마다 다양하게 정의되고 있으나 경험에 대한 반성이 동시에 이루어져야만 유의미한 학습으로 연결될 수 있다는 것이 공통으로 강조되고 있음

- 경험, 반성 등은 교실 밖에서 뿐만 아니라 교실 내에서도 다양한 교육방법으로 이루어 질 수 있음

○ 위와 같은 관점에서 보면 체험안전교육은 단순한 직접경험만이 아니라 간접경험과 더불어 반성을 강조하며, 지식/기술/태도 등을 종합적으로 기르는 것을 총칭하는 개념으로 볼 수 있으며, 이를 바탕으로 '체험안전교육' 에 대해 다음과 같이 정의 내려 볼 수 있음

[체험안전교육]
실생활에서 안전에 필요한 지식, 기술, 태도 등을 종합적으로 발달시키기 위하여 직접경험, 상황 맥락적 간접경험, 반성을 통해 안전역량을 기르는 것

○ 연구에서 제안한 교육 콘텐츠와 훈련 매뉴얼은 상호 연계하여 사용할 수 있으며, 단순 지식 전달이 아닌 몸소 체험하고 습득할 수 있는 활동형 학습 자료로 구성하였고, 학습자의 발달 수준과 다양한 교육/훈련모듈에 따라 콘텐츠를 활용할 수 있도록 함으로써 교사의 선택 폭을 넓히고자 하였음

○ 현행 재난대비훈련을 위한 안전교육이 지식위주의 형식적이고 의례적인 방식으로 진행되어 왔으며 반성에 대한 환류조치가 없었던 반면, 본 연구의 산출물을 활용하여 체험안전교육을 실시할 경우

- 지식적 · 정의적 · 실천적 준비과정을 거쳐
- 비판적 사고를 동반한 활동을 할 수 있으며
- 경험에 대한 반성과 의미부여를 통해 재난대비 효과를 극대화할 수 있음

○ 청소년기에 만들어진 습관과 인식은 성인이 되어서도 큰 영향을 미치기 때문에 어렸을 때부터 안전교육과 훈련이 생활화되어야 하며, 의례적인 교육이 아닌 실효성 있는 교육이 실시되기 위해서는 정규교육과정에서부터 체험형 안전교육이 정착될 수 있도록 하는 지속적인 정부의 정책적 지원과 학교의 노력이 필요할 것임

Ⅰ 연구개요

1. 연구배경 및 필요성

○ 2016년 9월 경주 지진 발생 이후 안전교육에 대한 경각심이 강화됨에 따라 2017년부터 학생과 교직원들은 의무적으로 재난대비훈련을 연 2회 실시하도록 되었음

- 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

○ 문제는 연 2회 의무실시 하게 된 재난대비 훈련이 다양한 재난상황을 설정하여 훈련하는 것이 아닌 단순 대피에만 초점이 맞춰져 있으며, 그 훈련 틀 또한 지나치게 정형화 되어 있어 학생들이 위기감·경각심을 느끼지 못하게 되고, 교육적 효과성을 높이는 데 어려움이 있다는 것임

○ 2018 「학교안전사고 예방에 관한 실태조사」 중 교직원 및 학생 대상 재난대비훈련 관련 조사에 따르면 학교 현장 안전교육 역량 강화와 재난대비훈련의 내실화 요구사항으로 형식적인 훈련방법 개선과 체험형 콘텐츠 제공, 흥미적 요소 증진의 필요성이 제기되었음

그림 1. '18년 「학교안전사고 예방에 관한 실태조사」 재난대비훈련 관련 요구사항

○ 2017년도까지 학생은 매년 51시간, 교직원은 3년 이내 15시간에 해당하는 안전교육을 받게 되어있었지만 실제 재난상황을 대비한 체험형 훈련에 관한 규정과 명확한 가이드가 없어 학교 현장의 훈련 준비와 실시가 어려운 실정임

○ 학생은 초등학교, 중학교, 고등학교를 단계별로 거치며 신체적·정신적인 변화가 활발하게 일어나며, 성인에 비해 안전에 대한 인식이 낮고 대처방법이 미숙하기에 안전 교육에 대한 효율성이 높고 내면화하는 정도가 큼

○ 더불어 청소년시기 만들어진 습관이 성인이 되어서도 큰 영향을 미친다는 점을 고려할 때, 학교 안전교육과 훈련은 중요한 역할을 담당(김준호, 2018)

○ 따라서 형식적인 재난대비 교육/훈련이 아닌 교사와 학생이 적극 참여하여 적극 체험하고 몸소 익히는 체험형 교육/훈련 습득과정이 필요하며, 이를 준비하기 위해 필요한 일련의 훈련 가이드라인과 체험형 교육콘텐츠 개발이 필요함

2. 연구내용 및 방법

○ 주요 연구단계는 크게 다음과 같이 4개로 구분

- 국내 학교 재난 교육훈련 실태조사 및 요구사항조사
- 사전교육 콘텐츠 개발
- 훈련 매뉴얼 작성 예시개발
- 최종산출물 활용방안 및 최종제언

○ 세부 연구내용은 아래 그림과 같으며, 연구 방법은 문헌연구, 설문조사, 전문가자문을 병행

○ 최종 산출물에 대해서는 학교 시범적용을 통해 적절성을 검토하고, 지속적인 자문을 통해 미비점을 보완

○ 산출물의 경우 현장에서 적용 가능한 형태로 제작하며, 각 산출물 간 상호연계성을 고려

그림 2. 연구내용 및 방법

Ⅱ 국내외 학교재난대비 교육/훈련 실태분석

1. 국내 학교 재난대비 교육/훈련 현황

○ 우리나라 기상 관측 상 최대 규모였던 경주와 포항 지진은 더 이상 한반도가 지진 안전지대가 아님을 상기시켜 주었으며, 밀양 세종병원, 충북 제천 스포츠센터 화재와 같은 참사를 겪으며 학교 안팎에서 발생하는 재난 및 안전사고에 대한 관심이 고조

○ 이에 따라 정부에서는 법적으로 안전교육에 대한 기준을 강화하였으며, '학교안전사고 예방 및 보상에 관한 법률' 제8조 1항과 동법 시행규칙 제2조 1항 5호에서는 학교장에게 학생 및 교직원을 대상으로 화재·재난 등의 예방 및 대비를 위한 재난안전교육을 실시하여야 한다고 규정하고 있음

- 마찬가지로 학교안전교육 실시 기준 등에 관한 고시 제 4조의1에서는 매년 2종류 이상의 재난 대비훈련을 실시할 것을 규정

표 1. 학교 재난대비 안전교육/훈련 관련 법조항

학교안전사고 예방 및 보상에 관한 법률 제8조 1항	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.
학교안전사고 예방 및 보상에 관한 법률 시행규칙 제2조 1항 5호	① 학교의 장(이하 "학교장"이라 한다)은 「학교안전사고 예방 및 보상에 관한 법률」(이하 "법"이라 한다) 제8조 제1항에 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. 5. 화재·재난 등의 예방 및 대비를 위한 재난안전교육
학교 안전교육 실시 기준 등에 대한 고시 개정안 제4조의 1	학교의 장은 매 학년도 2종류 이상의 각종 재난 대비 훈련을 실시하여야 한다.

○ 또한 제도적 측면에서 전국에 안전 체험 시설을 확대하고, 학교 안전 교육 7대 표준안을 보급하며 모든 학생 대상 안전 교육 이수 의무화 등 학교 안전 문화를 확산하기 위해 노력해오고 있으나 기존에 지적되어 온 아래와 같은 근본적인 문제는 해결되고 있지 못하는 실정임

- 그동안 학교에서 시행되는 재난 안전교육은 교실에서 교사의 주도 하에 단순 지식

을 전달하는 형태가 많으며, 외부기관을 통한 체험교육을 실시하더라도 일회성에 그쳐 교육의 실효성 여부에 대한 지적이 있었음

- 특히 고시 개정안 이후 교사들을 대상으로 재난대비훈련에 대한 인식을 조사한 연구에 따르면 '형식적인 내용으로 인한 효과성 낮음', '가이드라인의 부재', '인적·물적 지원체계 부족 ' 의 3가지가 문제점으로 제기됨(김준호, 2018)

○ 우리나라의 재난대비훈련은 다양한 재난 상황을 설정하여 훈련하는 것이 아닌 단순 대피에만 초점이 맞춰져 있으며, 그 훈련 틀 또한 지나치게 정형화되어 학생들이 위기감·경각심을 느끼지 못하게 되고 교육적 효과성을 높이는 데 어려움이 있음

- 더불어 학교 현장에서는 학생들이 직접 대피 훈련하는 것의 중요성을 인지하고는 있지만 이를 실시하는 방식에 대한 안내가 구체화되거나 명확하지 않아 어려움을 겪고 있음(김준호, 2018)

표 2. 고정된 재난대비훈련 일정 예시

시간		상황
13:58~14:00	2분	훈련 안내
14:00~14:01	1분	재난경보 발령
14:03~14:20	17분	지진 대피 및 행동요령 등 교육
14:20		경보 해제

○ 즉, 각 급 학교에서 교사들이 안전교육을 체계적으로 실시하는 것이 현실적으로 힘들 뿐더러 의례적인 재난대비훈련을 반복적이고 기계적으로 실시하는 것은 학생들이 그 훈련에서 의미를 찾지 못하기 때문에 더욱 형식적인 훈련으로 전락할 수밖에 없는 악순환이 계속 됨

- 교사들의 전문성을 향상시키기 위해 안전교육 연수 의무화 등의 정책이 시행되고 있지만 체험형 또는 현장 실무연수보다는 원격연수가 높은 비율을 차지함

○ 특히 정부에서 안전교육과 교재를 공유하고 있으나 재난 유형별 대응체계나 훈련 콘텐츠는 부족한 실정이며(이영미 외, 2018), 제공되는 자료가 혼재되어 있고 교사들의 접근성 또한 떨어져 실제 활용정도는 낮을 것으로 판단됨

○ 본 연구 수행 중, 학교 현장의 안전교육 실태를 알아보기 위해 시도 교육청 재난 업무 담당자 16명을 대상으로 현행 안전교육 콘텐츠와 교육과정, 훈련 등에 관한 설문을 진행한 결과,

- 안전교육의 체계성에 대한 질문에 대해 '그렇지 않다, 그저 그렇다' 와 같은 부정적 응답이 57%였으며, 학교 정규교육과정과의 연계정도와 체험 위주의 실효성 있는 훈련 병행이 진행되는지에 대한 질문에 대해서도 각각 62%, 76%는 부정적인 응답을 함

○ 즉, 체계성이 결여되고 이론 위주로 교육이 이루어지는 안전교육방식을 문제점으로 꼽는 것을 알 수 있었으며 이에 대해 발달단계를 고려한 콘텐츠 및 체험형 프로그램 매뉴얼 개발, 새로운 유형의 재난 대비, 실효성을 확보하기 위한 정규교육과정과의 통합, 교사들이 쉽고 간편하게 이용할 수 있는 방안 수립 등이 요구된다고 응답함

○ 결과적으로 안전교육의 활성화를 위한 노력이 효과적으로 작용하기 위해서는 교사들의 접근성과 활용성을 높이면서도 학생들의 흥미를 끌 수 있는 체험형 교육을 위한 체계적인 훈련 가이드와 콘텐츠가 필요한 현실임

2. 해외 학교 재난대비 교육/훈련 현황

○ 해외 학교 재난대비 교육/훈련은 미국, 일본, 프랑스 자료를 분석하였으며, 해외의 경우 국내와 달리 공통적으로

- 체험위주 안전/교육 훈련이 진행되고 있으며
- 교육의 경우 학생의 발달과정에 맞춰 체계적으로 진행되고
- 학생/교직원/지역(관계기관) 연계형 훈련이 잘 구축되어 있으며
- 훈련의 경우 진행에 대한 전반적인 과정을 평가하여 환류조치 후 정책이나 계획에 반영하고 있는 것이 특징임

2.1 미국

○ 미국의 경우 지식 전달 위주의 강의식 교육보다 해당 지역에서 발생하는 재난에 대한 사실들과 대응 방법에 대해 학생들이 직접 연구한 후 발표하도록 함으로써 학생들의 적극적인 참여를 유도하고 있음

○ 재난대비 사이트에 12학년생을 4단계로 구분하여 재난 대비 학습 자료를 제공함하고 있으며 총기사고, 지진, 폭발, 사이버보안 등 다양한 주제로 비디오 영상 및 만화, 교재와 프로그램뿐만 아니라 학생들의 흥미를 끌 수 있는 게임도 수록

표 3. 미국 재난안전 교육 교재내용 (강욱, 2018)

학년	교육내용	
1-2학년	재난이해	- 화재, 정전, 천둥번개, 홍수, 지역 재난에 대한 이해
	재난대비	- 재난대비 키트와 체크리스트 - 가정에서 화재안전요령 학습
	재난대응	- 재난상황에 대응하는 요령 학습 - 재난의 달인 게임, 재난기억카드 게임(스피드 퀴즈)등
3-5학년	재난이해	- 다양한 재난의 유형에 대한 이해 - 재난관련 사실에 대한 발표 실시

	재난대비	- 재난대비 키트와 체크리스트 작성하기 - 재난단서게임, 그림소설 작성, 화재안전요령 학습
	재난대응	- 재난의 달인 게임 사실 확인게임 등 실시 - 재난관련 연구프로젝트 실시 및 발표
6-8학년	재난이해	- 재난에 대한 브레인스토밍, 연방재난관리청에 대한 이해 - 긴급뉴스 기사작성, 재난 링고게임 등 실시
	재난대비	- 현재 재난대비수준에 대한 자체평가 - 화재안전요령 학습, 재난대비키트 물건 찾기 게임 - 재난관련 문자메시지 작성 및 전송, 재난관련 순간판단 및 대응게임
	재난대응	- 재난그림 소설 작성, 재난영웅 시나리오 작성
9-12학년	재난이해	- 재난의 사실학습, 연방재난관리청 이해 - 재난연구 프로젝트 및 발표와 평가 - 인포메이션 그래프 작성(재난의 시각화)
	재난대비	- 재난 발생 전/도중/사후에 할 일에 대한 학습 - 가정화재 예방 및 안전요령, 재난대비키트 만들기 - 재난관련 문자메시지 전송, 가정방문 및 통신계획 - 재난문제 해결 시나리오 작성, 대비요령에 대한 설문조사 등 평가 실시
	재난대응	- 재난관련 홍보 실시 - 재난대응 캠페인 기획 및 발표

○ 특히 펜실베니아주의 경우 재난대비 실태에 대해 교직원 및 학생들을 대상으로 설문조사를 실시하며 훈련의 시행과, 이에 대한 효과를 조사함

- 설문조사 결과는 학교의 재난 안전 교육정책과 안전계획 수립에 반영되며 이는 학교 현장에서의 실질적 안전교육 실태를 교육 당국이 파악하는데 도움이 됨

○ 버지니아 주에서는 안전교육을 보건 및 체육 시간을 통해 실시하며, 모든 공립학교는 보건과 체육시간을 실시하도록 규정하고 있고 교육위원회에서 표준화된 안전교육 시스템을 개발하도록 법으로 명문화 함

- 유치원생부터 10학년까지 학생들의 연령과 발달수준을 고려해 세부 내용이 구성되어 있으며, 교사의 안전교육에 대한 전문성 강화를 위해 교사자격증의 취득 및 연장을 위해서는 안전교육 이수증을 제출하도록 하고 있음 (윤경희, 2018)
- 또한 의무적으로 학교 안전에 관한 보고서를 작성하도록 되어있으며 그 내용으로는 학교가 수립한 위기관리 계획과 비상관리 계획에 따른 훈련 시행 여부, 학교 안전관련 프로그램 운영 실태 등이 있음
- 실시한 안전교육에 대한 설문조사를 강제하고 있으며 학교안전 실천 및 학생 훈련, 학교 풍토 조사 등 여러 분야로 나눠져 있고 이 중 학교 풍토조사 항목은 학생들과 교사들을 대상으로 조사함

2.2 일본

○ 일본은 교육과정에 재난유형을 명시하여 대피요령과 교육용 교재를 제작 및 배포하고 있음

○ 또한 학생들이 스스로 구조 및 재난 대응을 어떻게 해야 하는지 알 수 있는 체험형 훈련을 진행하여 재난 대비 지식을 몸으로 습득하고 있음

표 4. 일본의 방재교육 예시

	- 중·고등학생에 의한 주니어 구조대 운영 - 방재의식을 높일 수 있는 특색 있는 활동 - 수료 후 인정증 발급 - 연 4회 강좌 및 훈련에 대한 설문조사를 실시하고 방재 대책을 반복 - 안부 확인 훈련, 들것 이송 훈련, 물 운반 훈련, 기타 응급법 및 소화 훈련
	- 자주 방재 조직 재해 대응 훈련 - 방재조직의 재해 대응 방법에 대해 이미지 트레이닝 실시 - 자주 방재 조직 본부의 모습을 유사 체험 - 구체적이고 실천적인 방재 대책과 재해 대응을 이해할 수 있음 - 복잡한 규칙이 없으며 준비가 간단하고 비용이 들지 않음

○ 일본의 재난대비 훈련은 정부가 가이드라인을 제시하면 각 학교가 지역적 특성과 학교 환경에 맞춰 재난 매뉴얼을 제작하며 지속적인 훈련의 실시를 통해 보완하는 형식을 취함

○ 또한 재해가 발생하기 전, 발생 했을 때, 발생 후와 같이 시기별로 구분하여 체계적인 대처 방안을 제시함

- 재해 발생 전 단계에서는 안전 환경을 점검하고 사전 재해 방지를 할 수 있도록 위기관리 시스템을 도입
- 재해 발생 단계에서는 신속하게 대피하여 피해를 최소화하는 것을 목표로 하는 훈련을 시행하며, 마지막으로 발생 후 단계에서는 학생들의 심리 회복과 수업 재개 등 일상생활을 재개할 수 있게 함

○ 이러한 재난대비훈련은 유치원 · 초등학교 · 중학교 · 고등학교 등 학교 급에 맞추어 차별화하였으며 지역사회와 연계한 훈련을 구축함

○ 또한 재난 대비 훈련 매뉴얼과 실시한 내용에 관해 교직원, 학부모, 학생 등을 대상으로 철저하게 평가함

- 이는 계획-실시-평가-개선의 절차에 따른 것으로서 안전교육 평가를 실시한 후 이를 통해 훈련을 개선시키는 것임

2.3 프랑스

○ 2016년 프랑스 니스에서 테러사건이 발생한 이후 프랑스 교육부와 내무부는 초 · 중 · 고등학교의 안전을 강화하기 위한 협약을 체결하고 안전 정책을 강화함

○ 각 지자체마다 안전 담당관이 지정되며 1년간 3번의 안전 훈련 실시

○ 중학교 4학년부터 긴급 상황에 대비할 수 있는 교육이 이루어지고 모든 학생 대표들이 구조교육을 받음

○ '경보-대피-모임-인원파악-활동재개-평가' 의 6단계로 대피훈련이 이루어짐

- 경보단계에서는 경보가 울릴 시 모두 건물에서 빠져나가도록 함
- 대피단계에서는 학교 관계자가 대피 경로를 알리고, 장애인이 있을 경우 미리 대피시켜야 하며 모든 인원이 대피했는지 확인해야 함
- 모임단계에서는 대피 인원들이 지정된 장소에 모두 모이도록 하며 인원파악 단계에서는 명단을 통해 인원파악을 하고, 안전 허가 없이는 장소를 벗어나지 않도록 함
- 활동 재개 단계에서는 명령이 있을 시 문제 발생 장소로 복귀하도록 하며 마지막 평가 단계에서는 훈련 상황을 평가함

○ 각 학교는 대피 훈련의 진행과 관해 의사 및 간호사, 구조청, 방재청 등 지역사회의 네트워크와 연계 및 협력할 수 있음

Ⅲ 사전교육 콘텐츠 개발

1. 교육/훈련모듈 도출

1.1 국내 재난안전 교육 콘텐츠 내용분석

○ 학교안전정보센터(schoolsafe.kr) 및 시 · 도 교육청 홈페이지에서는 재난안전교육을 위한 다양한 교육 자료를 제공하고 있으나 교육 자료들이 산재되어 있으며 교육대상의 수준이나 자료 구성, 내용의 적절성, 성취목표 등의 불명확성과 같은 다양한 문제를 가지고 있음

○ 본 연구에서는 체계적인 교육/훈련 기틀 마련을 위해 현재 배포되어 있는 재난안전 교육 콘텐츠 내용분석을 실시하고, 표준 교육/훈련모듈을 도출함

출처(자료)	자료/PPT/영상/애니메이션 등	지도안/활동지(수업방법포함 – 토론, 게임, 역할극 등)	유	초	중	고
공통-4.화재안전 (유초중고)	(PPT) - 불의특성 (이로운점/해로운점) - 화재원인 - 화재 시 대처방법 - 불조심실천방법 * 전기제품 사용법 ▶ 정리 / 퀴즈		○	○	○	○
학교안전 정보센터 자료(중고등학교) _화재-중고등PPT -재난 2차시	(PPT) - 화재 시 대처방법 - 화재 발생 시 초기 진화 및 대처방법 - 화재 발생 후 대피요령 - 화재 대피 시 유의사항 - 옷에 불이 붙었을 때 대처 방법 - 신고하는 요령 ▶ 역할극				○	○
(유) 미세먼지 7대 표준안 자료	(한글파일) - 황사의 개념 알기 - 황사 발생 시 대비 요령 * 가정에 있을 경우 * 학교 등 교육기관에 있을 경우 * 황사 발생상황 확인요령 - 미세먼지 발생 시 대응 요령 * 가정에 있을 경우 * 학교 등 교육 기관에 있을 경우 - 고농도 미세먼지 발생 시 행동요령	- 생활 속 경험 이야기하기 - 동영상 시청 - 대처방법에 대해 이야기하기 - OX 퀴즈로 정리	○			
(초1-2) 미세먼지 7대 표준안 자료	(한글파일) - 황사와 미세먼지에 대한 대처 요령 - 고농도 미세먼지 발생 시 행동요령 ▪ 만화 ▪ 그림보고 설명하기	- 뉴스 시청을 통해 동기 유발하기 - 미세먼지 발생 및 위험성 이해하기 - 미세먼지 예방하는 7가지 수칙 대처요령 노래로 습득		○		
(초3-4) 미세먼지 7대 표준안 자료	(한글파일) - 미세먼지 원인 및 위해성 - 미세먼지로 발생할 수 있는 각종 질병 - 국제암연구소(IARC)에 따른 발암물질 분류 - 대응하기 - 미세먼지 예보상황 확인 방법 - 고농도 미세먼지 대처요령 - 생활주변 미세먼지 줄이기 10가지 국민실천약속 ▪ 만화 ▪ OX 학습지	- 미세먼지 유해성 알기 - 토의하고 발표하기 - 실습하기 ▪ 유튜브 영상 - 행동요령 실천 캠페인 하기 - 우리집 미세먼지 대응 안전수칙 만들기		○		

그림 3. 국내 재난안전 교육 콘텐츠 내용분석과정 예시(샘플)

○ 현행 교육 자료 분석을 통해 화재, 지진, 미세먼지에 대한 주요 자료구성 내용을 다음과 같이 요

– 주로 이론이나 사례소개 등 재난에 대한 이해와 관련한 내용(1칼럼)과 실제 재난 발생 시
밖에 평소에 지켜야 할 안전수칙이나 준비해야 할 대비사항 등(3칼럼)으로 교육 자료가 구성되

표 5. 재난 유형별 현행 교육자료 분석내용(공통내용 도출결과)

화재	- 불이란? * 불의 개념 * 불의 사용용도 * 불의 역사 * 집에서 볼 수 있는 불의 종류 * 불의 3요소 * 열전달 * 연기의 흐름 * 연소가스(연소특성) - 불의 위험성 (위험요소에 대한 이해) * 불장난의 위험성 * 옷에 불이 붙을 시 위험성 * 연기의 위험성 * 뜨거운 물건에 대한 이해 * 안전한 것과 위험한 것 구별 * 위험한 것들에 대한 이해 * 성냥과 라이터 - 화재 사고 *** 화재사고 통계 자료** *** 화재사고 사례유형**	- 화재 시 대처방법 *** 화재 발생 시 기본행동수칙** ▸ 화재 발생 시 국민행동요령 ▸ 상황별 행동수칙 · 옷에 불이 붙었을 때 · 연기를 피하는 방법 건물이나 집에 연기가 들어온 경우 *** 발생장소에 따른 대처방안** ▸ 화재의 주요 발생장소 예시 ▸ 지하철 화재 · 지하철 화재 대처요령 수동으로 문을 여는 요령 · 지하철 화재 대피 시 유의사항 ▸ 아파트 화재 · 아파트 화재 대처요령 · 아파트 화재 대피 시 유의사항 ▸ 학교 화재 · 학교화재 대처요령 · 학교화재 대피 시 유의사항 ▸ 고층건물 화재 ▸ 일반 주택 화재 ▸ 식당 화재	- 화재예 *** 화재** *** 생활** ▸ 가 · · · · ▸ 전 · ▸ 불 · · ▸ 주 · · ▸ 위 ▸ 정

	▸ 빠르게 확산된 화재 ▸ 피난로가 막힌 화재 ▸ 계단을 통해 확산된 화재 ▸ 위험물 취급 부주의로 인한 화재 ▸ 공연 무대 화재 ▸ 화재로 인한 추락 *** 화재 발생 주요 피해 사례로부터의 교훈** ▸ 대구 지하철 화재사고 ▸ 도곡역 지하철 방화범에 대한 대응 **- 화재의 종류와 특징** * 화재의 종류 * 화재의 주요 특징 **- 화재의 주요 발생원인** * 화재유형별 원인 * 전기화재 * 가스화재 * 유류화재 * 낙뢰에 의한 화재 * 화재의 발생 구분 **- 소방서** * 소방서의 역할 * 소방차에 대한 이해	▸ 공중시설 화재 공공지하상가 화재 ▸ 산 화재 **- 화재 신고** * 신고 및 전파의 중요성 * 기본적인 신고 요령 ▸ 화재 신고내용 * 기본적인 전파 요령 ▸ 전파 방해 요소와 효과적인 전파 방법 * 하지 말아야할 행동 * 상황별 화재 신고 ▸ 화재 장소에 따른 신고요령 ▸ 전화가 없을 시 전파요령 **- 화재 발생 시 대피와 피난** *** 화재 발생 시 대피** ▸ 화재 발생 시 대피의 중요성과 필요성 ▸ 화재 발생 시 기본적인 대피방법 ▸ 화재 대피 시 유의사항 · 화재가 난 것을 알 수 있는 방법 · 화재 시 하지 말아야 할 행동 ▸ **화재경보** · 화재감지기 단독 경보형 감지기 · 화재발신기	

	- **소방설비에 대한 이해** * 소화의 원리 * 다양한 소화 방법 * 소방기구 종류와 기능 ▸ 화재 보안 기구 알아보기	*** 화재피난에 대한 이해** ▸ 화재 발생 시 대피장소와 대피로 · 비상구의 기능과 표시 · 피난유도표시에 대한 이해 ▸ 화재 피난 기구 · 완강기 · 인명구조기구 · 유도등 - **부상 시 대처방법** * 화상 시 대처방안 * 골절 시 대처방안 * 출혈 시 대처방안 * CPR * 자동제세동기 사용법 - **화재 진화** *** 초기 진화 방법** ▸ 소화기구를 사용한 초기진화의 중요성 *** 소화기** ▸ 소화기의 기본 개념 · 소화기 작동원리 · 소화기 약재 성분에 따른 분류 · 소화기 압력 방식에 따른 분류 ▸ 소화기 설치 기준 ▸ 소화기 사용법 · 투척용 소화기 사용법 · 소화기 사용 시 주의사항	

		* **소화전** ▸ 옥내 소화전 사용법 ▸ 소화전의 위치 * **스프링클러** ▸ 스프링클러 특징	
지진	- **지진 알아보기** * **지진의 개념** ▸ 판과 판의 경계 ▸ 지진대와 불의 고리 * **지진의 원인과 과정** * **지진의 규모 및 영향** ▸ 규모와 진도 개요 ▸ 규모와 진도별 현상 * **지진의 특성** ▸ 우리나라 발생 지진 특성 ▸ 지진파의 종류 ▸ 지진의 위력과 위험성 * **지진 사례** ▸ 세계 지진 사례 ▸ 우리나라 지진 사례 - **지진해일 알아보기** * 지진해일 개념 * 지진해일의 원인과 과정 ▸ 지진해일의 성장 ▸ 지진해일의 이동 * 지진해일 영향	- **지진해일 대응방안** * 지진해일 대비 * 경고 징후(지진해일의 감지) - **지진 대피 행동요령** * **지진 발생 시 대처법** ▸ 지진 발생 직후 · 불을 끌 기회 ▸ 흔들림이 멈춘 후 ▸ 상처를 입은 사람이 있을 때 · 비상 응급처치법 ▸ 영유아·어린이·장애인 동반 시 * **대피 시 주의사항** * **대피 후 행동요령** - **장소별 행동요령** * 집 안에 있을 때 * 집 밖에 있을 때 * 승강기에 있을 때 * 학교에 있을 때 ▸ 수업 중 행동요령 ▸ 등·하교 시 행동요령	- **국가의** * 지진 * 지진 * 기상 - **생활 속** * **가정** ▸ 자 ▸ 비 ▸ 재 ▸ 지 * **학교** * **지진**

	* 지진해일 발생지역 * 우리나라 지진해일 발생 현황	* 백화점, 마트에 있을 때 * 영화관, 경기장에 있을 때 * 지하철 안에 있을 때 * 산에 있을 때 * 바닷가에 있을 때 * 내진 설계가 되어 있는 대형, 고층건물 * 내진 설계가 되어 있지 않은 소형 건물 * 자동차 안	
미세먼지	- **미세먼지 알아보기** * 미세먼지 개념 ▸ 미세먼지의 상대적 크기 * 미세먼지 원인 * 미세먼지 위해성 ▸ 미세먼지로 발생할 수 있는 각종 질병 ▸ 미세먼지가 인체에 미치는 영향 ▸ 국제암연구소에 따른 발암물질 분류 * 미세먼지 피해 사례 - **우리나라의 미세먼지** * **미세먼지 제도** ▸ 미세먼지 예보제 등급 ▸ 미세먼지 경보제 ▸ 미세먼지 등급확인법 ▸ 미세먼지 예보상황 확인방법 * **미세먼지 현황** ▸ 미세먼지 오염/피해현황 ▸ 미세먼지 농도 추이 및 현황 ▸ 인접국가와 협력현황	- **미세먼지 발생 시 행동요령** * 미세먼지 발생 시 건강수칙 * 미세먼지 예경보시 행동요령 * 장소별 행동요령 ▸ 가정에 있을 경우 ▸ 교육기관에 있을 경우 · 등교 전 · 등하교 시 · 학교에서 - **황사 발생 시 대응요령** * 기본 대처 방법 ▸ 황사 발생상황 확인 요령 * 장소별 대응요령 ▸ 가정에 있을 경우 ▸ 교육기관에 있을 경우	- **미세먼** * 미세 * 미세

	- **미세먼지 국제기준** * 주요 국가별 미세먼지 환경기준 비교표 * WHO와 주요 국가들의 PM10, PM2.5 일평균 기준 * 권고기준 및 잠정목표 - **황사 알아보기** * 황사 개념 * 황사 발생원인과 위험성 ▸ 황사로 인한 발생 가능 질환		

1.2 표준 교육/훈련모듈

○ 현행 교육 자료 분석결과 교육/훈련모듈은 총 7개 유형으로 도출되었음

- 재난이해 : 재난에 대한 개념, 원리 등 기본적인 이해를 위한 내용으로 구성
- 신고/전파 : 재난 발생 시 신고, 상황전파와 관련한 내용으로 구성
- 상황판단(의사결정) : 재난 발생 시 상황별 적절한 판단, 의사결정을 위한 내용으로 구성
- 대피/피난 : 재난 발생 시 상황별 대피/피난 방법에 대한 내용으로 구성
- 초동대응 : 피해확산 방지를 위한 각종 방호조치, 화재진압 등과 관련한 내용으로 구성
- 응급구조 : 재난 발생 시 인명피해를 최소화하기 위한 상황별 응급처지 방법, 각종 구조상황 발생 시 대응방법과 관련한 내용으로 구성
- 사전대비 : 재난에 대비한 사전준비활동이나 각종 안전수칙 등의 내용으로 구성

○ 도출된 7개 모듈은 재난유형과 관계없이 공통적으로 적용 가능하며, 7개 모듈 중 '신고/전파, 대피/피난, 초동대응, 응급구조' 모듈은 교육뿐만 아니라 훈련적용이 가능한 내용으로 구성된 모듈임

그림 4. 교육/훈련모듈

○ 각 교육/훈련모듈은 다음과 같은 3개 성취목표를 달성할 수 있는 다양한 내용으로 구성함

- 지식(K) : 재난에 대한 일반적인 지식 습득, 원리 이해(인지-지(知)-머리)
- 기술(S) : 지식을 상황에 맞게 적용하고, 행동으로 습득(심동-체(體)-다리)
- 태도(A) : 가치관, 태도, 흥미, 동기 등 정서적인 영역(정의-덕(德)-가슴)

그림 5. 교육/훈련 목표모듈(K, S, A)

1.3 교육/훈련모듈별 주요내용

○ 화재, 지진, 미세먼지 3개 영역의 현행 교육 자료 분석내용(표 5)이 7개 교육/훈련모듈 중 어떤 모듈에 해당되는지를 매칭 (교육 콘텐츠 분류 및 신규 자료 개발 기준을 마련)

- 다음 표에서 검정색 진한 음영 4개 모듈은 훈련 가능 모듈을 의미(미세먼지 제외)

표 6. 교육/훈련모듈별 주요내용

구분	교육모듈								
	내용		재난 이해	신고/전파	상황 판단/의사 결정	대피/피난	초동 대응	응급 구조	사전 대비(평시 활동)
화재	불의 이해	* 불의 개념 * 불의 사용용도 * 불의 역사 * 집에서 볼 수 있는 불의 종류 * 불의 3요소 * 열전달 * 연기의 흐름 * 연소가스(연소특성)	○						
	불의 위험성	* 불장난의 위험성 * 옷에 불이 붙을 시 위험성 * 연기의 위험성 * 뜨거운 물건에 대한 이해 * 안전한 것과 위험한 것 구별 * 성냥과 라이터	○		○				○
	화재 사고	* 화재사고 통계 자료 * 화재사고 사례유형 ▸ 빠르게 확산된 화재 ▸ 피난로가 막힌 화재 ▸ 계단을 통해 확산된 화재 ▸ 위험물 취급 부주의로 인한 화재 ▸ 공연 무대 화재 ▸ 화재로 인한 추락 * 화재 발생 주요 피해 사례로부터의 교훈 ▸ 대구 지하철 화재 사고 사례 ▸ 도곡역 지하철 방화범에 대한 대응사례	○		○				
	화재 유형과 특성	* 화재유형 * 화재특성 * 화재유형별 원인 * 전기화재 * 가스화재 * 유류화재 * 낙뢰에 의한 화재 * 화재의 발생 구분	○						

구분	교육모듈								
	내용		재난 이해	신고/ 전파	상황 판단/ 의사 결정	대피/ 피난	초동 대응	응급 구조	사전 대비 (평시 활동)
	소방서	* 소방서의 역할 * 소방차에 대한 이해	○						
	화재 신고 및 전파	* 신고 및 전파의 중요성 * 기본적인 신고 요령 ▸ 화재 신고내용 * 기본적인 전파 요령 ▸ 전파 방해 요소와 효과적인 전파 방법 * 하지 말아야할 행동 * 상황별 화재 신고 ▸ 화재 장소에 따른 신고요령 ▸ 전화가 없을 시 전파요령		○	○				
	화재 시 대처 방법	* 화재 발생 시 기본행동수칙 ▸ 화재 발생 시 국민행동요령 ▸ 상황별 행동수칙 · 옷에 불이 붙었을 때 · 연기를 피하는 방법 건물이나 집에 연기가 들어온 경우		○		○	○		
		* 발생장소에 따른 대처방안 ▸ 화재의 주요 발생장소 예시 ▸ 지하철 화재 · 지하철 화재 대처요령 수동으로 문을 여는 요령 · 지하철 화재 대피 시 유의사항 ▸ 아파트 화재 · 아파트 화재 대처요령 · 아파트 화재 대피 시 유의사항 ▸ 학교 화재 · 학교화재 대처요령 · 학교화재 대피 시 유의사항 ▸ 고층건물 화재 ▸ 일반 주택 화재 ▸ 식당 화재 ▸ 공중시설 화재 공공지하상가 화재 ▸ 산 화재		○		○	○		
	화재 발생 시 대피와 피난	* 화재 발생 시 대피 ▸ 화재 발생 시 대피의 중요성과 필요성 ▸ 화재 발생 시 기본적인 대피방법 ▸ 화재 대피 시 유의사항			○	○			○

구분	교육모듈								
	내용		재난 이해	신고/ 전파	상황 판단/ 의사 결정	대피/ 피난	초동 대응	응급 구조	사전 대비 (평시 활동)
		· 화재가 난 것을 알 수 있는 방법 · 화재 시 하지 말아야 할 행동 화재 발생 시 숨지 말아야 하는 이유 ▸ 화재경보 · 화재감지기 단독 경보형 감지기 · 화재발신기 ▸ 화재경보 · 화재감지기 단독 경보형 감지기 · 화재발신기							
		* 화재피난에 대한 이해 ▸ 화재 발생 시 대피장소와 대피로 · 비상구의 기능과 표시 · 피난유도표시에 대한 이해 ▸ 화재 피난 기구 · 완강기 · 인명구조기구 · 유도등				○	○		
	소방 설비에 대한 이해	* 소화의 원리 * 다양한 소화 방법 * 소방기구 종류와 기능 ▸ 화재 보안 기구 알아보기	○						
	화재 진화	* 초기 진화 방법 ▸ 소화기구를 사용한 초기진화의 중요성 * 소화기 ▸ 소화기의 기본 개념 · 소화기 작동원리 · 소화기 약재 성분에 따른 분류 · 소화기 압력 방식에 따른 분류 ▸ 소화기 설치 기준 ▸ 소화기 사용법 · 투척용 소화기 사용법 · 소화기 사용 시 주의사항 * 소화전 ▸ 옥내 소화전 사용법 ▸ 소화전의 위치 * 스프링클러 ▸ 스프링클러 특징	○				○		

구분	교육모듈								
	내용		재난 이해	신고/ 전파	상황 판단/ 의사 결정	대피/ 피난	초동 대응	응급 구조	사전 대비 (평시 활동)
	부상 시 대처 방법	* 화상 시 대처방안 * 골절 시 대처방안 * 출혈 시 대처방안 * CPR * 자동제세동기 사용법						○	
	생활 수칙	* 가스 안전 수칙 ▸ 부탄가스 사용 방법 및 주의사항 ▸ 가정가스 사용 방법 및 주의사항 ▸ 가스 사고 예방 수칙 ▸ 전기누전방지 ▸ 일산화탄소발생방지 ▸ 과열방지 ▸ 가스누출자동차단장치 ▸ 가스 이용 안전 수칙 * 전기제품 안전 수칙 ▸ 전기제품 사용법 * 불 안전수칙 ▸ 필요한 불의 올바른 사용 ▸ 불장난 * 주방 안전수칙 ▸ 주방에서 주의할 점 ▸ 주방기구 사용 주의점 * 위험물 * 담배 불 * 정리정돈과 안전점검							○
지진	**지진의 이해**	* 지진의 개념 ▸ 판과 판의 경계 ▸ 지진대와 불의 고리 * 지진의 원인과 과정 * 지진의 규모 및 영향 ▸ 규모와 진도 개요 ▸ 규모와 진도별 현상 * 지진의 특성 ▸ 우리나라 발생 지진 특성 ▸ 지진파의 종류 ▸ 지진의 위력과 위험성 * 지진 사례 ▸ 세계 지진 사례 ▸ 우리나라 지진 사례	○						
	지진 해일의 이해와	* 지진해일 개념 * 지진해일의 원인과 과정 ▸ 지진해일의 성장	○						○

구분	교육모듈								
	내용		재난 이해	신고/ 전파	상황 판단/ 의사 결정	대피/ 피난	초동 대응	응급 구조	사전 대비 (평시 활동)
	대응	▸ 지진해일의 이동 * 지진해일 영향 * 지진해일 발생지역 * 우리나라 지진해일 발생 현황 * 지진해일 대비 * 경고 징후(지진해일의 감지)							
	지진 대피 행동 요령	* 지진 발생 시 대처법 ▸ 지진 발생 직후 · 불을 끌 기회 ▸ 흔들림이 멈춘 후 ▸ 상처를 입은 사람이 있을 때 · 비상 응급처치법 ▸ 영유아·어린이·장애인 동반 시 * 대피 시 주의사항 ▸ 피난은 마지막 수단 * 대피 후 행동요령		○	○	○	○	○	
	장소별 행동 요령	* 집 안에 있을 때 * 집 밖에 있을 때 * 승강기에 있을 때 * 학교에 있을 때 ▸ 수업 중 행동요령 ▸ 등·하교 시 행동요령 * 백화점, 마트에 있을 때 * 영화관, 경기장에 있을 때 * 지하철 안에 있을 때 * 산에 있을 때 * 바닷가에 있을 때 * 내진 설계가 되어 있는 대형, 고층건물 * 내진 설계가 되어 있지 않은 소형 건물 * 자동차 안		○	○	○	○		
	국가의 지진 사전 대비	* 지진과 지진해일 관측장비 * 지진과 지진해일 예측 * 기상청 지진해일 업무	○						
	생활 속 지진 사전 대비	* 가정에서의 사전 대비 요령 ▸ 자기 점검 체크리스트 (☆) ▸ 비상용품 구비하기 ▸ 재난상황 대비 가족회의 ▸ 지진 대피소 찾기 * 학교에서의 사전 대비 요령 * 지진 정보 찾아보는 법							○

구분	교육모듈								
	내용		재난 이해	신고/ 전파	상황 판단/ 의사 결정	대피/ 피난	초동 대응	응급 구조	사전 대비 (평시 활동)
미세먼지	미세 먼지의 이해	* 미세먼지 개념 ‣ 미세먼지의 상대적 크기 * 미세먼지 원인 * 미세먼지 위해성 ‣ 미세먼지로 발생할 수 있는 질병 ‣ 미세먼지가 인체에 미치는 영향 ‣ 국제암연구소에 따른 발암물질 분류 * 미세먼지 피해 사례	○						
	우리 나라의 미세 먼지	* 미세먼지 제도 ‣ 미세먼지 예보제 등급 ‣ 미세먼지 경보제 ‣ 미세먼지 등급확인법 ‣ 미세먼지 예보상황 확인방법 * 미세먼지 현황 ‣ 미세먼지 오염현황 ‣ 미세먼지 피해현황 ‣ 미세먼지 농도 추이 및 현황 ‣ 인접국가와 협력현황 * 주요 국가별 미세먼지 환경기준 비교표 * WHO와 주요 국가들의 PM10, PM2.5 일평균 기준 * 권고기준 및 잠정목표	○						
	미세 먼지 발생 시 행동 요령	* 미세먼지 발생 시 건강수칙 * 미세먼지 예경보시 행동요령 * 장소별 행동요령 ‣ 가정에 있을 경우 ‣ 교육기관에 있을 경우 · 등교 전 · 등하교 시 · 학교에서							○
	미세 먼지 예방	* 미세먼지 예방하는 7가지 수칙 * 미세먼지 줄이는 방법							○
	황사 알아 보기	* 황사 개념 * 황사 발생원인과 위험성 ‣ 황사로 인한 발생 가능 질환	○						
	황사 발생 시 대응 요령	* 기본 대처 방법 ‣ 황사 발생상황 확인 요령 * 장소별 대응요령 ‣ 가정에 있을 경우 ‣ 교육기관에 있을 경우	○						○

2. 교육 콘텐츠 및 DB 개발

2.1 기 개발 교육 콘텐츠 분석 (상세 목록 부록 참조)

○ 각 정부부처, 산하기관, 시·도 교육청 등에서 개발한 안전교육 콘텐츠를 수집하여 재난유형 및 교육/훈련 모듈별로 자료를 분석

- 학교 급별(유/초저(1~2학년), 초고(3~6학년), 중/고) 기 개발 자료의 분석결과 미세먼지(황사 포함) 32개, 화재 47개, 지진 37개이며, 모듈별로는 재난이해 29개, 신고/전파 2개, 상황판단/의사결정 13개, 대피/피난 26개, 초동대응 16개, 응급구조 3개, 사전대비(평시활동) 22개로 분류됨
- 재난 유형별로 다소 차이는 있으나 기 개발 교육 콘텐츠는 대체적으로 특정 모듈(재난이해, 대피/피난, 초동대응)에 편중되어 있고, 일부 모듈(신고/전파, 응급구조)은 다소 부족한 편임

  ※ 미세먼지의 경우 훈련모듈(신고/전파, 대피/피난, 초동대응, 응급구조)로는 적합하지 않아 평시 교육모듈(재난이해, 상황판단/의사결정, 사전대비(평시활동)) 영역으로만 분류함

표 7. 기존 개발 수업자료 분석표

재난 유형	교육 대상	교육/훈련모듈								계
		재난 이해	신고/ 전파	상황 판단 /의사 결정	대피/ 피난	초동 대응	응급 구조	사전 대비 (평시 활동)	기타 (종합)	
미세먼지	유/ 초저	5 (+1)		6 (+1)				4 (+1)		15 (+3)
	초고	3 (+1)		2 (+1)				4 (+1)		9 (+3)
	중/ 고등	3 (+1)		0 (+1)				5 (+1)		8 (+3)
화재	유/ 초저	3	1 (+1)	3	5	7	0 (+1)	1	1	21 (+2)
	초고	3	1	0 (+1)	3	2	0 (+1)	1	2	12 (+2)
	중/ 고등	4	0 (+1)	1	4	1 (+1)	1 (+1)	3		14 (+3)
지진	유/ 초저	3	0	1 (+1)	5	4	1	2 (+2)	1	17 (+3)
	초고	2	0 (+2)	0 (+2)	3	0 (+2)	1 (+2)	2 (+2)		8 (+10)
	중/ 고등	3	0 (+1)	0 (+1)	6	2	0 (+1)	0 (+1)	1	12 (+4)
계		29 (+3)	2 (+6)	13 (+8)	26	16 (+3)	3 (+7)	22 (+6)	5	116 (+33)

※ 기 개발 수업자료 : 116개, 본 연구 개발자료(+음영표시) : 33개

○ 영상 제공 사이트(YouTube 등)를 통해 화재, 지진, 미세먼지를 키워드로 검색 후 내용에 따라 활용에 적합한 학교 급을 결정하고 수업자료와의 연계성을 위해 수업자료와 동일한 분류기준을 적용하여 자료 분석

- 재난 유형별로 분석한 결과 화재관련 동영상이 가장 많고, 지진과 미세먼지는 상대적으로 부족한 편임
- 기존 동영상 자료의 경우 재난에 대한 이해, 대피/피난, 초동대응, 응급구조 등 지식, 기능적인 측면의 자료가 대부분으로 재난에 대한 경각심 고취와 정의적 측면(태도, 가치관 등)의 내용 구성 영상은 다소 부족한 편임

표 8. 기존 개발 동영상자료 분석표

재난 유형	교육 대상	교육/훈련모듈								계
		재난 이해	신고/ 전파	상황 판단 /의사 결정	대피/ 피난	초동 대응	응급 구조	사전 대비 (평시 활동)	기타 (종합)	
미세먼지	유/ 초저	4		·				3	· (+1)	8 **(+1)**
	초고	1		·				1	2 (+1)	4 **(+1)**
	중/ 고등	1		·				1	· (+1)	3 **(+1)**
화재	유/ 초저	1	2	·	6	4	7	·	2 (+1)	22 **(+1)**
	초고	5	2	·	9	4	10	3	1 (+1)	34 **(+1)**
	중/ 고등	17	1	·	13	8	13	4	2 (+1)	58 **(+1)**
지진	유/ 초저	2	·	·	2	·	·	·	2 (+1)	6 **(+1)**
	초고	1	·	·	3	·	·	·	1 (+1)	5 **(+1)**
	중/ 고등	2	·	1	4	1	·	·	2 (+1)	10 **(+1)**
계		34	5	1	37	17	30	12	14 **(+9)**	150 **(+9)**

※ 음영표시는 본 연구 개발 자료의 영역이며, ( )안 숫자는 개발 콘텐츠 수를 의미

기타(종합) : 여러 교육/훈련모듈의 내용이 통합적으로 제시된 콘텐츠임

2.2 신규 교육 콘텐츠 개발

1) 신규 콘텐츠 개발방향

○ 기존 안전교육 수업자료 분석내용을 토대로 콘텐츠 양이 상대적으로 부족하거나 안전교육의 필요성 및 중요성이 높은 모듈을 중점적으로 추가 개발 진행

○ 콘텐츠는 표준으로 분류한 7개 모듈(재난이해, 신고/전파, 상황판단/의사결정, 대피/피난, 초동대응, 응급구조, 사전대비)로 구분하여, 단순 지식전달 위주의 교육이 아닌 체험형 교육이 가능하도록 개발함

○ 수업자료는 활용도를 높이기 위해 교사용 지도서와 학생용 활동지로 구분함

- 기 개발된 일부 교육 콘텐츠는 학생용 활동지 수준으로만 개발되어 교사가 어떻게 활용해야 하는지에 대한 구체적인 방법을 제시하지 못하여 활용도가 다소 미흡한 것으로 판단됨. 이에 본 연구의 결과물은 학생용 활동지뿐만 아니라 수업활동에 대한 구체적인 정보를 담은 교사용 지도서를 함께 개발함

2) 신규 콘텐츠 개발을 위한 전문가 자문

○ 신규 콘텐츠 개발 방향 및 개발 교육 자료의 구성, 수준, 내용 측면에 대한 전문가 자문 실시

○ 자문 내용

<1차 자문회의>

- 일시 : 18. 12. 05(수)
- 자문위원 : 장학관 1명(경남교육청 중등교육과장), 관리자 1명(구산중 교감)
- 자문내용 : 학교 안전교육의 실태와 방향에 대한 학교현장의 요구 분석

<2차 자문회의>

- 일시 : 19. 01. 10(목)
- 자문위원 : 교사 5인(유치원 1명, 초등 3명, 중등 1명)
- 자문내용 : 개발 초안을 토대로 학교급별 개발 방향 및 수준의 적절성 논의

<3차 자문회의>

- 일시 : 19. 01. 25(금)
- 자문위원 : 교사 6인(유, 초, 중 각 2인), 안전업무 담당 장학사 1인, 안전업무 담당 초등교사 1인
- 자문내용 : 개발 수업자료 내용의 적절성 및 개선사항 확인

표 9. 교육 콘텐츠 개발을 위한 전문가 자문의견

구성면	▪ **미세먼지에 관한 이해 및 사전대비 모듈 개발** → 미세먼지 영역의 경우, 7개의 교육모듈 중 신고/전파, 초동대응, 대피/피난, 응급구조 모듈에서는 적절하지 않으므로 미세먼지의 이해와 사전대비 수준에서 개발될 필요가 있음. ▪ **기존 자료의 DB작업으로 접근성을 높이고 타부서와의 협업 필요** → 재난교육 자료가 부족한 것은 아니며, 중요한 것은 다양하지만 흩어져 있는 자료의 접근성을 높이는 것임. 재난교육 자료의 DB작업을 통해 자료를 찾고 활용하는 것을 쉽게 하고, 수시로 양질의 자료를 업데이트하여 지속적으로 활용 가능하게 하는 것이 안전교육의 성패임. 사안에 따라 타 부서와의 협업도 필요. ▪ **수정·편집이 가능한 형식(pdf 파일 형식이 아닌 hwp 파일)으로 제공** → 교육 콘텐츠는 현장 교사들에게 교육을 위한 정보 제공 수단으로 안전교육의 교수·학습방법에 대한 방향성 탐색에 도움이 됨. 하지만 교육 여건(학생들의 수준, 교육 환경 등)에 따라 교사들이 재가공이 필요한 경우가 많음. 수정·편집이 가능한 형태로 제공될 필요가 있음. ▪ **동기를 유발할 수 있는 핵심 내용을 담아 교육 실효성 확보** → 개발 수업자료의 활용 측면에서 교사의 부담을 최소화 시켜야 함. 재난뿐만 아니라 많은 교육 자료들이 학교 현장에 배포되지만 사장되는 경우가 많음. 이는 배포되는 교육 자료의 질적 문제보다는 학교 현장의 교육 여건을 고려하지 못하여 교사들의 부담으로 작용하기 때문. 교사들이 쉽게 활용할 수 있게 동기유발 측면의 자료로 최대한 간략히 핵심 내용을 담으면 실효성을 확보할 수 있음.
수준면	▪ **범위 내 하위 학년을 기준으로 개발하고 상위 학년을 위한 활동방안 제시** → 3개의 학교 급(유/초등 저학년, 초등 고학년, 중/고등학생)으로 구분하고, 대상의 범위가 넓으므로 활용의 적절성을 고려하여 하위 수준('유/초등 저학년'의 경우 유치원의 수준)을 기준으로 개발할 것. 또한 학교 급의 고학년을 위한 부가적인 활동 방법을 교사용 지도서에 간단히 제시하면 유용하게 활용될 수 있을 것으로 판단됨. ▪ **학습 및 활동의 부담을 줄였으며 흥미 요소 반영이 잘 됨** → 사전안전교육 자료가 많은 정보의 전달보다는 재난에 대한 학생들의 의식을 고취한다는 측면에서 학습이나 활동의 부담을 최소화하고, 스마트폰 활용 등의 실제적인 활동 중심으로 구성되어 흥미 요소의 반영이 비교적 잘된 것으로 판단됨.

내용면	■ **황사와 미세먼지 분류 체계 논의 필요** → 현재 학교안전정보센터 메뉴 기준, 재난안전 하위영역으로는 화재, 사회재난, 자연재난, 미세먼지로 분류되어 있고, 황사는 자연재난의 하위영역으로 들어가 있음. 하지만 학교 안전교육에서는 '황사 및 미세먼지'를 같은 주제로 교육하는 경우가 많음. 이는 분류 영역이 달라 학생들이 혼란스러울 수 있으므로 논의가 필요. ■ **미세·초미세먼지의 차이와 피해를 구체적으로 설명하는 시각자료 제작** → 미세먼지와 초미세먼지의 차이점 교육 시 단순한 입자 크기 비교 외에 초미세먼지가 더 나쁜 이유를 구체적으로 설명해 주는 자료가 필요. 또한 이들이 신체에 미치는 영향을 동영상(kbs-'생로병사의 비밀' 형식)으로 제작하여 초미세먼지가 입자가 더 작기 때문에 신체말단(미세) 조직으로 침투하기 쉽다는 것을 시각적으로 보여주는 동영상도 있으면 좋을 것 같음. 더불어 최근 초미세 플라스틱이 바닷물에 녹아 해양 생태계가 파괴되고 있는 것과 같은 사례를 통해 초미세 공해 물질이 인간에게 주는 피해를 구체적으로 조명해 주었으면 함. ■ **미세먼지 저감을 위해 생활 속에서 실천할 수 있는 행동교육 필요** → 일반적인 미세먼지 교육 시 행동요령 교육을 통해 소극적으로 대응하는 경우가 많음. 근본적인 문제해결을 위해 미세먼지를 줄이는 실천방안 교육을 통해 선제적으로 대응해야 함. 정부나 지자체가 해야 하는 대기오염 물질 저감대책과 학생들이 생활 속에서 실천할 수 있는 행동유도가 필요함. ■ **학교 활동 시 미세먼지 농도 측정 기준 통일 및 공론화** → 지역별 미세먼지 측정소(에어코리아 앱)의 농도와 학교에서 측정된 농도(경남교육청-에어프로 앱)가 달라 기준 설정이 애매함. 실제 활동 공간인 학교를 기준으로 잡을 시 일부 학부모들이 지역 대표 미세먼지 농도를 토대로 항의하는 경우 발생. 이러한 혼란을 줄이기 위해 학교 활동 시 미세먼지 농도 기준을 학교 내 측정기준으로 통일하거나 공론화하는 과정이 필요. ■ **완강기 교육은 실제 상황에서 유용하다는 측면에서 우수** → 완강기는 학교에서 실제적으로 체험해 볼 수는 없지만, 실제로 대피가 급박한 상황에서 유용하게 활용될 수 있다는 사전대비 차원으로 교육한다는 측면에서 우수하다고 판단됨. ■ **스마트폰 앱을 활용한 화재/지진 신고요령 교육** → 스마트폰 앱을 활용하여 화재/지진의 신고방법을 알려주는 것은 학생들에게 친밀한 스마트폰이 교육매체로 활용되어 흥미를 줄 수 있음. 또한, 실제 상황 발생 시에도 스마트폰 앱을 통해 신속·정확하게 다양한 정보를 탐색하고 활용할 수 있을 것으로 판단됨.

3) 수업자료 개발내용 요약 (상세내용 부록참조)

○ 본 연구를 통해 총 33개(화재 7개, 지진 17개, 미세먼지 9개)의 수업자료를 개발하였으며, 세부

표 10. 신규 개발 수업자료 목록

재난 유형	교육 대상	교육 모듈	목표 모듈	수업 주제	활동내용
화재	유/초저	신고/전파	K, S	도와주세요. 불이 났어요.	1. 화재가 발생했을 때 화재상황을 어떻게 전파할 수 있을지에 대해 2. 안전하게 대피한 후 올바른 화재신고요령을 교사와의 상황극(교사 학생:신고자)을 통해 익힌다.
		응급구조	K	화상 응급처치 어렵지 않아요.	1. 화상의 정의에 대해 이야기 나눈다. - 화상이란 무엇일까? - 뜨거운 것에 데는 것을 화상이라고 하는데, 뜨거운 것은 무엇이 - 화상을 입지 않으려면 어떤 것을 조심해야 할까? 2. 화상을 입었을 때 응급처치에 대해 이야기 나눈다. - 유아 스스로 응급처치 하기 보다는 어른에게 알린다. - 흐르는 찬물로 10분 정도 열을 식힌다.
	초고	상황판단/의사결정	K	화재, 오감으로 느낄 수 있어요.	1. 화재가 발생하면 눈, 코, 입, 귀, 피부를 통해 어떤 감각을 느낄 수 롭게 이야기하도록 한다. 2. 화재 발생을 감각적으로 알아차릴 수 있도록 다양한 감각적 정보
		응급구조	K, S	화재 현장에서 친구를 도와요.	1. 화재현장에서 발생할 수 있는 다양한 신체적인 피해사례에 대해 2. 화상, 출혈, 중독 등에 대처하는 응급처치에 대해 이야기 나눈다.
	중/고등	신고/전파	K, S	화재신고도 스마트하게	1. 스마트폰 APP을 활용한 다양한 신고방법을 탐색할 수 있다. 2. 팀을 이루어 화재가 난 상황을 가정하여 직접 화재신고를 해보다 고요령을 익힌다.

재난 유형	교육 대상	교육 모듈	목표 모듈	수업 주제	활동내용
		초동 대응	K, S	위급상황 대피: 완강기 사용법	1. 완강기 사용법에 대한 동영상을 시청하고 사용법을 익힌다. 2. 완강기 사용단계를 명확히 이해하고, 각 단계별 유의사항을 고려
		응급 구조	K, S	생명을 살리는 기적의 손	1. 응급상황 시 활용할 수 있는 심폐소생술(CPR/자동제세동기(AED) 서 알아본다. 2. 응급처치의 중요성, 심폐소생술 등 응급상황 시 대응 절차에 대하 3. 학습한 심폐소생술을 실습을 통해 익힌다.
지진	유/초저	상황 판단/ 의사 결정	K	지진이 발생한다면 어떻게 해야 할까요?	1. 지진 발생 동영상을 보며 지진에 대해 이야기 나눈다. - 지진은 왜 일어나는 것일까? - 지진이 일어나면 어떤 일이 생길까? 2. 지진이 발생했을 때 대처법에 대해 이야기 나눈다. - 엘리베이터를 타고 가다가 지진이 일어난다면 어떻게 해야 할까? - 집에 있을 때 지진이 일어난다면 어떻게 해야 할까?
		사전 대비 (평시 활동)	K, A	필요한 물건과 위험한 물건	1. 실내공간(거실, 교실 등) 사진이나 그림 자료를 보면서 지진발생 보호할 수 있는 물건이나 장소를 찾아본다. - 지진이 일어났을 때 우리 몸을 보호해줄 수 있는 곳은 어디일까? - 지진이 일어났을 때 우리 몸을 안전하게 보호해 줄 수 있는 물건 2. 지진 발생 시 위험한 물건에 대해 함께 이야기 나눈다. - 지진 발생 시 위험한 물건을 사진에서 찾아보자.
		사전 대비 (평시 활동)	K, A	우리집 안전은 내가!	1. 지진이 일어난다면 교실에서 위험한 물건을 찾아본다. - (교실을 둘러보며) 지진이 일어난다면 교실의 위험한 장소와 물건 보자. - 어디로 대피하면 좋을까? 2. 지진 발생 전 지진의 피해를 줄일 수 있는 방법에 대해 이야기 나 - 지진으로부터 우리 집과 가족을 안전하게 지킬 수 있는 방법은

재난 유형	교육 대상	교육 모듈	목표 모듈	수업 주제	활동내용
	초고	신고/전파	K, S	재난안전포털 App으로 신고해요!	1. 지진이 발생했을 때 어디에 어떻게 신고해야 할지 알고 이를 실 하는 것이 학습목표이다. 2. 지진 발생 시 주변에 도와줄 어른이나 조력자가 없는 경우 스스로 고할 수 있는 능력을 기른다. 3. 학생 각자의 스마트폰에 재난안전포털 App,「안전디딤돌」을 설 활용하여 지진이 일어났을 경우 신고하는 방법을 익혀본다.
		신고/전파	K, S	흔들림이 느껴져요, 이렇게 신고해요!	1. 지진 발생 시 자신과 주변 사람들이 함께 초동대응과 단계별 행동 파하여 안전하게 대피하고, 대피 후 신속하게 신고하게 하는 것이 2. 친구들과의 상황극(학생1:초동대응 방법을 모르는 노약자, 학생2: 통해 지진 발생 시 단계별 행동전파 및 지진 발생 신고를 연습하
		상황판단/의사결정	K	흔들림을 느끼면 어떻게 해야 할까?	1. 흔들림(지진)을 느낀 순간, 상황을 판단하고 의사결정을 내릴 수 것을 목적으로, 학생들은 지진을 느꼈을 때 단계별로 해야 할 일 2. <지진 폭탄 돌리기 놀이>를 통해 지진 발생 시 단계별 행동요령
		상황판단/의사결정	K	지진, 이곳에 있을 땐 이렇게!	1. 흔들림(지진)을 느낀 순간, 상황을 판단하고 의사결정을 내릴 수 것을 목적으로, 생활 속에서 장소에 따라 지진을 느꼈을 때 해야 들과 이야기 나누어보고 행동요령을 익힌다. 2. <미로 통과하기> 보드게임을 통해 지진 발생 시 장소별 행동요령
		초동대응	K, S	지진의 상황별 행동요령을 알아보자	1. 지진이 발생하는 다양한 상황을 말해본다. 2. 상황에 따라 행동요령이 달라지는 까닭을 알아본다. 3. 지진이 발생한 급박한 상황에 몸이 바로 반응할 수 있도록 실습을
		초동대응	K, S	지진 발생 시 상황별 행동수칙 만들기	1. 지진에 의해 발생하는 다양한 상황을 말해본다. 2. 상황에 맞는 행동수칙 또는 행동 시나리오를 적는다. 3. 상황별로 다르게 행동해야 하는 까닭을 알고 다양한 시나리오를 교해 본다.

재난 유형	교육 대상	교육 모듈	목표 모듈	수업 주제	활동내용
		응급 구조	K, S	여러 가지 응급처치 방법	1. 지진으로 인해 발생할 수 있는 다양한 신체 손상에 대해 말해본다 2. 여러 부상에 따른 적절한 응급처지 요령을 익힌다. 3. 주변에서 쉽게 구할 수 있는 응급처치에 필요한 최소한의 준비 알아본다.
		응급 구조	K, S	나만의 생존 배낭 꾸리기	1. 지진이나 건물 붕괴 등으로 고립되었다가 구조된 사례를 알아본다 2. 전기와 수도 등이 없이 외부와 고립되었을 때 살아남기 위해 필 무엇인지 말해본다. 3. 휴대 가능한 배낭에 꼭 챙겨야 할 물품들을 자유롭게 넣어보고 본다.
		사전 대비 (평시 활동)	K, A	우리 집은 지진으로부터 얼마나 안전할까?	1. 체크리스트를 통해 지진이 발생했을 때 우리 집의 준비상태를 파 2. 체크리스트 결과를 통해 우리 집의 대비수준을 확인한다. 3. 우리 집에서 지진에 취약하거나 위험한 곳을 파악한다.
		사전 대비 (평시 활동)	K, A	O,X 퀴즈 말판 놀이로 지진을 대비해 봅시다.	1. 지진이 일어나기 전 미리 준비해야 할 물품이나 대비활동에 대 알고 있는지 확인한다. 2. 간단한 OX 퀴즈 말판 게임 활동으로 지진 대비 사전활동을 학습 3. 짝과 의견이 다르면 그 이유에 대해 서로 토의하면서 다양한 있음을 확인한다.
	중/고등	신고/전파	K	지진 상황별 신고요령	모둠 활동을 통해 다양한 피해의 종류를 분류하고, 신고전화(장소)를 1. 지진으로 인한 피해 사례 예측 : 학생 1명이 3가지 피해를 포스트 가지씩 쓰게 한 후 작성이 끝나면 넓은 종이에 모든 포스트잇을 유를 간단히 설명한다. 2. 지진으로 인한 피해의 구분 : 학생들이 서로 소통하면서 비슷한 잇을 연결하여 붙여 상황을 구분한다. 3. 지진 피해의 신고 연락처와 연결하여 개인 활동지에 기록한다. 4. 모둠에서 작성된 내용을 발표하거나 게시하여 다른 모둠과 의견을

재난 유형	교육 대상	교육 모듈	목표 모듈	수업 주제	활동내용
		대피/ 피난	K, S	대피/피난 순서도 그리기	1. 순서도를 표현할 구성 요소 기호와 의미를 익힌다. 2. 지진 대피 시 고려해야 하는 여러 상황은 무엇인지 토의한다. 3. 대응요령을 적절한 단계에 맞게 순서도로 구성하여 본다.
		초동 대응	K, S	지진 상황 발생 시 이렇게 대응하자	1. 상황별 가장 위험한 요소가 무엇인지 생각해본다. 2. 제시된 상황에서 발생할 수 있는 피해를 예상하고, 그 대처방법 한다. 3. 활동지에 제시된 상황에서 공통적인 행동요령이 무엇인지 판단한
		사전 대비 (평시 활동)	K, A	우리집은 지진에 얼마나 안전한가?	1. 지진 발생 시 어떠한 것이 위험요소인지 생각해본다. 2. 지진 상황 발생 시 피해를 최소화하기 위해 어떤 요소들을 안전 야 하는지 고려해본다. 3. 공부방과 주방에서 지진에 취약한 부분을 찾고, 피해를 최소화하 아본다. 4. 지진 피해에 노출된 부분을 올바르게 수정할 수 있도록 강조한다
미세먼지	유/초저	재난 이해	K	미세먼지는 왜 나쁠까요?	1. 미세먼지의 원인에 대해 이야기 나눈다. - 미세먼지는 어떻게 생겨날까? - 미세먼지가 심하다는 것을 우리는 어떻게 알 수 있을까? 2. 미세먼지가 우리 몸에 미치는 나쁜 영향에 대해 알아본다. - 미세먼지가 우리 눈(코, 뇌, 폐, 피부)에 들어온다면 우리 몸은 어
		상황 판단/ 의사 결정	K, S	미세먼지 안내판	1. 오늘의 미세먼지 농도를 알아본다. - 바깥활동을 하려고 하는데 미세먼지의 정도를 어떻게 알 수 있을 2. 에어코리아에 접속하여 주변의 미세먼지 농도를 함께 알아본다. - 오늘의 미세먼지(초미세먼지) 정도는 어떠니? - 오늘은 바깥활동을 할 수 있을까? 3. 미세먼지 농도를 알아보고 대처 행동요령에 대해 이야기 나눈다.

재난 유형	교육 대상	교육 모듈	목표 모듈	수업 주제	활동내용
		사전 대비 (평시 활동)	S, A	미세먼지로부터 우리 몸을 보호해요.	1. 미세먼지에 대해 이야기 나눈다. - (미세먼지로 가득한 사진을 보며) 왜 이렇게 하늘이 뿌옇게 보일 - 미세먼지를 왜 조심해야 할까? 2. 미세먼지로부터 우리 몸을 보호할 수 있는 방법에 대해 이야기 나 - 미세먼지가 있는 것을 어떻게 알 수 있을까? - 미세먼지가 있는 날에는 어떻게 해야 할까?
	초 고	재난 이해	K	미세먼지 너는 누구냐?	1. 황사와 미세먼지의 차이점을 알아본다. 2. 미세먼지의 크기별 종류를 알아본다. 3. 미세먼지가 사람에게 미치는 영향을 알아본다.
		상황 판단/ 의사 결정	K, S	'미세먼지 퀴즈왕' 선발대회	1. 미세먼지와 관련된 OX퀴즈를 푼다.(8문제) 2. 미세먼지 OX퀴즈를 풀고 나서 새롭게 알게 된 사실이나 느낀 점 3. '나에게 미세먼지란?' 이름 짓기 활동을 통해 미세먼지와 관련된 (내면화)한다.
		사전 대비 (평시 활동)	S, A	내 몸은 내가 지켜요	1. 미세먼지 발생 시 평소 자신이 했던 내용을 별표에 기록한다. 2. 5개 실천항목 외 자신이 실천한 내용을 기록한다. 3. 미세먼지 발생 및 피해를 줄이기 위한 행동들이 적힌 표를 보고 실천할 수 있는 행동에 색칠을 해본다.
	중/ 고 등	재난 이해	K	미세먼지 정복하기	1. 미세먼지란 무엇인지에 대해 알아본다. 2. 미세먼지의 발생 원인을 알아본다. 3. 미세먼지가 사람에게 미치는 영향을 알아본다.
		상황 판단/ 의사 결정	K, S	나는 미세먼지 예보 캐스터	1. 미세먼지 예·경보에 관한 관련 내용을 학습한다. 2. 스마트폰 App을 활용하여 오늘의 미세먼지 정보를 찾아보고 어 할지에 대해 발표해 본다. (※ 다양한 지역의 미세먼지 정보를 탐색하여 여러 가지 예보제의 수 있도록 함)

재난 유형	교육 대상	교육 모듈	목표 모듈	수업 주제	활동내용
		사전 대비 (평시 활동)	S, A	미세먼지로부터 안전한 교실 만들기	1. 미세먼지 행동요령 중 학교에서 실천할 수 있는 대응요령에 대해 2. 교실 내 미세먼지 행동수칙을 정하고 실천할 수 있는 계획표를 작

※ 신규 개발 수업자료 상세내용은 부록에 수록하였음

4) 동영상자료 개발내용

○ 본 연구에서 총 9개 동영상(화재 3개, 지진 3개, 미세먼지 3개)을 개발하였으며, 영상 주요 내용

표 11. 신규 개발 동영상자료 목록

구분	교육대상		
	유/초저	초고	
화재			
	화염과 검은 연기의 사신 화재 유아편	화염과 검은 연기의 사신 화재 초등편	화염과
	1. 화재 스토리 - 하교 시 불이 발생한 상황을 가정해 신고요령 설명 **2. 경각심 고취** - 화재는 신고가 중요	**1. 화재 사례 소개** - 대구 지하철 참사의 피해 소개 **2. 화재의 피해 소개 (학생 인터뷰 - 2명)** - 실제 초등학교 화재 당시 선생님과 안전하게 대피한 학생들의 **3. 화재의 위험성 소개 (대구일보 진식 기자)** - 대구 지하철 참사 취재 시 느낀 화재의 위험성 **4. 훈련의 중요성 소개 (차암초등학교 이유진 교사 / 송파소방서** - 실제 화재가 발생했던 학교 학생들이 안전하게 대피할 수 있 **5. 경각심 고취**	

구분	교육대상		
	유/초저	초고	
지진			
	지축을 흔드는 재앙 지진 유아편	**지축을 흔드는 재앙 지진 초등편**	**지축을**
	1. 지진 스토리 - 지진의 정의와 지진이 일어나면 나타나는 현상 **2. 효과적인 지진 방어법** - 지진에 대한 기본적인 행동요령	**1. 지진 사례 소개** - 전국에서 벌어지고 있는 지진 발생 **2. 지진의 피해 소개 (학생 인터뷰 - 5명)** - 실제 지진을 경험한 초등학생들의 인터뷰와 재난 체험관에서 지진체험을 한 어린이들의 인터뷰 **3. 지진의 위험성 소개 (재난체험관 – 지진 체험)** - 안전교육을 받는 어린이들의 모습 **4. 효과적인 지진 방어법 (전문가 인터뷰 – 지진 연구센터 선임연구원 조형익 공학박사)** - 지진에 대한 기본적인 행동요령 **5. 경각심 고취** - 한반도는 더 이상 지진 안전지대가 아님	**1. 지진 사례** - 전국에서 **2. 지진의 피** - 실제 지진 **3. 지진의 위** **구센터 선** - 지진의 **4. 효과적인** **연구센터** - 지진 발생 망자가 줄 **5. 경각심 고** - 한반도는

구분	교육대상		
	유/초저	초고	
미세먼지			
	침묵의 재난 미세먼지 유아편	**침묵의 재난 미세먼지 초등편**	**침묵**
	1. 미세먼지 스토리 - 주변 미세먼지를 통해 행동요령을 알게 되는 이야기 **2. 미세먼지가 우리 몸에 미치는 영향** - 미세먼지가 우리 몸에 들어와 세포를 공격하면 보호막이 뚫리고 스며듦. **3. 효과적인 미세먼지 방어법** - 마스크를 쓰고 손을 깨끗이 씻기	**1. 미세먼지 사례 소개** - 1952년 12월 5일 런던에서 엄청난 양의 미세먼지 발생. 런던 시민 4000여명 사망 - 미세먼지 연간 사망자수 약 700만 명 > 자동차사고 약 125만 명 **2. 실생활에서의 미세먼지 (학생 인터뷰 - 12명)** - 미세먼지로 인한 일상생활 불편함에 대한 주요 인터뷰 내용 **3. 미세먼지의 위험성 소개 (전문가 인터뷰 - 연세대 환경공해연구소 부소장 임영욱)** - 미세먼지 관련 질환 **4. 효과적인 미세먼지 방어법 (전문가 인터뷰 - 연세대 환경공해연구소 부소장 임영욱)** - 야외활동 줄이기, 환기, 마스크 사용 등 **5. 경각심 고취**	**1. 미세먼지** - 1952년 1 먼지 발생 - 미세먼지 차사고 약 **2. 실생활에서** - 미세먼지 요 인터뷰 **3. 미세먼지의** **파보건소** - 미세먼 **4. 효과적인** **연세대 환** - 야외활동 **5. 경각심 고**

2.3 교육 콘텐츠 DB 개발

1) 교육 콘텐츠 DB 엔티티/속성 정의

○ 정보로 저장하고 관리하기 위한 집합을 ‘엔티티’ 라고 하며 엔티티의 특성들을 나타내는 항목들을 ‘속성’ 이라고 함

- 교육 콘텐츠 DB는 수업자료와 동영상자료로 구분하고 다음과 같이 속성을 정의

표 12. 교육 콘텐츠 DB 엔티티/속성 정의

엔티티명	속성	설명
수업자료	재난유형	- 교육/훈련하고자 하는 재난유형 * 화재, 지진, 미세먼지
	교육대상	- 교육/훈련하고자 하는 대상 (학교 급별로 구분) * 유/초저, 초고, 중/고등
	교육모듈	- 교육/훈련하고자 하는 모듈 (7개 모듈 + 종합모듈로 구분) * 재난이해, 신고/전파, 상황판단, 대피/피난, 초동대응, 응급구조, 사전대비, 종합(기타)
	목표모듈	- 지식(K), 능력(S), 태도(A)와 관련한 성취 수준 구분 * K, S, A
	수업주제	- 교육모듈별 수업주제
	활동내용	- 활동내용에 대한 요약
	학습지	- 학습활동과 관련한 학습지명(내용)
	교육유형	- 활동내용을 지도하는 방식(교수학습방법)
	콘텐츠 link	- 교육자료 원본위치(제공주소)
	제작기관	- 교육자료 제작기관
동영상자료	재난유형	- 해당 영상 관련 재난 유형 * 화재, 지진, 미세먼지
	교육모듈	- 교육/훈련하고자 하는 모듈 (7개 모듈 + 종합모듈로 구분) * 재난이해, 신고/전파, 상황판단, 대피/피난, 초동대응, 응급구조, 사전대비, 종합(기타)
	교육대상	- 교육/훈련하고자 하는 대상 (학교 급별로 구분) * 유/초저, 초고, 중/고등
	내용	- 동영상 주제(내용)
	동영상 콘텐츠 link	- 동영상이 업로드 되어 있는 사이트 주소 링크 정리
	시간	- 동영상별 재생시간
	제작기관	- 동영상 제작기관

2) 교육 콘텐츠 DB 작성 및 교육 자료 연계

○ 교육 콘텐츠 DB는 엑셀을 이용하여 정리하였으며, 앞서 정의한 수업자료 및 동영상자료 속성을 바탕으로 데이터를 정리

- 엔티티(수업자료, 동영상자료)는 개별 sheet로 구성
- 엔티티 별 정의한 속성을 엑셀 열(column)에 기입하여 해당 속성 값들을 정리

○ 수업자료 및 동영상자료 연계

– 수업자료 : 연번 항목을 만들어 ‘하이퍼링크’ 기능 이용. 각 번호 클릭 시 해당 주제 자료로 이동되도록 구성(자료집 별도 폴더로 제공)

– 동 영 상 : ‘동영상 콘텐츠 link’ 클릭 시 해당 영상이 업로드 된 사이트로 이동

수업자료 DB 목록

*목표모듈 - K : 지식(Knowledge: 인지적 수업목표), S : 기능(Skill: 심동적 수업목표), A : 태도(Attitude: 정의적 수업목표)

※수업자료(1~149)가 들어있는 [재난교육] 폴더가 반드시 바탕화면에 위치해야 연번의 하이퍼링크를 활용할 수 있음.

연번 (hyperlin	재난유형	교육대	교육모듈	목표모듈	수업주제	활동내용(교수학습지도안 추가 내용)	학습지	교육유형	콘텐츠 link(원본)	제작기관
1	미세먼지	유/초저	사전대비(평시활동)	KS	황사 미세먼지 대비하기 -가위바위보 게임으로 대처방법 익히기	1. 가위, 바위, 보 카드를 잘 섞어 1인당 9장씩 나눠 가진다. 2. 카드에 황사미세먼지 피해 예방법을 적는다. 3. 정해진 시간동안 카드로 가위 바위 보 게임을 한다. 4. 이긴 사람은 상대편이 카드에 적은 황사미세먼지 피해예방법을 크게 읽고, 상대편 카드를 받는다. 5. 일정 시간 동안 게임을 한 뒤, 가장 많은 카드를 얻은 사람이 이긴다.	가위, 바위, 보 게임	체험놀이형	http://www.goe.go.kr/edu/bbs/selectBbsView_new.do?menuId=290151209145614&bbsMasterId=BBSMSTR_000000030052&bbsId=2931268&pageIndex=2&searchCategory=&top_m=&left_m=&lm_1=&schKey=TITLE&schVal=%EC%95%88%EC%A0%84%EA%B5%9	경기도교육청
2	미세먼지	유/초저	사전대비(평시활동)	KS	황사 미세먼지 대비하기 -도전 절대음감	1. '황사도재난' 이라는 단어가 있다면 한 단어씩 높은 음으로 말한다. 2. 모둠원이 모두 끝내는 시간을 재어 가 일찍 끝내는 모둠이 승리하는 게임이다.	절대음감	체험놀이형	BbsView_new.do?menuId=290151209145614&bbsMasterId=BBSMSTR_000000030052&bbsId=2931268&pageIndex=2&searchCategory=&top_m=&left	경기도교육청
3	미세먼지	유/초저	사전대비(평시활동)	K	황사 미세먼지 대비하기 -내 몸이 아파요	1. 황사와 미세먼지에 노출되었을 때 내 몸에 나타나는 증상을 그려보며 학습하도록 한다. 2. 빈칸에 자신의 모습을 완성하여 신체의 변화를 예상하도록 한다.	인체 피해 그림그리기	체험놀이형	BbsView_new.do?menuId=290151209145614&bbsMasterId=BBSMSTR_000000030052&bbsId=2931268&pageIndex=2&searchCategory=&top_m=&left	경기도교육청
4	미세먼지	유/초저	사전대비(평시활동)	KA	나는 황사 미세먼지 안전지킴이	1. '황사미세먼지'에 관심을 갖고 평소 대비할 수 있도록 주변 사람들에게 '황사미세먼지' 안전과 관련된 내용의 문자 또는 글을 작성하여 보낸다. 2. 보낼 내용에는 '황사미세먼지'의 위험성이나 구체적인 행동요령 및 관련 대응방법을 담는다. 3. '황사미세먼지'안전지킴이 자격증에 대해 간단히 소개하며 자격증을 받을 수 있는 사람은 자기점검을 통하여 결정하도록 한다.	안전실천 점검 체크	체험놀이형	http://www.goe.go.kr/edu/bbs/selectBbsView_new.do?menuId=290151209145614&bbsMasterId=BBSMSTR_000000030052&bbsId=2931268&pageIndex=2&searchCategory=&top_m=&left_m=&lm_1=&schKey=TITLE&schVal=%EC%95%88%EC%A0%84%EA%B5%9	경기도교육청
5	미세먼지	유/초저	재난이해	K	모래 바람이 불어요	1. 하얀색 도화지나 A4용지를 교실 안과 교실 바깥에 둔다. 2. 30분 이상이 시간이 지나면 교실 안과 밖의 종이의 변화 모습을 그려본다.(색깔변화 등)	종이 위 모래 관찰	체험놀이형	http://www.schoolsafe.kr/main6/data_view/b/k/1/1/1/?seq=544&orderby=	보건복지부 외

동영상DB 목록

연번	재난유형	교육모듈	교육대	내용	동영상 콘텐츠 link	시간	제작기관
1	미세먼지	사전대비(평시활동)	유/초저 초고	미세먼지로부터 행복을 지키는 습관	https://www.youtube.com/watch?v=FiBo-BTMnu4	5'56	환경부
2	미세먼지	사전대비(평시활동)	유/초저	미세먼지를 예방하는 7가지 수칙(송)	https://www.youtube.com/watch?v=3ENifYzsWHM	00'40	환경부
3	미세먼지	사전대비(평시활동)	유/초저	국민이 안전이와 함께 황사 미세먼지 안전수칙	https://www.youtube.com/watch?v=fzXv67DU5fw	2'52	국민안전처 안전한 TV
4	미세먼지	사전대비(평시활동)	초고 중등	황사(미세먼지)로 인한 피해 막기 안전백서	https://www.youtube.com/watch?v=T2MsKhmuWnw	6'26	국민안전처 안전한 TV
5	미세먼지	재난이해	유/초저	황사가 온대요	https://www.youtube.com/watch?v=bGQhTuMGeok	3'36	보건복지부

그림 6. 교육 콘텐츠 DB 작성 예시(샘플)

○ 원하는 수업주제 연번(DB번호)을 클릭하면 해당 수업자료로 연계되며, (동영상의 경우 사이트 주소 활용) 항목별 필터(분류)를 통해 자료를 선별할 수 있음

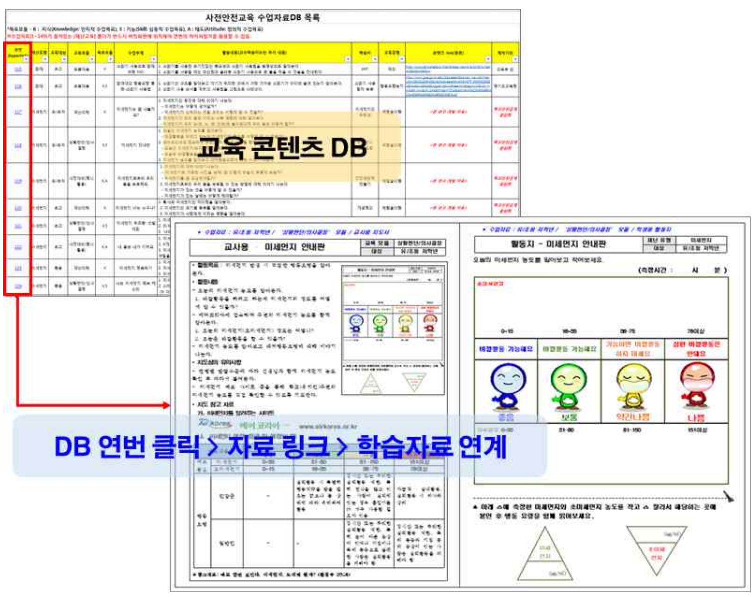


그림 7. 교육 콘텐츠 DB – 수업자료 연계

3. 사전교육 교수·학습지도안 개발

3.1 교수·학습지도안 개발방향

○ 교수 · 학습지도안은 학습자가 바람직한 학습을 할 수 있도록 도와주기 위해 합목적적으로 일정한 절차와 방법을 계획하여 제시하는 것으로, 수업의 목표, 과정, 방법, 자료 등을 예상하여 한눈에 알아볼 수 있게 기술한 교수 · 학습 설계도임(Reigeluth, 1999)

○ 일반적으로 널리 사용되고 있는 기본 교수 · 학습지도안의 구성 요소는 다음과 같음(권낙원, 최화숙, 2010)

- 목표 : 단원 계획으로부터 선정한 구체적인 학습 의도
- 도입 : 수업 초에 학생의 주의와 관심을 끌어들이기 위한 활동
- 내용 : 수업에서 가르칠 내용의 개요
- 방법과 절차 : 단원 계획에서 선정한 당일의 전개 활동을 순서대로 열거
- 정리 : 마무리 활동
- 자원과 자료 : 수업에 필요한 수업 자료의 목록
- 평가 절차 : 학생들이 수업에서 의도한 학습결과를 얼마나 잘 숙달하였는지를 결정하기 위한 활동과 기법
- 과제 : 다음 시간까지 완성해야 할 수업 중 과제 또는 숙제

○ 재난대비훈련의 사전교육 차원에서 수업을 설계하는 1차적인 목표뿐만 아니라 교육과정과 연계한 안전교육 실시의 추가적인 목적을 감안하여 수업의 흐름을 간단하게 작성하는 약안 형식으로 선정함. 또한, 교육과정과 연계한 안전교육 수업에서의 활용을 위한 관련요소(목표, 도입, 전개, 정리, 자원과 자료)를 선정하고 교수 · 학습지도안 양식을 구성함

○ 수업설계는 학습자의 개인차, 학습여건 및 환경 등을 종합적으로 판단하여 체계적으로 구성되어야 하므로, 천편일률적으로 정형화된 지도안은 활용도가 다소 떨어질 수 있음(방경곤 외, 2013)

○ 본 연구에서의 교수 · 학습지도안 작성 주안점은 교사가 교육/훈련의 목적을 명료화하고 모듈별 다양한 교육 콘텐츠 DB의 자료를 선택적으로 활용하여 자율적으로 수업을 설계할 수 있도록 하는 것임

- 교수 · 학습지도안 작성에 필요한 관련 내용을 교육 콘텐츠 DB에 최대한 포함함으로써 교사의 지도안 작성 부담을 최소화하고 편의성을 증진시킴

3.2 교수·학습지도안 표준서식

○ 개발된 교수·학습지도안 표준서식은 다음과 같으며 교육대상, 재난유형, 교육모듈, 수업목표, 지도참고사항, 수업단계별 교수·학습활동(시간)을 정리할 수 있도록 구성하였음

표 13. 교수·학습지도안 표준서식

<table>
<tr><td colspan="2">교육대상</td><td colspan="3">□유/초저 □초고 □중고등</td></tr>
<tr><td colspan="2">재난유형</td><td colspan="3">□화재 □지진 □미세먼지</td></tr>
<tr><td colspan="2">교육모듈</td><td colspan="3">□재난이해 □신고/전파 □상황판단/의사결정 □대피/피난
□초동대응 □응급구조 □사전대비(평시활동) □기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="3">수업목표</td><td>지식(K)</td><td colspan="3">교육콘텐츠 DB 자료집에서 복사하여 활용(교사가 직접 작성 가능)</td></tr>
<tr><td>기능(S)</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>태도(A)</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="2">지도 참고사항</td><td colspan="3">수업에 필요한 교구, 활동지, 수업의 주안점 등을 교사가 자유롭게 기재</td></tr>
<tr><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="2">수업단계</td><td colspan="2">교수·학습활동</td><td>시간(분)</td></tr>
<tr><td colspan="2">도 입</td><td colspan="2">교육콘텐츠 DB 자료집에서 복사하여 활용
(교사가 직접 작성 가능)</td><td><시간 입력></td></tr>
<tr><td rowspan="6">전 개</td><td rowspan="2">활동 1</td><td>주제</td><td></td><td rowspan="2"><시간 입력></td></tr>
<tr><td>내용</td><td>교육콘텐츠 DB 자료집에서 복사하여 활용
(교사가 직접 작성 가능)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">활동 2</td><td>주제</td><td></td><td rowspan="2"><시간 입력></td></tr>
<tr><td>내용</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">활동 3</td><td>주제</td><td></td><td rowspan="2"><시간 입력></td></tr>
<tr><td>내용</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">정 리</td><td colspan="2">전개단계의 수업내용 정리 및 마무리 내용으로
교사가 자유롭게 작성</td><td><시간 입력></td></tr>
</table>

○ 본 연구에서 개발한 '교육 콘텐츠 DB'는 교수·학습지도안 작성에 필요한 대부분의 내용이 포함되어 있으며, 수업 설계 방향에 따라 연계된 수업자료를 선택한 후 지도안을 보다 쉽게 작성할 수 있음

– 다음은 교육 콘텐츠 DB 수업자료 #117, #118을 활용하여 작성한 지도안임

표 14. 교수·학습지도안 작성 예시

<table>
<tr><td colspan="2">교육대상</td><td colspan="2">☑유/초저 □초고 □중고등</td></tr>
<tr><td colspan="2">재난유형</td><td colspan="2">□화재 □지진 ☑미세먼지</td></tr>
<tr><td colspan="2">교육모듈</td><td colspan="2">☑재난이해 □신고/전파 ☑상황판단/의사결정 □대피/피난
□초동대응 □응급구조 □사전대비(평시활동) □기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="3">수업목표</td><td>지식(K)</td><td colspan="2">미세먼지가 우리 몸에 미치는 영향에 대해 안다.</td></tr>
<tr><td>기능(S)</td><td colspan="2">미세먼지 발생 시 적절한 행동요령을 알아본다.</td></tr>
<tr><td>태도(A)</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">지도 참고사항</td><td colspan="2">교구: 가위, 풀</td></tr>
</table>

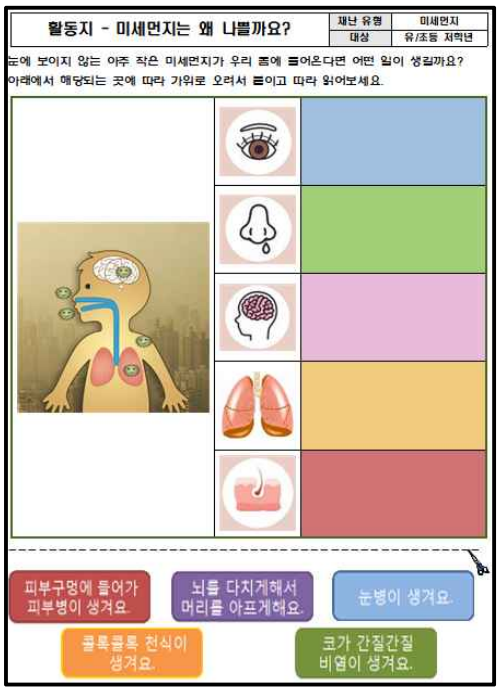
<table>
<tr><th colspan="2">수업단계</th><th colspan="2">교수·학습활동</th><th>시간(분)</th></tr>
<tr><td colspan="2">도 입</td><td colspan="2">▣ 동영상 시청 및 미세먼지 문제 인식
- 미세먼지로부터 안전하게</td><td>4분</td></tr>
<tr><td rowspan="4">전 개</td><td rowspan="2">활동 1</td><td>주제</td><td>미세먼지는 왜 나쁠까? (수업자료 #117)</td><td rowspan="2">5분</td></tr>
<tr><td>내용</td><td>1. 미세먼지의 원인에 대해 이야기 나눈다.
- 미세먼지는 어떻게 생겨날까?
- 미세먼지가 심하다는 것을 우리는 어떻게 알 수 있을까?
2. 미세먼지가 우리 몸에 미치는 나쁜 영향에 대해 알아본다.
- 미세먼지가 우리 눈(코, 뇌, 폐, 피부)에 들어온다면 우리 몸은 어떻게 될까?</td></tr>
<tr><td rowspan="2">활동 2</td><td>주제</td><td>미세먼지 안내판 (수업자료 #118)</td><td rowspan="2">5분</td></tr>
<tr><td>내용</td><td>1. 오늘의 미세먼지 농도를 알아본다.
- 바깥활동을 하려고 하는데 미세먼지의 정도를 어떻게 알 수 있을까?
2. 에어코리아에 접속하여 주변의 미세먼지 농도를 함께 알아본다.
- 오늘의 미세먼지(초미세먼지) 정도는 어떠니?
- 오늘은 바깥활동을 할 수 있을까?
3. 미세먼지 농도를 알아보고 대처행동요령에 대해 이야기 나눈다.</td></tr>
<tr><td colspan="2">정 리</td><td colspan="2">▣ 수업에 대한 정리 및 반성
- 미세먼지 피해 예방을 위한 실천 의지 다지기</td><td>1분</td></tr>
</table>

#117 교사용 - 미세먼지는 왜 나쁠까요?	교육 모듈	재난이해
	대상	유/초등 저학년

- **활동목표** : 미세먼지가 우리 몸에 미치는 영향에 대해 안다.
- **활동내용**

1. 미세먼지의 원인에 대해 이야기 나눈다.
   - 미세먼지는 어떻게 생겨날까?
   - 미세먼지가 심하다는 것을 우리는 어떻게 알 수 있을까?
2. 미세먼지가 우리 몸에 미치는 나쁜 영향에 대해 알아본다.
   - 미세먼지가 우리 눈(코, 뇌, 폐, 피부)에 들어온다면 우리 몸은 어떻게 될까?

- **지도상의 유의사항**
  - 연령별 발달수준에 따라 내용을 따라 적어보도록 지도한다.
  - 사람의 호흡기를 통해 흡수된 미세먼지는 체외로 쉽게 배출되지 않고 몸속에 쌓일 수 있다는 것을 알도록 지도 한다.



- **지도 참고 자료**

가. 미세먼지란 무엇인가요?

- 일반적으로 먼지란 공기 중에 떠다니는 입자를 말하며, 미세먼지는 일반 먼지들보다 크기가 매우 작아서 눈에 보이지 않습니다. 대기 중에 머물러 있다가 호흡기를 통해 폐, 기관지 등에 침투해 건강에 좋지 않은 영향을 미칠 수 있습니다.

나. 미세먼지는 얼마나 작나요?

- 미세먼지는 입자의 크기에 따라 PM10과 PM2.5로 구분합니다. PM10은 직경이 1,000분의 10mm보다 작은 먼지이며, PM2.5는 1,000분의 2.5mm보다 작은 먼지로 사랑의 머리카락 지름보다 1/20~1/30정도로 작습니다.
- 입자의 지름에 따라 10㎛이하는 미세먼지, 2.5㎛ 이하는 초미세먼지, 1.0㎛이하는 극초미세먼지로 부르며 입자가 작을수록 인체에 해로운 영향을 끼칩니다.

다. 미세먼지는 어떻게 발생이 되나요?

- 미세먼지의 자연발생원인은 흙먼지, 식물의 꽃가루 등이며 인위적 발생원인은 보일러나 발전시설 등 연료의 연소, 자동차 배기가스, 건설현장이나 도로 등 비산먼지, 노천소각 등입니다.

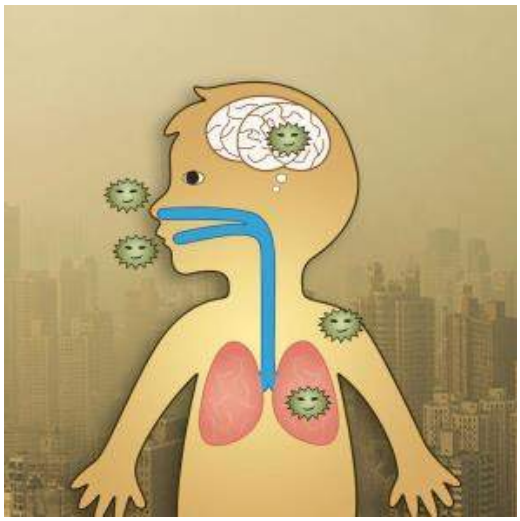
라. 미세먼지는 건강에 어떻게 안 좋나요?

- 호흡기 질환 : 기관지에 미세먼지가 쌓이면 가래가 생기고 기침이 잦아지며 기관지 점막이 건조해지면서 세균이 쉽게 침투할 수 있습니다.
- 심혈관 질환 : 미세먼지나 폐포를 통해 혈관에 침투해 염증을 일으키고 이 과정에서 혈관에 손상을 주어 협심증, 뇌졸중으로 이어질 수 있습니다.
- 천식 : 미세먼지는 기도에 염증을 일으켜 천식을 유발하거나 악화시킬 수 있습니다.
- 미세먼지로 발생할 수 있는 각종 질병
  - · 눈 : 알레르기성 결막염, 각막염
  - · 코 : 알레르기성 비염
  - · 기관지 : 기관지염, 폐기종, 천식
  - · 폐 : 폐포 손상 유발

※참고자료: 우리가족 건강지키는 미세먼지 바로알기 (환경부 2017)
봄철미세먼지 어떻게 대처해야할까요? (대구광역시교육청 2018)

#117 활동지 - 미세먼지는 왜 나쁠까요?	재난 유형	미세먼지
	대상	유/초등 저학년

눈에 보이지 않는 아주 작은 미세먼지가 우리 몸에 들어온다면 어떤 일이 생길까요?
아래에서 해당되는 곳에 따라 가위로 오려서 붙이고 따라 읽어보세요.



피부구멍에 들어가 피부병이 생겨요.

뇌를 다치게해서 머리를 아프게해요.

눈병이 생겨요.

콜록콜록 천식이 생겨요.

코가 간질간질 비염이 생겨요.

#118 교사용 - 미세먼지 안내판	교육 모듈	상황판단/의사결정
	대상	유/초등 저학년

- **활동목표** : 미세먼지 발생 시 적절한 행동요령을 알아본다.
- **활동내용**
  - 오늘의 미세먼지 농도를 알아본다.
    1. 바깥활동을 하려고 하는데 미세먼지의 정도를 어떻게 알 수 있을까?
  - 에어코리아에 접속하여 주변의 미세먼지 농도를 함께 알아본다.
    1. 오늘의 미세먼지(초미세먼지) 정도는 어떠니?
    2. 오늘은 바깥활동을 할 수 있을까?
  - 미세먼지 농도를 알아보고 대처행동요령에 대해 이야기 나눈다.
- **지도상의 유의사항**
  - 연령별 발달수준에 따라 선생님과 함께 미세먼지 농도 확인 후 따라서 붙여본다.
  - 미세먼지 예보 사이트 등을 통해 학교(유치원)주변의 미세먼지 농도를 직접 확인할 수 있도록 지도한다.

- **지도 참고 자료**

가. 미세먼지를 알려주는 사이트

에어코리아-www.airkorea.or.kr [모바일 App: 『우리동네 대기정보』]

나. 미세먼지 예경보등급 및 예경보내용

예보내용		등급			
		좋음	보통	나쁨	매우 나쁨
예보물질	미세먼지	**0~30**	**31-80**	**81-150**	**151이상**
	초미세먼지	**0~15**	**16~35**	**36-75**	**76이상**
행동요령	민감군	-	실외활동 시 특별히 행동제약을 받을 필요는 없으나 몸 상태에 따라 유의하여 활동	장시간 또는 무리한 실외활동 제한, 특히 천식을 앓고 있는 사람이 실외에 있는 경우 흡입기를 더 자주 사용할 필요가 있음	가급적 실내활동, 실외활동 시 의사와 상의
	일반인	-	-	장시간 또는 무리한 실외활동 제한, 특히 눈이 아픈 증상이 있거나 기침이나 목의 통증으로 불편한 사람은 실외활동을 피해야 함	장시간 또는 무리한 실외활동 제한, 목의 통증과 기침 등의 증상이 있는 사람은 실외활동을 피해야 함

※참고자료: 바로 알면 보인다. 미세먼지, 도대체 뭘까? (환경부 2016)

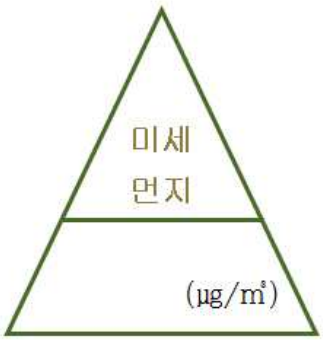
#118 활동지 - 미세먼지 안내판	재난 유형	미세먼지
	대상	유/초등 저학년

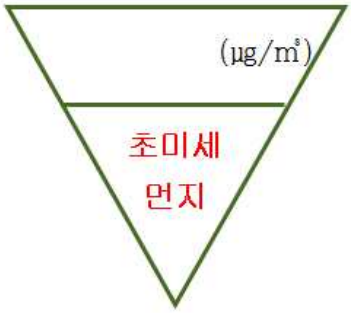
오늘의 미세먼지 농도를 알아보고 적어보세요.

(측정시간 :　　시　　분)

초미세먼지			
0~15	16~35	36-75	76이상
바깥활동 가능해요	바깥활동 가능해요	가능하면 바깥활동 하지마세요	심한 바깥활동은 안돼요
좋음	보통	약간나쁨	나쁨
미세먼지 0~30	31-80	81-150	151이상

♣ 아래 △에 측정한 미세먼지와 초미세먼지 농도를 적고 △ 잘라서 해당하는 곳에 붙인 후 행동 요령을 함께 읽어보세요.





Ⅳ 학교 재난대비훈련 매뉴얼 작성예시 개발

1. 재난대비훈련 매뉴얼 작성서식 개발

1.1 국내외 훈련 매뉴얼 관련 문헌연구

1) 국내 학교 훈련 매뉴얼 분석

○ 국내의 경우 현재 표준화된 훈련 매뉴얼 작성서식이 부재하며, 각 학교에서는 훈련에 필요한 최소한의 계획을 작성하여 훈련을 시행하고 있음

○ 국내 학교 재난대비훈련 매뉴얼을 수집하여 비교한 결과 대부분 다음과 같은 항목으로 매뉴얼을 작성하여 사용하고 있으며, 주로 화재/지진에 대한 '대피훈련' 중점으로 진행되고 있음

표 15. 현행 국내 학교 훈련 매뉴얼 주요 내용

기본내용	상세사항
훈련목표(목적)	
일시/장소	
훈련중점사항/내용	시간대별 진행계획
대응조직 편성/운영	
대피장소 및 경로	대피경로도/피난안내도
경보접수 및 전파	
훈련 소요 장비/물자	
대피훈련 사전훈련 및 교육	
훈련절차 및 행동요령	대피지침/안내지침
훈련실시 후속조치	후속조치사항 개조식 나열
별첨/부록(참고사항)	훈련 상황 시나리오
	재난 경보방송/해제방송 문안
	국민 행동요령 (그림/포스터)
	라디오 주파수
	가정통신문
	사전교육 및 홍보 방법

○ 훈련 매뉴얼은 대부분 학교 실정에 맞게 작성하기보다는 기존의 자료, 혹은 참고자료를 그대로 활용하는 경우가 대부분임

- 훈련목표, 일시/장소, 훈련내용의 경우 진행 사항에 따라 일부 수정하며
- 대부분 대피장소 및 경로 정도의 수준만 학교 건물상황에 따라 조정해서 활용함

○ 학교 재난대비훈련이 대부분 형식적인 ‘대피’ 훈련 중점으로 이루어지다 보니 다양한 훈련 상황이나 목표를 설정하지 못하는 문제가 있음

- 형식적인 훈련 진행은 불확실한 재난상황에 즉각적으로 대응할 수 있는 역량을 강화시키기 부적합하며, 학생들에게 훈련에 대한 중요성과 경각심을 고취시키기 어려움

○ 이는 학교가 훈련에 대한 중요성은 인지하고 있지만 훈련에 특화된 전문기관이 아니고, 표준적으로 제공되는 체계적인 가이드라인이 없어 실효성 있는 훈련의 계획부터 환류까지의 과정에 접근하기 어렵기 때문임

○ 실제로 2018 「학교안전사고 예방에 관한 실태조사」에 따르면 재난대비훈련의 내실화를 위해 가장 필요한 사항이 형식적인 훈련방법 개선과 재난훈련용 교육 콘텐츠의 개발이었으며, 학생의 경우 ‘훈련에 대한 흥미부족’ 응답비율이 높아 이를 해결하기 위한 해결책이 필요함

- 이러한 문제는 학교 자체에서 체계적으로 훈련계획을 수립하고 환류하여 지속적으로 개선해나가는 과정이 필요함을 의미

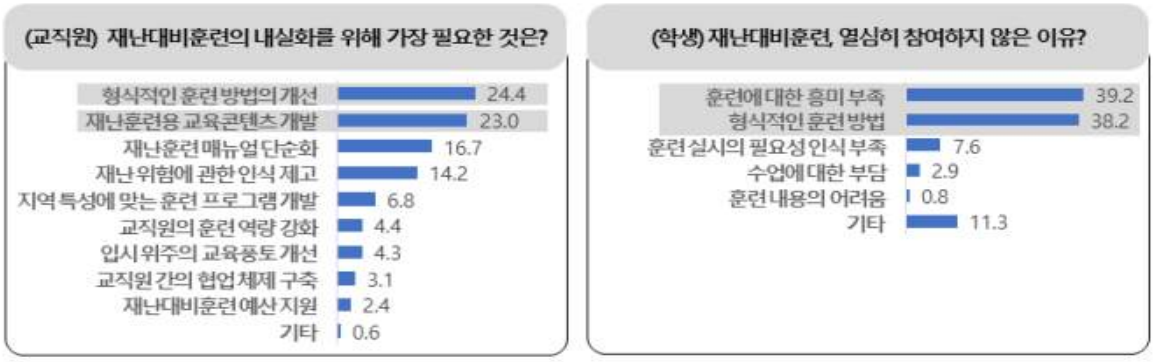


그림 8.「2018 학교안전사고 예방에 관한 실태조사」재난대비훈련 조사결과

○ 따라서 매번 동일한 형식으로 진행되는 훈련방식에서 벗어나 다양한 훈련 상황을 제공할 수 있는 시나리오, 흥미와 경각심을 고취시킬 수 있는 콘텐츠의 활용, 훈련의 준비부터 진행, 평가 · 환류까지 전반의 과정을 지원할 수 있는 표준 재난대비 훈련 매뉴얼 작성 가이드라인 필요

2) 해외 학교 훈련 매뉴얼 분석

○ 해외 학교의 경우 국내와 달리 대부분의 매뉴얼을 훈련의 계획부터 평가, 개선계획 수립, 환류조치까지 PDCA 방식으로 작성하고 있음

- 국가에서 제공하는 '표준' 매뉴얼 작성서식은 없으나 각 학교에서는 훈련에 필요한 계획을 체계적으로 작성하고 시행 후 보완하는 과정을 거치고 있음

○ 특히 다양한 상황에 대해 시나리오를 설정해서 훈련하고 있는데, 상황(Event)별 담당자를 지정하여 책임소재를 분명하게 하고, 훈련 참가자들이 위치해야 할 장소와 행동요령을 명시하여 훈련이 매끄럽게 진행될 수 있도록 하고 있음

- 자신이 수행해야 하는 역할이나 행동에 대해 보다 명확하게 훈련할 수 있다는 장점이 있음

MASTER SCENARIO EVENTS LIST (Summary)

Event #	Objective #	Event Time	Event Description	Responsible Directing Staff	Recipient Player(s)	Expected Player Action
			STARTEX			
01			Senior Fire Officer (Authorised Officer) activates mobilisation arrangements for LA MEP.	Name	999 / 112 control room	Mobilisation Procedure for LA MEP.

그림 9. 해외 시나리오 상황별 목록(요약자료) 예시

○ 또한 훈련 참가자들을 대상으로 하는 훈련 평가리스트(체크리스트), 자가 평가 체크리스트가 훈련계획 팀, 훈련진행 팀, 실제 훈련 참가자, 평가자 등 집단별로 제공되어 보다 훈련에 대한 평가가 잘 진행되고 있음

- 이는 체계적인 시나리오와 상황별 구체적인 역할 분담으로 평가가 보다 쉬워지는 부분을 유추해볼 수 있음

PRINCIPAL'S SURVEY FOR EMERGENCY ASSIGNMENTS

TO: All Faculty and Staff DATE:
FROM:
SUBJECT: SAFE SCHOOL EMERGENCY PLAN ASSIGNMENTS

Every year the School Safety Planning Committee must review our school's *Safe School Plan*. As part of that review we want to make sure that we have made the best decisions as we assign staff members to emergency response teams.

Please take a minute to fill out this questionnaire and tell us about your preferences, training, skills and aptitudes. We will use the responses to make sure that our school's Safe School Plan reflects the best use of all of our skills. Please remember that in the event of an emergency, plans and assignments are flexible, depending on needs.

NAME: _____ ROOM: _____

I HAVE HAD THE FOLLOWING TRAINING:
- ☐ Red Cross First Aid/CPR/AED
- ☐ Advanced First Aid
- ☐ CERT
- ☐ Military
- ☐ Amateur Radio (HAM)
- ☐ HAM DCS Training
- ☐ Other: _____
- ☐ Safety Training
- ☐ Red Cross Disaster Class
- ☐ Outdoor Survival Class
- ☐ Firefighter/Law Enforcement
- ☐ SEMS/NIMS/ICS Training
- ☐ Crisis Counseling

I HAVE THE FOLLOWING SKILLS:
- ☐ Construction/Hand Tools
- ☐ Hazardous Materials
- ☐ Other_____
- ☐ Rescue
- ☐ First Aid/Medical

I FEEL THAT MY SKILLS WOULD BE BEST USED WITH:
- ☐ First Aid Team
- ☐ Security/Utilities Team
- ☐ Psychological First Aid Team
- ☐ Planning & Intelligence
- ☐ Operations
- ☐ Logistics
- ☐ PIO/Media Relations
- ☐ Search & Rescue Team
- ☐ Fire Suppression/Haz-Mat Team
- ☐ Assembly Area Management
- ☐ Request Gate
- ☐ Reunion Gate
- ☐ Finance & Administration

Please return this form to _____ by _____

Table C.1: *Participant Assessment*

	Assessment Factor	Strongly Disagree				Strongly Agree
a.	The exercise was well structured and organized.	1	2	3	4	5
b.	The exercise scenario was plausible and realistic.	1	2	3	4	5
c.	The Director/directing staff were knowledgeable about the area of play and kept the exercise on target.	1	2	3	4	5
d.	The exercise documentation provided to assist in preparing for and participating in the exercise was useful.	1	2	3	4	5
e.	Participation in the exercise was appropriate for someone in my position.	1	2	3	4	5
f.	This exercise allowed my agency to practice and improve priority capabilities.	1	2	3	4	5
g.	After this exercise, I believe my agency is better prepared to deal successfully with the scenario that was exercised.	1	2	3	4	5

그림 10. 해외 훈련 평가 체크리스트 예시

○ 훈련 평가결과에 따라 대부분 개선계획서(After-Action Report)를 작성하도록 하고 있으며 작성된 개선계획서의 사후적용에 대한 추적까지 진행하고 있음

- 개선계획서에는 개선사항별 담당자를 지정하여 책임감을 부여해서 담당자가 문제점을 개선할 수 있도록 함
- 추적을 통해 훈련 진행 시 나타난 문제점과 그에 따른 개성사항 및 교훈을 차기 훈련 진행 시 반영되어 개선된 훈련을 진행할 수 있도록 함

○ 그 밖에도 훈련을 효과적으로 진행하기 위한 훈련계획 팀/훈련시행 팀 등의 팀별 임무와 역할을 명확하게 제공하고 있으며, 역할별 보유해야 할 물품 등을 함께 명시하고 있음

First Aid/Mental Health Team

LOCATION: _____

PROCEDURES:
1. Sign-in and out at Incident command Center.
2. Report to the _____

RESPONSIBILITIES:
1. Set up first aid area in a safe place.
2. Secure first aid supplies.
3. Triage for life-saving: prioritizing quick check to open airways, stop bleeding and treat shock.
4. Coordinate with Search and Rescue Teams.
5. Determine need for emergency medical assistance.
6. Administer first aid as needed.
7. Keep record of types of injuries and aid provided.
8. Provide psychological first aid and establish buddy system to support students or staff in need.
9. Keep log of students dispatched for emergency medical assistance and that need follow-through and referrals.

SUPPLIES/EQUIPMENT:
1. Table, chair, desk supplies.
2. First aid supplies.
3. Walkie-talkie.
4. Stretchers.
5. Blankets.
6. Wheelchair.
7. Notebook containing the following items:
   a. First Aid Roster.
   b. Patient record forms.
   c. School Emergency Operations Chart.
   d. School Information Map.
   e. Emergency Response Team Log.

RESPONSIBILITY MATRIX

POSITION / LOCATION	ACTION REQUIRED	RESPONSIBLE STAFF
Incident Commander Command Center	Direct and coordinate all emergency operations. Assign staff role adapting for absentees or injuries. Credential emergency personnel.	
Communications Team Emergency Supplies Center	Coordinate external communications to other schools, district, media and relay official communications from IC to staff, students, parents and public.	
First Aid / Mental Health Team First Aid Center	Ensure that all first aid supplies are up-to-date, available, and properly administered.	
Light Search and Rescue Team Command Center	Coordinate light search and rescue operations, inform IC of fires and put out small fires.	
Reunification Team: Request Gate Reunion Gate	Meet parents at the Request Gate and escort students to the Reunion Gate. Receive parents and reunite them with their children at the Reunion Gate.	
Emergency Assembly Area Team Assembly Area	Account for all students. Supervise. Check periodically. Assist with locating and reunification. Implement buddy system for use of restrooms and other assistance.	
Site Team Security, Utilities, Sanitation & Shelter	Secure campus, direct parents to reunion gate, check and shut off utilities as necessary, provide sanitation and shelter sites.	

그림 11. 해외 훈련 매뉴얼 중 팀별 임무와 역할 매트릭스 예시

○ 기타 특이점은 미국의 경우 실제 재난 발생을 가정해 학교에서 학부모에게 학생을 인도(인계)하는 상황까지 훈련에 포함하여 실시하고 있다는 것임

○ 다음은 미국, 캐나다, 아일랜드, 일본 등 해외 각국의 학교 훈련 매뉴얼 작성항목들을 정리한 것으로 국내 학교 훈련 매뉴얼보다 구체적이고 체계적인 것이 특징임

표 16. 해외 학교 훈련 매뉴얼 작성사항 예시

기본내용	상세사항
훈련개요	
훈련목표(목적)	
일시/장소	
훈련중점사항	
대응조직 편성/운영	교직원별 조직편성 및 책임 부여
	교사, 건물관리자, 급식실 직원 등 학교 운영에 직접적으로 관련된 모든 관계자
가정통신문	재난대비훈련 관련사항
	비상연락망 및 비상물품
비상시 평가를 위한 주요 조사	교직원의 재난관련 교육 이수 유무
	교직원의 재난관련 기술 보유 유무
	교직원의 보유기술과 배정된 팀의 적합성
교직원의 책임과 역할	책임과 역할
	대피 시 요구되는 능력
	직급별(직원별) 안전계획
	직원별 훈련(교육)사항
화재안전정보 도면 (대피경로)	비상구 위치
	탈출경로
	화재안전설비 설치 위치
가족 연락 및 인계(인도)	학생 정보(집 주소/집 전화번호 등)
	부모 혹은 보호자 정보
	학생별 비상연락망
	학생별 타지 비상연락망
	학생의 의학적 정보
가족 참여 유도	가족과의 집결지 지정
	집결지 주소
시나리오	발생 가능 상황 가정
	상황(Event)별 담당자 명시
	상황(Event)별 훈련 참가자의 행동요령
훈련실시 후속조치	후속 조치사항 개조식 나열
재해복구	심리지원
	건물 수리 및 경감
	경제적 지원
	비상재난계획 리뷰 및 업데이트
별첨/부록(참고사항) 체크리스트	훈련 전 평가리스트
	훈련 전 자체평가리스트
	훈련 후 평가리스트
	훈련 후 자체평가 리스트
	훈련 필요물품 체크리스트
	재난용품 체크리스트

1.2 재난대비훈련 매뉴얼 작성예시 개발방향

○ 재난대비훈련 매뉴얼 작성서식 개발은 국내 학교 재난대비훈련의 문제점을 중심으로 보완해야 할 부분을 주요 개선점으로 설정

○ 본 연구에서는 재난대비훈련 매뉴얼과 교육콘텐츠를 함께 활용할 수 있도록 하며, 다음과 같은 방향을 지향

1) PDCA 기법적용

* PDCA는 Plan, Do, Check, Act의 약자로 학교 재난대비훈련에 대해 전반적인 계획(Plan)을 작성한 후 훈련을 실시(Do)하고 훈련에 대한 검토(Check), 그 결과에 대한 환류(Act)를 취하는 것으로, PDCA 과정을 반복함으로써 문제를 점검하고 개선할 수 있다는 장점이 있음

* 기존의 경우 표준 작성서식이 없고, 계획 작성의 체계성 부족 및 평가나 환류 부분 부재에 따른 일회성 훈련에 그침에 따라 이를 개선할 수 있는 PDCA 기법을 활용한 훈련 매뉴얼 가이드라인 개발

2) 형식적 훈련 탈피를 위한 다양한 훈련 상황 기획이 가능한 매뉴얼

* ‘모듈’ 형식을 사용함으로써 필요한 훈련 상황을 ‘조합’ 하여 기획할 수 있도록 구성

* 일반적인 대피 훈련이 아닌 4개의 훈련모듈 제공, 다양한 재난 상황을 구성할 수 있는 시나리오 작성서식을 추가하여 상황별 대응 역량 강화기회 제공

* 부족한 모듈은 반복훈련, 필요한 모듈끼리 조합하여 훈련 난이도를 설정할 수 있도록 훈련수준 조절 가능

3) 단순 지식전달 위주가 아닌 체험형 교육/훈련이 가능한 교육 콘텐츠 연계

* 텍스트, 그림/포스터 형식의 행동요령 문서 제공 방식에서 탈피하여 실제로 훈련 전 사전교육에 사용할 수 있는 교육 콘텐츠 연계

* 개발한 사전교육 교수학습지도안과 체험형 교육자료 콘텐츠를 연계하여 훈련 매뉴얼에서 사전에 활용 가능할 수 있도록 고려

4) 일괄적인 행동요령 이행이 아닌 훈련자 임무카드 부여로 다양한 훈련 상황 체험 가능

* 훈련자 역할 구분을 통해 다양한 행동요령 훈련이 가능하도록 임무카드(행동요령) DB를 개발하여 매뉴얼과 활용할 수 있도록 연계

1.3 재난대비훈련 매뉴얼 작성예시(표준서식)

1) 훈련 매뉴얼 표준 작성항목 도출

○ 훈련 매뉴얼 표준 작성항목 도출은 국내외 학교 훈련 매뉴얼의 공통 작성사항과 필요사항 분석을 통해 진행

○ 앞서 제시한 매뉴얼 개발방향을 모두 만족할 수 있는 항목을 도출하였으며, 구성항목은 PDCA 과정에 따라 분류되었음

○ 각 작성항목은 개별 표(table) 형식으로 구성되며, 학교마다 훈련 상황을 선택하여 조합할 수 있는 선택지 모듈은 아래 표에서 (M)으로 표시하였으며, 자료를 연계할 수 있는 링크 부분은 (L)로 표시함

표 17. 훈련 매뉴얼 표준 작성항목

분류		세부 구성항목		세부 내용
훈련계획	훈련 기본 계획	훈련 개요 (표1)	- 훈련명/재난유형(M)	
			- 법적근거	
			- 훈련목적	
			- 훈련 중점사항	
			- 훈련일시	
			- 훈련장소	
			- 훈련범위(M)	
			- 훈련대상(M)	
			- 참여인원	
			- 훈련모듈(M)	
			- 훈련유형(M)	
			- 과거 훈련결과 반영	
	훈련 시행 계획	훈련 준비	- 훈련 준비팀 조직도 및 업무 분장표(표2)	
			- 훈련 세부 추진일정(표3)	- 일자/시간 - 진행내용 - 담당자(장소)
			- 홍보계획(표4)	
			- 사전교육 계획(지도안 작성)(표5)	- 교육대상(M) - 교육모듈(M) - 교육목표(L) - 지도참고사항 - 교수·학습활동(L)
		훈련 시나리오	- 상황 시나리오(표6)	- 재난상황(M) - 발생일시 - 발생시점(M) - 기상상황(M) - 발생장소(M) - 피해상황(M) - 대피유무(M) - 훈련자 역할설정(M)(L) - 전개 시나리오

			- 훈련자 임무카드(표7)	- 시행팀 - 주요임무(L) - 배치장소
			- 대응 시나리오(타임라인 시나리오)(표8)	- 구분 - 시간 - 훈련내용
		사전준비	- 대피(피난) 및 집결계획(표9)	- 개요(인원) - 피난경로 및 순서 - 안내유도 - 집결장소 - 재해약자 피난계획 - 비상차량 진입계획
			- 경보 및 커뮤니케이션(표10)	- 훈련유형별 경보수단
			- 훈련 준비 자원(시설/물품)(표11)	- 일반/공통 - 훈련모듈별 - 기타
			- 훈련평가계획(표12)	- 대상 - 방법 - 척도 - 평가자 - 평가내용
			- 훈련평가 체크리스트(표13)	- 평가 대분류 - 평가항목 - 목표기준 - 평가척도
		사전점검	- 훈련 사전점검 체크리스트(표14)	- 유형별 점검사항 - 결과 - 시정내용
훈련시행 및 평가	**훈련 사전준비 및 설명**		- 단계별 내용 - 활용 서식	
	훈련 사전교육			
	훈련 진행 및 평가			
	훈련 강평			
훈련개선	**훈련 실시결과 및 개선계획 (표15)**		- 훈련개요	- 표 1내용 반복
			- 평가결과	- 평가 분류별 결과 - 잘된 점 - 보완사항
			- 개선계획	- 차기훈련 반영 - 안전교육 - 학교 안전관리

2) 훈련 매뉴얼 표준 작성서식(예시) 개발

○ PDCA 기법에 근거하여 작성된 훈련 매뉴얼은 최종적으로 다음 그림과 같이 구성되었으며 작성 항목 간 내용 연계성은 화살표로 표시하였음

그림 12. 훈련 매뉴얼 구성도

○ 개발된 매뉴얼의 주요 특성은 다음과 같음

- 작성자 편의에 따라 선택해서 사용할 수 있도록 한글/PDF 버전 제공
- PDCA 각 과정에서 작성하는 항목 간 중복되는 작성항목에 대해서는 링크연결(한글버전) 또는 자동작성(PDF버전) 되도록 개발
  - * 계획부터 환류과정까지 체계적으로 작성될 수 있도록 내용의 일관성 고려
  - * 체크박스 형식을 도입하여 사용자 편의성 고려
- 개발된 교육 콘텐츠를 함께 활용할 수 있도록 링크 연계
- 다양한 훈련 상황 연출이 가능한 시나리오 작성서식과 훈련자 임무카드 DB 링크 연계

※ 훈련 매뉴얼 표준 작성예시 최종 산출물은 부록 참조

표 18. 훈련 매뉴얼 표준 작성서식 예시(샘플) - PDF버전

Ⅰ. 훈련계획

1. 훈련기본계획

1) 훈련개요 [표1]

훈련명						☐화재 ☐지진 ☐복합
법적근거						
훈련목적	※ 활동을 통해 궁극적으로 추구하고 달성하고자 하는 결과 서술 (작성 시 삭제)					
훈련 중점사항	※ 중점적으로 진행되는 훈련내용 요약 (작성 시 삭제)					
훈련일시			훈련장소			
훈련범위	☐자체훈련 ☐합동 ※ 합동훈련은 훈련대상에 '학부모, 소방, 경찰, 기타기관이나 단체'가 포함되어야 함					
훈련대상*	☐학생 ☐교원 ☐직원 ☐학부모 ☐소방 ☐경찰 ☐기타( )					
참여인원	총 인원	명	학생	명	교직원	명 / 그 외 명
훈련모듈*	☐신고/전파 ☐대피/피난 ☐초동대응 ☐응급구조 ☐기타( )					
훈련유형	☐도상훈련(table top) ☐기능훈련(drills) ☐종합훈련(exercise)					
과거 훈련결과 반영 (필요 시)						

* 복수선택 가능

라. 사전교육 계획(지도안 작성) [표5]

교육대상	☐유/초저 ☐초고 ☐중/고			
교육모듈*	☐재난이해 ☐신고/전파 ☐상황판단/의사결정 ☐대피/피난 ☐초동대응 ☐응급구조 ☐사전대비(평시활동) ☐기타( )			
교육목표*	지식(K)			
	기능(S)			
	태도(A)			
지도 참고사항	예) 각 학급 일괄 동영상 시청(경작실 고려 목적)			
수업단계	교수·학습활동 [자료LINK]			시간
도입				
전개	활동 1	주제		
		내용		
	활동 2	주제		
		내용		
	활동 3	주제		
		내용		
정리	<전개 단계의 수업내용 정리 및 마무리 내용으로 교사가 직접 작성>			

Ⅱ. 훈련시행(사전교육/훈련) 및 평가

훈련 당일 실질적인 진행과정은 다음과 같이 크게 4개 과정으로 구분될 수 있으며 훈련 세부 추진일정에 따라 특정 과정이 생략되거나 추가될 수 있음

구분	내용	활용 서식
1 훈련 사전준비 및 설명	○ 훈련 30-1시간 전 훈련계획에 따른 사전점검 내용 재확인	[표9]대피(피난) 및 집결계획 [표7]훈련자 임무가드 [표14]훈련 사전점검 체크리스트 등
	○ 훈련 진행 전 훈련에 대한 전반적인 설명 진행	
	○ 훈련 목적, 주요 훈련내용, 간단한 행동요령(필요 시), 안전사고 예방, 훈련 시 주의사항 등을 전달	[표1]훈련개요 [표3]훈련 세부 추진일정 등
	○ 학교별 안전 유의사항이 있을 경우 반드시 공지	
2 훈련 사전교육	○ 당일 훈련할 내용에 대한 사전교육 실시(약 15분-20분)하되, 재난안전에 대한 경각심을 고취하여 훈련에 적극적으로 임할 수 있도록 하며, 주요 행동요령을 습득하고 익힐 수 있도록 진행	
	○ 사전교육 자료는 당일 훈련내용과 관련 있는 내용으로 구성되며, 사전교육계획안에 의해 훈련 준비과정에서 계획한 자료를 활용	[표5]사전교육 계획(지도안 작성) * 관련 교육 콘텐츠 SET 활용
	○ 사전교육은 각 교실에서 담당교사에 의해 진행되거나, 한 장소에서 일괄 집합교육으로 진행될 수 있음 (훈련 기획 시 사전에 결정)	
3 훈련진행 및 평가	○ 훈련 진행은 시간(상황)대 별로 대응 시나리오에 따라 진행하며 안전사고 유의	[표8]대응 시나리오 등
	○ 사전에 지정한 평가항목에 따라 평가를 실시하며, 측정(관찰)을 위해 평가자 장소배치가 필요한 경우 훈련에 방해가 되지 않는 범위 내에 평가자 배치	[표13]훈련평가 체크리스트 등
4 훈련강평	○ 당일 훈련사항에 대한 전반적인 평가사항(잘된 점, 개선할 점, 건의사항) 전달	

Ⅲ. 훈련개선

1. 훈련실시결과 및 개선계획서 [표15]

훈련개요	훈련명					☐화재 ☐지진 ☐복합
	훈련일시		훈련장소			
	훈련목적	※ 활동을 통해 궁극적으로 추구하고 달성하고자 하는 결과 서술 (작성 시 삭제)				
	훈련대상	☐학생 ☐교원 ☐직원 ☐학부모 ☐소방 ☐경찰 ☐기타( )				
	참여인원	총 인원	명	학생	명	교직원 명 / 그 외 명
	훈련모듈	☐신고/전파 ☐대피/피난 ☐초동대응 ☐응급구조 ☐기타( )				
	훈련유형	☐도상훈련(table top) ☐기능훈련(drills) ☐종합훈련(exercise)				
	훈련내용	※ 중점적으로 진행되는 훈련내용 요약 (작성 시 삭제)				
평가결과	평가 분류별 결과	평가 대분류	종합점수	종합결과		
				☐양호	☐보통	☐미흡
				☐양호	☐보통	☐미흡
				☐양호	☐보통	☐미흡
				☐양호	☐보통	☐미흡
				☐양호	☐보통	☐미흡
				☐양호	☐보통	☐미흡
	잘된 점					
	보완사항					

2. 훈련자 임무카드(행동요령) DB 개발

2.1 훈련자 임무카드 DB 개발배경 및 목적

○ 행동요령은 재난 발생 시 누가, 어떤 상황에서, 어떻게 해야 하는지를 알려주는 중요한 사항이며, 국내에서는 재난 발생 시 행동요령을 다양한 방법으로 국민에게 전달하고 있음

- 주로 행동요령은 게시판이나 벽 등에 붙일 수 있는 포스터나 손쉽게 휴대할 수 있는 리플렛 형식 또는 각종 매뉴얼이나 교재 등에서 접할 수 있음

○ 특히 행동요령의 경우 재난 발생 우려가 높은 시기에 집중 교육·홍보가 되기도 하며, 계획에 의한 훈련 시에도 많은 사람들에게 교육용 자료로 배포됨

○ 학교에서 매년 실시하는 재난대비훈련의 경우 행동요령을 명확하게 숙지할 수 있는 주요한 수단이 될 수 있는데, 훈련이 형식적으로 진행되고 있어 학생들이 재난에 대비한 지식과 대응능력을 적절하게 습득하지 못하고 있는 실정임

○ 재난은 '인지성' 이라는 특성이 있어 사람의 인지 능력에 따라 동일한 사고에 대해서도 어떤 사람은 '일상적 사고' 라고 느낄 수도 있으며 또 다른 사람은 그 사고를 '재앙' 으로 인식할 수도 있음

○ 문제는 재난은 불확실성과 복잡성까지 가지고 있기 때문에 언제 그 피해 형태나 규모가 확산될지 모른다는 것임

- 이것은 교육·훈련을 통해 재난에 대한 경각심을 고취시키고, 상황에 대한 적절한 의사결정능력을 배양하여 필요한 행동을 할 수 있도록 하는 것이 중요하다는 것을 의미함

○ 현재 학교에서 진행되는 훈련의 경우 대부분 화재나 지진에 대비한 '대피' 훈련 중점으로 이루어지고 있으나 이마저도 지정된 경로를 따라 방송 멘트에 의해 진행되는 형식적 훈련이 대부분임

○ 재난이 발생하면 실제로 행동해야 할 절차는 단순히 '대피' 에 그치지 않으며 재난이 발생한 순간부터 대피가 끝난 후에 해야 할 행동까지, 또한 예상치 못한 상황 발생 시 어떻게 해야 하는지 등에 대해서는 현실적으로 훈련되고 있지 않음

○ 따라서 본 연구에서는 '대피' 뿐만 아니라 재난 발생 시 습득해야 할 다양한 행동들을 문헌연구를 통해 도출하고, 이를 실제 학교 훈련에서 활용할 수 있도록 하는 임무카드 DB로 개발함

- 임무카드 DB는 실제 훈련 매뉴얼 작성 시 기입하여 체계적인 훈련계획과 실제 훈련 활용이 가능하도록 연계

2.2 훈련자 임무카드(행동요령) DB 개발

1) 국내외 화재/지진 행동요령 비교·분석

○ 행동요령 DB를 개발하기 위해 국내외 화재/지진 행동요령을 수집하여 비교분석하였으며, 다음과 같은 과정을 통해 행동요령을 수차례 가공

① 국내외 화재, 지진 발생 시 행동요령 수집

구분	사전대비	파동	파동후	대피후
학생	• 학교 관리자는 지진에 대비한 사전 대비훈련을 실시 • 전기·가스·수도의 차단장치 위치와 조작방법을 숙지 • 교실별 피난로를 지정하고, 대피장소를 정하여 안내문을 설치 • 각 교실 내에서 위험한 위치(유리창 주변, 책장이나 넘어지기 쉬운 캐비닛주변)를 확인해두고 • 실내의 단단한 책상 아래, 내력벽 사이 작은 공간 등 안전한 위치를 파악 • 지하시설물은 비교적 안전하지만 정전, 침수등에 대처해야 합니다. • 학교 관리자는 비상연락망 및 비상근무체계를 수시로 점검 • 교사등의 균열이 진행되고 있거나 진동이 심하면 관계기관에 점검을 요청 • 건물의 기초와 건물주변의 지반 상태를 점검 • 옹벽, 담장의 균열이 있는지 점검 • 기와지붕 등의 파손 여부를 점검 • 피난경로의 안전확보	• 지진 발생 시 위험한 위치에서 멀리 떨어짐 • 전열기, 가스기구를 단단히 고정하고 전기·가스·수도를 차단 • 지진을 느끼면 좌석에서 즉시 머리를 감싸고 진동이 멈출 때까지 그대로 앉아 있으세요. • 책상 아래로 들어가 책상다리를 꼭 잡거나 책가방, 책, 방석, 손 등으로 머리를 보호 • 고정된 물체를 꼭 잡으세요. • 넘어지는 선반이나 책장으로부터 멀리 피하여 몸을 보호해야 합니다. • 즉시 창문에서 떨어지고, 계단에서 떨어지지 않도록 난간을 붙잡는다. • 창문, 발코니로부터 멀리 있으세요. • 가장 가까운 층에서 내려 대피 • 운전을 하고 있을 경우(도로 우측에 정차) • 전교생에게 대피지시(정확한 지시) • 학생들의 안전확보를 위한 정확한 지시(두부의 보호, 책상 아래로 피난 등)	• 큰 흔들림이 진정되면 출입문부터 개방한다. • 각 학급 전원 차단(교실) 및 출입문 개방 • 불을 끄고 가스밸브를 잠급니다. • 화재 등 2차재해 방지(약품관리, 가스관리) • 화재를 대비해 전열기 및 전원(주간)을 차단한다. • 사용 중인 물을 끄자 • 비상계단을 이용해야 합니다. • 안내자의 지시를 잘 따르고 출구나 계단으로 급히 몰려가면 안 됩니다. • 인솔 교사의 안내에 따라 침착하게 대피를 준비 한다. • 불필요한 대화는 삼가하고 침착하게 인솔 교사의 지시에 따른다. • 재난방송을 청취한다. • 라디오, 자체방송, 안내요원의 지시에 따라 신속히 대피하세요. • 올바른 정보에 따라 행동(유언비어에 속지 말자) • 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. • 선생님 지시에 따라 행동하면서, 침착하게 운동장으로 대피하세요. • 밖으로 대피할 때에는 손이나 책가방(책·방석 등)으로 머리를 보호하면	• 인원·안부의 확인·부상자의 응급처치, 의료기관 등에 연락 • 인명 피해 시 즉시 119 신고 • 부상자가 있는 경우(서로 협력해서 응급구호) • 인원확인·부상자 확인·이송 등 • 대피 장소 도착 시 학생 인원 파악 및 라디오 청취 • 환자 및 불안 증세를 보이는 학생은 담임(인솔) 교사 및 보건 교사에게 이야기하고 조치를 받는다. • 인솔교사는 대피 장소 학생 질서 유지와 불안 증세를 호소하는 학생 대응 • 불안증 호소 학생에 대한 선조치(상담교사 인계 등) 실시(필요 시 관할 교육청 Wee센터 협조 요청) • 특히, 정서·심리적 안정이 필요한 학생 수시 확인 및 점검 • 피해학생 후송 시 담당교사 동행 및 치료병원, 치료상황 관련 수시 보고(보고자 : 학교안전책임관) • 응급구조반은 응급환자 발생 시 지원 가능한 장소에 위치하여 구호활동 실시 • 정보수집, 교육청에 보고 • 외부기관 등과의 협조체제 유지 • 교사시설 등 피해상황의 파악 • 피해 상황 파악 및 보고(상황 반) • 학생 안전(장애학생 포함) 상태 파악(피해학생 여부 등) • 학생 전원 대피여부 파악 • 지진 발생으로 인한 피해 상황 파악(건물 손상 여부 등)

그림 13. 행동요령 수집과정 예시

② 행동요령에서 발견되는 속성을 파악

* 행동의 주체, 시점, 방법 등

③ 속성에 따라 행동요령을 분류한 후, 중복되는 내용은 제거, 유사한 내용은 통합

* 자료를 작성해서 배포하는 기관마다 제공하는 내용이 다른 경우가 있고, 틀린 정보가 있을 수 있으므로 정보의 오류를 파악

행위주체	파동		파동 후(대피 시)		대피 후		사전대비
	행동요령	주의사항(고려사항, 금기행동)	행동요령	주의사항(고려사항, 금기행동)	행동요령	주의사항(고려사항, 금기행동)	
학생(공통)	• 지진 발생 시 위험한 위치에서 멀리 떨어짐 • 지진을 느끼면 좌석에서 즉시 머리를 감싸고 진동이 멈출 때까지 그대로 앉아 있기 • 책상 아래로 들어가 책상다리를 꼭 잡거나 책가방, 책, 방석, 손 등으로 머리를 보호 • 고정된 물체를 꼭 잡기 • 즉시 창문에서 떨어지고 계단에서 떨어지지 않도록 난간을 붙잡을 것 • 창문, 발코니로부터 멀리 있을 것 • 넘어지는 선반이나 책장으로부터 멀리 피하여 몸을 보호		• 전열기, 가스기구를 단단히 고정하고 전기·가스·수도를 차단 • 문 흔들림이 진정되면 각 학급 전원 차단(교실) 및 출입문부터 개방 • 사용 중인 불을 끄고 가스밸브 잠금 • 화재 등 2차재해 방지(약품관리, 가스관리) • 화재를 대비해 전열기 및 전원(주간) 차단 • 비상계단을 이용 • 피난경로를 따라 안전한 장소로 대피 • 라디오, 자체방송, 안내요원의 지시에 따라 신속히 대피 • 운동장, 인근의 공원이나 광장으로 대피 (넓은 곳으로 대피) • 밖으로 대피할 때에는 손이나 책가방(책, 방석 등)으로 머리를 보호하면서 안전한 곳으로 이동 • 해안에서 지진해일특보가 발령되면 높은 지역이나 해안에서 먼 곳으로 신속하게 대피 • 승강기를 타고 있을 때는 모든 층을 골라 바로 내림	• 안내자의 지시를 잘 따르고 출구나 계단으로 급히 몰려가면 안 됨 • 인솔 교사의 안내에 따라 침착하게 대피를 준비 • 불필요한 대화는 삼가고 선생님 지시에 따라 행동 • 올바른 정보에 따라 행동(유언비어에 속지 말기) • 건물의 붕괴 위험이나 낙하물 발생 여부에 주의를 기울이며 멀리 벗어날 것 • 학교 외벽(담벼락)이 건물보다 쉽게 붕괴할 수 있으므로 절대 기대지 말 것 • 빌딩 옆에서는 유리창 시설로부터 떨어짐 • 주택가에서는 담이 붕괴되어 다칠 수 있으므로 실내로 들어가지 말기 • 낙하물 및 유리창 파편에 의해 부상을 방하지 않도록 주의(절대로 맨발로 이동하지 않을 것) • 다른 학급과 섞이지 않도록 대피 순서에 따라 순차적으로 대피 • 대피 시 말사람(학급) 주의 금지 • 학급별 출입문 쪽 학생부터 순서대로 복도에 정렬 • 승강기를 타지 않기 • 복 도서리, 화장실, 유휴장은 비교적 안전 • 문을 열고 뛰어내리면 지나가는 차량에 치거나 고압선에 감전되는 등의 사고가 발생할 수 있음 • 밖으로 급하게 달려 나가지 않음 • 넓은 운동장은 지진에 안전 • 산악, 급경사지에서는 산사태나 절벽이 무너질 우려가 있음	• 인명 피해 시 즉시 119 신고 • 환자 및 불안 증세를 보이는 학생은 담임(인솔) 교사 및 보건 교사에게 이야기하고 조치를 받기 • 부상자가 있는 경우(서로 협력해서 응급구호) • 재난방송 청취	• 보호자 인계 등 인솔 교사의 지시가 있을 때까지 안전지대를 벗어나지 않음 • 안전지대에서는 인솔 교사 및 주위 안내요원의 지시에 따라 행동	• 각 교실 내에서 위험한 위치(유리창 주변, 책장이나 넘어지기 쉬운 캐비닛주변)를 확인 • 실내의 단단한 책상 아래, 내력벽 사이 작은 공간 등 안전한 위치를 파악
교사 관리자	• 학생들의 안전 확보를 위한 정확한 지시(두부의 보호, 책상 아래로 피난 등)		• 전교생에게 대피지시(정확한 지시) • 매가폰 호루라기, 교통신호봉, 손전등 등 휴대하고 각종 비상구(계단)와 대피소 등에서 학생 대피 유도 • 환자와 장애학생 안전 대피		• 대응조직 가동(1차지진 파동 종료 시) • 대피 장소 도착 시 학생 인원 파악 및 라디오 청취 • 인원·안부의 확인·부상자의 응급처치, 의료기관 등에 연락		• 교실별 피난로를 지정하고 대피장소를 정하여 안내문을 설치 • 학교 관리자는 비상연락망 및 비상근무체계를 수시로 점검 • 교사들의 균열이 진행되고 있거나 진동이 심하면 관계기관

그림 14. 행동요령 재분류과정 예시

○ 국내외 화재/지진 발생 시 행동요령 자료 비교분석을 통해 최종적으로 도출한 행동요령 내용은 다음 표와 같음

- ‘지진/화재’는 공통의 행동요령을 의미하며, 각 색깔구분은 행동요령(주의사항) 별 유사한 특성끼리 구분한 것임
- 색깔 구분에 따라 행동을 수행할 주체, 상황, 훈련모듈 등을 재분류 함

표 19. 화재/지진 행동요령 정리표

재난유형	행동요령(주의사항)
지진/화재	각 교실별 피난인원 확인
지진/화재	피해상황 파악(대피자, 부상자, 미대피자 등)
지진/화재	장애학생 상태파악 및 보호
지진/화재	친구가 안보이면 선생님이나 소방관에게 즉시 알려주기
지진/화재	외부기관 등과 협조체제 유지
지진/화재	대피 후의 대응결정
지진/화재	보호자 연락
지진/화재	밖으로 급하게 달려 나가지 않기
지진/화재	인솔 교사의 지시가 있을 때까지 안전지대를 벗어나지 않음
지진/화재	조치 및 진행상황 안내

지진/화재	전교생에게 대피지시(정확한 지시, 교내방송활용)
지진/화재	올바른 정보에 따라 행동(유언비어에 속지 말기)
지진/화재	피난유도 후 각실 대피 여부를 재확인 한 후 마지막으로 신속히 대피
지진/화재	피난경로(비상구)를 따라 안전한 장소로 대피
지진/화재	소지품은 그대로 두고 순차적으로 대피(추월금지)
지진/화재	승강기를 타고 있을 때는 모든 층을 눌러 바로 내림
지진/화재	승강기 타지 않고 비상계단 이용
지진/화재	인솔 교사(안내방송) 지시에 따라 침착히 행동
지진/화재	대피 시 학급 학생 중 도움이 필요한 학생은 도움을 주며 대피
지진/화재	학급별 출입문 쪽 학생부터 순서대로 복도에 정렬
지진/화재	재해약자(부상자, 장애인, 임산부 등) 안전 대피 우선 지원
지진/화재	담임교사는 맨 앞에 서서 학생들을 인솔
지진/화재	메가폰, 호루라기, 교통신호봉, 손전등 등 휴대하고 각층 비상구(계단)와 대피소 등에서 학생 대피 유도
지진/화재	인명 피해 시 즉시 119 신고
지진/화재	부상자가 있는 경우 협력해서 응급구호
지진/화재	응급환자 발생 시 지원 가능한 장소에 위치하여 구호활동 실시
지진/화재	의료기관 연락
지진/화재	환자 및 불안 증세를 보이는 학생은 담임(인솔) 교사 및 보건교사에게 이야기하고 조치를 받기
지진/화재	대피 경로 및 집결장소 안전확보
지진	지진 규모, 진앙 확인(기상청 홈페이지·안전디딤돌 앱)
지진	귀가 시 학생 안전대책(보호자 인계 및 연락 방안(전화, 문자, 홈페이지 등)
지진	학교 외벽(담벼락)이 건물보다 쉽게 붕괴될 수 있으므로 절대 기대지 말 것
지진	(학교)빌딩 옆에서는 오래된 시설로부터 떨어짐
지진	낙하물 및 유리창 파편에 의해 부상을 당하지 않도록 주의 (절대로 맨발로 이동하지 않을 것)
지진	벽 모서리, 화장실, 목욕탕은 비교적 안전
지진	문을 열고 뛰어내리면, 지나가는 차량에 치이거나 고압선에 감전되는 등의 사고가 발생 할 수 있음
지진	산악, 급경사지에서는 산사태나 절벽이 무너질 우려가 있음
지진	지진 발생 시 위험한 위치(선반, 책장, 창문, 발코니)에서 멀리 떨어짐
지진	계단에서 떨어지지 않도록 난간을 붙잡을 것
지진	책상 아래로 들어가 책상다리를 꼭 잡거나 책가방, 책, 방석, 손 등으로 머리를 보호
지진	고정된 물체를 꽉 잡기
지진	지진을 느끼면 좌석에서 즉시 머리를 감싸고 진동이 멈출 때까지 그대로 앉아 있기
지진	밖으로 대피할 때에는 손이나 책가방(책·방석 등)으로 머리를 보호하면서 안전한 곳으로 이동
지진	운동장 등 넓은 곳으로 대피
지진	건물의 붕괴 위험이나 낙하물 발생 여부에 주의를 기울이며 멀리 벗어날 것
지진	해안에서 지진해일특보가 발령되면 높은 지역이나 해안에서 먼 곳으로 신속하게 대피
지진	학생들의 안전 확보를 위한 정확한 지시(두부의 보호, 책상 아래로 피난 등)
지진	지하시설물은 비교적 안전하지만 정전, 침수 등에 대처
지진	전기 · 가스 · 수도의 차단장치 위치와 조작방법을 숙지

지진	전기, 가스, 수도 등 차단
지진	사용 중인 불을 끄고 가스밸브 잠금
지진	전열기, 가스기구 고정
지진	약품관리
지진	실내의 단단한 책상 아래, 내력벽 사이 작은 공간 등 안전한 위치를 파악
지진	교실별 피난로를 지정하고, 대피장소를 정하여 안내문을 설치
지진	피난경로의 안전 확보
지진	큰 흔들림 진정 시 각 학급 출입문 개방
지진	학교 관리자는 비상연락망 및 비상근무체계를 수시로 점검
지진	교사동의 균열이 진행되고 있거나 진동이 심하면 관계기관에 점검을 요청
지진	건물의 기초와 건물주변의 지반 상태를 점검
지진	옹벽, 담장의 균열이 있는지 점검
지진	기와지붕 등의 파손 여부를 점검
지진	각 교실 내에서 위험한 위치(유리창 주변, 책장이나 넘어지기 쉬운 캐비닛주변)를 확인
화재	비상 상황 시 신속한 상황전파를 위한 비상연락망 정비
화재	고함을 지르거나 화장실, 책상, 교탁에 숨는 행동, 창문 밖으로 뛰어내리는 등의 무질서한 행동은 하지 않음
화재	손잡이가 뜨거우면 나가지 않음
화재	화염으로 이동 불가능 시 교실로 되돌아가 문을 닫고 옷이나 양말 등으로 틈새를 막은 후 구조 요청
화재	창문에서 수건을 흔들어 구조를 요청
화재	아래층으로 대피를 못할 경우 옥상으로 대피한 후 구조를 기다림
화재	소방서에서 건물의 안전여부를 판정하기 전까지 건물에 들어가지 않음
화재	화재 경보음이 울리면 화재 발생 위치를 확인하고 안내방송 실시
화재	다른 손으로 벽을 찾기
화재	이동 도중 연기에 휩싸이는 경우 손수건 손 옷 등으로 코와 입을 막고 자세를 낮추어 이동
화재	가장 늦게 교실을 나오는 학생은 교실 문을 닫고 나옴
화재	소화기 또는 소화전을 사용하여 피난할 수 있는 문을 등지고 화재 진압을 실시
화재	하교 시에는 사용을 마친 전기기구는 전원이 꺼져 있는지, 콘센트의 플러그는 뽑았는지 꼭 확인
화재	하나의 콘센트에 너무 많은 전기기구를 연결하여 사용하는 것은 매우 위험하며, 전선이 책상이나 의자, 무거운 물건에 눌리지 않도록 주의
화재	퇴실 전 각 실 전기제품 전원 차단, 콘센트 제거 반드시 확인
화재	최초 화재 목격자는 "불이야" 하고 외치고 비상벨을 누르기
화재	119 에 신고하며, 가능하면 벨이 울린 지점에 접근하여 화재 발생 여부 파악 후 신고(학교 주소, 화재 진행 정도, 부상자 상황 등 신고)
화재	자동화재탐지설비(수신반, 화재경보기 등)소방시설 작동상태 확인
화재	소화기, 옥내소화전 등 소화 시설 작동가능 여부 확인
화재	교육시설 내 전선의 노후, 단락, 문어발식 배선 사용 여부 확인
화재	가사실(가스사용), 과학실(화학물질) 등 화재 발생요인이 있는 특별실에 대한 사전 점검 및 발화요인 제거
화재	가스 계량기, 배관, 밸브 등의 누설 및 견고성 점검
화재	가스누출 경보기 및 자동차단장치 연계작동 여부 확인

화재	보관중인 재활용품 등 외부에 노출된 가연물 파악 및 처리
화재	화재 취약지역의 전기차단, 출입통제 및 방화순찰 강화
화재	학교 시설물 내 흡연 금지 안내 및 외부인 출입 통제 철저
화재	당직근무자 대상으로 화재발생 시 대응요령 교육(화재 경보 시 즉각 신고, 소방시설 사용요령 등)
화재	당직근무자 대상으로 상황발생 시 보고체계 교육
화재	당직근무자 대상으로 방화순찰강화, 외부인 출입 제한 등 화재예방 활동에 관한 사항 교육
화재	성냥이나 라이터를 휴대하지 말기
화재	과학시간에 알코올 램프를 떨어뜨려 불이 날 수 있음. 장난하지 말고, 실험기구들을 안전하게 다루기

2) 훈련자 임무카드(행동요령) DB 속성 정의

○ 국내외 화재/지진 매뉴얼 행동요령 종합분석 결과 행동요령과 관련한 다양한 속성을 다음과 같이 분류하였음

○ 다음 분류를 토대로 훈련자 임무카드 DB를 작성

표 20. 훈련자 임무카드(행동요령) DB 속성 정의

속성 명	설명
재난유형	- 훈련할 재난의 유형 * 화재, 지진, 지진/화재
학생	- 학생이 훈련할 역할 분류 * 목격자(신고자), 대피자, 구조요청자, 부상자, 재해약자, 피난보조자, 방호조치자
교사	- 교사가 맡은 대응반 분류 * 상황반, 안내유도반, 응급구조반, 소화반
공통	- 분류된 행동요령이 학생/교사 공통으로 수행하는 요령에 해당하는 경우 체크
훈련모듈	- 훈련을 진행할 모듈로 4개 모듈로 구성 * 신고/전파, 대피/피난, 초동대응, 응급구조
행동요령	- 학생 및 교사가 훈련을 통해 행동해야 할 내용 - 유사한 내용끼리 같은 색으로 구분
주의사항	- 행동이 아닌 금기사항이나 참고할 사항인 경우 체크
상황	- 다양한 재난 훈련 상황에 대한 구분 (사전대비 포함) * 발생 시(발견 시), 파동(지진), 초기대응 시, 대피 시, 대피 후, 대피불가 시

3) 훈련자 임무카드(행동요령) DB 작성 및 훈련 매뉴얼 연계

○ 훈련자 임무카드(행동요령) DB는 엑셀을 이용하여 작성하며, 앞서 정의한 속성인 '재난유형, 행동요령, 주의사항, 상황' 을 열(column)로 구분하여 데이터를 정리

– 학생, 교사, 행동요령의 경우 같은 그룹, 또는 유사한 특성끼리 같은 색깔로 묶어서 정리(한눈에

재난유형	학생	교사	공통	훈련모듈	행동요령
지진	대피자		O	대피/피난	학교 외벽(담벼락)이 건물보다 쉽게 붕괴될 수 있으므로 절대 기대지 말
지진	대피자		O	대피/피난	(학교)빌딩 옆에서는 오래된 시설로부터 떨어짐
지진	대피자		O	대피/피난	낙하물 및 유리창 파편에 의해 부상을 당하지 않도록 주의 (절대로 맨발
지진	대피자		O	대피/피난	벽 모서리, 화장실, 목욕탕은 비교적 안전
지진	대피자		O	대피/피난	문을 열고 뛰어내리면, 지나가는 차량에 치이거나 고압선에 감전되는 등
지진	대피자		O	대피/피난	산악, 급경사지에서는 산사태나 절벽이 무너질 우려가 있음
지진	대피자		O	대피/피난	밖으로 대피할 때에는 손이나 책가방(책·방석 등)으로 머리를 보호하면서
지진	대피자		O	대피/피난	운동장 등 넓은 곳으로 대피
지진	대피자		O	대피/피난	건물의 붕괴 위험이나 낙하물 발생 여부에 주의를 기울이며 멀리 벗어날
지진	대피자		O	대피/피난	해안에서 지진해일특보가 발령되면 높은 지역이나 해안에서 먼 곳으로
지진		소화반		초동대응	전기, 가스, 수도 등 차단
지진	방호조치자	안내유도반	O	초동대응	사용중인 불을 끄고 가스밸브 잠금
지진	방호조치자	안내유도반	O	초동대응	전열기, 가스기구 고정
지진		안내유도반		초동대응	약품관리
지진	대피자	안내유도반	O	대피/피난	큰 흔들림 진정 시 각 학급 출입문 개방

그림 15. 훈련자 임무카드(행동요령) DB 예시(샘플)

○ 훈련계획 작성단계부터 행동요령을 고려하여 훈련 상황을 기획하고, 사전에 교육할 내용들을 교
뉴얼 작성서식에 연계하여 활용가능

- 작성된 임무카드 DB에서 재난유형, 학생/교사, 훈련모듈, 상황 등을 클릭하여 원하는 훈련 상
수 있음

● 항목 별 를 눌러 훈련할 임무 **분류 후 복사** (필터 지정 순서가 정해진 것은 아님)

예) *재난유형 선택 ▶ 학생/교사 중 임무를 넣을 역할이나 대응반 선택 ▶ 훈련모듈 선택 ▶ 행동요령 복*

재난유형	행동요령	공통	학생	교사
지진/화재	각 교실별 피난인원 확인			안내유도반
지진/화재	피해상황 파악(대피자, 부상자, 미대피자 등)			안내유도반
지진/화재	장애학생 상태파악 및 보호			안내유도반
지진/화재	친구가 안보이면 선생님이나 소방관에게 즉시 알려주기		구조요청자	
지진/화재	외부기관 등과 협조체제 유지			상황반
지진	지진 규모, 진앙 확인(기상청 홈페이지·안전디딤돌 앱)			상황반
지진/화재	대피후의 대응결정			
지진/화재	보호자 연락			
화재	고함을 지르거나 화장실, 책상, 교탁에 숨는 행동, 창문 밖으로 뛰어내리는 등의 무질서한 행동은 하지 않음	○		
지진/화재	밖으로 급하게 달려 나가지 않기	○		

복사

● 훈련자 임무카드 서식에 **반/역할 별로 붙여 넣기**

시행팀 (대응반)	주요임무 (LINK) LINK 클릭 → 엑셀화면 → 재난 선택 → 학생 또는 교직원 역할 선택 → 훈련모듈 선택 → 훈련할 임무(행동) 복사 후 붙여넣기	배치장소
안내·유도반	• 장애학생 상태파악 및 보호 • 학급별 출입문 쪽 학생부터 순서대로 복도에 정렬 • 피난유도 후 각실 대피 여부를 재확인 한 후 마지막으로 신속히 대피	

필터 분류에 따라
대응반/역할

그림 16. 훈련자 임무카드 DB와 훈련 매뉴얼 연계 활용법

3. 학교현장 시범적용 및 개선

○ 본 연구 산출물인 훈련 매뉴얼 작성서식, 훈련자 임무카드 DB, 교육 콘텐츠(DB)를 활용하여 학교현장에 시범적용 실시

- 일시 : 2018년 3월 14일
- 훈련대상 : 인천 소재 초등학교 1개 학급
- 훈련종류 : 화재대피훈련
- 시범적용 내용
  * 훈련 시나리오 활용
  * 훈련자 역할 부여
  * 사전교육(동영상 시청 및 체험형 토론학습 진행)
  * 대피도에 따른 실제 대피훈련
  * 훈련강평 및 정리

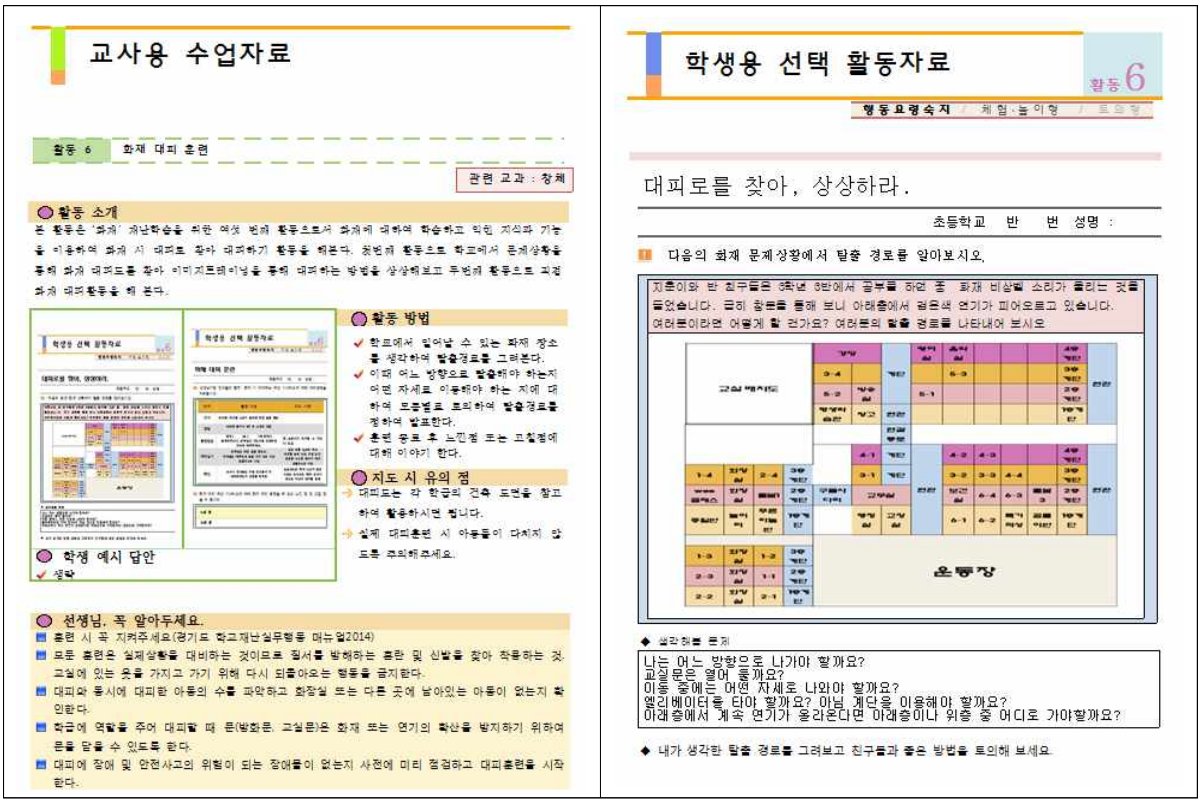
○ 훈련 실시 전 훈련 매뉴얼 작성서식과 임무카드 DB, 교육 콘텐츠(DB) 자료를 전달하고 시범 적용 학교에서는 훈련 시나리오를 사전에 기획함

- <u>학교에서 설정한 훈련 시나리오</u>
  * 3층 전산실 화재발생(3층 중앙 계단 부근)
  * 방호조치자(반장) - 문을 닫고 나옴
    부상자(학생1) - 이동 도중 넘어져서 부상
    피난보조자(학생2, 학생3) - 부상자를 발견하고 함께 데리고 나감
  * 훈련 직전 추가 : 화재 발생을 인지하지 못하던 학생에게 부반장이 불이 난 사실을 알림

○ 사전교육 내용은 다음과 같으며, 수업자료는 훈련 시나리오에서 설정한 '3층 전산실'에서 최단시간에 대피 가능한 대피 경로도를 조별로 그려 발표하고, 최적의 경로를 선정하여 대피훈련을 실시하였음

- 사전교육 내용 : 본 연구자료 화재 #107 자료 활용 + 개발 동영상

NO.	학교급	교육 모듈	목표 모듈	수업주제	수업내용
107	초고	대피/피난	S	화재대피 행동요령 훈련 화재 대피 행동요령	1. 학교에서 일어날 수 있는 화재장소를 생각하여 탈출 경로를 그려본다. 2. 이때 어느 방향으로 탈출해야 하는지 어떤 자세로 이동해야 하는지에 대하여 조별로 토의하여 탈출경로를 정하여 발표한다. 3. 훈련 종료 후 느낀 점 또는 고칠 점에 대해 이야기한다.



- 사전교육 담당 교사는 교육 콘텐츠를 바탕으로 다음과 같이 수업내용을 구성하였으며, 대피 경로도는 학교 배치에 따라 변경하여 사용함
  * 위치와 방향, 교실 문은 열까?, 대피자세, 승강기 사용은?

○ 시범적용 결과,

- 정형화된 훈련 매뉴얼 작성서식 사용으로 전반적인 훈련 수준이 상향될 것 같고, 체계적인 훈련 진행이 가능할 것으로 생각됨
- 훈련자에게 임무를 부여함으로써 참여의지를 높이고, 학생들이 더욱 흥미롭고 적극적으로 훈련에 참여하였다는 의견임
- 정해진 자료가 아니라 학교에서 자료를 골라서 아이들에게 수준에 맞게 필요한 내용을 전달 할 수 있어서 학습효과가 더욱 좋았음 (시나리오를 직접 구성하고, 그에 따라서 '상황에' 맞춰 대피경로를 학생들이 '직접' 짜보고 이동함으로써 학생들이 더욱 훈련 상황에 집중하고 행동요령을 잘 숙지할 수 있었음)
- 평소 훈련과의 차이를 보면, 기존에는 담당자가 안내하는 방식으로 대피훈련이 수동적으로 진행된 것에 반해, 이번 훈련은 학생들의 참여가 높고 체험형으로 진행되다보니 훈련에 대한 의지와 흥미, 교육 효과가 더욱 높은 것으로 보임
- 단, 자료 접근성에 대한 링크검토가 한 번 더 이루어지면 좋겠으며, 수업 교안이나 활동지뿐만 아니라 PPT와 같은 수업자료가 더 제공 된다면 교사의 업무 부담이 줄어들 수 있을 것이라 판단됨 (시범적용 학교 의견 정리내용)

표 21. 학교현장 훈련 매뉴얼 및 교육 콘텐츠 시범적용 사례

훈련에 대한 내용 설명과 경각심을 고취시키기 위한 영상 시청	훈련 시나리오 설명 : 문제 상황 > 3층 전산실 화재발생(3층 중앙 계단)
생각해 볼 문제(배울 내용) 논의	교육 자료를 활용한 조별 대피지도 그리기 > 본 연구 개발자료 활용
조별로 작성한 대피지도를 보며 최적경로 결정(토의)	생각해 볼 문제(배울 내용)에 대해 훈련 전 학습하고 익히기
학습한 사전교육 내용을 토대로 대피훈련 실시(임무가 있는 학생은 임무 수행)	

V 연구결론 및 제언

1. 연구결론

○ 최근 학교에서 발생하고 있는 화재, 지진피해 이후 안전교육에 대한 필요성이 증대되었으나 실제 재난상황을 대비한 체험형 교육/훈련에 관한 규정과 명확한 가이드가 없어 학교 현장의 실효성 있는 훈련 준비와 실시가 어려운 실정임

- 현재 학교에서는 '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 재난대비훈련을 실시하고 있으나 형식적인 훈련 진행으로 훈련 효과가 떨어짐
- 반면 해외의 경우 안전체험 프로그램이 공식적으로 배포되어 있으며 지역사회와 연계한 체계적인 재난대비훈련, 졸업자격으로 안전교육 수료 규정 등 안전교육에 대한 중요성을 매우 강조하고 있음
- 우리나라의 경우 안전교육을 위한 다양한 교육 자료가 개발되어 배포되어 있으나 자료가 혼재되어 있고 실제 접근성과 활용성이 떨어지는 실정임

○ 본 연구에서는 이와 같은 문제점을 개선하고자 학교에서 체계적인 교육/훈련 과정을 기획하고 실시할 수 있는 재난대비훈련 매뉴얼 작성 가이드라인과 체험형 교육 콘텐츠를 개발하였음

- 개발한 산출물의 경우 각급 학교현장에서 효율적으로 활용할 수 있도록 학교 현장의 안전교육 문제점 분석과 요구사항을 반영하여 개발
- 주요 요구사항으로는 교육/훈련에 대한 체계성, 교사들의 접근성 및 활용성을 높일 수 있는 콘텐츠, 체험형 프로그램, 정규교육과정과의 연계 등으로 요약할 수 있음

○ 먼저, 형식적인 훈련을 탈피하여 체계적인 교육/훈련 기틀을 마련하기 위해 현재 배포되어 있는 재난안전 교육 콘텐츠 내용분석을 통한 표준 안전 교육/훈련모듈을 도출함

- 최종적으로 교육/훈련모듈은 '재난이해, 신고/전파, 상황판단/의사결정, 대피/피난, 초동대응, 응급구조, 사전대비(평시활동)' 의 7개 유형으로 도출하였으며 이를 재난 유형별로 교육/훈련할 수 있도록 교육 콘텐츠를 개발하였음
- 7개 모듈 중 신고/전파, 대피/피난, 초동대응, 응급구조 모듈은 교육뿐만 아니라 실제 훈련적용이 가능한 모듈이며, 모든 모듈에 대한 교육 콘텐츠는 지식(K), 능력(S), 태도(A)의 3가지 성취목표를 달성할 수 있는 다양한 내용으로 개발

○ 최종적으로 도출한 7개 교육훈련 모듈을 바탕으로 기존에 개발된 교육 콘텐츠를 수집하여 자료의 양과 내용 적합성에 대해 분석하였으며, 전문가 자문을 종합하여 체험형 교육이 가능한 신규 교육 콘텐츠(동영상 9개, 수업자료 33개)를 개발

- 신규 교육 콘텐츠 외에도 기 개발된 교육 자료에 대한 교사 활용성을 높이기 위해 교육 콘텐츠 DB를 개발하였으며, 이 DB를 활용하여 교사 주도하에 다양한 주제와 방법을 통한 안전교육 실시가 가능함
- 교수·학습의 편리 및 활용성을 높이기 위해 사전교육 교수·학습지도안을 개발하였으며 교사의 학습 부담을 낮추고 다양한 교육 콘텐츠를 선택하여 모듈별 자발적 수업 설계가 가능하도록 양식을 구성함

○ 훈련의 경우 앞서 도출한 훈련모듈과 교육 콘텐츠를 활용하여 실시할 수 있으며, 체계적인 훈련을 위한 PDCA기반의 훈련 매뉴얼 작성예시(가이드라인)를 개발

- 국내 학교 훈련의 경우 대부분 형식적인 '대피' 훈련 중심으로 이루어진 반면 해외의 경우 상황별 훈련 시나리오 설정과 역할 분담으로 훈련의 다양화를 시도하고 있으며, 훈련 계획부터 실시, 평가, 개선까지 훈련 전반의 과정을 관리하고 있음
- 본 연구에서는 국내외 훈련실태 및 훈련 매뉴얼 작성서식 등에 관한 문헌연구를 통해 PDCA 기반의 훈련 매뉴얼 작성서식(가이드라인)을 개발하였음
- 개발된 매뉴얼 작성서식은 다양한 훈련모듈과 훈련 상황을 설정하여 형식적인 훈련을 탈피할 수 있도록 하고, 훈련자 임무카드를 별도로 개발하여 훈련자들의 역량을 더욱 강화할 수 있는 것이 가장 큰 특징이며, 훈련 전 활용하기 위한 교육 콘텐츠가 '체험형' 으로 구성되어 있고, 다양한 자료 활용을 위해 DB화하여 제공한다는 것이 장점임

  * 훈련자 임무카드는 실제 재난상황에 대처하기 위해 습득해야 할 다양한 행동요령들을 DB화 한 것으로, 국내외 자료 비교 분석을 통해 개발

- 또한 작성자의 편의를 위해 개발 한 교육자료(DB)와 훈련자 임무카드 DB를 작성서식에 링크연결 하여 활용성을 높였으며, 체크박스/자동작성 기능 등을 추가하여 편의성을 고려하였음(한글/PDF 버전 제공)

○ 무엇보다 가장 중요한 것은 학교 현장에서 훈련에 대한 중요성을 '인지' 만 하는 것이 아니라 실질적으로 문제점을 개선하기 위해 '노력' 해야 한다는 것이며, 효과적인 교육/훈련을 위해서는 훈련 당일만 적극적으로 참여하는 것이 아니라 훈련의 계획단계에서부터 환류 하는 단계까지 전 교직원과 학생이 함께 해야 한다는 것임

○ 본 연구의 산출물은 본래 학교 전체의 '재난대비훈련' 을 지원하기 위한 목적으로 개발되었으나, 안전교육과 훈련은 연간 실시 횟수와 시간에 한정된 의미를 부여하는 것보다는 실제 재난 발생 시 효율적인 대응이 이루어지도록 하는 데에 초점이 맞추어 져야 함

- 특히 청소년기에 만들어진 습관과 인식은 성인이 되어서도 큰 영향을 미치기 때문에 어렸을 때부터 안전교육과 훈련이 생활화되어야 하며, 의례적인 교육이 아닌 실효성 있는 교육이 실시되어야 함

○ 따라서 연구 산출물의 경우 '재난대비훈련' 과 훈련 전 '사전교육' 용으로 활용할 수 있을 뿐만 아니라, 평소 학교에서 학년별 또는 학급별 규모에 상관없이 언제든지 정규교육시간에도 안전교육 및 훈련을 체험형으로 실시할 수 있도록 개발하였음

- 본 연구의 자료를 정규교육과정에서도 효과적으로 사용될 수 있도록 체험안전교육의 실천과 정규교육과정에 대한 연계를 추가적으로 제언함

○ 향후에는 훈련에 대한 계획부터 환류까지 일련의 과정을 전산화하여 학교 현장의 편의성 증진은 물론, 전산화된 정보를 바탕으로 부족한 부분은 지원하고, 우수한 부분은 벤치마킹할 수 있도록 독려하는 등 정책적으로 활용할 필요가 있음

- 특히 학교 안전교육은 기관장의 관심정도와 실천의지에 따라 그 효과성이 차별화되므로 교사에 대한 교육 · 행정적 지원뿐만 아니라 기관장의 안전의식을 고양하기 위한 노력 또한 필요할 것임

2. 제언 : ‘체험안전교육’ 의 실천과 정규교육과정 연계

2.1 체험안전교육

1) 체험안전교육의 필요성

○ 현재 우리나라에서 시행되고 있는 안전교육은 대부분 지식 전달 위주의 교육이며, 대개 교사가 중심이 되기 때문에 학생들의 흥미나 동기 유발, 인격적인 성장과 실천성을 함양하는데 어려움이 있음

○ 재난 발생 시 행동해야 할 수칙은 단순히 지식을 전달하는 것만으로는 부족하며, 스스로 대처능력을 인식하고 키우기 위해서는 이론교육이 아닌 체험교육을 통해 학습자가 익히는 것이 중요함

○ 학습 피라미드에 의하면 집단토의, 연습, 가르치기 등 참여적 학습방법에 의한 체험적 학습은 평균 기억률이 강의식 학습에 비해 높으며 타 영역으로 전이가 잘 됨

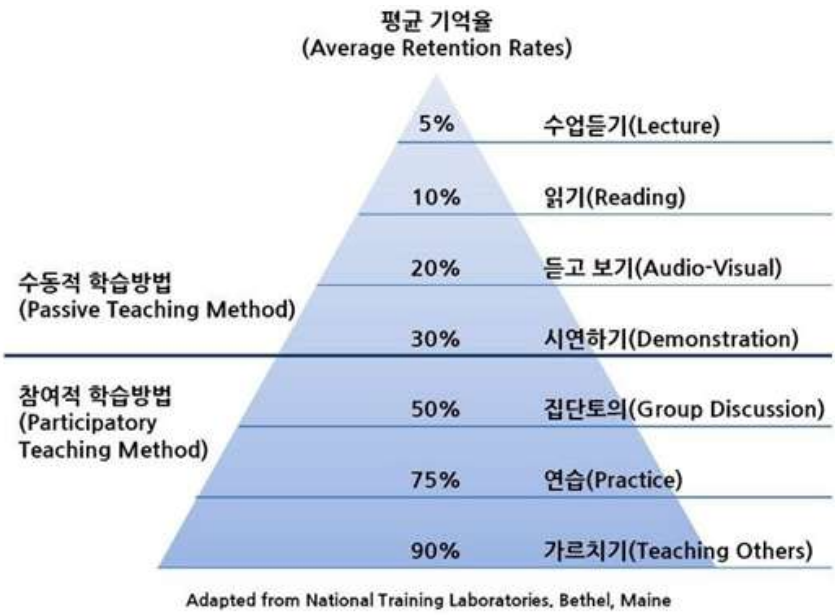


그림 17. 학습 피라미드

○ 또한 체험활동을 통해 얻은 경험과 지식은 실제 업무나 학습 등에 적용하는 활동을 통해 그 학습 효과를 높일 수 있어 이론교육의 대안으로 체험교육의 중요성이 높아지고 있음

2) 체험안전교육의 조작적 정의와 효과

○ 체험형 안전교육에 대한 필요성과 중요성이 높아지고 있으나 아직 체험안전교육에 대한 조작적 정의와 체계는 미비한 실정임

○ 체험교육은 연구자마다 다양하게 정의되고 있으나 경험에 대한 반성이 함께 이루어져야만 유의미한 학습으로 연결될 수 있다는 것이 공통적으로 강조되고 있음

표 22. 체험교육에 대한 다양한 정의

듀이	- '행함으로써의 배움(Learning by doing)'을 강조하며 교육과 성장에 있어 경험을 핵심적인 요소 - 경험이란 환경과 상호작용하며 수동적·능동적 경험을 포괄하는 것으로, 지식 함양을 수반한 반성적인 태도를 쟁점
AEE (Association for Experiential Education)	- 교육자가 학습자에게 지식을 증가시키고, 기술을 발달시키며, 가치를 명료화하기 위해서 직접적인 경험과 초점이 있는 반성에 학습자들을 의도적으로 참여시키는 철학이자 방법론
고미숙	- 단지 하나의 교육방법이 아니라 직접적인 경험과 그 경험에 대한 의도적인 반성이 이루어지도록 함으로써 유의미한 학습을 낳도록 하는 교육철학

○ 경험, 반성 등은 교실 밖에서 뿐만 아니라 교실 내에서도 다양한 교육방법으로 이루어 질 수 있음을 의미함

– 체험교육의 유형은 인턴쉽, 임상실험, 각종 야외생활 체험학습과 실천학습, 비공식 수단으로 습득된 사전 학습, 사례연구 분석, 문제해결학습, 역할연기, 시뮬레이션, 소집단 토론, 게임학습, 봉사학습, 실험, 협동학습 등을 포괄적으로 포함함

○ 위와 같은 관점에서 볼 때 체험안전교육은 다음과 같이 정의해 볼 수 있음

– 단순히 직접경험만을 강조하는 것이 아닌 간접경험, 반성을 강조하고, 지식뿐만 아니라 기술, 태도 등을 종합적으로 기르는 것을 총칭

표 23. '체험안전교육'에 대한 조작적 정의

실생활에서 안전에 필요한 지식, 기술, 태도 등을 종합적으로 발달시키기 위하여 직접경험, 상황 맥락적 간접경험, 반성을 통해 안전역량을 기르는 것

○ 체험형 교육의 경우 브리핑 단계(사전활동), 경험 혹은 실천 단계(현장활동), 디브리핑(사후활동) 단계를 거쳐서 이루어 짐

- 이는 본 연구 산출물의 개발방향인 PDCA 사이클과 유사

○ 연구에서 제안한 교육 콘텐츠와 훈련 매뉴얼은 서로 상호 연계하여 사용할 수 있으며, 단순 지식 전달이 아닌 몸소 체험하고 습득할 수 있는 활동형 학습 자료로 구성하였고, 학습자의 발달 수준과 다양한 교육/훈련모듈에 따라 콘텐츠를 제공함으로써 교사의 선택 폭을 넓히고자 하였음

표 24. 현행 안전교육과 체험안전교육의 단계별 효과 비교(본 연구 산출물 활용)

<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">단계</th><th rowspan="2">현행 안전교육</th><th colspan="2">본 연구 산출물 활용</th><th rowspan="2">체험안전교육</th></tr>
<tr><th>교육 콘텐츠</th><th>훈련 매뉴얼</th></tr>
<tr><td rowspan="2">브리핑</td><td>준비</td><td>지적인 준비</td><td rowspan="3">체험형
콘텐츠와
교육기법
활용</td><td>사전 교육</td><td>지적, 정의적, 실천적
준비</td></tr>
<tr><td>경험</td><td>활동</td><td>형식적 활동</td><td>훈련 실시</td><td>비판적 사고를
동반한 활동</td></tr>
<tr><td>디브리핑</td><td>반성</td><td>미비</td><td>평가, 환류</td><td>경험에 대한 반성과
의미부여</td></tr>
<tr><td colspan="2">결과</td><td>의례적, 요식적 훈련
및 학습효과 미흡</td><td colspan="2">* 교육 콘텐츠는 체험안전교육의 촉매역할
* 훈련 매뉴얼은 형식을 탈피하여 경험과 반성의 기회를 제공 (PDCA사이클)</td><td>재난대비 효과거양</td></tr>
</table>

○ 현행 재난대비훈련을 위한 안전교육이 지식위주의 형식적이고 의례적인 방식으로 진행되어 왔으며 반성에 대한 환류조치가 없었던 반면, 본 연구의 산출물을 활용하여 체험안전교육을 실시할 경우

- 지식적 · 정의적 · 실천적 준비과정을 거쳐
- 비판적 사고를 동반한 활동을 할 수 있으며
- 경험에 대한 반성과 의미부여를 통해 재난대비 효과를 극대화할 수 있음

2.2 정규교육과정 연계방안

1) 정규교육과정 연계 필요성 및 안전교육 현황

○ 청소년기에 만들어진 습관과 인식은 성인이 되어서도 큰 영향을 미치기 때문에 어렸을 때부터 안전교육과 훈련이 생활화되어야 하며, 의례적인 교육이 아닌 실효성 있는 교육이 실시되어야 함

○ 본 연구에서 개발한 체험형 교육 콘텐츠와 훈련 매뉴얼의 활용성과 효과성 증대를 위해서는 학습자의 발달단계가 고려되어야 하며, 학습자의 발달단계는 학교 정교 교육과정 속에 녹아있으므로 평소 교과시간에 본 연구 산출물을 활용하여 안전교육을 실시하는 것을 제언함

○ 2015 개정교육과정을 살펴보면, 2014년 교육 분야 안전 종합대책을 시작으로 체험 중심의 안전교육이 강조되었으며, 2015년 학생 발달단계를 고려한 학교안전교육 7대 표준안의 등장과 함께 학교 급별 교육과정 편성 및 운영 기준에서 안전·건강, 인성, 진로 등 10개 분야를 포함한 범교과 학습주제를 제시함

○ 또한 교과 및 창의적 체험활동에서의 안전교육을 강화

- 초등 교과교육에서의 안전교육
  * 바른생활/즐거운생활, 과학과, 실과, 체육과 등 교과에서 안전교육 강화
  * 초등 1~2학년 창의적 체험활동에서 ‘안전한 생활’ 신설
- 중등 교과교육에서의 안전교육
  * 중학교 과학과 및 고등학교 ‘통합과학’, ‘과학탐구실험’, ‘생활과 과학’
  * 기술·가정과, 체육과 등의 교과에서 학교급 및 학년을 연계하여 안전교육 요소 포함

표 25. 안전교육 변천과정

추진 내용		세부 사항
2014. 11	교육분야 안전 종합대책	- 체험 중심의 체계적 안전교육 시행 - 안전하고 건강한 교육 활동 및 시설 여건 조성 - 교육 분야 안전 인프라 구축
2015. 02	학교안전교육 7대 표준안	- 학생의 발달단계 고려 - 내용 체계도, 수업지도안 제공
2015. 04		- 안전체험학교 지정 운영
2015. 09		- 초등 1,2학년 ‘안전한 생활’ 교과 신설 - 초3~고3학년 체육, 기술가정, 과학, 보건 등 관련 교과에 안전 단원 신설
2015. 12	학교 안전사고 예방에 관한 기본 계획	
2016. 03	학교 안전교육 실시 기준 등에 관한 고시	- 안전교육 7대 표준안 수정 - 체험 중심 안전교육 51차시 이상 실시

○ 2015년 등장한 안전교육 7대 표준안은 학생 발달단계에 따라 생활안전, 교통안전, 폭력/신변, 약물/사이버, 재난안전, 직업안전, 응급처치에 대한 내용으로 구성되어 있으며, 학교 급별 안전교육 시간 편제는 다음과 같음

- 재난안전에 대한 안전교육 시간은 학교 급별 6시간씩이며, 화재, 사회재난, 자연재난으로 구분하여 교육내용이 제공되고 있음

표 26. 안전교육 7대 표준안 학교 급별 시간 편제

구분		생활안전	교통안전	폭력/신변	약물/사이버	재난안전	직업안전	응급처치
교육시간	유	13	10	8	10	6	2	2
	초	12	11	8	10	6	2	2
	중	10	10	10	10	6	3	2
	고	10	10	10	10	6	3	2
횟수/학기		2회 이상	3회 이상	2회 이상	2회 이상	2회 이상	1회 이상	1회 이상

표 27. 안전교육 7대 표준안 중 '재난안전'분야 주요내용

분야	구분	내용
재난안전	화재	화재발생, 화재발생시 안전수칙
		소화기 사용 및 대처방법
	사회재난	폭발 및 붕괴의 원인과 대처방법
		각종 테러사고 발생 시 대처요령
	자연재난	홍수 및 태풍 발생 시 대처요령
		지진·대설·한파·낙뢰 발생 시 대처요령

○ 더불어 최근 재난 및 안전관리 기본법 개정으로 일명 '미세먼지 사회재난 규정법'이 국회 본회를 통과함(2019.03.13)에 따라 안전교육 7대 표준안에도 미세먼지를 사회재난의 교육내용으로 반영할 필요성이 있음

2) 정규교육과정 연계 방안

○ 2015년 개정교육과정과 안전교육 7대 표준안 연계에 대한 선행연구 결과를 살펴보면(차우규, 2017) 각 교과별로 2015 개정 교육과정에서 제시된 성취기준을 나열한 후 안전교육 7대 표준안의 세부영역을 연계시킴

– 개정교육과정과 안전교육 표준안의 연계는 교과 연계로 시수 확보가 부족한 경우를 대비하여 창의적 체험활동과 연계하여 시수를 확보할 수 있음

* 창의적 체험활동 관련영역 : 자율활동, 동아리활동, 봉사활동, 진로활동 등

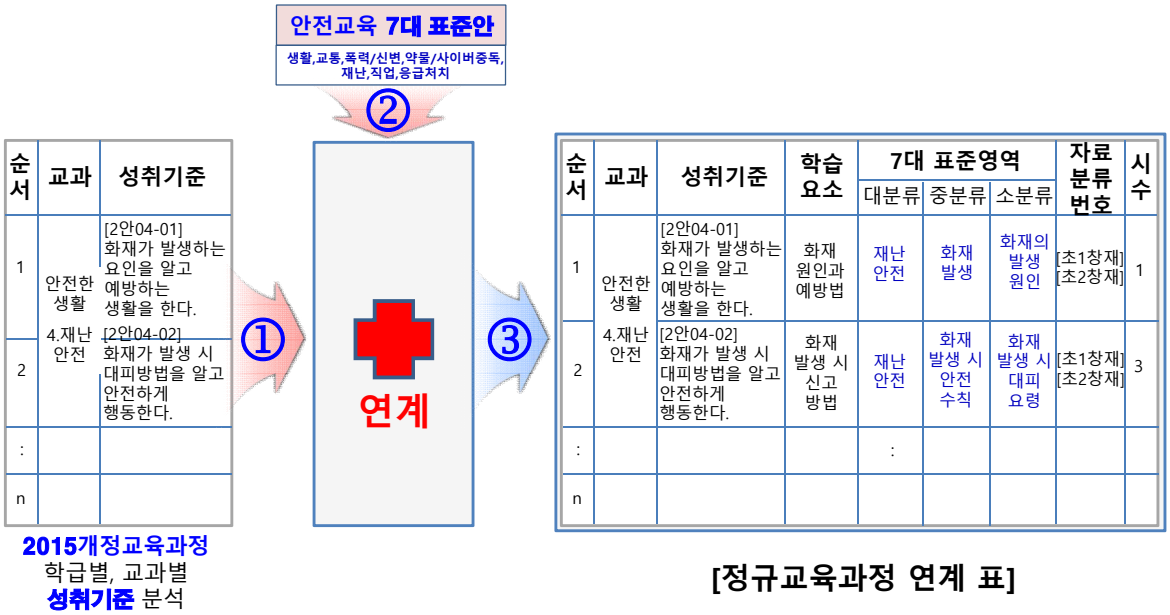


그림 18. 2015 개정교육과정과 안전교육 7대 표준안 연계 과정

○ 본 연구에서는 2015 교육과정과 안전교육 7대 표준안 연계 선행연구 결과를 토대로 '재난안전' 관련 단원에 대해 성취기준과 학습요소를 분석하여 지진, 화재, 미세먼지와 관련된 단원을 재추출하고 필요한 단원을 추가로 보충하여 재정리함

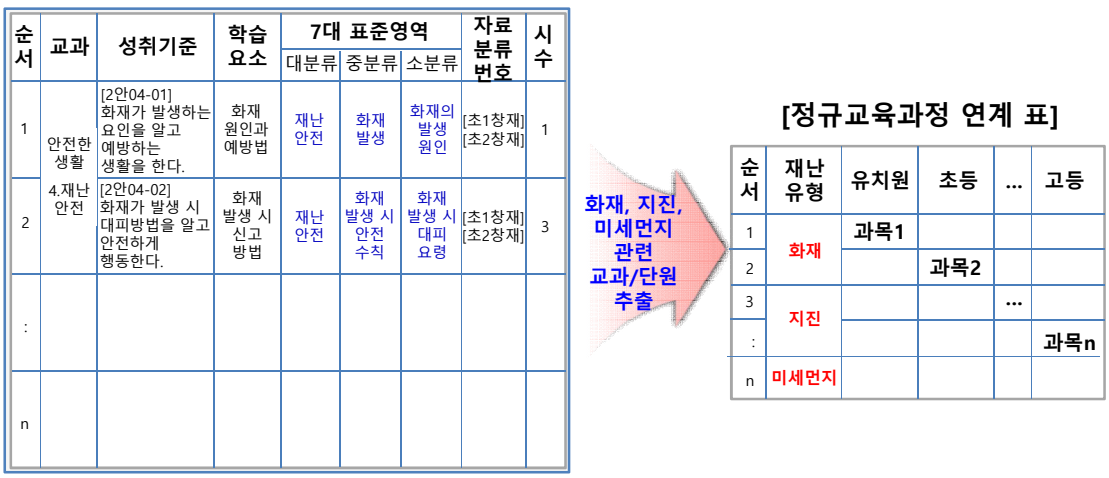


그림 19. 재난안전 관련 단원 추출 과정

○ 1차 연구결과 학교 급별로 교과에서 지진 및 화재 영역에 대한 단원 및 시수의 확보는 어느 정도 조사가 되었으나 미세먼지의 경우에는 유치원을 제외한 타 학교급에서는 관련 영역을 다룰 수 있는 교과 단원이 부족한 실정이었음

- 고등학교 2, 3학년에 해당하는 선택과목의 경우 지진, 화재, 미세먼지와 같이 구체적인 재난을 다룰 수 있는 단원보다는 포괄적으로 재난을 다룰 수 있는 범재난 분야가 대부분이었으며, 일반선택이 16개, 진로선택이 12개로 총 28개 단원이 범재난에 해당하였음

표 28. 학교 급별 재난안전 관련 단원 분석결과

구분	공통과목							선택과목			합계
	유치원	초12	초34	초56	중	고1	소계	일반	진로	소계	
지진	4	1	2	1	5	4	17	·	3	3	20
화재	7	2	5	2	6	5	27	2	·	2	29
미세·환경	6	·	·	·	2	3	11	·	·	·	11
범재난	3	·	1	·	2	1	7	16	12	28	35
총계	20	3	8	3	15	13	62	18	15	33	95

○ 따라서 초등학교의 경우 창의적 체험활동 시간을, 중/고등학교의 경우 환경이나 재난 일반을 다룰 수 있는 단원을 이용하여 미세먼지를 가르치는 방안이 필요

- 위의 문제를 보완하기 위해 2015교육과정을 재검토하였으며, 미세먼지를 가르칠 수 있는 단원을 발굴한 결과는 다음 표와 같음

표 29. 학교 급별 재난안전 관련 단원 재분석 결과

구분	공통과목							선택과목			합계
	유치원	초12	초34	초56	중	고1	소계	일반	진로	소계	
지진	4	2	2	2	5	4	19	·	3	3	22
화재	7	2	5	2	6	5	27	2	·	2	29
미세.환경	6	3	3	3	3	3	21	51	42	93	114
범재난	3	·	1	·	2	1	7	16	12	28	35
총계	20	7	11	7	16	13	74	69	57	126	200

※ 재난유형-교육과정 학교 급별 연계표 상세내용은 부록 참조

참고문헌

강욱, 조준택, 모든 위험 접근법(All-Hazard Approach)을 활용한 유소년 재난안전 교육에 관한 연구. 한국초등교육, 29(2), 93-108, 2018

경기도교육청, 재난안전 체험형 안전교육 교수학습자료(유아용), 2015

경기도교육청, 재난안전 체험형 안전교육 교수학습자료(초등고학년용), 2015

경기도교육청, 재난안전 체험형 안전교육 교수학습자료(초등저학년용), 2015

경기도교육청, 재난안전 체험형 안전교육 교수학습자료(중등용), 2015

고미숙, 체험교육의 의미, 아시아교육연구, 7권 1호, pp.133-162, 2006

교육부, 초등학교 교사용 지도서 안전한 생활1, 서울:교학사, 2018

교육부. 초중등학교 교육과정 총론(제2015-74호), 2016

교육부, 학교안전 정보센터(http://www.schoolsafe.kr)

교육부, 학교재난대응훈련 가이드북, 2016

교육부, 2018 학교안전사고 예방을 위한 실태조사 연구, 교육부, 2018

권낙원, 최화숙, 현장교사를 위한 수업모형, 동문사, 2010

김경회, 학교안전에 관한 해외 우수사례 분석, 학교안전연구소, 2016

김경회, 김숙이, 류성창, 김이경, 안지윤, 민수빈, 학교 안전에 대한 학생의 인지, 정서, 행동 분석 및 시사점. 교육문화연구, 23(4), 235-254, 2017

김민영, 이은숙, 박경민, 권상민, 전경미, 안전관리 프로그램이 초등학생의 안전사고 예방 지식, 태도 및 실천행동에 미치는 영향. 지역사회간호학회지, 21(2), 220-228, 2010

김준호, 초등학교 안전교육에 관한 사례연구, 서울교육대학교 교육전문대학원, 2018

교육부, 초등학교 교사용 지도서 안전한 생활1, 서울:교학사, 2018

교육부. 초중등학교 교육과정 총론(제2015-74호), 2016

교육부, 학교안전 정보센터(http://www.schoolsafe.kr)

교육부, 학교재난대응훈련 가이드북, 2016

교육부, 2018 학교안전사고 예방을 위한 실태조사 연구, 교육부, 2018

방경곤, 권미석, 김규태, 교수 · 학습안과 수업실연, 양서원, 2013

서울대학교 교육학과 BK21 역량기반 교육혁신 연구사업단, 역량기반교육, 서울:교육과학사, pp. 16-17, 2012

소방계획서 작성예시, 국민안전처, 2015

소방계획서 - 일반 소형(2급, 3급), 소방청, 2018

신은경, 청소년수련시설 화재대피훈련 Scenario book, 한국청소년활동진흥원, 2017

유병열, 정지웅, 2018 교육부 안전단원 담당교원 역량 강화 연수자료, 2018

윤경희, 초등학교 체험중심 지진대응 안전교육프로그램 개발, 대구교육대학교 교육대학원, 2018

이영미, 강래형, 안병천, 강희조, 재난대비 어린이 안전훈련에 관한 연구. Proceedings of KIIT Summer Conference, 400-402, 2018

정호범, 사회과학연구, 20권 1호, pp.121-135, 2013

차우규, 한국 교육과정과 연계한 안전교육 모델 개발연구, 학교안전공제중앙회, 2017

A Framework For Major Emergency Management), National Directorate for Fire and Emergency Management Department of the Environment, Heritage and Local Government, Custom House, Dublin 1, 2011

How to Pl an for Emergencies&Disasters, A Step-by-Step Guide for California Child Care Providers, California Childcare Health Program, 2016

Multihazard Emergency Planning for Schools(G364) Student Manual, FEMA, 2013

Principal’s Guide for Fire Safety Planning in schools, NOVASCOTIA, CANADA, 2013

Reigeluth. C. M. Instructional-Design Theories and Models, Vol. Ⅱ: A New Paradigm of Instructional Theory. Lawrence Erlbaum Associates Press, 1999

Risk RED School Disaster Response Drill Model and Templates, https://www.shakeout.org/

Sample School Emergency Operations Plan, FEMA, 2011

부록1. 재난대비훈련 매뉴얼 작성예시

학교 재난대비훈련 매뉴얼 작성예시

- 본 매뉴얼은 재난대비훈련과 관계되는 교직원들이 협력하여 작성하는 것을 권장합니다.
- 매뉴얼은 훈련계획(Plan)-시행(Do)-평가(Check)-개선(Act)과정의 이해를 돕기 위한 내용으로 구성되었습니다.
- 각 내용은 개별 [표]로 작성하며, 반복 작성내용은 우측 ➡[표 번호]를 클릭하면 참고(활용)할 수 있도록 이동됩니다. (한글버전 사용자)
- 훈련자 임무카드(행동요령) 및 교육콘텐츠 DB는 ➡LINK를 클릭하면 자료가 연계되며, 지정경로(폴더)에 저장되어있어야 합니다. (경로 지정 가이드 참조)
- *파란색 이탤릭체*는 예시문구로 학교실정에 맞게 수정·활용하시기 바랍니다.

교육부
Ministry of Education

학교안전공제중앙회
School Safety and Insurance Federation

목 차

Ⅰ. 훈련계획 ····· 1
1. 훈련기본계획 ····· 1
1) 훈련개요 ····· 1

2. 훈련시행계획 ····· 2
1) 훈련준비 ····· 2
가. 훈련 준비팀 조직도 및 업무분장표 ····· 2
나. 훈련 세부 추진일정 ····· 3
다. 홍보계획 ····· 3
라. 사전교육 계획(지도안 작성) ····· 4
2) 훈련 시나리오 ····· 5
가. 상황 시나리오 ····· 5
나. 훈련자 임무카드 ····· 6
다. 대응 시나리오(타임라인 시나리오) ····· 8
3) 사전준비 ····· 10
가. 대피(피난) 및 집결계획 ····· 10
나. 경보 및 커뮤니케이션 ····· 12
다. 훈련 준비 자원(시설/물품) ····· 12
라. 훈련평가계획 ····· 13
마. 훈련평가 체크리스트 ····· 14
4) 사전점검 ····· 15
가. 훈련 사전점검 체크리스트 ····· 15

Ⅱ. 훈련시행(사전교육/훈련) 및 평가 ····· 16
1. 훈련 사전준비 및 설명 ····· 16

2. 훈련 사전교육 ····· 16

3. 훈련 진행 및 평가 ····· 16

4. 훈련 강평 ····· 16

Ⅲ. 훈련개선 ····· 17
1. 훈련실시결과 및 개선계획서 ····· 17

Ⅰ. 훈련계획

1. 훈련기본계획

1) 훈련개요 [표1]

표15

훈련명	◉ 화재 ○ 지진 ○ 복합							
법적근거	- 「재난 및 안전관리 기본법」 제 35조(재난대비훈련 실시) - 「민방위기본법」 제25조(민방위훈련)							
훈련목적	- 화재발생에 대비해 대피절차 및 행동요령 숙달 - 화재 대피 훈련을 통해 화재 발생 시 즉각적인 대피능력 및 자기보호 능력 배양 - 화재 발생 시 신속한 119 신고 및 상황전파 능력 배양 - 화재 발생 시 소화기를 이용한 화재 초기진압 능력 배양							
훈련 중점사항	- 학교 건물 내 화재 발생 경보 (방송실시)를 통한 신속한 상황전파 - 전교생 및 교직원 지정장소로 대피 - 소화기와 소화설비의 사용법 및 성능 숙지 - 화재 시 부상자 구호 및 조치요령 숙지							
훈련일시	2019. 02. 20		훈련장소	한국초등학교				
훈련범위	◉ 자체훈련 ○ 합동훈련 ※ **합동훈련**은 훈련대상에 '학부모, 소방, 경찰, 기타기관이나 단체'가 포함되어야 함							
훈련대상*	☑ 학생 ☑ 교원 ☑ 직원 ☐ 학부모 ☐ 소방 ☐ 경찰 ☐ 기타							
참여인원	총 인원	652명	학생	602명	교직원	50명	그 외	명
훈련모듈*	☑ 신고/전파 ☑ 대피/피난 ☑ 초동대응 ☑ 응급구조 ☐ 기타							
훈련유형	○ 도상훈련(table top) ○ 기능훈련(drills) ◉ 종합훈련(exercise)							
과거 훈련결과 반영 (필요 시)	- 대피시간 설정 시 목표도달시간 이동거리에 따라 설계 - 긴박한 훈련 상황 연출							

* 복수선택 가능

2. 훈련시행계획

1) 훈련준비

가. 훈련 준비팀 조직도 및 업무분장표 [표2]

훈 련 준 비 팀
팀 장 : *교감*

기획팀	행정지원팀	평가팀	시행팀(훈련본부)
안전부장	*행정실장*	*교무부장*	*생활부장*

팀원	팀원	팀원	팀원	
○○○, ○○○	○○○, ○○○	○○○, ○○○	상황반	○○○, ○○○, ○○○, ○○○, ○○○
○○○, ○○○	○○○	○○○, ○○○	안내유도반	○○○ 외 0명
			응급구조반	○○○, ○○○, ○○○
			소화반	○○○, ○○○, ○○○

구분	업무분장	양식	책임자	완료일
기획팀	*훈련기본계획 작성(훈련개요)*	*표1*	○○○	*19. 02. 00*
	훈련 시나리오 작성	*표6,8*	○○○	*19. 02. 00*
	훈련자 임무카드 작성	*표7*	○○○	*19. 02. 00*
	대피(피난) 및 집결계획 작성	*표9*	○○○	*19. 02. 00*
	사전교육계획(수업지도안) 작성	*표5*	○○○	*19. 02. 00*
	홍보계획 작성	*표4*	○○○	*19. 02. 00*
행정 지원팀	*훈련 준비 자원*	*표11*	○○○	*19. 02. 00*
	시설점검(안전점검)	*표14*	○○○	*19. 02. 00*
	(필요시) 유관기관 협조체계			
평가팀	*훈련평가계획 수립*	*표12,13*	○○○	*19. 02. 00*
	훈련평가		○○○	*19. 02. 00*
	훈련평가보고서/개선계획서 작성	*표15*	○○○	*19. 02. 00*
시행팀 (훈련 본부)	*개인 임무카드 숙지(행동요령 숙지)*	*표7*	○○○	*19. 02. 00*
	사전교육		○○○	*19. 02. 00*
	훈련실시		○○○	*19. 02. 00*

※ 학교 실정에 맞게 훈련 준비팀 구성 (교원 및 행정실 직원 협동 준비)

※ 시행팀은 '훈련자 임무카드'의 훈련본부 대응반과 동일해야하며, 훈련모듈에 따라 세부 반원 배치

나. 훈련 세부 추진일정 (0000. 00. 00. 00:00 ~ 00:00) [표3]

표8

일자/시간		진행내용	담당자(장소)
13:30 ~ 14:00	30	훈련준비	-
14:00 ~ 14:02	2	훈련사전설명	생활부장(교무실-방송)
14:02 ~ 14:15	13	훈련사전교육	담당교사(각 교실)
14:15 ~ 14:18	3	훈련시작 - 훈련방송/화재진압	생활부장, 과학교사 (방송실, 과학실복도)
14:15 ~ 14:20	5	대피	담당교사, 배치자 (교실, 피난층)
14:20 ~ 14:23	3	피해상황확인	담당교사, 배치자 (운동장)
14:23 ~ 14:28	2	응급조치	보건교사(운동장)
14:30 ~ 14:40	10	소화기 교육	소방서(운동장)
14:40 ~ 14:45	5	훈령 강평	생활부장(운동장)

다. 홍보계획 [표4]

- 훈련 안내를 위한 입간판, 플랜카드 설치
- 교직원과 학부모, 학생 대상 SNS 문자 발송
- 학교 홈페이지/게시판을 통한 홍보
- 가정통신분 배포
- 교내 사전 안내방송 실시 (훈련2일전, 훈련1일전)

라. 사전교육 계획(지도안 작성) [표5]

<table>
<tr><td colspan="2">교육대상*</td><td colspan="3">☑ 유/초저 ☑ 초고 ☐ 중/고</td></tr>
<tr><td colspan="2">교육모듈*</td><td colspan="3">☑ 재난이해 ☑ 신고/선파 ☐ 상황판단/의사결정 ☑ 대피/피난
☐ 응급구조 ☐ 조농대응 ☐ 사선대비(병시활동) ☐ 기타</td></tr>
<tr><td rowspan="3">교육목표*</td><td>지식(K)</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>기능(S)</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>태도(A)</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="2">지도 참고사항</td><td colspan="3">예) 각 학급 일괄 동영상 시청(경각심 고취 목적)</td></tr>
<tr><td colspan="2">수업단계</td><td colspan="2">교수·학습활동 (LINK)</td><td>시간</td></tr>
<tr><td colspan="2">도입</td><td colspan="2"><도입 작성법 - 작성 시 삭제>
① 교수·학습활동 옆 'LINK' 클릭
② 엑셀화면 하단 '동영상' 시트 클릭
③ 동영상DB에서 적절한 동영상 내용 복사 후 붙여넣기</td><td>4</td></tr>
<tr><td rowspan="6">전개</td><td rowspan="2">활동 1</td><td>주제</td><td></td><td rowspan="2">3</td></tr>
<tr><td>내용</td><td><주제 및 활동내용 작성법 - 작성 시 삭제>
① 교수·학습활동 옆 'LINK' 클릭
② 엑셀화면 하단 '수업자료' 시트 클릭
③ 선택한 수업자료의 '수업주제' 복사 후 붙여넣기 '주제'칸에 붙여넣기
④ 선택한 수업자료의 '활동내용' 복사 후 '내용'칸에 붙여넣기</td></tr>
<tr><td rowspan="2">활동 2</td><td>주제</td><td></td><td rowspan="2">3</td></tr>
<tr><td>내용</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">활동 3</td><td>주제</td><td></td><td rowspan="2">3</td></tr>
<tr><td>내용</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">정리</td><td colspan="2"></td><td>2</td></tr>
</table>

2) 훈련 시나리오

가. 상황 시나리오 [표6]

재난상황	◉ 화재	○ 지진	○ 복합					
발생일시	*2019. 02. 20 오전 11시 20분*							
발생시점	◉ 수업 중	○ 쉬는시간	○ 등하교 중	○ 급식 중	○ 수업 전	○ 견학/야외	○ 방과 후	
기상상황	☑ 맑음	☐ 비	☐ 눈	☐ 강풍	☐ 한파	☐ 폭염	☐ 기타	
발생장소	☐ 교실	☑ 실험실(특별실)	☐ 컴퓨터실	☐ 도서실	☐ 급식실	☐ 교무/행정실	☐ 체육관	☐ 운동장	☐ 기숙사	☐ 기타
피해상황	인명	☑ 대피	☑ 부상	☐ 사망	☐ 고립/실종			
	건물	☐ 없음	☑ 일부파손/소실	☐ 붕괴/전소				
대피유무	☑ 운동장	☐ 체육관	☐ 학교주변시설(대피소)	☐ 대피없음				

훈련자 역할설정 (복수 가능)

☑ 대피자 ☑ 목격자(신고자) ☑ 구조요청자 ☑ 부상자
☑ 재해약자 ☑ 피난보조자 ☑ 방호조치자 ☐ 기타

역할구분	인원	설정상황(연출상황)
대피자	*전체*	*경보발령 후 신속대피*
목격자(신고자)	*1*	*2층 과학실 주변에서 화재발견 비상벨 누르고 "불이야" 외침*
구조요청자	*1*	*3층 양호실에서 미처 대피하지 못한 학생 창문으로 구조 요청*
부상자	*3*	*연기흡입 호흡 곤란자 2명, 대피 중 이마부상 출혈자 1명*
재해약자	*2*	*임산부 1명, 이동장애 남학생 1명*
피난보조자	*2*	*부상자 및 재해약자 대피지원*
방호조치자	*3*	*2층 과학실 주변 컴퓨터실 사용자 전원차단 및 문 닫기*

※ 훈련할 역할자를 설정하고(복수선택 가능), 역할별 인원과 연출상황을 작성

전개 시나리오

2019년 2월 20일 오전 11시 20분 본 초등학교 과학 실험실에서 원인미상의 화재가 발생했다. 최초로 화재를 목격한 학생은 비상벨을 누르고 급히 "불이야"를 외쳤다. 2층 복도 끝 학년 교무실에 있던 한문선생님은 화재사실을 확인하고 119에 급히 신고하였으며 방송을 통해 학교 전체에 대피방송이 전파된다. 각 학급은 인솔교사에 대피중이며 교내 임신 중인 교사와 이동장애를 가진 남학생은 주변 학생들의 도움을 받아 빠르게 빠져나온다. 근처 컴퓨터실에 있던 학생들은 전원을 차단하고 문을 닫고 나온다. 대피 중 목재 장식물 추락으로 인해 이마에 출혈을 입은 부상자와 호흡곤란 증세를 호소하는 학생이 발생하였고, 운동장으로 신속히 대피 후 안전한 장소에서 응급조치를 받고 있다. 한 편, 양호실에서 잠을 자느라 미처 대피하지 못한 학생은 문 틈새를 담요로 막고 창문 밖으로 구조 요청을 한고 있다..

나. 훈련자 임무카드 [표7]

➡표8

훈 련 본 부 (시행팀)
본 부 장 : *교 장*
부본부장 : *교 감*

상황반	안내유도반	응급구조반	소화반(위험차단)
생활부장(윤철종)	*체육교사*	*보건교사*	*행정실장*
전체 훈련 상황 통제	*학생 대피 안내 및 통제*	*응급 구호 활동*	*화재대응, 위험차단*
고종수, ○○○	*○○○, ○○○, ○○○ 외 25명 (대피계획 참조)*	*고미은, 도라지*	*○○○, ○○○, ○○○*

※ **선택 훈련모듈(module)에 따라** 대응 조직을 편성

→ 종합훈련인 경우 모든 반을 편성하고, 기능훈련인 경우 훈련하는 기능에 해당하는 반만 편성

※ 편성된 반에 따라 **학교 실정에 맞게 담당자 배정**

시행팀 (대응반)	주요임무 (LINK) LINK 클릭 → 엑셀화면 → 재난 선택 → 학생 또는 교직원 역할 선택 → 훈련모듈 선택 → 훈련할 임무(행동) 복사 후 붙여넣기	배치장소
상황반	• *외부기관 등과 협조체제 유지(윤철종)* • *대피후의 대응결정(윤철종)* • *화재 경보음이 울리면 화재 발생 위치를 확인하고 안내방송 실시(고종수)* • *전교생에게 대피지시(정확한 지시, 교내방송활용)(고종수)*	
안내·유도반	• *대피 시 학급 학생 중 도움이 필요한 학생은 도움을 주며 대피* • *피해상황 파악(대피자, 부상자, 미대피자 등)* • *메가폰, 호루라기, 교통신호봉, 손전등 등 휴대하고 각층 비상구(계단)와 대피소 등에서 학생 대피 유도* • *대피 경로 및 집결장소 안전확보* • *장애학생 상태파악 및 보호* • *학급별 출입문 쪽 학생부터 순서대로 복도에 정렬* • *피난유도 후 각실 대피 여부를 재확인 한 후 마지막으로 신속히 대피*	*각 층, 각 학급 (대피계획 참조)*
응급구조반	• *부상자가 있는 경우 협력해서 응급구호* • *응급환자 발생 시 지원 가능한 장소에 위치하여 구호활동 실시*	*사전 협의장소*
소화반	• *소화기 또는 소화전을 사용하여 피난할 수 있는 문을 등지고 화재 진압을 실시* • *전기, 가스, 수도 등 차단*	*사전 협의장소*

역할	구성원	주요임무 (LINK) LINK 클릭 → 엑셀화면 → 재난 선택 → 학생 또는 교직원 역할 선택 → 훈련모듈 선택 → 훈련할 임무(행동) 복사 후 붙여넣기	배치장소
대피자	***전교생***	• *이동 도중 연기에 휩싸이는 경우 손수건 손 옷 등으로 코와 입을 막고 자세를 낮추어 이동* • *피난경로(비상구)를 따라 안전한 장소로 대피* • *소지품은 그대로 두고 순차적으로 대피(추월금지)* • *승강기를 타고 있을 때는 모든 층을 눌러 바로 내림* • *승강기 타지 않고 비상계단 이용* • *인솔 교사(안내방송) 지시에 따라 침착히 행동* • *손잡이가 뜨거우면 나가지 않음*	*각 교실*
목격자 (신고자)	*○○○*	• *최초 화재 목격자는 "불이야" 하고 외치고 비상벨을 누르기* • *119에 신고하며, 가능하면 벨이 울린 지점에 접근하여 화재 발생 여부 파악 후 신고(학교 주소, 화재 진행 정도, 부상자 상황 등 신고)*	*과학실 주변 복도*
구조 요청자	*○○○*	• *화염으로 이동 불가능 시 교실로 되돌아가 문을 닫고 옷이나 양말 등으로 틈새를 막은 후 구조 요청* • *친구가 안보이면 선생님이나 소방관에게 즉시 알려주기* • *창문에서 수건을 흔들어 구조를 요청* • *아래층으로 대피를 못할 경우 옥상으로 대피한 후 구조를 기다림*	*양호실*
부상자	*○○○*	• *환자 및 불안 증세를 보이는 학생은 담임(인솔) 교사 및 보건교사에게 이야기하고 조치를 받기* • *부상자 응급조치 받기*	*운동장*
재해 약자	*○○○* *○○○*	• *주변 학생의 도움을 받아 안전하게 대피*	*교무실, 3-4*
피난 보조자	*○○○* *○○○* *○○○*	• *대피 시 학급 학생 중 도움이 필요한 학생은 도움을 주며 대피* • *재해약자(부상자, 장애인, 임산부 등) 안전 대피 우선 지원*	*각반→복도 이동*
방호 조치자	*○○○*	• *사용중인 불을 끄고 가스밸브 잠금* • *전열기, 가스기구 고정* • *컴퓨터실 전원 차단*	*컴퓨터실*

※ 상황 시나리오[표6]의 훈련자 역할설정 내용에 맞춰 임무카드 작성

다. 대응 시나리오(타임라인 시나리오) [표8]

➡표3

구분	시간			훈련내용	비고
	부터	까지	소요	행동요령 또는 임무(◎) / 멘트(" ") / 역할자(ㅇㅇㅇ)	
훈련준비	13:30	14:00	30	○ 대피동선 파악 - 각 담임교사와 안전교육 지도교사는 대피동선을 사전파악 및 대피 시 장애가 될 요인 등을 제거(화분 등) ○ 훈련준비 - 각 층별 유도요원 훈련시작 10분전 각층대기 - 장비 준비 및 배치 실시	
훈련 사전설명	14:00	14:02	2	◎ 훈련목적, 취지 설명 - "안녕하십니까? 교내 교직원 및 학생 여러분께 안내말씀 드립니다. 지금부터 한국초등학교 화재종합훈련을 실시하겠습니다. 오늘 실시하는 화재 종합훈련은 교내 화재 발생 시를 대비하여 신속한 대피 및 인명보호를 위한 행동요령을 숙지하는 데에 그 의의가 있습니다. 훈련이 원활하게 진행될 수 있도록 전 교직원 및 학생 모두 적극적인 협조 바랍니다. 특히 훈련 중 안전사고가 발생하지 않도록 사고 예방에 각별히 유념해주시기 바랍니다. 각 학급에서는 2시 15분까지 교육 영상 시청 및 훈련내용을 지도해 주시고, 2시 15분 훈련방송을 시작으로 훈련을 실시하겠습니다. 감사합니다."	생활부장
훈련 사전교육	14:02	14:15	13	◎ 훈련 전 각 반별 사전교육 (동영상 시청) - 대피방법 설명 및 주의점, 안전사고 예방법 등	각 학급 담당교사
훈련시작				○ 연기발생기 점화(체육교사) ○ 2층 과학실 주변에서 화재발견, 비상벨 누르고 "불이야" 외침 (목격자) ➜ 화재경보사이렌울림 - "불이야! 2층 과학실 복도에서 불이났어요!" 2번 반복 ○ 2층 복도 끝 교무실에 있던 한문교사가 화재사실을 확인하러 뛰어오고, 화재사실을 방송실에 알린다. (한문교사)	체육교사, 목격자, 한문교사
훈련방송/ 화재진압	14:15	14:18	3	○ 훈련상황 전파 및 대피지시 - "현재시각 14:15분 지금부터 화재종합훈련을 실시하겠습니다. 지금 이 상황은 훈련연습 상황입니다. 학교 내 모든 학생들과 교직원들에게 알려드립니다. 본관 2층 과학실 근처에서 원인 미상의 화재가 발생하여, 연기가 퍼지고 있습니다. 교내 학생들은 인솔교사 지도하에 침착하고 신속하게 대피계단을 이용하여 운동장으로 대피하여 주시기 바랍니다." - "과학실과 가장 가까이 있는 선생님께서는 지금 즉시 화재 진압을 실시해주십시오."	생활부장
대피	14:15	14:20	5	상황시나리오 + 훈련자 임무카드 조합에 따라 작성 · ·	

구분	시간			훈련내용	비고
	부터	까지	소요	행동요령 또는 임무(◌) / 멘트(" ") / 역할자(ㅇㅇㅇ)	
피해상황확인	14:20	14:23	3	***상황시나리오 + 훈련자 임무카드 조합에 따라 작성*** · ·	
응급조치	14:23	14:28	2	상황시나리오 + 훈련자 임무카드 조합에 따라 작성 · ·	
소화기 교육	14:30	14:40	10	◌ 소화기 사용 시범교육 소개 및 진행 - "다음은 소화기사용 시범 교육이 있겠습니다. 전문가 지휘 하에 화재진압 훈련 및 소화기 사용법 교육을 실시하여 주시기 바랍니다. 지금 실시하고자 하는 소화시범은 초기 화재를 진압하기 위한 목적이 최우선적이며, 학생들이 소화기 사용법을 알고 종류별 소화기의 장, 단점과 사용 시 주의사항을 알리기 위하여 실습을 하는 것입니다. 학생들은 정숙을 유지한 상태에서 교육내용을 경청하여 주시기 바랍니다. (훈련 후) 본교 화재진압반의 초기대응 및 119안전센터의 신속한 진화활동으로 화재가 완전히 진화되었습니다."	생활부장, 00소방서
훈령 강평	14:40	14:45	5	- "재난으로 인한 비상상황이 발생하면 안전하게 대피해야 하며 행동으로 이어지기 위해서는 오늘과 같은 훈련이 필요합니다. (이하 훈련 중 미비점 및 개선사항 전달) 이상으로 지진대피 및 화재대피 현장훈련을 모두 마치겠습니다. 학생여러분은 교실로 입실하여 주시기 바랍니다. 수고하셨습니다."	교감

※ 훈련 세부 추진일정 및 상황시나리오, 훈련자 임무카드를 취합하여 작성

3) 사전준비

가. 대피(피난) 및 집결계획 [표9]

개요	피난인원	616명	재해약자	2명	안내유도자	34명
피난 경로	후관 서편계단 → 보건실 쪽 출입구		본관 동편계단 → 체육관 쪽 출입구		본관 중앙계단→ 운동장	

피난 순서	순	학급	시간	인솔자	순	학급	시간	인솔자	순	학급	시간	인솔자
	1	2-2	14:15	○○○	1	2-1	14:15	○○○	1	2-5	14:15	○○○
	2	2-3	14:15	○○○	2	3-3	14:15	○○○	2	2-6	14:15	○○○
	3	2-4	14:15	○○○	3	3-1	14:16	○○○	3	2-7	14:15	○○○
	4	3-4	14:16	○○○	4	3-2	14:16	○○○	4	3-6	14:16	○○○
	5	3-5	14:16	○○○	5	1-1	14:17	○○○	5	3-7	14:16	○○○
	6	1-7	14:16	○○○	6				6	3-8	14:17	○○○
	7	1-2	14:17	○○○	7				7	1-4	14:17	○○○
	8	1-3	14:17	○○○	8				8	1-5	14:18	○○○
	9				9				9	1-6	14:18	○○○
	10				10				10			
	11				11				11			
	12				12				12			

안내 유도			
	- 홍길동(5-4층) - 임꺽정(4-3층) - 이순신(3-2층) - 유관순(3-2층) - 안중근(2-1층) - 정약용(보건실 쪽 출입구)	- 김순희(3-2층) - 윤종길(2-1층) - 박동희(체육관 쪽 출입구)	- 이영재(3-2층) - 조인우(2-1층) - 최병옥(기숙사 쪽 출입구)

집결 장소	집결장소(구역)	집결학급	배치자
	운동장 A구역(구령대 왼쪽)	2학년 전체, 3학년1반~5반	정다미
	운동장 B구역(구령대 오른쪽)	나머지 학급	천명우

※ 필요 시 부록 별첨1의 피난안내도 및 집결장소 배치도 예시를 참조하여 작성 후 활용

	성명	장소(구역)	재해약자 유형	피난보조자	피난동선
재해약자 피난계획	*가나다*	*교무실*	*임산부*	*김주현*	*기존 설정 동선과 다를 시 작성*
	마바사	*3층 3-4*	*장애인(이동장애)*	*김현주, 강성경*	*기존 설정 동선과 다를 시 작성*
	※ 재해약자 : 장애인, 임산부, 거동불편자 등 재난 발생 시 신속 자력 대피가 어려운 사람 ※ 장애유형 : 이동장애, 시각장애, 청각장애, 언어장애, 인지장애, 자폐성장애, 정신지체 등				

비상차량 진입계획

※ 대피/피난 훈련모듈 선택 시에만 작성하며, 재해약자 피난계획 및 비상차량 진입계획은 **'상황 설정 시'**에만 작성

나. 경보 및 커뮤니케이션 [표10]

구분	주 수단	보조 수단	정전 시 수단	비고
자체훈련 시 (교내전파)	*교내방송*	*음성 방송, 타종, 호루라기*	*타종, 메가폰, 육성, 호루라기*	*교무실, 방송실*
합동훈련 시 (외부접수)	*재난위험경보 사이렌*	*유선*	*가두 방송*	*관할 지자체*

다. 훈련 준비 자원(시설/물품) [표11]

➡표14

구분		내역		
일반/공통		☑ 안내판 (집결지 구분)	☑ 조끼/모자/명찰	☑ 문구류
		☑ 테이블/의자	☐ 플랜카드	☐
		☐	☐	☐
		☐	☐	☐
		☐	☐	☐
훈련 모듈별	방송장비	☑ 교내방송장비	☐ 타종	☑ 스피커
		☑ 마이크	☐	☐
	통신장비	☑ 스마트폰	☑ 무전기	☐
		☐	☐	☐
	피난유도설비	☑ 메가폰	☑ 호루라기	☐ 경광봉(유도봉)
		☐ 손전등	☐ 피난유도등	☐ 비상조명등
		☑ 유도표지	☐	☐
		☐	☐	☐
	피난기구	☐ 완강기	☐ 공기안전매트	☐
		☐	☐	☐
	초기 소화장비	☑ 소화기	☐ 소화전	☐
		☐	☐	☐
	응급구조장비	☐ CPR 애니(마네킹)	☐ 제세동기(AED)	☑ 응급세트(비상약품)
		☐ 들것	☐ 부목	☐ 방독면
		☐	☐	☐
		☐	☐	☐
기타		☑ 대피지도(피난안내도)	☐ 교육자료	☐ 훈련시나리오
		☐	☐	☐
		☐	☐	☐
		☐	☐	☐
		☐	☐	☐

※ 고정 기입자원은 체크박스 체크

※ 훈련 상황에 맞게 필요한 자원을 추가로 작성하여 활용

라. 훈련평가계획 [표12]

➡표13 ➡표15

대상	☑ 학생(대피자) ☑ 학생(역할자) ☑ 훈련준비팀 ☑ 훈련시행팀 ☐ 기타		
방법	(직접서술) *평가자 체크리스트*	**척도**	☐ 5점 ☑ 3점(H/M/L) ☐ 2점(Y/N)
평가자	☑ 평가팀 인원 4 ☐ 평가팀 외 추가 구성인원		

	평가 대분류	평가중점사항 (평가방법 및 참고사항)
평가 내용	*훈련준비·계획*	☑ 적절성 ☐ 능력(역량) ☐ 개선,향상도 ☑ 참여도 ☑ 관심도 ☐ *- 예) 준비팀 구성의 적절성(직무능력을 고려한 팀원배분)* *- 예) 목표달성을 위한 시나리오 구성 적절성* *- 예) 과거 훈련결과 반영 염부* *- 예) 학생 수준을 고려한 훈련모델 설정*
	훈련시행	☑ 적절성 ☑ 능력(역량) ☐ 개선,향상도 ☐ 참여도 ☐ 관심도 ☐ *- 행동 수행여부* *- 목표시간 달성 여부*
	사전교육 및 홍보	☑ 적절성 ☐ 능력(역량) ☐ 개선,향상도 ☐ 참여도 ☐ 관심도 ☐ *- 교육자료 배포여부* *- 홍보횟수 및 홍보 매체 선정의 적절성*
	관심도 및 만족도	☐ 적절성 ☐ 능력(역량) ☐ 개선,향상도 ☑ 참여도 ☑ 관심도 ☐ *- 기관장 및 훈련자 관심도* *- 훈련에 대한 적극성 및 태도*
		☐ 적절성 ☐ 능력(역량) ☐ 개선,향상도 ☐ 참여도 ☐ 관심도 ☐
		☐ 적절성 ☐ 능력(역량) ☐ 개선,향상도 ☐ 참여도 ☐ 관심도 ☐

마. 훈련평가 체크리스트 [표13]

➡표12

평가 대분류	평가항목	목표기준 (있는 경우)	평가척도 3점
훈련준비·계획	준비팀 구성의 적절성(직무능력을 고려한 팀원배분)		2
	시나리오 적절성 검토를 위한 평가회의 실시	2회 이상	1(미실시)
	훈련 사전점검을 위한 시설, 장소안전점검 실시	수행여부	3
	피난안내도 배치여부 (반별, 층별, 게시판 등)	수행여부	2(층별만)
	학생수준을 고려한 훈련모델 설정		3
	전년도 훈련결과 반영(개선사항 반영)		3
훈련시행	화재 경보음이 울린 후 2분 이내 방송실시	2분	3
	학급별 대피순서에 따라 신속히 대피(대피계획 시간 내)	지정시간	3
	훈련 역할자 별 임무수행여부	수행여부	3
	대피 중 금지행동 여부 (엘리베이터 사용 등)		3
	학급별 마지막 대피자 출입문 폐쇄여부	수행여부	2(일부)
	부상자 안전조치 여부	수행여부	2
	미대피자 발생여부	발생인원	3
사전교육 및 홍보	학급 수준에 맞는 교육자료 구성(초저/초고 별도 자료준비)		1(통합)
	금번 훈련모듈에 해당하는 내용을 모두 반영한 교육자료 구성		2
	홍보매체의 적절성		1(미실시)
	교육자료 사전배포여부		1(미실시)
관심도 및 만족도	학생들의 훈련 필요성 숙지 여부		2
	학교장(교감) 훈련참여 여부		1(미참여)

※ 훈련평가계획의 **'평가대분류'를 기반**으로 평가항목을 세부적으로 작성

※ **'목표기준'은 사전에 설정한 정량적 기준(횟수, 시간 등)이나 객관적 판단기준이 있는 경우 작성**

※ **'평가척도'는 5점, 3점, 2점 중 선택**(2점은 그렇다/아니다, 예/아니오 등의 의미를, 3점은 양호, 보통, 미흡 등을, 5점은 좀 더 구체적으로 점수를 부여하고 싶을 때 사용)

※ 평가항목에 따라 적절히 칸을 추가/삭제하여 사용

4) 사전점검

가. 훈련 사전점검 체크리스트 [표14]

➡표11

	점검사항				결과	시정내용
시설 점검	방송/통신	☑방송장비	☑마이크	☐	◉ Y ○ N	
		☐	☐	☐		
		☐	☐	☐		
	피난관련	☑메가폰	☑호루라기	☑유도표지	◉ Y ○ N	
		☐	☐	☐		
		☐	☐	☐		
	초기소화	☑소화기	☐	☐	○ Y ◉ N	*불량 소화기 3대교체*
		☐	☐	☐		
		☐	☐	☐		
	응급구조	☑비상약품	☐	☐	◉ Y ○ N	
		☐	☐	☐		
		☐	☐	☐		
		☐	☐	☐	◉ Y ○ N	
		☐	☐	☐		
		☐	☐	☐		
물품 구비	☑대피지도		☐	☐	◉ Y ○ N	
	☐	☐	☐	☐		
	☐	☐	☐	☐		
	☐	☐	☐	☐		
	☐	☐	☐	☐		
장소 안전	*대피동선 장애물(위험물) 처리(이동, 고정, 제거)*				◉ Y ○ N	
	집결장소 안전유무				◉ Y ○ N	
	비상차량 진입동선 장애물(위험물) 처리 (이동, 고정, 제거)				◉ Y ○ N	
					○ Y ◉ N	
					○ Y ◉ N	
기타	*훈련사항 사전제공(훈련내용, 행동요령 등)*				◉ Y ○ N	
	교실별 비상대피로 부착 유무(사전공지)				◉ Y ○ N	
	훈련자 별 임무 숙지 여부				◉ Y ○ N	
	재해약자 피난대책 검토(안전최우선)				◉ Y ○ N	
					○ Y ◉ N	
					○ Y ◉ N	
					○ Y ◉ N	

※ 각 학교의 훈련 준비사항에 따라 점검항목을 추가/삭제/변경하여 사용

※ 수립한 훈련계획 및 소요자원(표13) 등을 참고하여 점검리스트 작성

Ⅱ. 훈련시행(사전교육/훈련) 및 평가

훈련 당일 실질적인 진행과정은 다음과 같이 크게 4개 과정으로 구분될 수 있으며 훈련 세부 추진일정에 따라 특정 과정이 생략되거나 추가될 수 있음

구분	내용	활용 서식
1 훈련 사전준비 및 설명	○ 훈련 30~1시간 전 훈련계획에 따른 사전점검 내용 재확인	[표9]대피(피난) 및 집결계획 [표7]훈련자 임무카드 [표14]훈련 사전점검 체크리스트 등
	○ 훈련 진행 전 훈련에 대한 전반적인 설명 진행	
	○ 훈련 목적, 주요 훈련내용, 간단한 행동요령(필요 시), 안전사고 예방, 훈련 시 주의사항 등을 전달	[표1]훈련개요 [표3]훈련 세부 추진일정 등
	○ 학교별 안전 유의사항이 있을 경우 반드시 공지	
2 훈련 사전교육	○ 당일 훈련할 내용에 대한 사전교육 실시하되, 재난안전에 대한 경각심을 고취하여 훈련에 적극적으로 임할 수 있도록 하며, 주요 행동요령을 습득하고 익힐 수 있도록 진행	
	○ 사전교육 자료는 당일 훈련내용과 관련 있는 내용으로 구성되며, 사전교육계획안에 의해 훈련 준비과정에서 계획한 자료를 활용	[표5]사전교육 계획(지도안 작성) * 관련 교육 콘텐츠 SET 활용
	○ 사전교육은 각 교실에서 담당교사에 의해 진행되거나, 한 장소에서 일괄 집합교육으로 진행될 수 있음 (훈련 기획 시 사전에 결정)	
3 훈련진행 및 평가	○ 훈련 진행은 시간(상황)대 별로 대응 시나리오에 따라 진행하며 안전사고 유의	[표8]대응 시나리오 등
	○ 사전에 지정한 평가항목에 따라 평가를 실시하며, 측정(관찰)을 위해 평가자 장소배치가 필요한 경우 훈련에 방해가 되지 않는 범위 내에 평가자 배치	[표13]훈련평가 체크리스트 등
4 훈련강평	○ 당일 훈련사항에 대한 전반적인 평가사항(잘된 점, 개선할 점, 격려사항) 전달	

Ⅲ. 훈련개선

1. 훈련실시결과 및 개선계획서 [표15]

➡표1 ➡표12

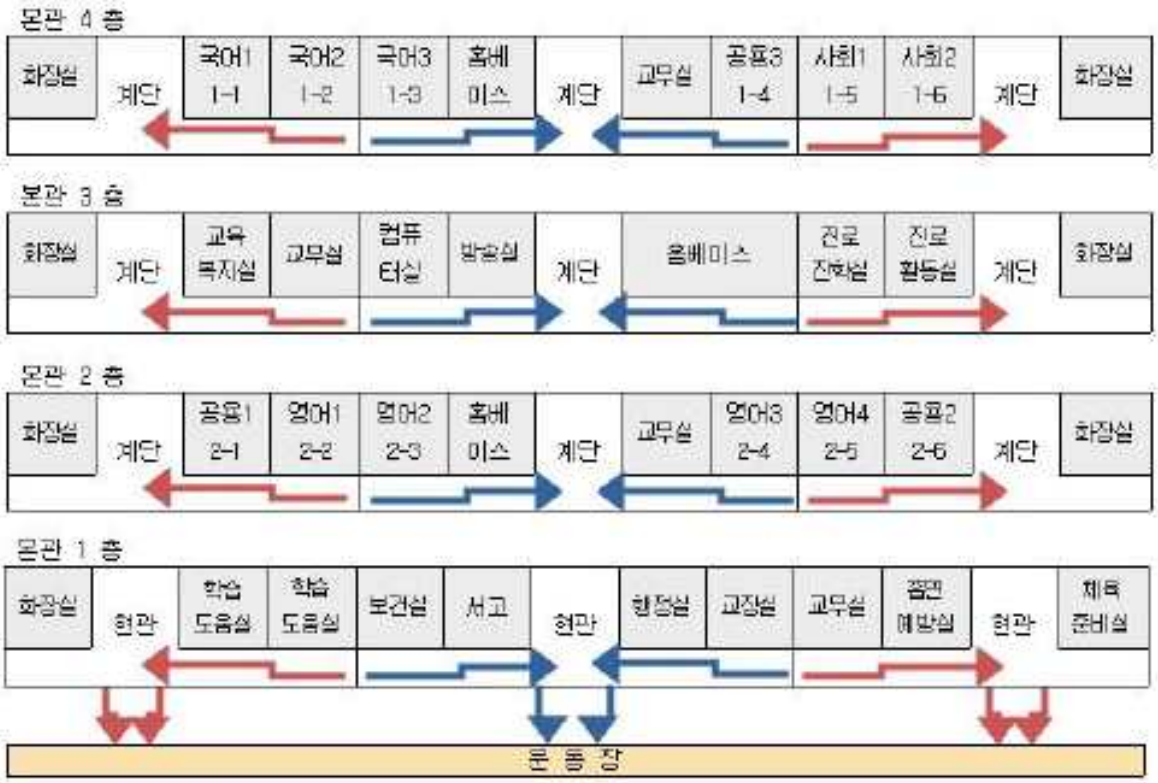
훈련개요	훈련명	화재 종합 훈련						◉ 화재 ○ 지진 ○ 복합	
	훈련일시	2019. 02. 20		훈련장소	한국초등학교				
	훈련목적	- 화재발생에 대비해 대피절차 및 행동요령 숙달 - 화재 대피 훈련을 통해 화재 발생 시 즉각적인 대피능력 및 자기보호 능력 배양 - 화재 발생 시 신속한 119 신고 및 상황전파 능력 배양 - 화재 발생 시 소화기를 이용한 화재 초기진압 능력 배양							
	훈련대상	☑ 학생 ☑ 교원 ☑ 직원 ☐ 학부모 ☐ 소방 ☐ 경찰 ☐ 기타							
	참여인원	총 인원	명	학생	명	교직원	명	그 외	명
	훈련모듈	☑ 신고/전파 ☑ 대피/피난 ☑ 초동대응 ☑ 응급구조 ☐ 기타							
	훈련유형	○ 도상훈련(table top) ○ 기능훈련(drills) ◉ 종합훈련(exercise)							
	훈련내용	- 학교 건물 내 화재 발생 경보 (방송실시)를 통한 신속한 상황전파 - 전교생 및 교직원 지정장소로 대피 - 소화기와 소화설비의 사용법 및 성능 숙지 - 화재 시 부상자 구호 및 조치요령 숙지							
평가결과	평가 분류별 결과	평가 대분류		종합점수	종합결과				
		훈련준비·계획		85	◉ 양호 ○ 보통 ○ 미흡				
		사전교육 및 홍보		60	○ 양호 ◉ 보통 ○ 미흡				
		훈련시행		87	◉ 양호 ○ 보통 ○ 미흡				
		관심도 및 만족도		80	◉ 양호 ○ 보통 ○ 미흡				
					○ 양호 ○ 보통 ◉ 미흡				
					○ 양호 ○ 보통 ◉ 미흡				
	잘된 점	- 학생별 임무 부여를 통해서 다양한 역량 증진 가능 - 사전교육 자료를 학급 수준에 따라 분리해서 활용함으로써 각 급에서 활용도가 높았음(의식고취) - 대피안내도 사전 부착을 통해 학교 피난안내 효과가 확대됨							
	보완사항	- 구체적인 대응 목표시간 설정 부적절 - 학생들이 실제상황이라는 긴박함과 위기감을 느끼지 못하고 훈련함. 실제 화재상황과 유사한 환경이 필요							

	구분	내용	담당부서
개선계획	차기훈련 반영	- 대피시간 설정 시 목표도달시간 사전에 이동거리에 따라 재설계 - 긴박한 훈련상황 연출 필요	안전부
	안전교육	- 특별사항 없음	-
	학교 안전관리	- 대피 동선 별 적재물 관리 철저	행정실

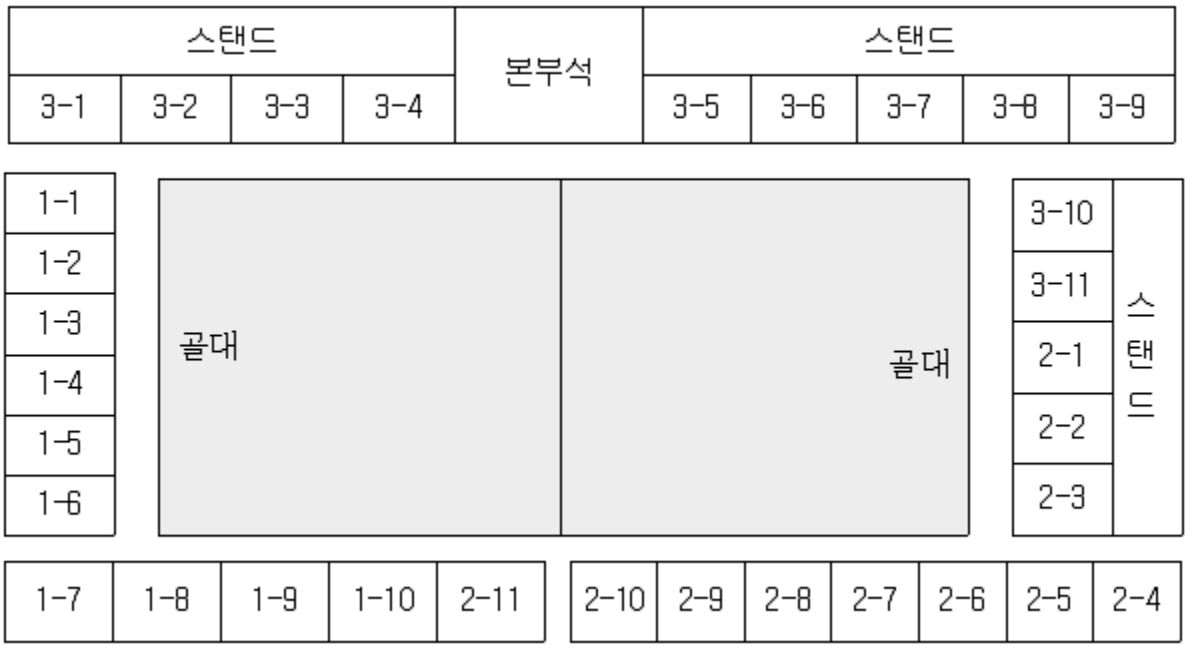
부록

별첨1.피난안내도 및 집결장소 배치도 (예시)

피난안내도(대피지도)



집결장소 배치도



부록2. 기 개발 교육 콘텐츠 분석자료

1. 화재

1.1 유/초등 저학년

표. 화재 유/초등 저학년 기 개발 수업자료 목록

연번	교육 모듈	목표 모듈	수업주제	활동 내용	제작기관	DB No.
1	대피/피난	K	안전하게 대피해요	1. 피난 유도 표시의 이름과 쓰임새를 설명한다. 2. 피난 유도 표시의 특징을 살핀 후 학습지에 색칠해 본다.	보건복지부 외	#70
2	대피/피난	K,S	화재 대피도를 만들어요	1. 학교(유치원) 평면도를 나누어 준 후 평면도가 무엇인지 이야기 나눈다. 2. 평면도에 있는 우리 반, 다른 반, 교무실, 출입구, 화장실, 창문, 계단, 비상구를 찾아본다. 3. 만약에 학교(유치원)에 불이 났다면 어떻게 밖으로 나가야 할지 대피방법에 대해 이야기 나눈다. 4. 불이 났을 때 도움을 주는 도구와 쓰임새에 대해 이야기 나눈다. 5. 학교(유치원) 화재 대피도를 협력하여 만들어본 후 교실에 게시하여 수시로 대피훈련을 한다. 6. 불이 난 장소에 따라 대피할 통로가 달라져야 하며 비상구를 따라서 대피훈련을 한다.	경기도 교육청	#71
3	대피/피난	K	비상구를 찾아요	1. 불이 났을 때 비상구를 통하여 안전하게 도착점에 갈 수 있는 미로를 준비한다. 2. 비상구 표시를 따라 미로를 이동하여 도착점 비상구에 안전하게 탈출하면 성공으로 한다.	경기도 교육청	#72
4	대피/피난	K,S	우리 집 화재 대피도 만들기-우리집 화재 대피도	1. 우리 집 화재 위험 성적표를 작성하고 한 항목 당 네/아니오에 체크하여 총 안전점수를 계산한다. 2. 우리 집 화재 안전 예방점수를 확인한 후 표를 참고해서 우리 집의 안전수칙을 가족과 함께 만들어 부족한 점을 고쳐 가정에서 화재 위험을 줄일 수 있도록 한다.	경기도 교육청	#73

연번	교육 모듈	목표 모듈	수업주제	활동 내용	제작기관	DB No.
5	대피/ 피난	K,S	화재대피 행동요령 훈련- 화재대피 행동요령	1. 위험상황에서 안전한 대피방법을 알아보도록 올바른 방법을 찾아본다. 2. 학교에서 일어날 수 있는 화재 장소를 생각하여 탈출경로를 그려본다. 3. 탈출시 어느 방향으로 탈출해야 하는지, 어떤 자세로 이동해야 하는 지에 대하여 모둠별로 토의하여 탈출경로를 정하여 발표한다. 4. 훈련 종료 후 느낀점 또는 고칠점에 대해 이야기 한다.	경기도 교육청	#74
6	사전 대비 (평시 활동)	K,A	나는 화재 안전 지킴이	1. 화재에 관심을 갖고 평소 화재와 관련하여 대비할 수 있도록 주변 사람들에게 화재 안전과 관련된 내용의 문자 또는 글을 작성하여 보낸다. 2. 보낼 내용에는 화재의 위험성이나 구체적인 행동요령 및 화재 관련 대응방법을 담을 수 있도록 한다. 3. 화재안전지킴이 자격증에 대해 간단히 소개하며 자격증을 받을 수 있는 사람은 자기점검을 통하여 결정하도록 한다. 4. 자신에게 자격증을 수여할 때 하단의 화재안전지킴이 약속을 큰 소리로 따라하면서 선서하여 실천동기를 부여한다.	경기도 교육청	#75
7	상황 판단/ 의사 결정	K	앗 뜨거워!	1. 가정에서 화상을 입을 수 있는 다양한 상황을 제시한다.(6가지) 2. 주어진 상황에서 화상 사고에 안전한 그림에 표시한다. 3. 위험하고, 안전한 상황의 차이점을 말하고 생활 속에서 실천한다.	보건 복지부 외	#76
8	상황 판단/ 의사 결정	K	화재의 위험이 있는 곳은	1. 가정에서 화재가 발생할 수 있는 상황이 나와있는 그림을 제시한다. (멀티탭 콘센트, 전열기구, 다리미, 주방기구 등) 2. 학생이 불장난하는 장면을 보고 위험한 행동과 위험한 상황을 말한다.	보건 복지부 외	#77

연번	교육 모듈	목표 모듈	수업주제	활동 내용	제작기관	DB No.
9	상황 판단/ 의사 결정	K	집안에 위험이 숨어 있어요	1. 주어진 그림에서 화재의 위험이 있을 것이라 생각되는 그림을 찾아본다. 2. 자신이 찾은 그림이 왜 화재의 원인이 되는지 알아본다. 3. 전기 화재가 발생하지 않기 위해 꼭 알아두어야 할 것을 알아본다. 4. 자신이 소방관이 되어, 얼굴을 그리고, 전기사고를 예방하기 위한 방법을 적어본다.	경기도 교육청	#78
10	신고/ 전파	K,S	화재대피 행동요령 훈련- 화재신고 요령훈련	1. 화재 신고 요령 중 옳은 답을 찾고, 화재 신고 단계 및 신고 시 유의사항을 익힌다. 2. 상황극을 통해 화재 신고를 연습해 본다. 3. 자전거의 노래를 개사한 화재신고 노래를 외워보고, 2절을 만들어 불러보며 화재 신고 방법을 외운다.	경기도 교육청	#79
11	재난 이해	K	안전한 것과 위험한 것을 찾아요	1. 생활속에서 위험한 상황과 안전한 상황을 제시한다.(안전한 놀이, 안전한 전기사용 등) 2. 6가지 상황 그림을 보고 위험하거나 안전한 이유를 말하고 안전한 행동을 다짐한다.	보건 복지부 외	#80
12	재난 이해	K,S	화재 사건 알아보기- 불이 났어요, 불이 몸에 붙었어요	1. 화재하면 떠오르는 느낌이나 생각을 단어나, 문장으로 표현하도록 합니다. 이때, 학생들이 겪은 경험이 있으면 함께 공유한다. 2. 최근에 일어났던 화재 사건을 학생들과 함께 알아보며, 이런 화재 사건이 왜 일어나게 되었을지, 또 어떤 결과가 일어나게 되었는지 함께 이야기 해본다.	경기도 교육청	#81
13	재난 이해	K	화재 그림엽서 -화재 그림엽서 만들기	1. 학습지 또는 실제 엽서에 화재의 위험이나, 화재 예방과 관련된 그림을 그린다. 2. 받는 사람과, 보낼 곳을 정하고 엽서 뒷면에는 자신이 그린 그림과 관련하여 화재 예방이나 위험과 관련한 글을 쓴다.	경기도 교육청	#82
14	종합	K,S, A	화재안전 이야기1 (생일 케이크의 실수)	1. 아이들이 집에서 성냥을 가지고 놀다가 집에 불이 나고, 화재 경보기가 울려서 119 소방대원들이 출동하여 화재를 진압하는 이야기를 함께 본다. 2. 화재를 예방하는 태도, 화재시 신고요령 등을 각 이야기 상황에 맞게 이야기 해본다. 3. 소방서에서 하는 일과 소방차에 대해 알아본다.	소방 방재청	#83

연번	교육 모듈	목표 모듈	수업주제	활동 내용	제작기관	DB No.
15	초동 대응	K,S	옷에 불이 붙었어요	1. 옷에 불이 붙었을 때 행동요령 3단계를 알아본다.(멈춘다 - 엎드린다 - 뒹군다) 2. 각 단계에 맞게 순서를 쓰고 색칠한다.	보건 복지부 외	#84
16	초동 대응	K	옷에 불이 붙으면	1. 옷에 불이 붙으면 어떻게 해야 하는지 제시된 학습지의 간단한 덧셈과 뺄셈을 한다.(3문제) 2. 문제를 해결하면 각 답에 맞는 글자가 제시되고 그 글자를 순서에 맞게 배열한다. 3. 1번~3번 문제에서 나온 글자를 순서대로 다 같이 읽어본다.	보건 복지부 외	#85
17	초동 대응	K	불이 났을 땐	1. '불이 났을 땐' 노래를 불러보고 가사의 의미를 살펴본다. (1~2절) 2. 가사를 보며 불이 났을 때 행동을 이야기하고 다시 노래를 부르며 익힌다.	경기도 교육청	#86
18	초동 대응	K	불이야!	1. 동시를 함께 감상한다. 2. "불이야! 불이야! 불이 났어요' 다음에 어떤 말을 넣으면 좋을지 이야기 나눈다. 3. 화재 시 행동요령까지 들어가도록 동시를 지어 활동지에 써본다.	경기도 교육청	#87
19	초동 대응	K,S	내 몸에 불이 붙었을 때	1. 내 몸에 불이 붙었을 때의 행동요령 3단계를 익힌다. 2. 학습지에서 각 단계에 맞는 동작 그림을 오리고 빈 곳에 붙인다.	경기도 교육청	#88
20	초동 대응	K	불이 났을 때 도와줘요	1. 학교(유치원)에 화재를 예방 해 주거나 화재 피해를 줄일 수 있는 도구들을 찾아본다. (화재감지기, 발신기, 소화기, 소화전, 피난유도등, 비상구 표시 등) 2. 학교(유치원) 볼 수 있는 도구들을 알아보고 위치도 함께 알아 본다.	경기도 교육청	#89
21	초동 대응	K	불을 끌 수 있는 도구	1. 불을 끌 수 있는 도구에는 어떠한 것이 있는지와 어떻게 사용해야 하는지 화재 진화 방법을 알아본다. 2. 두 팀으로 나누어 각 팀에서 한 명씩 출발선에 서고 "불이 났어요"라는 신호를 듣고 출발한다. 3. 불을 끌 수 있는 그림을 찾아 불꽃 모양 그림 조각 위에 붙이고 다시 돌아온다. 4. 먼저 들어온 팀의 게임판에 소방관 그림을 붙여 표시하면 이긴다.	경기도 교육청	#90

표. 화재 유/초등 저학년 기 개발 동영상자료 목록

연번	교육모듈	내용	재생시간	제작기관	DB No.
1	대피/피난	연기를 피해요	1'46	누리놀이	#27
2	대피/피난	학교에서 불이 나면 어떻게 해야하죠?	5'44	경기도교육청	#28
3	대피/피난	불이 났어요	4'00	아동안전사이버 교육센터	#29
4	대피/피난	아이쿠의 탈출작전 (안전한 대피로 찾기)	6'54	EBS 아이쿠	#30
5	대피/피난	국민이 안전이와 함께하는 화재 안전수칙	2'58	국민안전처	#31
6	대피/피난	화재대피훈련을 했어요	3'46	보건복지부	#32
7	대피/피난	고층건물화재 대피 방법	25'56	교육부	#47
8	신고/전파	119신고 이렇게 하자	4'04	소방방재청	#53
9	신고/전파	올바른 119 신고 방법	2'11	교육부	#54
10	응급구조	모두가 함께하는 나침반 안전교육(응급처치편)	6'24	경기도교육청	#55
11	응급구조	저승사자 퇴치법	3'47	대한심폐소생협회	#56
12	응급구조	화상을 입었을 때 어떻게 해야 할까요?	2'20	강원소방본부	#57
13	응급구조	심폐소생술	3'56	대한적십자사	#64
14	응급구조	영유아 심폐소생술	2'10	국민안전처	#65
15	응급구조	자동제세동기	1'34	국민안전처	#66
16	응급구조	자동제세동기 사용법	3'1	대한적십자사	#67
17	재난이해	아이쿠, 원시시대에 가다	7'4	EBS 아이쿠	#68
18	종합	모두가 함께하는 나침반 안전교육(화재편)	5'19	경기도교육청	#86
19	종합	인트로-화재안전(어린이)	1'49	국민안전처	#87
20	초동대응	불괴물이 나타난다면?	3'14	아동안전사이버 교육센터	#90
21	초동대응	소화기 종류 및 사용법	3'04	안양소방서	#91
22	초동대응	짱가 소방관이 알려주는 소화기 사용 노하우	2'01	국민안전처	#92
23	초동대응	370명 목숨을 구한 지하철 영웅	2'5	NOCUTV	#100

1.2 초등 고학년

표. 화재 초등 고학년 기 개발 수업자료 목록

연번	교육 모듈	목표 모듈	수업주제	활동 내용	제작기관	DB No.
1	대피/ 피난	S	화재에 안전하게 대처하기	1. 화재 시 대피 계획 수립을 위한 집 평면도를 그린다.(창문, 문, 각 방 출구, 집 밖 대피소) 2. 순서가 섞여 있는 소화기 사용법을 보고 바른 순서로 번호를 적어 본다.	보건 복지부 외	#105
2	대피/ 피난	K,S	우리 집 화재대피도 만들기- 우리집 화재대피도	1. 우리집 화재 대피도 그리는 방법을 안내하고 직접 그려본다. - 방문, 창문, 발코니 등을 그린다. - 각 방이나 거실에서 나갈 수 있는 비상통로를 그려 표시한다. 2. 우리집 소화기 위치를 그리고 화재 대피 요령을 적어본다. - 탈출 시 밖에 만날 장소를 정해서 표시한다.	경기도 교육청	#106
3	대피/ 피난	S	화재대피 행동요령 훈련- 화재대피 행동요령	1. 학교에서 일어날 수 있는 화재 장소를 생각하여 탈출경로를 그려본다. 2. 이때 어느 방향으로 탈출해야 하는지 어떤 자세로 이동해야 하는 지에 대하여 모둠별로 토의하여 탈출 경로를 정하여 발표한다. 3. 훈련 종료 후 느낀 점 또는 고칠 점에 대해 이야기 한다.	경기도 교육청	#107
4	사전 대비 (평시 활동)	K,A	나는 화재안전 지킴이	1. 화재에 관심을 갖고 평소 화재와 관련하여 대비할 수 있도록 주변 사람들에게 화재 안전과 관련된 내용의 문자 또는 글을 작성하여 보낸다. 2. 보낼 내용에는 화재의 위험성이나 구체적인 행동요령 및 화재 관련 대응방법을 담을 수 있도록 한다. 3. 화재 안전지킴이 자격증에 대해 간단히 소개하며 자격증을 받을 수 있는 사람은 자기점검을 통하여 결정하도록 한다. 4. 자신에게 자격증을 수여할 때 하단의 화재 안전지킴이 약속을 큰 소리로 따라하면서 선서한다.	경기도 교육청	#108

연번	교육 모듈	목표 모듈	수업주제	활동 내용	제작기관	DB No.
5	신고/ 전파	K	화재대피 행동요령 훈련-화재 신고 요령 훈련	1. 주어진 기사를 읽고 신고 요령에 따라 신고하는 연습을 해 본다(6단계) - 집에서 불이 난 원인, 불이 난 장소, 응급처치가 필요한 사람 - 가족들의 대피장소, 화재를 발견한 시간, 화재 위험이 있는 장소나 물건	경기도 교육청	#109
6	재난 이해	K	화재의 원인에 대해서 알아봐요	1. 불조심 애니메이션을 보며 주인공의 위험한 행동에 대해 이야기한다. 2. 주인공의 행동을 통해 화재의 주요 원인에 대해 알아본다. - 사람의 부주의(불장난,담뱃불), 전기누전이나 전열기 과열, 유류(기름)화재, 가스화재, 자연발생 3. 전기, 가스, 유류(기름)의 화재예방법을 알아보고 ox퀴즈를 통해 점검해 본다.	보건 복지부 외	#110
7	재난 이해	K	화재 사건 알아보기- 불이 났어요, 화재 발생시 대처요령을 알고 있나요?	1. 화재하면 떠오르는 느낌이나 생각을 단어나 문장으로 표현하며 학생들이 겪은 경험이 있으면 함께 공유한다. 2. 최근에 일어났던 화재 사건을 학생들과 함께 알아보며 이런 화재 사건이 왜 일어나게 되었을지, 또 어떤 결과가 일어나게 되었는지 함께 이야기해 본다.	경기도 교육청	#111
8	재난 이해	K	집안에 위험이 숨어 있어요- 스토리텔링 화재	1. 이어진 3편의 그림을 보고 한 편의 이야기를 만들되 상황에 제시된 시각을 참고한다. 2. 은영이의 부모님께서 집에 들어와 칭찬을 하지 않고 깜짝 놀라게 된 이유를 찾아 가정에서 전기로 인한 화재 위험을 알아본다.	경기도 교육청	#112

연번	교육 모듈	목표 모듈	수업주제	활동 내용	제작기관	DB No.
9	종합	K,S, A	화재안전 이야기2 (나가는 길을 찾아라)	1. 이야기 속 지훈이가 친구들을 초대하여 집에서 놀다가 자리를 비운 상황에서 부엌에서 화재가 발생한다. 2. 화재 경보가 울리고 친구들과 지훈이네 식구들이 모두 대피하며 출동한 소방차가 화재를 진압한다. 3. 화재 시 신고요령과 각종 화재 경보기의 필요성에 대해 알아본다.	소방 방재청	#113
10	종합	K,S, A	화재안전 교육용 탈출 게임	1. 화재 상황 시 미션을 제시하고 미션 성공을 통해 화재 대피 및 탈출을 하면 게임을 종료 하게 된다. 2. 미션 도전자는 미션 실패 시 다시 처음부터 도전하거나 관련 지식을 학습할 수 있으면 재도전할 수 있다. - 화재 안전 동영상 시청, 화재의 원인과 예방, 화재 시 대처법, 학교안전정보센터 메뉴가 제공된다.	인천 간재울 초등학교	#114
11	초동 대응	K	소화기 사용으로 화재 걱정 NO!	1. 소화기를 사용한 초기진압의 중요성과 소화기 사용법을 동영상으로 알아본다. 2. 소화기를 사용할 때의 주의 점과 올바른 소화기 사용으로 큰 불을 막을 수 있음을 안내한다.	교육부 외	#115
12	초동 대응	K,S	화재대피 행동요령 훈련- 소화기 사용법	1. 소화기의 구조를 알아보고 자기가 위치한 곳에서 가장 가까운 소화기가 어디에 놓여 있는지 찾아본다. 2. 소화기 사용 순서를 익히고 사용법을 그림으로 나타낸다.	경기도 교육청	#116

표. 화재 초등 고학년 기 개발 동영상자료 목록

연번	교육모듈	내용	재생 시간	제작기관	DB No.
1	대피/피난	학교에서 불이 나면 어떻게 해야하죠?	5'44	경기도교육청	28
2	대피/피난	화재대피 방법 안내UCC	2'26	국민안전처	40
3	대피/피난	유독가스	1'00	jtbc	41
4	대피/피난	고층 건물에서 불나면, 이렇게 대피하세요	1'32	YTN NEWS	42
5	대피/피난	지하철 화재 시 대처요령(승강장)	1'8	서울메트로	43
6	대피/피난	달리는 지하철에서 화재가 발생한다면	1'40	KBS NEWS	44
7	대피/피난	터널 내 사고나 화재 시 이용객 행동요령	2'26	국토교통부	45
8	대피/피난	학교 화재 대처법은	2'32	YTN NEWS	46
9	대피/피난	고층건물화재 대피 방법	25'56	교육부	47
10	사전대비 (평시활동)	불조심! 우리주변부터 살펴요	3'40	보건복지부	50
11	사전대비 (평시활동)	전기 난방기기 화재사고를 막기 위한 안전백서	6'29	국민안전처 안전한TV	51
12	사전대비 (평시활동)	습기, 먼지 묻은 전열기 '화재 위험'	2'16	KBS NEWS	52
13	신고/전파	119신고 이렇게 하자	4'04	소방방재청	53
14	신고/전파	올바른 119 신고 방법	2'11	교육부	54
15	응급구조	모두가 함께하는 나침반 안전교육(응급처치편)	6'24	경기도교육청	55
16	응급구조	저승사자 퇴치법	3'47	대한심폐소생협회	56
17	응급구조	화상을 입었을 때 어떻게 해야 할까요?	2'20	강원소방본부	57
18	응급구조	화상응급처치	1'54	한림대학교의료원	61
19	응급구조	화상, 응급처치에 대해 알려주세요	2'15	EBS 육아학교	62
20	응급구조	심폐소생술, 인공호흡 대신 가슴 압박만 해주세요	00'48	YTNNEWS	63
21	응급구조	심폐소생술	3'56	대한적십자사	64
22	응급구조	영유아 심폐소생술	2'10	국민안전처	65
23	응급구조	자동제세동기	1'34	국민안전처	66
24	응급구조	자동제세동기 사용법	3'1	대한적십자사	67
25	재난이해	아파트에 불이 났을 때 연기는 어느 속도로?	1'16	YTN NEWS	81
26	재난이해	숯불 끄려다 그만, 참혹한 화재 현장	2'6	YTN NEWS	82
27	재난이해	캠핑용 기름난로 화재, 유해가스 위험	1'48	YTN NEWS	83
28	재난이해	엄마 십년감수, 아이의 상상초월 불장난	1'15	MBN	84
29	재난이해	불, 강풍 속 전국 공장 화재 잇따라	1'11	YTN NEWS	85
30	종합	모두가 함께하는 나침반 안전교육(화재편)	5'19	경기도교육청	86
31	초동대응	소화기 종류 및 사용법	3'04	안양소방서	91
32	초동대응	짱가 소방관이 알려주는 소화기 사용 노하우	2'01	국민안전처	92
33	초동대응	일반방독면 착용법	00'49	부산교통공사	99
34	초동대응	370명 목숨을 구한 지하철 영웅	2'5	NOCUTV	100

1.3 중등

표. 화재 중등 기 개발 수업자료 목록

연번	교육 모듈	목표 모듈	수업주제	활동 내용	제작기관	DB No.
1	대피/ 피난	K,S	화재 시 대피 계획 세우기	1. 학교 건물의 실내 구조를 간단하게 그린다. 2. 소방기구의 위치를 확인하고 위치를 표시한다. (비상구 유도등, 방화문, 소화기, 소화전 등) 3. 화재 시 안전하게 대피할 수 있는 대피로를 빨간색 점선으로 그린다.	보건 복지부 외	#91
2	대피/ 피난	S	인적 재난 시 안전하게 대피하기	1. 주어진 위기 상황에서 나라면 어떻게 할 것인지 작성해 본다. - 가정에서 파손된 플러그나 콘센트, 손상된 전선을 발견함 - 백화점에 갔는데 건물이 심하게 흔들리고 천장에서 흙먼지가 떨어지며 진열품이 쏟아짐 - 하교 후 집에 돌아왔는데 아무도 없고 집안에서 가스 냄새가 심하게 남	보건 복지부 외	#92
3	대피/ 피난	K,S	행동학습- 영화를 찾아라!	1. 스마트폰을 활용하여 재난과 관련된 영화 목록을 만든다. 2. 개별적으로 조사해 온 재난영화의 제목을 전체 16칸(가로4×세로4)의 빙고 판에 작성하고 게임을 시작한다(제한시간 10분/스마트폰 타이머 활용). 3. 모둠 내 게임을 실시하며 세 줄을 먼저 완성하는 모둠원이 이기게 되는 게임이다.	경기도 교육청	#93
4	대피/ 피난	S	행동학습- 친구와 함께 대피하라	1. 교실 책상을 이용하여 여러 가지 장애물을 설치하고 책상 중 3개는 붉은색 표시를 한다.(불이 있는 곳) 2. 팀장은 눈을 뜰 수 있지만 팀원들은 눈을 가리고(연기가 가득 찬 상황) 팀장의 지시에 따라 움직인다. 3. 팀원 중 한명은 떨어져 구조를 기다리고 있으며 출발 지점부터 도착 지점까지 대피시간을 기록하여 승부를 결정한다. 4. 화재 시 대피 요령에 따라 움직여야 하며 대피요령을 지키지 않았을 경우 대피시간에 10초 추가한다. 5. 붉은 색으로 표시된 책상(불이 있는 곳)에 접촉하면 30초 추가한다.	경기도 교육청	#94

연번	교육 모듈	목표 모듈	수업주제	활동 내용	제작기관	DB No.
5	사전 대비 (평시 활동)	A	우리집 안전 점검하기	1. 제시된 '화재 예방 점검표' 15개 항목을 보고 Y나 N을 표시한다. 2. '아니다'가 5개 이상일 경우와 8개 이상일 경우의 점검 결과를 보고 자신의 안전의식을 점검한다.	보건 복지부 외	#95
6	사전 대비 (평시 활동)	K,A	우리집 안전 점검표 만들기	1. 자연재난 대비를 위한 '우리집 안전 점검표'를 작성한다. - 비상 연락망(소방서, 지역주민센터, 파출소, 가족 연락처) - 집 및 집주변 안전(비상대피소, 축대 및 담장, 누전 및 감전, 기타) - 비상 준비물(라디오, 비상 연락도구, 손전등, 식수 및 비상식량, 구급함)	보건 복지부 외	#96
7	사전 대비 (평시 활동)	A	행동학습-모둠토론; 화재상황에 대한 토의활동	1. 고층아파트에서 화재 발생 시의 올바른 대피방법에 대해 설명할 수 있도록 학습지를 제시한다. 2. 최근 발생한 화재사건의 원인과 피해상황에 대해 설명 해 본다.(원인, 피해상황, 올바른 대피방법) 3. 아파트에서의 화재 발생 시 대피요령에 대해 설명 해 본다.(원인, 피해상황, 올바른 대피방법)	경기도 교육청	#97
8	상황 판단/ 의사 결정	K,S	화재 시 안전한 행동 알아보기	1. 3가지 상황을 제시 후 각 상황별 위험과 안전한 행동을 적어본다. - 방 안에 있는데 갑자기 밖에서 불이나 연기가 방 안으로 들어오고 뜨거운 열기가 느껴짐 - 건물 안에 있는데 갑자기 화재 경고음이 울리고 복도에는 연기가 자욱하고 어두움 - 과학 실험을 하다가 불꽃이 튀어서 옷에 불이 붙었다.	보건 복지부 외	#98

연번	교육 모듈	목표 모듈	수업주제	활동 내용	제작기관	DB No.
9	응급 구조	K,S	종합정리-상황극으로 만나는 생명존중 CPR	1. 수업주제(CPR)를 알리고 정확한 CPR 방법을 사전 교육한다. 2. 상황극 주제를 뽑는다.(학교,집,비행기,등산,스포츠,식당 등) 3. 대본 연습을 하고 상황극 포스터를 제작 후 CPR 상황극을 발표한다.	경기도 교육청	#99
10	재난 이해	A	재난안전 시스템 홍보포스터 그리기	1. 주어진 학습지에 현재 운영되고 있는 각종 재난안내시스템을 홍보하기 위한 포스터를 그린다. - 재난안내문자, 각 국가(재난)안전 기관의 재난안내 알림 서비스 등	보건 복지부 외	#100
11	재난 이해	K	흥미유발-사례보기: 화재와 관련된 피해사례	1. 주어진 각 화재 피해 사례 3건을 영상자료(뉴스기사)로 본다.(대중교통, 학교, 학생 수련시설 및 합숙소) - 기사를 본 후 화재의 원인과 화재 발생시 대피법을 발표 해 본다.	경기도 교육청	#101
12	재난 이해	K	재난이해-이해하기: 화재 기본 개념 및 대피요령	1. 화재의 원인(3가지)과 화재가 발생하는 유형별 원인 5가지를 알아본다. 2. 화재의 종류와 소화기 종류, 화재를 예방할 수 있는 생활태도(실내,실외,기타)를 알아본다. 3. 화재 신고법과 화재 발생시 진압법, 화재 발생시 행동요령을 익힌다. 4. 화재 대피시 완강기 사용법과 완강기가 없을 시 대피 방법을 익힌다.	경기도 교육청	#102
13	재난 이해	K	행동학습-뉴스 앵커 되기	1. 과거에 발생된 화재사건과 관련된 다양한 기사를 인터넷으로 검색(4개)해 보고, 그 화재사건을 기사화하여 일반 시민들에게 전달하는 뉴스앵커의 역할을 경험한다. 2. 해당 사건의 전반적 내용을 재확인하여 학습지에 적고 화재의 위험성에 대해 다시 한 번 내면화한다.	경기도 교육청	#103

연번	교육 모듈	목표 모듈	수업주제	활동 내용	제작기관	DB No.
14	초동 대응	K,S	행동학습-소화기 만들기	1. 실험을 통해 소화기의 원리를 알아보고 주변에서 쉽게 구할 수 있는 재료를 이용하여 소화기 아이디어를 생각한다. (준비물 : 플라스틱 통(페트병), 빨대, 식초, 탄산수소나트륨(소다), 찰흙(글루건), 화장지(거즈)) 2. 만드는 방법을 듣고 직접 제작 해 본다. - 화장지(거즈)에 탄산수소나트륨(소다)를 2스푼(4g)정도 넣고 복주머니 형태로 실로 묶는다. - 페트병의 뚜껑에 빨대가 들어갈 수 있는 크기의 구멍을 뚫는다. 구멍에 빨대를 넣고 공기가 나오지 않도록 찰흙이나 글루건으로 봉합하고 페트병에 식초를 1/3정도 채운다. - 페트병에 탄산수소나트륨이 들어있는 복주머니를 넣고 식초에 닿지 않을 높이에 매달리게 복주머니에 달려있는 실을 페트병 밖에서 고정한 후 페트병의 뚜껑을 닫는다. - 페트병을 흔들어 식초와 탄산수소나트륨이 접촉하게 하고, 빨대를 촛불 가까이 가져간다.	경기도 교육청	#104

표. 화재 중등 기 개발 동영상자료 목록

연번	교육모듈	내용	재생시간	제작기관	DB No.
1	대피/피난	가정 내 화재 발생 시 기본 대처요령	2'36	교육부 외	#33
2	대피/피난	도서관 화재로 긴급대피, 순식간에 꽉 찬 연기	0'57	SBS NEWS	#34
3	대피/피난	화재 시 문 열어놓고 대피하면, 이웃 더 위험	1'57	YTN NEWS	#35
4	대피/피난	지하철 화재 시 대처요령(대합실)	1'5	서울메트로	#36
5	대피/피난	지하철 화재 시 대처요령(열차 내부)	1'00	서울메트로	#37
6	대피/피난	고층 건물화재, 뛰어내리면 큰일, 올바른 대피법은?	1'39	MBC NEWS	#38
7	대피/피난	고층건물에서 불이 난다면?	1'42	부산일보	#39
8	대피/피난	유독가스	1'00	jtbc	#41
9	대피/피난	고층 건물에서 불나면, 이렇게 대피하세요	1'32	YTN NEWS	#42
10	대피/피난	지하철 화재 시 대처요령(승강장)	1'8	서울메트로	#43
11	대피/피난	달리는 지하철에서 화재가 발생한다면	1'40	KBS NEWS	#44
12	대피/피난	터널 내 사고나 화재 시 이용객 행동요령	2'26	국토교통부	#45
13	대피/피난	학교 화재 대처법은	2'32	YTN NEWS	#46
14	사전대비 (평시활동)	사소한 것들의 힘, 화재예방편	13'40	영등포소방서	#48
15	사전대비 (평시활동)	여름철 차량 화재 위험, 작은 습관으로 예방	1'40	KBS NEW	#49
16	사전대비 (평시활동)	전기 난방기기 화재사고를 막기 위한 안전백서	6'29	국민안전처 안전한TV	#51
17	사전대비 (평시활동)	습기, 먼지 묻은 전열기 '화재 위험'	2'16	KBS NEWS	#52
18	신고/전파	올바른 119 신고 방법	2'11	교육부	#54
19	응급구조	모두가 함께하는 나침반 안전교육(응급처치편)	6'24	경기도교육청	#55
20	응급구조	저승사자 퇴치법	3'47	대한심폐소생협회	#56
21	응급구조	화상을 입었을 때 어떻게 해야 할까요?	2'20	강원소방본부	#57
22	응급구조	응급처치본편	5'22	국민안전처	#58
23	응급구조	심폐소생술 - 성인기본소생술	5'17	교육부	#59
24	응급구조	씨스타 보라와 함께하는 심폐소생술	3'45	보건복지부	#60
25	응급구조	화상응급처치	1'54	한림대학교의료원	#61
26	응급구조	화상, 응급처치에 대해 알려주세요	2'15	EBS 육아학교	#62
27	응급구조	심폐소생술, 인공호흡 대신 가슴 압박만 해주세요	00'48	YTN NEWS	#63
28	응급구조	심폐소생술	3'56	대한적십자사	#64
29	응급구조	영유아 심폐소생술	2'10	국민안전처	#65
30	응급구조	자동제세동기	1'34	국민안전처	#66

연번	교육모듈	내용	재생시간	제작기관	DB No.
31	응급구조	자동제세동기 사용법	3'1	대한적십자사	#67
32	재난이해	기름 닦고 버린 휴지서 '활활', 무서운 화재	1'34	SBS NEWS	#69
33	재난이해	명절 때 튀김 요리 하다가 자리 비우면?	1'38	YTN NEWS	#70
34	재난이해	기름 화재 조심	1'44	제주MBC	#71
35	재난이해	차에 기름 넣으며 담배에 불붙이다, 화재	1'21	TOMO NEWS KOREA	#72
36	재난이해	소소심, 도전안전벨	4'12	국민안전처 안전한TV	#73
37	재난이해	아파트 화재, 도전안전벨	4'39	국민안전처 안전한TV	#74
38	재난이해	중학생 불장난이 참사로	2'6	대구MBC	#75
39	재난이해	그때 그 뉴스, 대구지하철 방화참사	1'40	KBS NEWS	#76
40	재난이해	인천 강화 캠핑장 화재, 사상자는 일가족	2'47	YTN NEWS	#77
41	재난이해	강화도 캠핑장 텐트 화재(CCTV)	2'42	조선미디어	#78
42	재난이해	안산 반월공단 공장 화재, 연기 자욱	1'43	YTN NEWS	#79
43	재난이해	김포 화재 피해 왜 커졌나, 우레탄 연기에 질식	1'39	YTN NEWS	#80
44	재난이해	아파트에 불이 났을 때 연기는 어느 속도로?	1'16	YTN NEWS	#81
45	재난이해	숯불 끄려다 그만, 참혹한 화재 현장	2'6	YTN NEWS	#82
46	재난이해	캠핑용 기름난로 화재, 유해가스 위험	1'48	YTN NEWS	#83
47	재난이해	엄마 십년감수, 아이의 상상초월 불장난	1'15	MBN	#84
48	재난이해	불, 강풍 속 전국 공장 화재 잇따라	1'11	YTN NEWS	#85
49	종합	인트로-화재안전(일반인)	2'04	국민안전처	#88
50	종합	본편-화재안전(일반인)	3'00	국민안전처	#89
51	초동대응	아파트 화재, 이웃들이 8살 어린이 구조	1'15	KBSNEWS	#93
52	초동대응	소화기의 종류, 도전 안전벨	5'28	국민안전처 안전한 TV	#94
53	초동대응	소화기, 옥내소화전 사용법	3'17	부산소방안전본부	#95
54	초동대응	터널에서 불나면? 갓길 정차 후 신속 대피	1'36	KBS NEWS	#96
55	초동대응	대구 사대부고 불, 교생 교사 발빠른 화재 진압	1'23	매일신문	#97
56	초동대응	화재용 마스크 사용요령	00'51	서울메트로	#98
57	초동대응	일반방독면 착용법	00'49	부산교통공사	#99
58	초동대응	370명 목숨을 구한 지하철 영웅	2'5	NOCUTV	#100

2. 지진

2.1 유/초등 저학년

표. 지진 유/초등 저학년 기 개발 수업자료 목록

연번	교육 모듈	목표 모듈	수업주제	활동 내용	제작기관	DB No.
1	대피/피난	K,S	흔들흔들 지진이다!	1. 방석을 가지고 원형으로 앉아 술래 1명을 정한 뒤 술래는 자신의 방석을 가지고 원 밖으로 나가 선다. 2. 술래는 "흔들" 하고 한사람씩 머리를 짚으며 시계방향으로 원을 돌다가 자신이 원할 때 "지진이다!"라고 외친다. 3. 술래가 "지진이다!"라고 외치면 모두 방석을 머리에 쓰고 몸을 웅크리며 술래가 "지진이다!"하고 외쳤던 자리의 아이는 일어나 술래를 잡으러 달려간다. 4. 술래는 한 바퀴를 돌아 "지진이다!"하고 외쳤던 아이의 빈자리에 와서 앉으며 술래가 빈자리에 앉으면 잡으러 갔던 유아가 술래가 되어 다시 게임을 진행한다.	경기도 교육청	#33
2	대피/피난	K,S	지진 대피훈련	1. 지진경보를 발령한다. 2. 건물 밖으로 대피한다.(1차 지진 파동 종료 시 대피지시) 3. 인원파악 및 상황보고를 한다.	경기도 교육청	#34
3	대피/피난	S	지진 지진해일 행동요령훈련-지진 행동요령 훈련	1. '학교종' 노래를 부르며 리듬을 익힌다. 2. 학교종 리듬에 맞추어 노래 가사를 바꾸어 부르며 대응요령을 익힌다.	경기도 교육청	#35
4	대피/피난	K,S	지진/낙뢰 발생 대처요령	1. 지진 발생 시 대처요령 및 낙뢰 발생 시 대처요령을 알아본다. 2. 지진과 낙뢰의 위험성과 대처요령에 대해 OX 퀴즈를 실시한다.	교육부	#36
5	대피/피난	K,S	지진이 나거나 번개가 칠 때 대처할 수 있어요	1. 지진 및 낙뢰의 개념과 대처요령 알아보기 2. 지진 및 낙뢰 대처요령 실습하고, 실습 후 알게 된 점 발표하기	교육부	#37

연번	교육 모듈	목표 모듈	수업주제	활동 내용	제작기관	DB No.
6	사전 대비 (평시 활동)	K	지진 지진해일 발생 전-지진 발생 전 행동요령	1. 지진·지진해일 발생을 대비하여 제시된 물건 중에서 필요한 물건을 선택하고 이유를 말한다. 2. 지진·지진해일이 발생하면 위험하게 보이는 요소를 주변에서 찾아보고 색칠한다. (다른 색을 이용해 안전한 곳을 색칠할 수도 있다.)	경기도 교육청	#38
7	사전 대비 (평시 활동)	K,A	나는 안전지킴이 -나는 지진 안전지킴이	1. 지진·지진해일에도 안전하게 보낼 수 있도록 주변 사람들에게 문자를 작성하여 보낸다. 2. 보낼 내용에는 지진·지진해일의 위험성이나 구체적인 행동요령 및 관련 응급조치를 담는다. 3. 지진·지진해일 안전지킴이 자격증에 대해 간단히 소개하며 자격증을 받을 수 있는 사람은 자기점검을 통하여 결정한다. 4. 자신에게 자격증을 수여할 때 하단의 지진·지진해일 안전지킴이 약속을 큰 소리로 따라하면서 선서하여 실천동기를 부여한다.	경기도 교육청	#39
8	상황 판단/ 의사 결정	K	만약 지진해일이 일어난다면	1. 바닷가에서 놀이중 지진해일 경보가 발령되었을 때의 행동을 알아본다. 2. 올바른 행동 그림이나 글로 표현한다.	경기도 교육청	#40
9	응급 구조	K,S	지진 지진해일 발생 후-지진 발생 후 행동요령	1. '나는 꼬마구조대' 지진 및 지진해일 대응 코너학습을 준비한다. 2. 코너별 부상자 상태에 맞게 응급구조 활동 연습 후 코너를 바꾸어 계속한다.	경기도 교육청	#41

연번	교육 모듈	목표 모듈	수업주제	활동 내용	제작기관	DB No.
10	재난 이해	K	땅이 흔들려요	1. 우드락 위에 작은 인형이나 소꿉 놀잇감을 올려놓고 흔들어 본다. 2. 우드락을 흔드는 힘의 크기를 조절하여 점점 세게 흔들어보고 변화를 관찰한다. (물체의 길이, 넓이, 위치 등에 따라 흔들림에 반응하는 모양과 속도를 관찰한다.) 3. 가장 먼저 쓰러지거나 떨어지는 물건은 무엇인지 알아보고, 이유를 생각해 본다. 4. 모의 상황이 실제 지진 상황이라고 생각해보고, 가장 안전한 장소를 찾아본다. 5. 내가 찾은 안전한 장소가 왜 가장 안전하다고 생각했는지 이야기 해본다.	경기도 교육청	#42
11	재난 이해	K	이런 일이 있었어요-땅이 흔들려요	1. 지진이라는 말에 떠오르는 느낌이나 생각을 단어나, 문장으로 표현하도록 한다. 2. 지진을 체험하는 상황을 보고 지진으로 인해 어떤 피해가 발생할 수 있는지 생각해 본다.	경기도 교육청	#43
12	재난 이해	K	지진 지진해일 알아가기-지진 지진해일은 왜 일어날까?	1. 동영상은 기상청에서 제작한 자료로 4’30”까지 지진과 지진해일의 원인을 설명한다. 2. 지진・지진해일의 원인을 글이나 그림으로 표현해 본다.	경기도 교육청	#44
13	종합	K,S, A	생활 속 지진 안전	1. 지진이 발생했을 때 가족들이 대피해서 만날 장소와 연락할 방법을 알아본다. 2. 재난 시 비상연락망 작성과 가스, 전기 차단법, 화재 진압법을 알아보고 학습지에 적어본다.	행정안전부	#45
14	초동 대응	K,S	지진이 났어요!	1. '지진이 났어요' 노래 가사를 읽어보며 노래를 익힌다. 2. 노래의 가사나 멜로디를 바꾸어 지진 관련 노래를 불러본다.	경기도 교육청	#46
	초동 대응	K,S	지진이 나면 어떻게 할까요?	1. 다양한 상황에서 지진이 발생했을 때 적절한 대처법을 선으로 연결한다. 2. 집 안, 버스, 등학굣길, 엘리베이터 안 등에서 올바른 지진 대피 행동을 알아본다.	경기도 교육청	#47

연번	교육 모듈	목표 모듈	수업주제	활동 내용	제작기관	DB No.
15	초동 대응	K,S	지진 지진해일 발생 중 - 지진 발생 중 행동요령	1. 지진 발생 중 기억해야 할 3단계를 제시하여 습관화 될 수 있도록 지도한다. (http://goo.gl/MrgZKQ 뉴질랜드 자연재해대비)) 2. 지진·지진해일 발생 중 장소에 따라 상황대처법이 다르지만 가장 기본적인 3단계를 이해시키고, 체득 될 수 있도록 반복 학습한다. 3. 해안가에 살고 있는 친구들이나, 해안가로 여행을 간 친구들이 해안가 주변의 표지판을 살펴보고 비상 상황 시 나를 지킬 수 있도록 지도한다.	경기도 교육청	#48
16	초동 대응	S	지진이 났어요. 친구는 어떻게 해야 할까요?	1. 지진의 위험성에 대하여 알아보고 지진 발생 시의 대처 방법을 알아본다. 2. 지진의 위험성에 대하여 이야기를 나누고 실내에서 지진 발생 시 올바른 대처법을 따라하도록 한다.	교육부	#49

표. 지진 유/초등 저학년 기 개발 동영상자료 목록

연번	교육모듈	내용	재생시간	제작기관	DB No.
1	대피/피난	국민이 안전이와 함께하는 지진안전수칙	2'27	국민안전처 안전한TV	#13
2	대피/피난	지진, 지진해일 예방 안전수칙	5'19	기상청	#14
3	재난이해	아이쿠, 누가 집을 흔들어(지진)	7'6	EBS 아이쿠	#20
4	재난이해	지진해일, 쓰나미	1'27	대한적십자사	#21
5	종합	지진, 도전 안전벨	4'20	국민안전처 안전한TV	#23
6	종합	모두가 함께하는 나침반 안전교육 (지진, 해일편)	6'3	경기도교육청	#24

2.2 초등 고학년

표. 지진 초등 고학년 기 개발 수업자료 목록

연번	교육 모듈	목표 모듈	수업주제	활동 내용	제작기관	DB No.
1	대피/피난	K,S	지진 지진해일 발생 중-지진 지진해일 발생 중 행동요령	1. 지진 발생 중 기억해야 할 3단계를 제시하여 습관화 될 수 있도록 지도한다.(http://goo.gl/MrgZKQ (4분01초) 뉴질랜드 자연재해대비) 2. 지진·지진해일 발생 중 장소에 따라 상황 대처법이 다름을 이해시키고, 체화될 수 있도록 반복 학습한다. 3. 해안가에 살고 있는 친구들이나, 해안가로 여행을 간 친구들이 해안가 주변의 표지판을 살펴보고 비상 상황 시 나를 지킬 수 있도록 지도한다.	경기도 교육청	#62
2	대피/피난	S	지진 지진해일 행동요령 훈련	1. (사전활동) 지진·지진해일의 상황에 대한 설정과 그것을 연출해 줄 상황극 도우미 학생을 사전에 선정하여 연습케 한다. 2. (사전활동) 지진·지진해일 상황극 놀이 진행에 필요한 주인공 추첨함과 상황 추첨함을 준비한다. 3. 지진·지진해일 상황극 놀이의 활동 방법을 자세히 살펴보면서 주의 사항을 안내한다.(주인공의 역할, 관객의 관점과 역할) 4. 상황극이 끝날 때마다 2명 정도의 학생이 주인공의 행동을 칭찬하고 다음 사람을 추첨한다.	경기도 교육청	#63
3	대피/피난	K,S	지진이 나거나 번개가 칠 때 대처할 수 있어요	1. 지진 동영상을 시청한 후 지진의 위력에 대해 이야기한다. 2. 동영상을 통해 지진 및 낙뢰의 개념과 대처요령을 학습한다. 3. 지진 및 낙뢰 대처요령 실습 후 소감을 발표한다.	교육부	#64

연번	교육 모듈	목표 모듈	수업주제	활동 내용	제작기관	DB No.
4	사전 대비 (평시 활동)	K	지진 지진해일 발생 전-지진 지진해일 발생 전 행동요령	1. 지진·지진해일 발생을 대비하여 비상물품을 정한다. 2. 지진·지진해일 발생시 위험 요소를 주변에서 찾고 어떻게 대비하면 좋을지 생각해 본다. 3. 지진·지진해일이 발생하면 어떻게 대피할지 대피도 그리는 활동을 통해 안전한 장소를 평소에 찾아보도록 한다(대피도의 예시는 화재와 같은 형태로 제시할 수 있다).	경기도 교육청	#65
5	사전 대비 (평시 활동)	K,A	나는 안전지킴이 -나는 지진 지진해일 안전지킴이	1. 지진·지진해일에도 안전하게 보낼 수 있도록 주변 사람들에게 문자를 작성하여 보낸다. 2. 보낼 내용에는 지진·지진해일의 위험성이나 구체적인 행동요령 및 관련 응급조치를 담는다. 3. 지진·지진해일 안전지킴이 자격증에 대해 간단히 소개하며 자격증을 받을 수 있는 사람은 자기점검을 통하여 결정한다. 4. 자신에게 자격증을 수여할 때 하단의 지진·지진해일 안전지킴이 약속을 큰 소리로 따라하면서 선서하여 실천동기를 부여한다.	경기도 교육청	#66
6	응급 구조	K,S	지진 지진해일 발생 후-지진 지진해일 발생 후 행동요령	1. 지진·지진해일에서 안전하게 대피 후 주변에 다친 사람들을 위해 할 수 있는 일을 알아보고 실천한다. 2. 평소 응급훈련을 계속 받아 위험상황에서 직접 할 수 있도록 지도한다. 3. 지진·지진해일은 여러 차례 반복해서 올 수 있기 때문에 라디오 방송의 지시에 따라야 함을 인식시킨다.	경기도 교육청	#67

연번	교육 모듈	목표 모듈	수업주제	활동 내용	제작기관	DB No.
7	재난 이해	K	이런 일이 있었어요- 땅이 흔들려요	1. 지진이라는 말에 떠오르는 느낌이나 생각을 단어나, 문장으로 표현하도록 한다. 2. 최근 발생한 지진의 사례를 찾아보고 우리나라가 지진에서 안전한 지역인지 생각해 보게 한다. 3. 최근 발생한 지진 한 가지를 골라 피해 규모를 조사해 보고, 같은 규모의 지진인데도 피해 크기가 달라지는 상황을 인식하여 피해가 다른 이유를 생각해 보도록 한다.	경기도 교육청	#68
8	재난 이해	K	지진 지진해일 알아가기- 지진 지진해일은 왜 일어날까?	1. EBS 동영상을 통해 지진의 원인과 세기를 나타내는 방법을 안다. 2. BBC 동영상을 통해 지진해일을 모형으로 이해한다(1분 19초부터 Play한다). 3. 지진해일 모식도를 통해 해안에 도착한 지진해일의 상태를 이해한다.	경기도 교육청	#69

표. 지진 초등 고학년 기 개발 동영상자료 목록

연번	교육모듈	내용	재생시간	제작기관	DB No.
1	대피/피난	지진피해예방 및 행동요령	7'40	국민안전처 안전한TV	#16
2	대피/피난	지진이 일어나면 반드시 탈출해야하는 장소는?	2'43	국민안전처 안전한TV	#17
3	대피/피난	지진 나면 어떻게? 대피요령	1'33	KBS NEWS	#18
4	재난이해	지진해일, 쓰나미	1'27	대한적십자사	#21
5	종합	모두가 함께하는 나침반 안전교육 (지진, 해일편)	6'3	경기도교육청	#24
6	종합	지진해일, 도전 안전벨	4'5	국민안전처 안전한TV	#25

2.3 중등

표. 지진 중등 기 개발 수업자료 목록

연번	교육 모듈	목표 모듈	수업주제	활동 내용	제작기관	DB No.
1	대피/피난	K,S	행동학습-지진 카드는 내 것!(대피요령 습득하기)	1. 학생들이 지진대피 요령을 따로 습득하지 않아도 게임을 통해 자연스럽게 익힐 수 있다. 2. 진행자의 역할이 중요하다.(포인트 계산지 노출 없이 계산지에 잘 기재하며 게임을 진행) 3. 게임 룰을 숙지하는 데 시간이 걸릴 수 있지만 숙지 후 쉽게 게임에 임할 수 있다.(적절한 포상을 실시하여 동기 부여함으로써 효과를 극대화할 수 있다.)	경기도 교육청	#50
2	대피/피난	S	행동학습-실제 대피 훈련하기	1. 선생님이 초기 진동을 알리는 콜 벨을 치면, 책상 위에서 담요를 흔다.(5초정도) 2. 대피 모둠은 이동 시 무조건 머리를 보호하며 움직인다. 3. 가스 위 냄비와 밸브 모양의 그림을 터치하며 "불을 꺼라"라고 외친다. 4. 문과 가까운 1명이 문 쪽으로 달려가 문을 연다. 5. 4명 모두 가운데 놓인 테이블이나 책상 아래로 들어가 책상 다리를 잡고 대피한다. 6. 첫 번째 콜 벨을 친 후 약 5초 후 선생님이 두 번째 콜 벨을 친다. (본진(강진)을 알린다.) 7. 책상 위 4명은 담요를 떨어뜨린다. 떨어지는 담요가 몸에 닿기 전에 책상 아래로 대피한다. 8. 재난 발생 모둠과 대피 모둠을 바꾸어서 한 후, 총 획득 점수가 가장 많은 팀이 승리한다.	경기도 교육청	#51

연번	교육 모듈	목표 모듈	수업주제	활동 내용	제작기관	DB No.
3	대피/피난	K,S	종합정리-그림이나 콜라주로 표현하기	1. 모둠별로 책상에 전지를 편다. (한 모둠원은 4~6명으로 하되 자유롭게 해도 된다.) 2. 지금까지 학습한 지진 발생 전 대비, 지진 발생 시 상황별 대피 요령, 지진이 끝난 후 대처 방법 등에 관해 다양한 관점에서 토의한다. 3. 작품의 주제 및 스토리, 사용 재료 등을 정하고 모둠원별로 역할 및 과제 정한다. 4. 잡지나 천, 신문, 인쇄물, 천, 털실 등 다양한 재료를 오려 붙여서 콜라주 형태로 표현해도 좋다. 5. 그림에 간단한 용어나 설명을 글로 넣어도 된다. (시를 지어 적어 넣어도 된다.) 6. 완성작품을 교실 벽면에 붙인 뒤 대표 학생 한 명이 작품 발표를 하고 질문을 받는다.	경기도 교육청	#52
4	대피/피난	K,S	종합정리-노래와 랩 창작하기	1. 모둠별 활동이므로 모둠 구성원 전체가 개인당 2문장 이상씩 필수로 작사하고, 작사한 문장 옆에 작사가의 이름을 적어 놓는다. 2. 지금까지 배운 지진 및 지진해일과 관련된 모든 내용을 주제로 모둠별로 자유롭게 토의한 후 작사하도록 한다. 3. 멜로디 창작은 컴퓨터 프로그램이나 스마트폰 App으로 한다. 4. 최종 산출물의 시간은 되도록 3분을 넘지 않도록 하며 모둠별로 발표 및 감상한다.	경기도 교육청	#53
5	대피/피난	K,S	종합정리-30초 안전광고 제작하기	1. 모둠별로 학습한 지진과 지진해일 행동요령에 대해 정리하여 토의한 후 광고콘셉 회의를 한다. 2. 지진 발생 전 대비, 지진 발생 시 상황별 대피 요령, 지진이 끝난 후 대처 방법 등의 내용이 포함되도록 콘티를 짜고 우드락 폼보드에 스토리를 작성 후 발표한다. 3. 배경음악을 선정하고 촬영이 필요한 경우 촬영하고. 완성 후 파일을 제출하여 함께 감상한다.	경기도 교육청	#54

연번	교육 모듈	목표 모듈	수업주제	활동 내용	제작기관	DB No.
6	초동 대응	K,S	지진과 해일에 대한 대처 요령	1. 지진 및 해일과 관련한 사례를 통해 학생들의 관심을 유발한다. 2. 지진에 대한 대응 요령을 학습하고 해일에 대한 대응 요령을 학습한다. 3. 지진 및 해일 발생 시 대처 요령 발표하고 지진 및 해일 관련 실제 사례에 대한 과제를 제시한다.	교육부	#55
7	초동 대응	K,S	지진 발생 시 대처요령	1. 경험을 통한 동기 유발 후 지진 원인과 대책, 지진 발생 시 행동요령을 알아본다. 2. 영화 대지진 예고편 보면서 지진 발생원인, 피해 정도, 지진 유형별 대피요령을 정리해 본다.	교육부	#56
8	대피/ 피난	K	지진 발생 시 대피요령	1. 지진의 개념과 불의 고리(환태평양 조산대) 알아본다. 2. 우리나라의 지진발생 현황과 지진발생시 행동요령을 알아본다.	교육부	#57
9	재난 이해	K	흥미유발-사례보기: 지진 피해사례 살펴보기	1. 일본 고베 대지진, 중국 쓰촨성 대지진 사례 살펴본다. 2. 동일본 대지진(지진해일) 및 우리나라의 지진사례 살펴본다.	경기도 교육청	#58
10	재난 이해	K,S	재난이해-이해하기: 지진 개념 이해 및 대피요령 익히기	1. 지진과 지진해일의 개념을 이해한다. 2. 지진 특보 발표기준 및 상황별 지진대처법을 알아본다. 3. 다양한 상황에서 지진발생시 적절한 행동요령을 알아본다.	경기도 교육청	#59
11	재난 이해	K	행동학습-진도 체험하기	1. 스마트폰에서 지진 진동측정기 및 지진계를 다운로드 한다. 2. 다운받은 App을 실행하여 진도 1~12까지의 강도가 어느 정도인지 토의한다. 3. [메뉴] - [설정] - [알람설정]으로 들어가 경고음이 발생하는 최소 진동 값을 설정한다. 4. App을 실행한 상태에서 진도 체험자(스마트폰을 들고 있는 학생) 혼자 돗자리 위에 앉고, 나머지는 돗자리 밖에서 네 모서리를 잡고 경고음이 울릴 때까지 흔든다. 5. 경고음이 울리는 진동 값을 바꿔가며, 진동 체험자를 바꿔가며 자유롭게 실시한다.	경기도 교육청	#60

연번	교육 모듈	목표 모듈	수업주제	활동 내용	제작기관	DB No.
12	종합	K,S, A	생활 속 지진 안전	1. 지진, 지진해일, 우리나라의 지진 특성 알아보기 2. 단계 및 장소별 지진 대피요령 알아보고 대피 시 주의사항 및 행동요령 알아보기 3. 비상용품 준비 및 가정과 학교에서 안전하게 지진에 대비하는 방법 알아보기	행정 안전부	#61

표. 지진 중등 기 개발 동영상자료 목록

연번	교육모듈	내용	재생시간	제작기관	DB No.
1	대피/피난	지진해일 피해예방 및 행동요령	6'3	국민안전처 안전한TV	#15
2	대피/피난	지진 피해예방 및 행동요령	7'40	국민안전처 안전한TV	#16
3	대피/피난	지진이 일어나면 반드시 탈출해야하는 장소는?	2'43	국민안전처 안전한TV	#17
4	대피/피난	지진 나면 어떻게? 대피요령	1'33	KBS NEWS	#18
5	상황판단/ 의사결정	리얼TV, 지진 발생 전 나타나는 전조현상	4'26	리얼 스토리 TV	#19
6	재난이해	지진해일, 쓰나미	1'27	대한적십자사	#21
7	재난이해	경주 지진, '지하수'는 먼저 알고 있었다!	1'32	MBN	#22
8	종합	모두가 함께하는 나침반 안전교육(지진, 해일편)	6'3	경기도교육청	#24
9	종합	지진해일, 도전 안전벨	4'5	국민안전처 안전한TV	#25
10	초동대응	대처 선진국, 일본 시민들의 지진대응법	4'29	JTBC NEWS	#26

3. 미세먼지

3.1 유/초등 저학년

표. 미세먼지 유/초등 저학년 기 개발 수업자료 목록

연번	교육 모듈	목표 모듈	수업주제	활동 내용	제작기관	DB No.
1	재난 이해	K	모래 바람이 불어요	1. 하얀색 도화지나 A4용지를 교실 안과 교실 바깥에 둔다. 2. 30분 이상이 시간이 지나면 교실 안과 밖의 종이의 변화 모습을 그려본다. (색깔변화 등)	보건 복지부	**#5**
2	재난 이해	K	황사와 미세먼지는 위험해요	1. 생활 속 경험을 이야기 나눈다. 2. 황사(미세먼지)에 대해 이야기를 나누고 영상을 시청한다. 3. 황사나 미세먼지가 나쁠 때 대처방법을 OX퀴즈로 정리한다.	경기도 교육청	**#6**
3	재난 이해	K	황사실험	1. 황사가 온 날 교실 안과 밖에 흰 솜을 놓아둔다. 2. 집에 가기 전 솜은 어떻게 변했는지 함께 관찰해보고 달라진 점을 찾아보고 기록한다.	경기도 교육청	**#7**
4	재난 이해	K	황사 미세먼지 사건 알아보기-황사도 재난	1. '황사·미세먼지'하면 떠오르는 느낌이나 생각을 단어나, 문장으로 표현하도록 한다. 2. 최근의 '황사·미세먼지' 뉴스를 학생들과 함께 알아보며, 이런'황사·미세먼지'가 왜 일어나는지, 또 어떤 결과를 만들어내게 되는지 함께 이야기해 본다.	경기도 교육청	**#8**
5	재난 이해	K	황사 미세먼지 이해하기-노래 가사 바꿔부르기	1. 모둠별로 노래 가사를 '황사·미세먼지' 피해 예방 및 대처방법을 주제로 바꾼 후 발표하도록 한다. 2. '비가 올 땐 우산! 황사 올 땐 마스크!'라는 의미의 문장이 꼭 들어가도록 한다.	경기도 교육청	**#9**

연번	교육 모듈	목표 모듈	수업주제	활동 내용	제작기관	DB No.
6	상황 판단/ 의사 결정	K,S	황사와 미세먼지에 대한 대처 요령	1. 황사 및 미세먼지 발생 관련 뉴스를 시청한다. 2. 황사와 미세먼지의 발생원인과 위험요소를 알아본다. 3. 황사 및 미세먼지 발생 시 대처요령을 안다. 4. 미세먼지 예방수칙 7가지 노래 부르며 정리하기	경기도 교육청	**#10**
7	상황 판단/ 의사 결정	K,S	황사송	1. '우리 모두 다 같이'를 개사하여 노래 부른다. 2. 가사를 바꾸어서 노래 부른다.	경기도 교육청	**#11**
8	상황 판단/ 의사 결정	K,S	황사야 비켜! 오목두기	1. 가위·바위·보로 순서를 정한다. 2. 마스크, 물 컵, 손 씻는 그림, 창문 중 말을 정한다. 3. 좌우, 대각선 방향으로 말을 3개~5개 먼저 놓는 친구가 황사를 이긴다.	경기도 교육청	**#12**
9	상황 판단/ 의사 결정	K	황사 작은 책	1. 앞, 뒤표지를 두꺼운 도화지에 붙여 오린다. 2. 원형 속지 4장을 오려서 1/4로 접은 후 아래 판에 붙이다. 3. 1/4속지를 붙인 윗부분에 황사 그림을 붙이고 종이를 펴서 안에 황사 대처요령 그림을 붙인다. 4. 간단한 글자와 그림으로 황사 대처요령을 표현한다.	경기도 교육청	**#13**
10	상황 판단/ 의사 결정	K	황사 마스크 만들기	1. 황사 발생 시 대처하는 방법을 이야기 나눈다. 2. 마스크의 필요성에 대해 알아본다. 3. 준비된 재료를 탐색한 후 만들고 싶은 마스크를 구상한다. 4. 주어진 재료로 마스크를 만들어 본다.	경기도 교육청	**#14**
11	상황 판단/ 의사 결정	K,S	황사 미세먼지 행동요령 훈련-황사 미세먼지 행동요령 역할극	1. 등하교, 학교, 가정, 이상 증세 발생 상황 중 1가지를 선택하여 대처요령을 역할극으로 발표하도록 한다. 2. 각 상황에 따른 행동요령을 간단히 발표하도록 한다.	경기도 교육청	**#15**

연번	교육 모듈	목표 모듈	수업주제	활동 내용	제작기관	DB No.
12	사전 대비 (평시 활동)	K,S	황사 미세먼지 대비하기- 가위바위보 게임으로 대처방법 익히기	1. 가위, 바위, 보 카드를 잘 섞어 1인당 9장씩 나눠 가진다. 2. 카드에 황사·미세먼지 피해 예방법을 적는다. 3. 정해진 시간 동안 카드로 가위바위보게임을 한다. 4. 이긴 사람은 상대편이 카드에 적은 황사·미세먼지 피해 예방법을 크게 읽고, 상대편 카드를 받는다. 5. 일정 시간 동안 게임을 한 뒤, 가장 많은 카드를 얻은 사람이 이긴다.	경기도 교육청	**#1**
13	사전 대비 (평시 활동)	K,S	황사 미세먼지 대비하기- 도전 절대음감	1. '황사도 재난' 이라는 단어가 있다면 한 단어씩 높은 음으로 말한다. 2. 모둠원이 모두 끝내는 시간을 재어 가장 일찍 끝내는 모둠이 승리하는 게임이다.	경기도 교육청	**#2**
14	사전 대비 (평시 활동)	K	황사 미세먼지 대비하기- 내 몸이 아파요	1. 황사와 미세먼지에 노출되었을 때 내 몸에 나타나는 증상을 그려보며 학습하도록 한다. 2. 빈칸에 자신의 모습을 완성하여 신체의 변화를 예상하도록 한다.	경기도 교육청	**#3**
15	사전 대비 (평시 활동)	K,A	나는 황사 미세먼지 안전지킴이	1. '황사·미세먼지'에 관심을 갖고 평소 대비할 수 있도록 주변 사람들에게 '황사·미세먼지' 안전과 관련된 내용의 문자 또는 글을 작성하여보낸다. 2. 보낼 내용에는 '황사·미세먼지'의 위험성이나 구체적인 행동요령 및 관련 대응방법을 담는다. 3. '황사·미세먼지' 안전지킴이 자격증에 대해 간단히 소개하며 자격증을 받을 수 있는 사람은 자기점검을 통하여 결정하도록 한다.	경기도 교육청	**#4**

표. 미세먼지 유/초등 저학년 기 개발 동영상자료 목록

연번	교육모듈	내용	재생시간	제작기관	DB No.
1	사전대비 (평시활동)	미세먼지로부터 행복을 지키는 습관	5'56	환경부	**#1**
2	사전대비 (평시활동)	미세먼지를 예방하는 7가지 수칙(송)	00'40	환경부	**#2**
3	사전대비 (평시활동)	국민이 안전이와 함께 황사 미세먼지 안전수칙	2'52	국민안전처 안전한 TV	**#3**
4	재난이해	황사가 온대요	3'36	보건복지부	**#5**
5	재난이해	키즈현대, 빨간모자 미세먼지편	2'24	키즈현대	**#6**
6	재난이해	아이쿠, 까만 것의 정체는	2'32	EBS 아이쿠	**#7**
7	재난이해	봄철 황사가 생기는 이유는?	2'25	YTN 사이언스	**#9**

3.2 초등 고학년

표. 미세먼지 초등 고학년 기 개발 수업자료 목록

연번	교육 모듈	목표 모듈	수업주제	활동 내용	제작기관	DB No.
1	재난 이해	K,S	미세 먼지로부터 나를 지켜요	1. 미세먼지의 유해성에 대해 이야기한다. 2. 미세먼지 예보등급제를 알아보고 미세먼지 발생 시 행동요령을 익힌다. 3. 미세먼지 발생 시 행동요령 실천 캠페인을 하고 우리집 미세먼지 대응 안전수칙을 만든다.	경기도 교육청	**#28**
2	재난 이해	K	황사 미세먼지 사건 알아보기- 황사 미세먼지를 막아라	1. '황사·미세먼지'하면 떠오르는 느낌이나 생각을 단어나 문장으로 표현하도록 한다. 이때 학생들이 겪은 경험이 있으면 함께 공유한다. 2. 최근 '황사·미세먼지' 뉴스를 학생들과 함께 알아보며, 이런'황사·미세먼지'가 왜 일어나는지, 또 어떤 결과를 만들어 내게 되는지 함께 이야기한다.	경기도 교육청	**#29**
3	재난 이해	K	황사 미세먼지 이해하기- 우리동네 대기질 조사하기	1. 에어코리아 사이트에 접속하여 학생들이 살고 있는 곳의 대기질을 조사한 후 서로의 생각을 교환하며. 이때, 학생들이 겪은 경험이 있으면 함께 공유한다. 2. '황사·미세먼지'가 자주 발생하는 봄철대기질을 같이 조사하여 비교한 후 계절에 따른 '황사·미세먼지'의 발생시기를 학습한다.	경기도 교육청	**#30**
4	상황 판단 /의 사결 정	K,S	미세먼지 발생 시 행동요령을 알 수 있어요	1. 미세먼지의 개념과 발생원인을 알아본다. 2. 우리동네 대기질 확인 후 미세먼지 발생 시 행동요령을 알아본다.	경기도 교육청	**#31**

연번	교육 모듈	목표 모듈	수업주제	활동 내용	제작기관	DB No.
5	상황 판단 /의 사결 정	S	황사 미세먼지 행동요령 훈련-황사 미세먼지를 피하라!	1. 등하교, 학교, 가정, 이상증세 발생 시 상황 중 1가지를 선택하여 대처요령을 역할극으로 발표한다. 2. 상황에 따른 행동요령 및 원인과 대처방법을 중심으로 간단히 발표한다.	경기도 교육청	**#32**
6	사전 대비 (평시 활동)	K,S	황사 미세먼지 대비하기- 한정 황사카드 게임으로 대처방법 익히기	1. 가위바위보카드에 황사·미세먼지 피해 예방법을 적고 감독이 있는 가위바위보 장소로 이동한다. 2. 서로 황사카드의 개수를 감독에게 보여준 후 카드 한 장을 골라 뒤집어서 책상위에 놓고, 감독이 오픈이라고 외치면 동시에 뒤집는다. 3. 패배한 사람은 상대편이 카드에 적은 황사·미세먼지 피해예방법을 크게 읽고, 승리한 사람에게 황사카드를 1장 준다. 4. 비기면 황사카드의 이동은 없으며 결과에 상관없이 사용한 카드를 감독에게 제출하며 감독은 제출된 가위바위보카드를 세기 좋게 정렬해 놓고 학생들이 사용된 카드의 수를 확인하는데 협조한다.	경기도 교육청	**#24**
7	사전 대비 (평시 활동)	K,S	황사 미세먼지 대비하기- 피해 예방 UCC 만들기	1. 모둠별 황사와 미세먼지 피해 예방 UCC 주제 선정하고 시나리오를 작성한다. 2. 동영상 스토리보드를 작성하고 UCC에 들어갈 사진이나 동영상을 촬영한다. 3. UCC에 들어갈 문구 및 음악을 선정하고 디지털카메라나 스마트폰, 캠코더를 이용하여 UCC를 촬영한다. 4. 발표 및 평가를 한다.	경기도 교육청	**#25**
8	사전 대비 (평시 활동)	K	황사 미세먼지 대비하기- 황사 미세먼지의 피해	1. 황사와 미세먼지에 노출되었을 때 내 몸에 나타나는 증상을 그려보며 학습한다. 2. 빈칸에 자신의 모습을 완성하여 신체의 변화를 예상한다.	경기도 교육청	**#26**

연번	교육 모듈	목표 모듈	수업주제	활동 내용	제작기관	DB No.
9	사전 대비 (평시 활동)	K,A	나는 황사 미세먼지 안전지킴이	1. '황사·미세먼지'에 관심을 갖고 평소 대비할 수 있도록 주변 사람들에게 '황사·미세먼지' 안전과 관련된 내용의 문자 또는 글을 작성하여 보낸다. 2. 보낼 내용에는 '황사·미세먼지'의 위험성이나 구체적인 행동요령 및 관련대응방법을 담는다. 3. '황사·미세먼지' 안전지킴이 자격증에 대해 간단히 소개하며 자격증을 받을 수 있는 사람은 자기점검을 통하여 결정한다. 4. 자신에게 자격증을 수여할 때 하단의 '황사·미세먼지' 안전지킴이 약속을 큰 소리로 따라하면서 선서하여 실천동기를 부여한다.	경기도 교육청	**#27**

표. 미세먼지 초등 고학년 기 개발 동영상자료 목록

연번	교육모듈	내용	재생시간	제작기관	DB No.
1	사전대비 (평시활동)	미세먼지로부터 행복을 지키는 습관	5'56	환경부	**#1**
2	사전대비 (평시활동)	황사(미세먼지)로 인한 피해 막기 안전백서	6'26	국민안전처 안전한 TV	**#4**
3	재난이해	봄철 황사가 생기는 이유는?	2'25	YTN 사이언스	**#9**
4	종합	아이들이 위험하다. 미세먼지의 습격 1편	16'16	EBS	**#11**
5	종합	아이들이 위험하다. 미세먼지의 습격 2편	16'7	EBS	**#12**

3.3 중등

표. 미세먼지 중등 기 개발 수업자료 목록

연번	교육 모듈	목표 모듈	수업주제	활동 내용	제작기관	DB No.
1	재난 이해	K	흥미유발-사례보기: 황사와 미세먼지의 피해사례 살펴보기	1. 황사, 미세먼지의 신문기사 및 뉴스기사를 보고 미세먼지의 심각성을 생각해 본다.	경기도 교육청	**#21**
2	재난 이해	K,S	재난이해-이해하기: 황사와 미세먼지에 대한 개념 및 대피요령 익히기	1. 황사의 개념 및 미세먼지와의 차이점 알아본다. 2. 황사와 미세먼지의 영향을 알아본다. 3. 황사와 미세먼지 예보기준을 알아본다. 4. 황사나 미세먼지가 발생했을 때 대처방법을 알아본다.	경기도 교육청	**#22**
3	재난 이해	K	행동학습-황사와 미세먼지 따라가보기	1. 호흡기를 통해 들어온 황사나 미세먼지가 우리 몸에서 어떤 경로로 흡수되는지 황사, 미세먼지 스티커를 붙여보고 이로 인해 우리 몸에 생길 수 있는 병에 대해 이야기 한다.	경기도 교육청	**#23**
4	상황 판단/ 의사 결정	K,S	행동학습-미세먼지가 높은 날 생활수칙	1. 그림을 보고 미세먼지가 높은 날의 생활 수칙을 생각하고 모둠별로 의견을 나누어 활동지에 적어본다.	경기도 교육청	**#16**
5	상황 판단/ 의사 결정	S,A	종합정리-모둠별로 토의하기: 상황별 대처방법 토의	1. 미세먼지가 발생한 다섯가지 상황에서 어떻게 해야 할지 모둠별로 토의하고 각 상황에 따른 행동요령을 발표한다.	경기도 교육청	**#18**

연번	교육 모듈	목표 모듈	수업주제	활동 내용	제작기관	DB No.
6	사전 대비 (평시 활동)	S,A	종합정리-노래와 랩 창작하기	1. 모둠별로 다음의 한 가지 이상의 상황을 선택하고, 상황에 따른 행동요령을 노래와 랩으로 창작한다. 2. 모둠별 활동이므로 모둠 구성원 전체가 개인당 2문장 이상씩 필수로 작사해야 한다. 3. 황사가 발생한 상황과 행동요령이 포함되도록 가사를 작성한다. 4. 멜로디 창작은 컴퓨터 프로그램이나 스마트폰App으로 쉽게 가능하며 최종산출물은 3분 이내로 한다.	경기도 교육청	**#19**
7	사전 대비 (평시 활동)	S,A	종합정리-UCC 제작하기: 대처방법	1. 모둠별로 다섯 가지 제시 상황 중 한 가지 이상의 상황을 선택하고, 상황에 따른 행동요령을 스마트폰이나 디지털카메라를 이용하여 UCC로 제작한다.	경기도 교육청	**#20**
8	사전 대비 (평시 활동)	K,A	행동학습-그 영화 봤니? : 환경과 인류	1. 제시된 영화 속 지구의 환경과 그 속에서 살아가는 인류의 모습에 대해 모둠별로 이야기한다.	경기도 교육청	**#17**

표. 미세먼지 중등 기 개발 동영상자료 목록

연번	교육모듈	내용	재생시간	제작기관	DB No.
1	사전대비 (평시활동)	황사(미세먼지)로 인한 피해 막기 안전백서	6'26	국민안전처 안전한 TV	**#4**
2	재난이해	미세먼지 주의보, 황사와 미세먼지의 차이	3'26	채널A	**#8**
3	종합	황사, 도전안전벨	3'56	국민안전처 안전한 TV	**#10**
4	종합	아이들이 위험하다. 미세먼지의 습격 1편	16'16	EBS	**#11**
5	종합	아이들이 위험하다. 미세먼지의 습격 2편	16'7	EBS	**#12**

부록3. 신규 개발 교육 콘텐츠

표. 화재, 지진, 미세먼지 신규 개발 교육 콘텐츠 목록(수업자료)

재난 유형	학교 급	교육모듈	목표 모듈	수업주제	DB NO,
화재	유/초저	신고/전파	K, S	도와주세요. 불이 났어요.	#126
		응급구조	K	화상 응급처치 어렵지 않아요.	#127
	초고	상황판단/의사결정	K	화재, 오감으로 느낄 수 있어요.	#128
		응급구조	K, S	화재 현장에서 친구를 도와요.	#129
	중등	신고/전파	K, S	화재신고도 스마트하게	#130
		초동대응	K, S	위급상황 대피: 완강기 사용법	#131
		응급구조	K, S	생명을 살리는 기적의 손	#132
지진	유/초저	상황판단/의사결정	K	지진이 발생한다면 어떻게 해야 할까요?	#133
		사전대비(평시활동)	K, A	필요한 물건과 위험한 물건	#134
		사전대비(평시활동)	K, A	우리 집 안전은 내가!	#135
	초고	신고/전파	K, S	재난안전포털 App으로 신고해요!	#136
		신고/전파	K, S	흔들림이 느껴져요, 이렇게 신고해요!	#137
		상황판단/의사결정	K	흔들림을 느끼면 어떻게 해야 할까?	#138
		상황판단/의사결정	K	지진, 이곳에 있을 땐 이렇게!	#139
		초동대응	K, S	지진의 상황별 행동요령을 알아보자	#140
		초동대응	K, S	지진 발생 시 상황별 행동수칙 만들기	#141
		응급구조	K, S	여러 가지 응급처치 방법	#142
		응급구조	K, S	나만의 생존 배낭 꾸리기	#143
		사전대비(평시활동)	K, A	우리집은 지진으로부터 얼마나 안전할까?	#144
		사전대비(평시활동)	K, A	O, X 퀴즈 말판 놀이로 지진을 대비해 봅시다.	#145
	중등	신고/전파	K	지진 상황별 신고요령	#146
		대피/피난	K, S	대피/피난 순서도 그리기	#147
		초동대응	K, S	지진 상황 발생 시 이렇게 대응하자	#148
		사전대비(평시활동)	K, A	우리집은 지진에 얼마나 안전한가?	#149
미세 머지	유/초저	재난이해	K	미세먼지는 왜 나쁠까요?	#117
		상황판단/의사결정	K, S	미세먼지 안내판	#118
		사전대비(평시활동)	S, A	미세먼지로부터 우리 몸을 보호해요.	#119
	초고	재난이해	K	미세먼지 너는 누구냐?	#120
		상황판단/의사결정	K, S	'미세먼지 퀴즈왕' 선발대회	#121
		사전대비(평시활동)	S, A	내 몸은 내가 지켜요	#122
	중등	재난이해	K	미세먼지 정복하기	#123
		상황판단/의사결정	K, S	나는 미세먼지 예보 캐스터	#124
		사전대비(평시활동)	S, A	미세먼지로부터 안전한 교실 만들기	#125

화 재

교사용 - 도와주세요. 불이 났어요.	교육 모듈	신고/전파
	대상	유/초등 저학년

• **활동목표** : 화재가 발생하면 올바르게 신고할 수 있다.

• **활동내용**

- 화재가 발생했을 때 화재 상황을 어떻게 전파할 수 있을지에 대해 학습한다.
- 안전하게 대피한 후 올바른 화재 신고 요령을 교사와의 상황극(교사 : 119 구조 센터, 학생 : 신고자)을 통해 익힌다.

• **지도상의 유의사항**

- 학생들의 신고 방법이 올바르지 않을 시에는 유도 질문을 통해 올바른 방향으로 신고할 수 있도록 도와준다.
- 화재 발생 시 가장 우선은 안전한 대피임을 강조하고, 전파를 위한 화재 경보 비상벨은 위험하지 않는 상황이나 대피과정에서 쉽게 접근할 수 있는 경우에만 활용할 것을 지도한다.

• **지도 참고 자료**

<신고 요령>

- 119로 전화를 한다 – 당황하지 말고 침착하게 전화번호를 누른다.
- 화재상황을 말한다 – 발생 장소, 주요 건축물, 화재 종류 등을 상세히 말한다.
- 주소를 정확하게 말한다 – ○○초등학교에요! ○○동 ○번지입니다.

☞ 신고 시 유의사항

- 소방서에서 알았다고 할 때까지 전화를 끊지 않는다.
- 공중전화 긴급통화 버튼(빨간색)을 누르면 무료 전화 가능하다.
- 장난 전화를 해서는 안된다.

<자료출처 : 서울시청 '국민행동요령 119신고 안내가이드'>

▪ *수업자료 : 유/초등 저학년 / '신고/전파' 모듈 / 학생용 활동지*

활동지 - 도와주세요. 불이 났어요.	재난 유형	화재
	대상	유/초등 저학년

화재가 발생하면 우선 안전하게 대피하는 것이 가장 중요해요. 화재가 발생하였다는 것을 친구들에게 알리는 방법과 안전한 장소로 대피한 후 소방관 아저씨의 도움을 요청하려면 어떻게 해야 할까요?

"불이야" 라고 외쳐요.	(위험하지 않는 경우에는) **화재 경보 비상벨**을 눌러요.

☞ 화재 상황을 알려요. (그림 출처 : 세종특별자치시 소방본부 119)

☞ 다음 화재 신고 순서에 따라 선생님과 화재 상황 신고 상황을 만들어 봐요.

① 119를 누르고 불이난 내용을 간단하게 설명해 주세요.

② 주소를 알려주세요.

(주소를 모르면 주변에 큰 건물을 알려주세요.)

③ 소방서에서 알았다고 할 때까지 전화를 끊지 마세요.

교사용 - 화상 응급처지 어렵지 않아요.	교육 모듈	응급구조
	대상	유/초등 저학년

• **활동목표** : 응급상황의 기본 대처방법 및 기본적인 응급처치를 방법을 알 수 있다.

• **활동내용**

- 화상의 정의에 대해 이야기 나눈다.
  1. 화상이란 무엇일까?
  2, 뜨거운 것에 데는 것을 화상이라고 하는데, 뜨거운 것은 무엇이 있을까?
  3. 화상을 입지 않으려면 어떤 것을 조심해야 할까?
- 화상을 입었을 때 응급처치에 대해 이야기 나눈다.
  1. 유아 스스로 응급처치 하기 보다는 어른에게 알린다.
  2. 흐르는 찬물로 10분 정도 열을 식힌다.

• **지도상의 유의사항**

- 잘못된 응급처치로 인해 환자의 증상을 더 악화시킬 수 있음을 강조하며 응급처치를 신속하게 하는 것도 중요하지만 정확하게 하는 것이 매우 중요함을 지도한다.

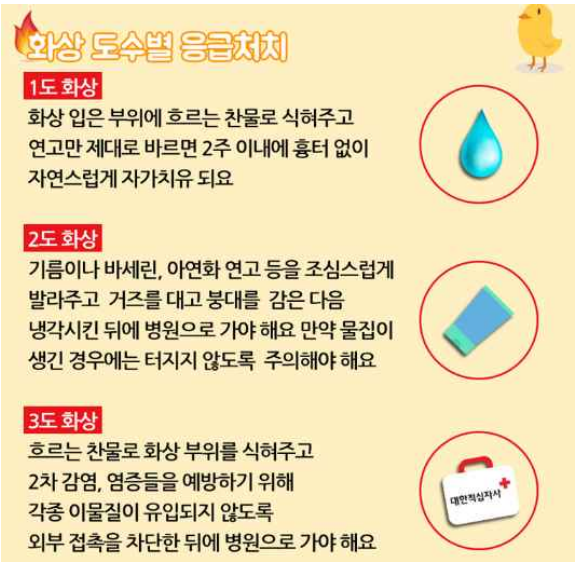
• **지도 참고 자료**

가. 화상을 입었을 때의 응급처치 방법

• 흐르는 찬물로 10분 정도 열을 식힌다.
  (혈액순환을 방해하여 회복을 지연시키므로 얼음물로 하지 않는다)
• 옷이 달라붙은 경우에는 억지로 떼어 내지 않는다.
• 물집은 일부러 터뜨리지 않는다.
• 깨끗한 거즈로 화상부위를 덮어 감염을 예방한다.
• 화학약품으로 화상을 입었을 경우에는 흐르는 물에 20분 정도 씻고 병원에 간다.
• 심한 화상을 입었을 경우에는 아무것도 바르지 말고 찬 수건을 감은 채 병원으로 간다.

나. 병원으로 즉시 가야 하는 화상

• 화학약품이나 전기로 인한 화상, 열기를 코나 입으로 흡입한 화상
• 화상 부위가 얼굴, 손, 발, 관절, 생식기관인 경우
• 화상의 부위가 넓은 경우
• 화상에 의한 통증이 계속될 경우



<자료출처 : 대한적십자사>

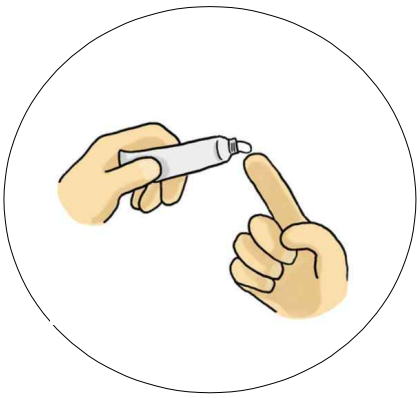
▪ *수업자료 : 유/초등 저학년 / '응급구조' 모듈 / 학생용 활동지*

활동지 - 화상 응급처치 어렵지 않아요.	재난 유형	화재
	대상	유/초등 저학년

그림을 보고 화상 응급처치 요령을 크게 읽으면서 따라 적어보세요.

흐르는 찬물에 상처 부위를 식혀요.

물집을 터트리지 않아요.



화상 연고를 발라요.

화상 부위를 보호하고 병원으로 가요.

교사용 - 화재, 오감으로 느낄 수 있어요.	교육 모듈	상황판단/의사결정
	대상	초등 고학년

• **활동목표** : 오감을 통해 화재 발생 여부를 느낄 수 있다.

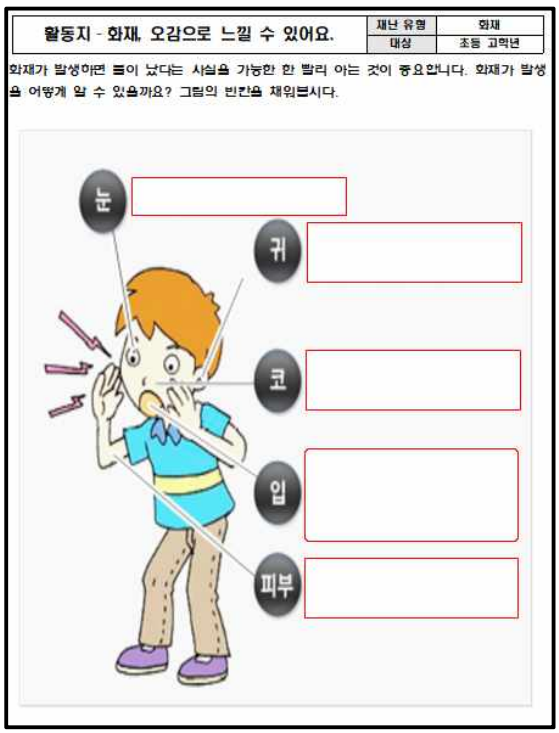
• **활동내용**

1. 화재가 발생하면 눈, 코, 입, 귀, 피부를 통해 어떤 감각을 느낄 수 있을지 자유롭게 이야기하도록 한다.

2. 화재 발생을 감각적으로 알아차릴 수 있도록 다양한 감각적 정보를 제공한다.

• **지도상의 유의점**

- 학생들이 평소에 화재에 대한 관심과, 직접 또는 간접 경험한 것에 대해 충분히 의견을 나눌 수 있는 자유스러운 분위기를 만든다.
- 교사는 최신의 자료를 찾아서, 학생들에게 화재가 주변에서 쉽게 일어나는 것을 경험하고, 인식할 수 있도록 한다.
- 화재 발생 시 피해 사례를 화재 예방의 필요성과 화재 안전에 대한 경각심을 갖고 일상생활에서 실천할 수 있도록 한다.


활동지 - 화재, 오감으로 느낄 수 있어요.

재난 유형	화재
대상	초등 고학년

화재가 발생하면 불이 났다는 사실을 가능한 한 빨리 아는 것이 중요합니다. 화재가 발생을 어떻게 알 수 있을까요? 그림의 빈칸을 채워보시다.

• **지도 참고 자료**

화재(火災)란 인간이 의도하지 않은, 또는 고의로 불을 낸 것을 의미하며, 소화시설을 이용해 끌 필요가 있거나 화학적인 폭발현상 등을 말함.

화재 발생원인

의도적 원인	비의도적 원인 (관리부실로 인한 부주의)
• 방화, 테러 등에 의한 화재	• 전기, 담배, 가스, 유류, 불장난, 난로 등 • 학교에서의 실험 부주의로 인한 화재 등

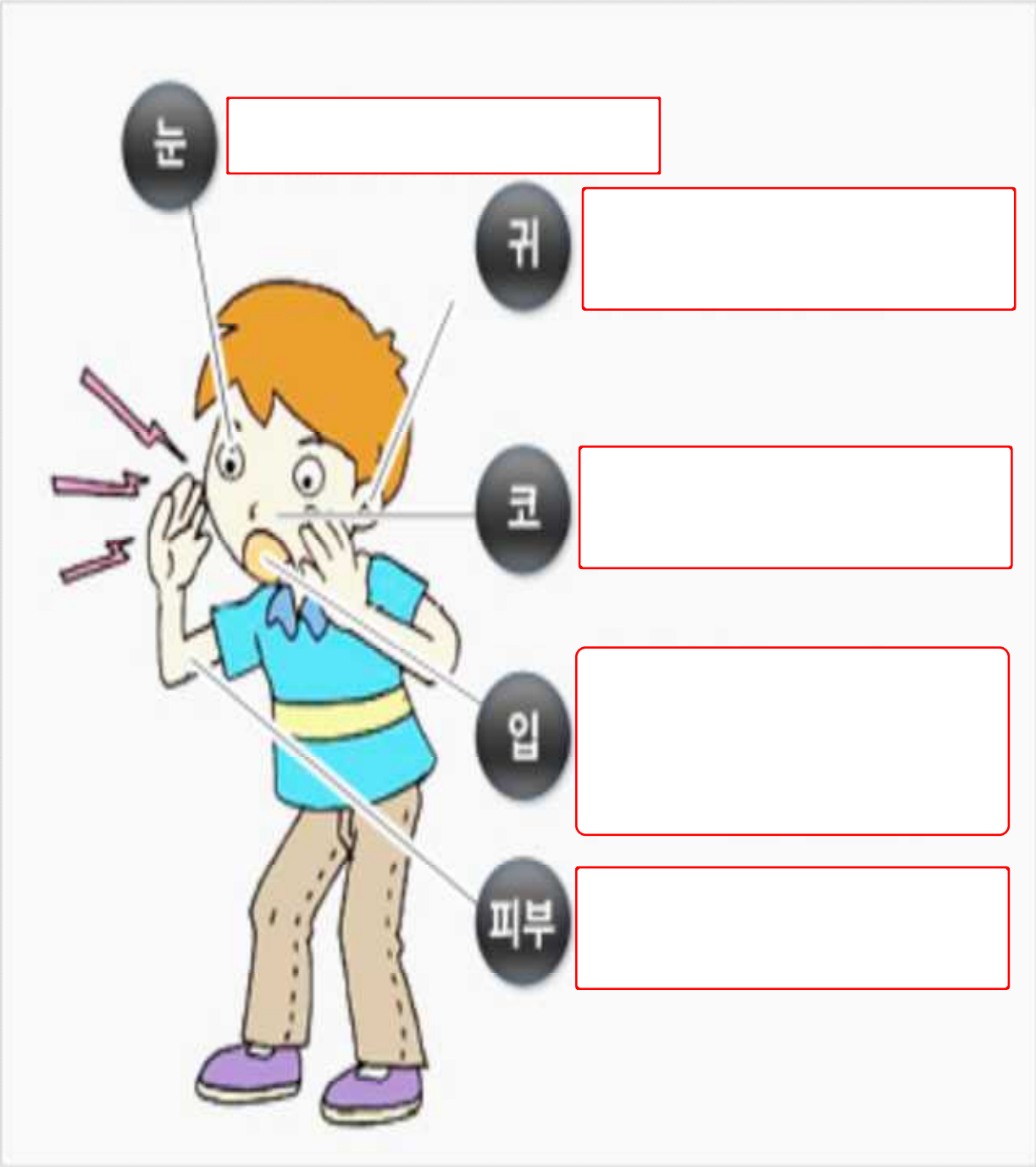
< 화재를 감지하는 방법 >

불이 났다는 사실을 가능한 한 빨리 아는 것이 중요합니다.
눈 : 연기가 보이고 따가워져요.
귀 : 사람들의 아우성 소리와 비상 벨소리가 들려요.
코 : 무엇인가 타는 냄새가 나요.
입 : 불이난 것을 알게 되면 '불이야' 라고 큰소리로 외쳐서 다른 사람들에게 알려요.
피부 : 뜨거움을 느껴요.

▪ *수업자료 : 초등 고학년 / '상황판단/의사결정' 모듈 / 학생용 활동지*

활동지 - 화재, 오감으로 느낄 수 있어요.	재난 유형	화재
	대상	초등 고학년

화재가 발생하면 불이 났다는 사실을 가능한 한 빨리 아는 것이 중요합니다. 화재가 발생을 어떻게 알 수 있을까요? 그림의 빈칸을 채워봅시다.



■ 수업자료 : 초등 고학년 / '응급구조' 모듈 / 교사용 지도서

교사용 - 화재 현장에서 친구를 도와요.	교육 모듈	응급구조
	대상	초등 고학년

• **활동목표** : 화재 대피 후 기본적인 응급처치 방법을 알 수 있다.

• **활동내용**

- 화재 현장에서 발생할 수 있는 다양한 신체적인 피해사례에 대해 이야기 한다.
- 화상, 출혈, 중독 등에 대처하는 응급처치에 대해 이야기 나눈다.

• **지도상의 유의사항**

- 잘못된 응급처치로 인해 환자의 증상을 더 악화시킬 수 있음을 강조하며 응급처치를 신속하게 하는 것도 중요하지만 정확하게 하는 것이 매우 중요함을 지도한다.
- 응급처치는 완벽한 치료가 아님을 강조하고, 조치 후 전문가의 구조 활동 도움을 요청할 수 있도록 지도한다.

• **지도 참고 자료**

1. 응급처치 규칙

환자의 상태를 확인해요.	119에 신고해요.	아무것도 먹이지 말아요.	되도록 움직이지 말아요.	응급처치를 실시해요.

2. 응급처치 방법

- **화상을 입었을 때의 응급처치 방법**

• 흐르는 찬물로 10분 정도 열을 식힌다.
(혈액순환을 방해하여 회복을 지연시키므로 얼음물로 하지 않는다)
• 옷이 달라붙은 경우에는 억지로 떼어 내지 않는다.
• 물집은 일부러 터뜨리지 않는다.
• 깨끗한 거즈로 화상부위를 덮어 감염을 예방한다.
• 화학약품으로 화상을 입었을 경우에는 흐르는 물에 20분 정도 씻고 병원에 간다.
• 심한 화상을 입었을 경우에는 아무것도 바르지 말고 찬 수건을 감은 채 병원으로 간다.

<주의 사항>

▶화상 부위의 옷이나 천은 제거하지 않기 **▶병원에 갈 때는 연고 바르지 않기**

나. 출혈이 있을 때의 응급처치 방법

응급처치 방법	주의 사항
- 물에 씻기 - 소독하기 - 상처가 오염되지 않도록 보호하기	**병원에서 꿰매어야 할 큰 상처에는 연고나 지혈제를 바르지 않기**

<자료 출처 : 경상북도교육청 '알기 쉬운 응급처치 - 도와주세요.'>

▪ *수업자료 : 초등 고학년 / '응급구조' 모듈 / 학생용 활동지*

활동지 - 화재 현장에서 친구를 도와요.	재난 유형	화재
	대상	초등 고학년

친구들에게 어떤 도움이 필요할까요? 내가 친구들을 내가 도와 줄 수 있는 방법이 무엇인지 보기의 그림을 보고 이야기 해 봅시다.

어떤 응급처치를 해줄 수 있을까요?	
친구의 팔에서 피가 나요.	
친구가 화상을 입었어요.	

<보기>

20분 이상 찬물에 식히기

상처 보호하기

물에 씻기

소독하기

상처 보호하기

▪ *수업자료 : 중등 / '신고/전파' 모듈 / 교사용 지도서*

교사용 - 화재신고도 스마트하게	교육 모듈	신고/전파
	대상	중등

• **활동목표** : 다양한 화재 상황별 올바른 신고요령과 방법을 활용할 수 있다.

• **활동내용**

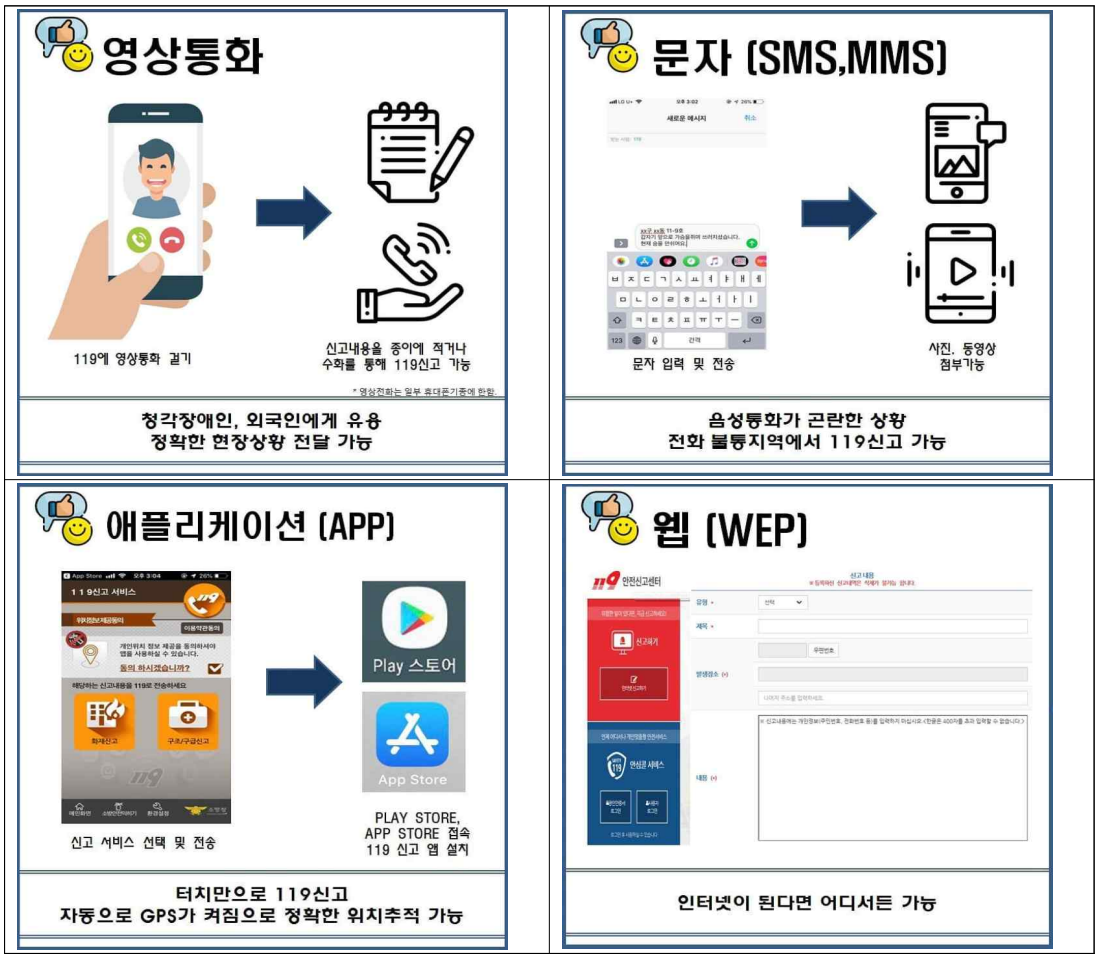
- 스마트폰 APP을 활용한 다양한 신고 방법을 탐색할 수 있다.
- 팀을 이루어 화재가 난 상황을 가정하여 직접 화재 신고를 해보며 실제적인 신고요령을 익힌다.

• **지도상의 유의사항**

- 학생들의 신고 방법이 올바르지 않을 시에는 유도질문을 통해 올바른 방향으로 신고할 수 있도록 도와준다.
- 스마트폰 App을 활용하여 간편하게 신고하는 요령도 함께 알려주어 긴급 상황에 활용할 수 있음을 안내한다.

• **지도 참고 자료**

<119 다매체 신고서비스>

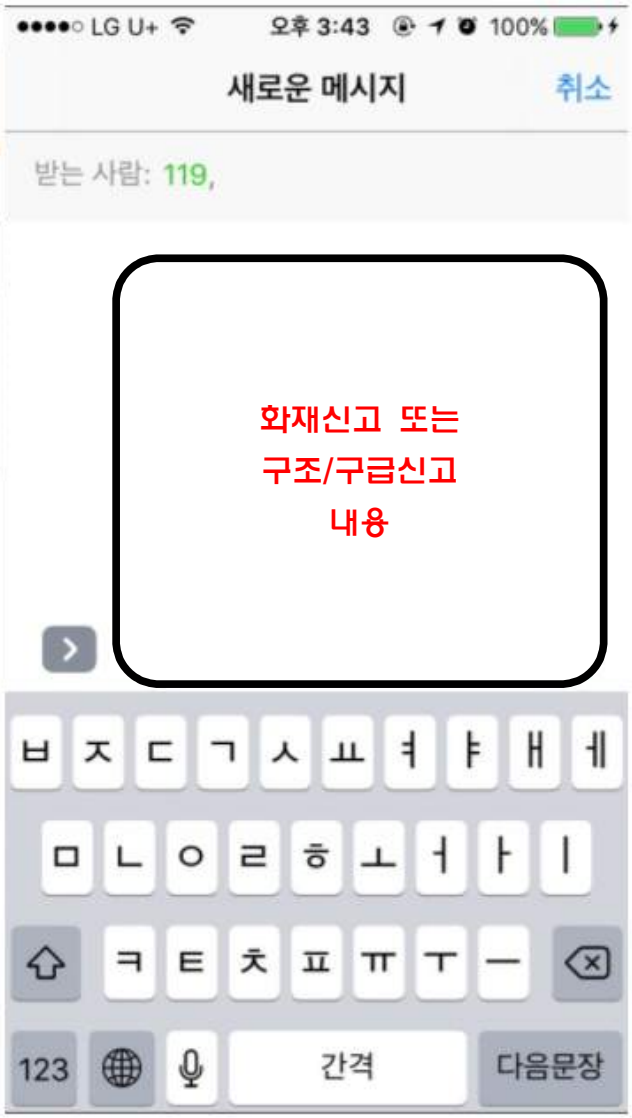


<자료 출처 : 서울소방재난본부 '다매체 119 신고센터'>

▪ *수업자료 : 중등 / '신고/전파' 모듈 / 학생용 활동지*

활동지 - 화재신고도 스마트하게	재난 유형	화재
	대상	중등

다음 다매체 119 신고서비스를 활용해 다양한 화재 발생 상황을 가정하여 화재신고 또는 구조/구급신고 내용을 작성해보자.



※ 신고가 올바르게 접수되기 위해 어떤 내용이 포함되어야 하는지 고려할 것

화재신고	구조/구급신고

교사용 - 위급상황 대피: 완강기 사용법	교육 모듈	초동대응
	대상	중등

• **활동목표** : 올바른 완강기 활용법을 설명하고 비상 상황 시 안전하게 사용할 수 있다.

• **활동내용**

- 완강기 사용법에 대한 동영상을 시청하고 사용법을 익힌다.
- 완강기 사용 단계를 명확히 이해하고, 각 단계별 유의사항을 고려해 본다.

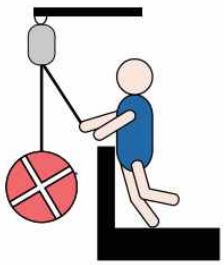
• **지도상의 유의사항**

- 화재 발생 시 계단을 통한 빠른 대피가 가장 우선이며, 완강기는 부득이 계단을 통해 대피가 불가능할 때 활용하는 것을 반드시 인식시킨다.
- 완강기의 잘못된 사용으로 추락사고가 발생할 수 있으므로 올바른 사용법을 아는 것이 중요하다는 것을 강조한다.
- 학교에 설치된 완강기의 위치를 알려주어 위급 상황에 실제적으로 활용될 수 있도록 지도한다.

• **지도 참고 자료**

▶ 완강기란?

☞ 건물 화재 시 계단이나 옥상으로 대피할 수 없을 때 지상으로 탈출 할 수 있는 기구로 3층~10층 이하의 숙박시설 및 업소에서 설치해야 하는 기구



1. 비상탈출 망치로 창문을 깬다음 지지대를 밖으로 조립하고, 완강기를 지지대에 걸어 너트를 조인다.

2. 완강기 반대편 릴을 창밖으로 던진다.

3. 벨트를 겨드랑이 밑에 고정한다음 로프를 잡고 건물 밖으로 나온다
절대 만세동작을 하지 않는다

4. 몸은 건물을 향하고 손은 벽을 가볍게 집으며 천천히 내려온다.

▶ 완강기 사용 시 주의 사항

- 팔을 위로 들면 안 된다. - 두 팔을 위로 올리면 벨트가 빠져 추락할 위험이 있다.
- 사용 전 지지대 확인

☞ 지지대를 흔들어보고 흔들린다면 타면 안 된다. 앙카 볼트를 이용해 고정해야 사람의 몸무게를 지탱할 수 있지만 일반 볼트로 고정해 놓은 곳이 있다.

<자료 출처 : 인천 강화 소방서 ‘완강기 사용법’ 리플렛>

▪ *수업자료 : 중등 / '초동대응' 모듈 / 학생용 활동지*

활동지 - 위급상황 대피: 완강기 사용법	재난 유형	화재
	대상	중등

아래 QR코드를 스캔해 완강기 사용법 동영상을 보고 그림에 맞는 완강기 사용순서를 알아보고, 각 단계에 주의사항을 써보자.

완강기 사용법 알아보기	완강기 사용순서 및 주의사항	
		<사용법> <주의사항>
		<사용법> <주의사항>
		<사용법> <주의사항>
		<사용법> <주의사항>

교사용 - 생명을 살리는 기적의 손	교육 모듈	응급구조
	대상	중등

• **활동목표** : 올바른 심폐소생술의 방법(흉부압박, 자동제세동기 등)을 알고 위급상황에 활용할 수 있다.

• **활동내용**

- 응급 상황 시 활용할 수 있는 심폐소생술(CPR/자동제세동기(AED)사용법)에 대해서 알아본다.
- 응급처치의 중요성, 심폐소생술 등 응급상황 시 절차에 대해서 알아본다.
- 학습한 심폐소생술을 실습을 통해 익힌다.

• **지도상의 유의사항**

- 제대로 시행한 심폐소생술이 소중한 생명을 살릴 수 있음을 강조한다.
- 응급의료에 관한 법률 제5조의 2 '선의의 응급의료에 대한 면책'을 안내하고, 정확한 심폐소생술의 이해를 바탕으로 위급상황에서 용기 있게 활용하여야 함을 지도한다.
- 심폐소생술 실습에서 모형 없이 실제 학생들 대상으로 실시할 경우 가슴 압박을 실제 하지 않도록 강조한다.

• **지도 참고 자료**

▶ 심폐소생술

Q: 언제 실시해야 할까?
A: 갑작스런 심장마비나 사고로 폐와 심장의 활동이 멈추게 되었을 때

▶ 자동제세동기(AED) : 심장의 기능 및 호흡이 정지한 환자에게 전기충격을 주어 심장의 기능을 되돌리는 응급 처치 기기로 의학 지식이 없는 사람도 쉽게 쓸 수 있음.

골든타임이란?
-응급상황에서 생명을 구할 수 있는 한계 시간

4분	심장마비
1시간	교통사고 등 중증외상
2~3시간	뇌졸중

<자료 출처 : 부산광역시 교육청 'Safe up, Happy up 톡톡! 안전터치'>

▪ *수업자료 : 중등 / '응급구조' 모듈 / 학생용 활동지*

활동지 - 생명을 살리는 기적의 손	재난 유형	화재
	대상	중등

심폐소생술은 긴급한 상황에서 생명을 살리는 용감한 행동입니다. 여러분의 행동이 한 사람의 생명을 살릴 수 있으므로 아래 그림의 심폐소생술 절차를 기록해보고 올바른 방법으로 실습해보자.

1단계 : 의식확인	2단계 : 도움요청	3 단계 : 호흡 확인
4단계 : 가슴압박	**5단계 : 인공호흡**	**6단계 : 4~5단계 반복**

※ 심폐소생술로 상황을 더 악화시키면 어떻하나 라고 망설이지 마세요.

응급의료에 관한 법률 제5조의 2 「선의의 응급의료에 대한 면책」 → 일명 "선한 사마리아인 법" (2008년 12월 14일 시행)
생명이 위급한 응급환자에게 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 응급의료 또는 응급처치를 제공하여 발생한 재산상 손해와 사상(死傷)에 대하여 고의 또는 중대한 과실이 없는 경우 그 행위자는 민사책임과 상해(傷害)에 대한 형사책임을 지지 아니하며 사망에 대한 형사책임은 감면한다. 1. 다음 각 목의 어느 하나에 해당하지 아니하는 자가 한 응급처치 가. 응급의료종사자 나. 「선원법」 제86조에 따른 선박의 응급처치 담당자, 「119구조·구급에 관한 법률」제10조에 따른 구급대 등 다른 법령에 따라 응급처치 제공의무를 가진 자 2. 응급의료종사자가 업무수행 중이 아닌 때 본인이 받은 면허 또는 자격의 범위에서 한 응급의료 3. 제1호나 목에 따른 응급처치 제공의무를 가진 자가 업무수행 중이 아닌 때에 한 응급처치

지 진

교사용 - 지진이 발생한다면 어떻게 해야 할까요?	교육 모듈	상황판단/의사결정
	대상	유/초등 저학년

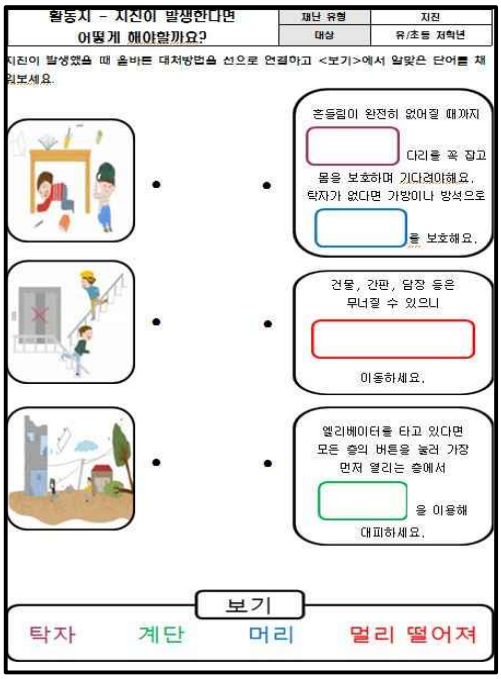
• **활동목표** : 지진에 대해 알아보고 지진 발생 시 효과적인 대피방법을 알아본다.

• **활동내용**

- 지진발생 동영상을 보며 지진에 대해 이야기 나눈다.
  1. 지진은 왜 일어나는 것일까?
  2. 지진이 일어나면 어떤 일이 생길까?
- 지진이 발생했을 때 대처법에 대해 이야기 나눈다.
  1. 엘리베이터를 타고 가다가 지진이 일어난다면 어떻게 해야 할까?
  2. 집에 있을 때 지진이 일어난다면 어떻게 해야 할까?

• **지도상의 유의사항**

- 지진으로 크게 흔들리는 시간은 1~2분 정도이므로 빠르게 밖으로 대피해야하는 화재대피방법과 달리 흔들림이 완전히 멈출 때까지 자신의 몸을 보호하며 기다려야 함을 알려준다.



• **지도 참고 자료**

지진 발생 시 대피요령

▶ **튼튼한 탁자 아래에 들어가 몸을 보호합니다.**
- 지진으로 크게 흔들리는 시간은 길어야 1~2분 정도입니다.
- 중심이 낮고 튼튼한 탁자의 아래로 들어가 탁자 다리를 꼭 잡고 몸을 보호합니다.
- 탁자 아래와 같은 피할 곳이 없을 때에는 방석 등으로 머리를 보호합니다.

▶ **가스와 전깃불을 차단하고 물을 열어 출구를 확보합니다.**
- 흔들림이 멈춘 후 당황하지 말고 화재에 대비하여 가스와 전깃불을 끕니다.
- 문이나 창문을 열어 언제든 대피할 수 있도록 출구를 확보합니다.
- 흔들림이 멈추면 출구를 통해 밖으로 나갑니다.

→ 지진이 발생했을 때 불이나면 침착하고 빠르게 불을 꺼야 합니다. 지진 시에는 도로의 손상으로 소방차가 출동하지 못하는 경우가 있으므로 평소에 불을 끄는 방법을 알아 두도록 합니다.

▶ **집에서 나갈 때는 발을 보호할 수 있는 신발을 신고 이동합니다.**
- 지진이 발생하면 유리 조각이나 떨어져 있는 물체 때문에 발을 다칠 수 있으니, 발을 보호할 수 있는 신발을 신고 이동합니다.

▶ **계단을 이용하여 밖으로 대피합니다.**
- 지진이 나면 엘리베이터를 타지 말고, 계단을 이용하여 건물 밖으로 대피합니다.
- 밖으로 나갈 때에는 떨어지는 유리, 간판, 기와 등에 주의하며, 소지품으로 몸을 보호하면서 침착하게 대피합니다.

▶ **건물 담장과 떨어져 이동합니다.**
- 건물 밖으로 나오면 담장, 유리창 등이 파손되어 다칠 수 있으니, 건물과 담장에서 최대한 멀리 떨어져 가방이나 손으로 머리를 보호하면서 대피합니다.

→ 빌딩이 많은 도심에서는 깨진 유리창이나 간판 등이 떨어져 다칠 우려가 있으므로, 주변에 가까운 공원이나 넓은 공간이 없다면 최근에 지은 튼튼한 건물 안으로 들어가 우선 몸을 보호합니다.

→ 담장이나 전봇대는 지진으로 지반이 약해져 넘어지기 쉬우므로 절대 기대지 말아야 합니다.

활동지 - 지진이 발생한다면 어떻게 해야 할까요?	재난 유형	지진
	대상	유/초등 저학년

지진이 발생했을 때 올바른 대처방법을 선으로 연결하고 <보기>에서 알맞은 단어를 채워 보세요.

흔들림이 완전히 없어질 때까지 ☐ 다리를 꼭 잡고 몸을 보호하며 기다려야 해요. 탁자가 없다면 가방이나 방석으로 ☐를 보호해요.

건물, 간판, 담장 등은 무너질 수 있으니 ☐ 이동하세요.

엘리베이터를 타고 있다면 모든 층의 버튼을 눌러 가장 먼저 열리는 층에서 ☐을 이용해 대피하세요.

보기

탁자 계단 머리 멀리 떨어져

교사용 - 필요한 물건과 위험한 물건	교육 모듈	사전대비(평시활동)
	대상	유/초등 저학년

• **활동목표** : 지진 발생 시 우리 몸을 보호하기 위해 필요한 물건과 위험한 물건을 안다.

• **활동내용 :**

- 실내공간(거실, 교실 등) 사진이나 그림 자료를 보면서 지진 발생 시 우리 몸을 보호할 수 있는 물건이나 장소를 찾아본다.

1. 지진이 일어났을 때 우리 몸을 보호해줄 수 있는 곳은 어딜까?
2. 지진이 일어났을 때 우리 몸을 안전하게 보호해 줄 수 있는 물건은 무엇일까?

- 지진 발생 시 위험한 물건에 대해 함께 이야기 나눈다.

1. 지진 발생 시 위험한 물건을 사진에서 찾아보자.

• **지도상의 유의사항**

- 여러 상황이나 공간에서 지진 발생 시 위험한 물건과 자신의 몸을 보호할 수 있는 물건이나 공간을 찾아 볼 수 있는 습관을 기를 수 있도록 지도한다.

• **지도 참고 자료**

지진에 대해 알아보아요.

▶ 지진은 왜 일어날까요?

- 지진은 지구를 구성하는 판이 움직이기 때문에 일어납니다. 판이 맨틀 위를 떠다니다가 서로 만나 부딪히면서 힘을 저장해 놓는데, 이 힘이 땅의 약한 부분을 통해 나올 때 땅의 변형이 발생하면서 일어난다.

※ 지진 발생 단계

· 전진 : 지진을 일으키는 단층 내에서 가장 큰 지진 전에 발생하는 작은 규모의 지진
· 본진 : 어떤 진원 부근(하나의 단층)에서 발생하는 지진 중 규모가 가장 큰 지진
· 여진 : 본진 뒤 발생하는 작은 규모의 지진

▶ 지진으로부터 안전을 지키려면?

- 가전제품이 넘어지지 않게 튼튼히 고정해요.
- 창문, 액자 등의 유리가 깨지지 않도록 필름을 붙여요.
- 꽃병 등을 높은 곳에 두지 않아요.
- 그릇장이나 수납장 등에서 물건이 쏟아지지 않도록 문을 고정해요.

▶ 지진에 대비하려면 이건 꼭 챙기세요!

- 방석, 쿠션, 베개 : 흔들림을 느끼면 먼저 방석이나 쿠션, 베개로 머리를 보호한다.
- 두꺼운 실내화 : 유리나 물건이 깨져서 발을 다칠 수 있으므로 발을 보호할 실내화가 필요하다.
- 운동화 : 건물 밖으로 대피할 땐 파손된 조각에 발을 다치지 않도록 꼭 신발을 신어야한다.
- 기타 비상용품 : 손전등과 구급약, 소화기, 휴대용 라디오 등 비상시에 필요한 물품들은 한 번에 챙길 수 있도록 모아두는 것이 좋다.

※참고자료: 생활 속 지진안전 (행정안전부 2018), 지진 국민행동요령 (국민안전처 2017)

활동지 - 필요한 물건과 위험한 물건	재난 유형	지진
	대상	유/초등 저학년

지진이 일어났을 때 우리의 몸을 보호하기 위해 필요한 물건과 위험한 물건을 찾아보세요.

필요해요!

위험해요!

교사용 - 우리집 안전은 내가!	교육 모듈	사전대비(평시활동)
	대상	유/초등 저학년

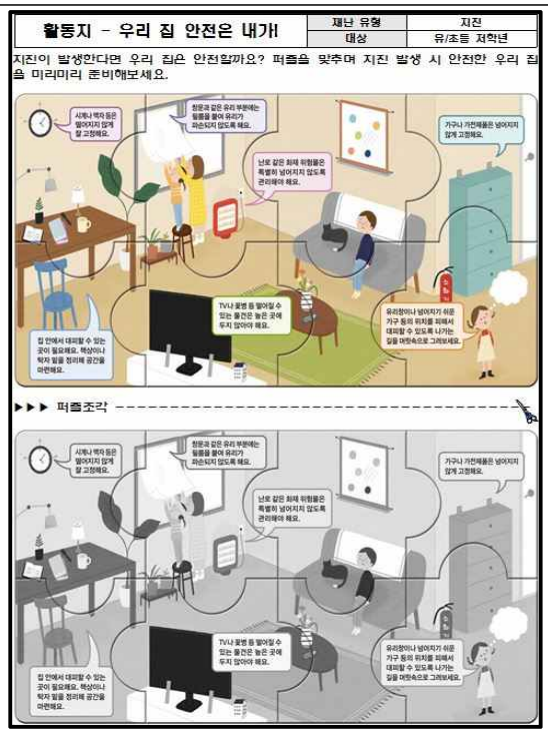
• **활동목표** : 지진의 피해를 줄이고, 대비할 수 있는 방법을 알아본다.

• **활동내용**

1. 지진이 일어난다면 교실에서 위험한 물건을 찾아본다.
 - (교실을 둘러보며) 지진이 일어난다면 교실의 위험한 장소와 물건을 함께 찾아보자.
 - 어디로 대피하면 좋을까?
2. 지진 발생 전 지진의 피해를 줄일 수 있는 방법에 대해 이야기 나눈다.
 - 지진으로부터 우리 집과 가족을 안전하게 지킬 수 있는 방법은 무엇일까?

• **지도상의 유의사항**

 - 연령별 발달 수준에 따라 퍼즐 조각의 수를 줄여 활동해 본다.
 - 학생이 자주 이용하는 공간(급식실, 화장실 등)에서의 대비방법에 대해서도 알아본다.



• **지도 참고 자료**

지진에 이렇게 대비합니다.

▶ **집 안에서의 안전을 확보합니다.**
 - 탁자 아래와 같이 집안에서 대피할 수 있는 안전한 대피 공간을 미리 파악해 둡니다.
 - 깨진 유리 등에 다치지 않도록 두꺼운 실내화를 준비해 둡니다.
 - 화재를 일으킬 수 있는 난로나 위험물은 주의하여 관리합니다.

▶ **집 안에서 떨어지기 쉬운 물건을 고정합니다.**
 - 가구나 가전제품이 흔들릴 때 넘어지지 않도록 고정해 둡니다.
 - 텔레비전, 꽃병 등 떨어질 수 있는 물건은 높은 곳에 두지 않도록 합니다.
 - 창문 등의 유리 부분은 필름을 붙여 유리가 파손되지 않도록 합니다.

▶ **집을 안전하게 관리합니다.**
 - 가스 및 전기를 미리 점검합니다.
 - 건물이나 담장은 수시로 점검하고, 위험한 부분은 안전하게 수리합니다.

▶ **평상시 가족회의를 통해 위급한 상황에 대비합니다.**
 - 가스, 전기를 차단하는 방법을 알아 둡니다.
 - 머물고 있는 곳 주위의 넓은 공간 등 대피할 수 있는 장소를 알아 둡니다.
 - 응급 처치하는 방법을 반복적으로 훈련하여 익혀둡니다.

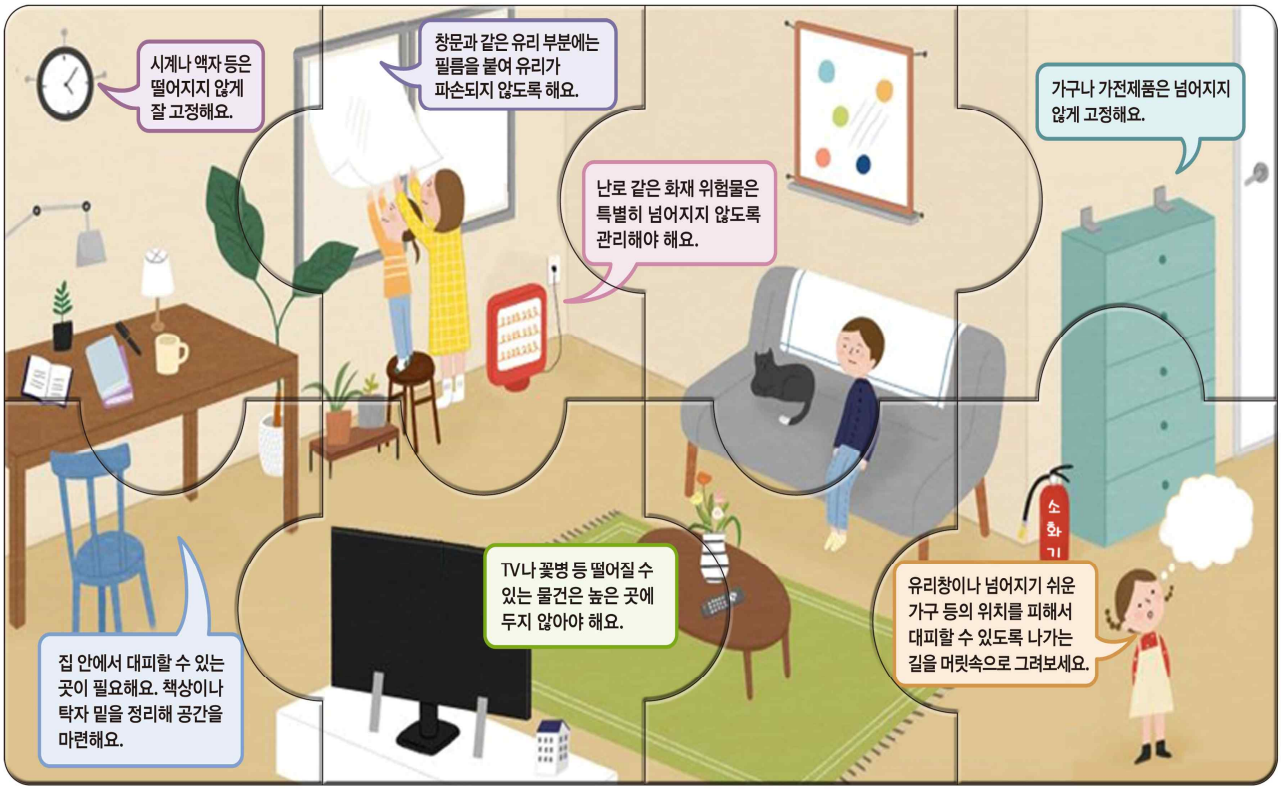
▶ **비상용품을 준비하고 보관 장소를 알아 둡니다.**
 - 비상시를 대비하여 비상용품을 준비해두고, 보관 장소와 사용 방법을 알아 둡니다.
 - 지진 발생 시 화재가 발생할 수 있으니 소화기를 준비해 두고, 사용방법을 알아둡니다.

▶ **지진 정보를 얻을 수 있는 방법을 알아 둡니다.**
 - 지진 정보를 얻을 수 있는 기관의 연락처 및 정부에서 제공하는 스마트폰 재난정보 애플리케이션을 설치해 둡니다.

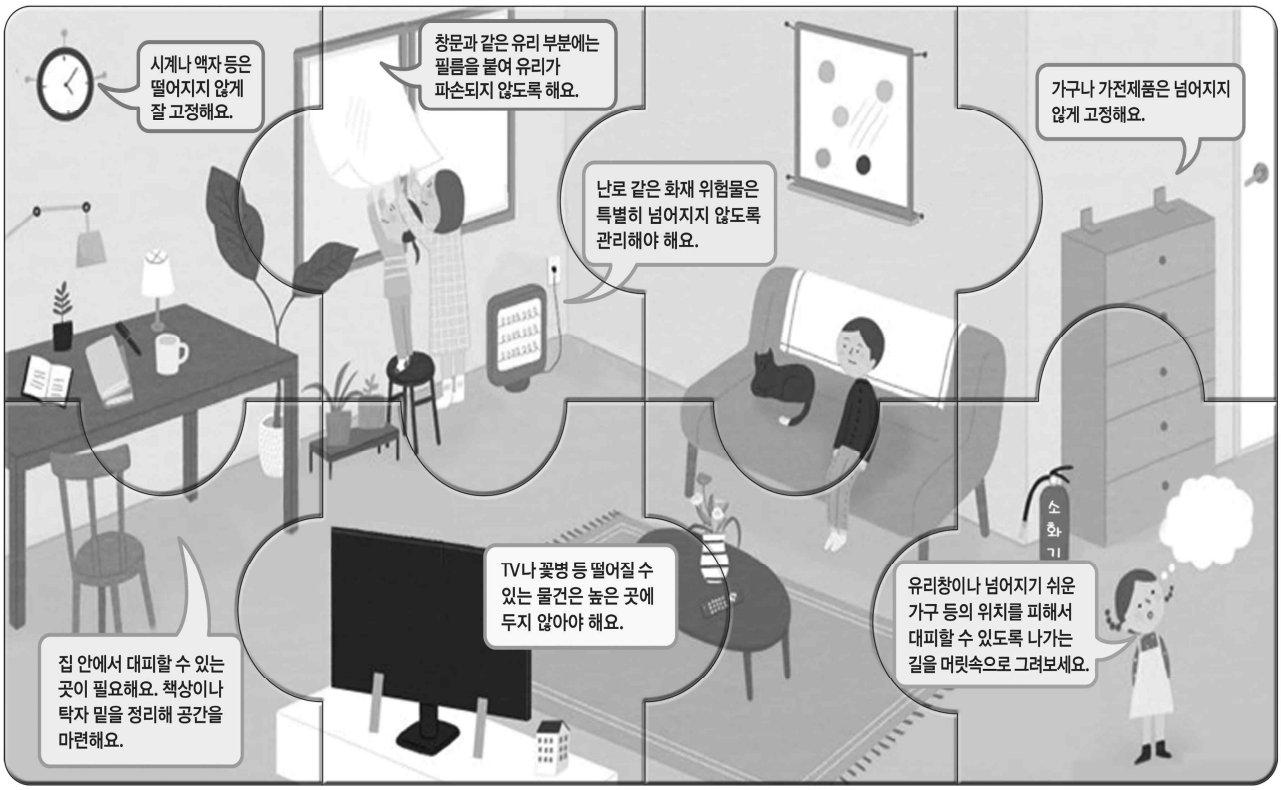
※참고자료: 지진 국민행동요령 (국민안전처 2017)

교사용 - 우리집 안전은 내가!	재난 유형	지진
	대상	유/초등 저학년

지진이 발생한다면 우리 집은 안전할까요? 퍼즐을 맞추며 지진 발생 시 안전한 우리 집을 미리미리 준비해보세요.



▶▶▶ 퍼즐조각



▪ *수업자료 : 초등 고학년 / '신고/전파' 모듈 / 교사용 지도서*

교사용 - 재난안전포털 App으로 신고해요!	교육 모듈	신고/전파
	대상	초등 고학년

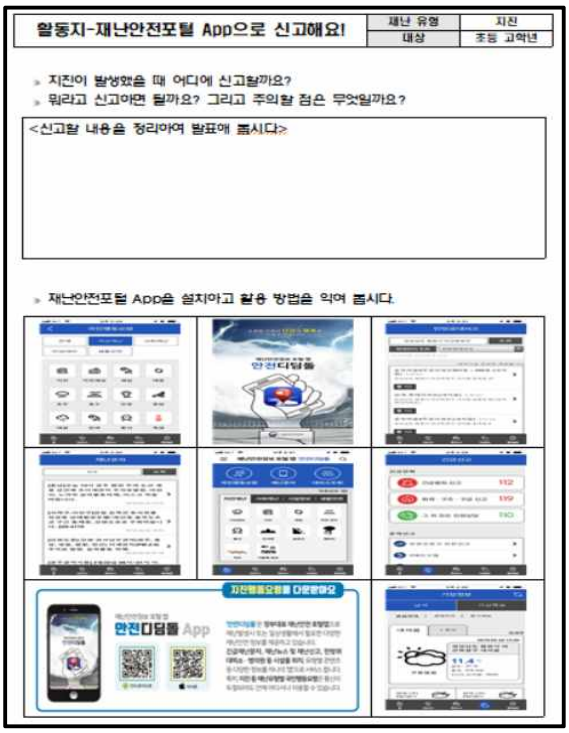
• **활동목표** : 지진이 발생했을 때 어디에 어떻게 신고해야 할지 알고 관련 어플리케이션을 활용할 수 있다.

• **활동내용**

- 지진이 발생했을 때 어디에 어떻게 신고해야 할지 알고 이를 실천할 수 있게 하는 것이 학습목표이다.
- 지진 발생 시 주변에 도와줄 어른이나 조력자가 없을 시 스스로 판단하여 신고할 수 있는 능력을 기른다.
- 학생 각자의 스마트폰에 재난안전포털 App, 「안전디딤돌」을 설치하고 App을 활용하여 지진이 일어났을 경우 신고하는 방법을 익혀본다.

• **지도상의 유의사항**

- 개인 휴대폰이 없는 학생은 다른 사람과 함께 활동하고 난 후, 가정에서 부모님과 함께 스마트폰 App을 활용하여 간편하게 신고하는 요령을 익힐 수 지도한다.
- 스마트폰 App을 활용하여 간편하게 신고하는 요령과 App을 이용하지 않는 방법도 함께 알려주어 긴급 상황에 활용할 수 있음을 안내한다.



• **지도 참고 자료**

<지진 발생 시 신고 요령>

- 119 또는 110으로 전화를 한다 – 당황하지 말고 침착하게 전화번호를 누른다.
- 지진 발생 상황을 말한다 – 발생 장소, 지금 상황, 응급처치 여부 등을 말한다.
- 주소를 정확하게 말한다 – ○○초등학교예요! ○○동 ○번지입니다.

☞ 신고 시 유의사항

- 공중전화 긴급통화 버튼(빨간색)을 누르면 무료 전화 가능하다.
- 장난 전화를 해서는 안된다.

☞ 신고보다 더 중요한 것!!

- 지진 발생 시 단계별, 장소별 대피 요령에 따라 초동 대처를 한 후, 신고한다.
- 지진으로 인한 피해(응급환자, 고립 등)가 발생 한 경우에는 119에 신고한다.
- 지진으로 인한 피해가 없고, 초동 대처 및 대피를 무사히 한 경우에는 110에 신고한다.

<재난안전정보 포털 앱: 안전디딤돌 App>

※ 지진 신고 및 지진 문의: 기상청 지진 담당관실 대표 전화 ☎ 02-841-0011

※ 지진 발생 또는 지진으로 인한 고립, 화재 발생 등의 경우, 주변에 다른 어른의 도움 및 안내가 불가능한 경우 학생 스스로 119 혹은 110에 신고할 수 있어야 함을 안내한다.

※ 재난안전정보 포털 앱, 「안전디딤돌」을 이용하면 지진에 대한 정보 습득 및 신고 모두 가능하다.

※ 자료/출처: 행정안전부(2017). 지진안전 리플릿_지진안전 미리 알아둡시다.

▪ *수업자료 : 초등 고학년 / '신고/전파' 모듈 / 학생용 활동지*

활동지 - 재난안전포털 App으로 신고해요!	재난 유형	지진
	대상	초등 고학년

▶ 지진이 발생했을 때 어디에 신고할까요?

▶ 뭐라고 신고하면 될까요? 그리고 주의할 점은 무엇일까요?

<신고할 내용을 정리하여 발표해 봅시다>

▶ 재난안전포털 App을 설치하고 활용 방법을 익혀 봅시다.

▪ *수업자료 : 초등 고학년 / '신고/전파' 모듈 / 교사용 지도서*

교사용 - 흔들림이 느껴져요, 이렇게 신고해요!	교육 모듈	신고/전파
	대상	초등 고학년

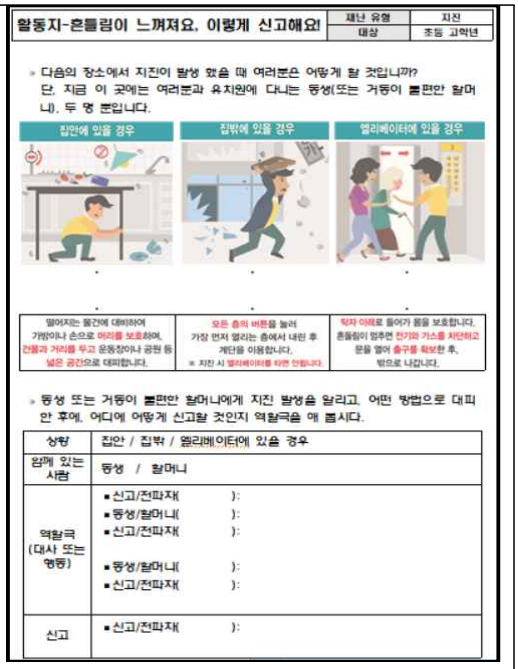
• **활동목표** : 특정 장소에서 지진 발생 시 주변사람에게 행동요령을 알리고 함께 대피한 후 신고할 수 있다.

• **활동내용**

- 지진 발생 시 자신과 주변 사람들이 함께 초동 대응과 단계별 행동을 하도록 전파하여 안전하게 대피하고, 대피 후 신속하게 신고하게 하는 것이 학습의 목적이다.
- 친구들과의 상황극(학생1:초동대응 방법을 모르는 노약자, 학생2 : 신고/전파자)을 통해 지진발생 시 단계별 행동 전파 및 지진 발생 신고를 연습해 본다.

• **지도상의 유의사항**

- 상황(장소)별로 자기 주변에 노약자가 있을 경우 지진 발생 시 행동요령을 전파하여 함께 대피하는 것의 필요성과 중요성을 느낄 수 있도록 한다.
- 평소, 단계 및 상황별 행동요령을 숙지하여 안내자가 없는 상황에서도 자신과 주변사람을 지킬 수 있는 준비를 해야 함을 인식시킨다.


활동지-흔들림이 느껴져요, 이렇게 신고해요!

재난 유형	지진
대상	초등 고학년

▸ 다음의 장소에서 지진이 발생 했을 때 여러분은 어떻게 할 것입니까?
단, 지금 이 곳에는 여러분과 유치원에 다니는 동생/또는 거동이 불편한 할머니, 두 명 분입니다.

집안에 있을 경우	집밖에 있을 경우	엘리베이터에 있을 경우
떨어지는 물건에 대비하여 가방이나 손으로 머리를 보호하며, 건물과 거리를 두고 운동장이나 공원 등 넓은 공간으로 대피합니다.	모든 층의 버튼을 눌러 가장 먼저 열리는 층에서 내린 후 계단을 이용합니다. ※ 지진 시 엘리베이터를 타면 안됩니다.	탁자 아래로 들어가 몸을 보호합니다. 흔들림이 멈추면 전기와 가스를 차단하고 문을 열어 출구를 확보한 후, 밖으로 나갑니다.

▸ 동생 또는 거동이 불편한 할머니에게 지진 발생을 알리고, 어떤 방법으로 대피한 후에, 어디에 어떻게 신고할 것인지 역할극을 해 봅시다.

상황	집안 / 집밖 / 엘리베이터에 있을 경우
함께 있는 사람	동생 / 할머니
역할극 (대사 또는 행동)	▪신고/전파자( ): ▪동생/할머니( ): ▪신고/전파자( ): ▪동생/할머니( ): ▪신고/전파자( ):
신고	▪신고/전파자( ):

• **지도 참고 자료**

<지진 발생 시 장소별 행동 요령>

<재난안전정보 포털 앱: 안전디딤돌 App>

※ 지진 신고 및 지진 문의: 기상청 지진 담당관실 대표 전화 ☎ 02-841-0011

※ 지진 발생 또는 지진으로 인한 고립, 화재 발생 등의 경우, 주변에 다른 어른의 도움 및 안내가 불가능한 경우 학생 스스로 119 혹은 110에 신고할 수 있어야 함을 안내한다.

※ 재난안전정보 포털 앱, 「안전디딤돌」을 이용하면 지진에 대한 정보 습득 및 신고 모두 가능하다.

※ 자료/출처: 교육부(2017). 학교현장 재난유형별 교육·훈련 매뉴얼 p44
행정안전부(2017). 지진안전 리플릿_지진안전 미리 알아둡시다

▪ *수업자료 : 초등 고학년 / '신고/전파' 모듈 / 학생용 활동지*

활동지 - 흔들림이 느껴져요, 이렇게 신고해요!	재난 유형	지진
	대상	초등 고학년

▶ 다음의 장소에서 지진이 발생 했을 때 여러분은 어떻게 할 것입니까?
단, 지금 이 곳에는 여러분과 유치원에 다니는 동생(또는 거동이 불편한 할머니), 두 명 뿐입니다.

집안에 있을 경우	집밖에 있을 경우	엘리베이터에 있을 경우
떨어지는 물건에 대비하여 가방이나 손으로 머리를 보호하며, 건물과 거리를 두고 운동장이나 공원 등 넓은 공간으로 대피합니다.	모든 층의 버튼을 눌러 가장 먼저 열리는 층에서 내린 후 계단을 이용합니다. ※ 지진 시 엘리베이터를 타면 안됩니다.	탁자 아래로 들어가 몸을 보호합니다. 흔들림이 멈추면 전기와 가스를 차단하고 문을 열어 출구를 확보한 후, 밖으로 나갑니다.

▶ 동생 또는 거동이 불편한 할머니에게 지진 발생을 알리고, 어떤 방법으로 대피한 후에, 어디에 어떻게 신고할 것인지 역할극을 해 봅시다.

상황	집안 / 집밖 / 엘리베이터에 있을 경우
함께 있는 사람	동생 / 할머니
역할극 (대사 또는 행동)	▪ 신고/전파자( ): ▪ 동생/할머니( ): ▪ 신고/전파자( ): ▪ 동생/할머니( ): ▪ 신고/전파자( ):
신고	▪ 신고/전파자( ):

교사용 - 흔들림을 느끼면 어떻게 해야 할까?	교육 모듈	상황판단/의사결정
	대상	초등 고학년

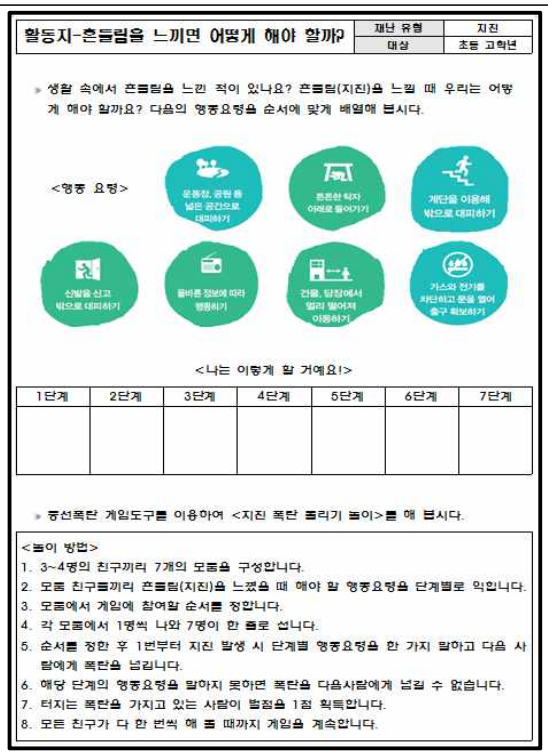
• **활동목표** : 흔들림(지진)을 느낀 순간, 단계별 행동요령을 알고 실행할 수 있다.

• **활동내용**

- 흔들림(지진)을 느낀 순간, 상황을 판단하고 의사결정을 내릴 수 있도록 하는 것을 목적으로, 학생들은 지진을 느꼈을 때 단계별로 해야 할 일을 익힌다.
- <지진 폭탄 돌리기 놀이>를 통해 지진 발생 시 단계별 행동요령을 숙지한다.

• **지도상의 유의사항**

- 학생들이 흔들림(지진)을 느끼는 갑작스러운 상황에 당황하지 않고 즉각적으로 행동을 취할 수 있도록 신속한 상황판단과 의사결정을 위해서는 지속적인 반복 훈련을 통한 충분한 숙지의 필요성을 안내한다.
- <지진 폭탄 돌리기 놀이> 자체에만 흥미를 가지지 않고 긴박한 재난 상황이라는 가정 하에 진지하게 활동에 참여할 수 있도록 하며, 학습 도중 일어날 수 있는 안전사고에 유의하도록 각별히 지도한다.



활동지-흔들림을 느끼면 어떻게 해야 할까?

재난 유형	지진
대상	초등 고학년

▸ 생활 속에서 흔들림을 느낀 적이 있나요? 흔들림(지진)을 느낄 때 우리는 어떻게 해야 할까요? 다음의 행동요령을 순서에 맞게 배열해 봅시다.

<행동 요령>

운동장, 공원 등 넓은 공간으로 대피하기
튼튼한 탁자 아래로 들어가기
계단을 이용해 밖으로 대피하기
신발을 신고 밖으로 대피하기
올바른 정보에 따라 행동하기
건물, 담장에서 멀리 떨어져 이동하기
가스와 전기를 차단하고 문을 열어 출구 확보하기

<나는 이렇게 할 거예요!>

1단계	2단계	3단계	4단계	5단계	6단계	7단계

▸ 풍선폭탄 게임도구를 이용하여 <지진 폭탄 돌리기 놀이>를 해 봅시다.

<놀이 방법>
1. 3~4명의 친구끼리 7개의 모둠을 구성합니다.
2. 모둠 친구들끼리 흔들림(지진)을 느꼈을 때 해야 할 행동요령을 단계별로 익힙니다.
3. 모둠에서 게임에 참여할 순서를 정합니다.
4. 각 모둠에서 1명씩 나와 7명이 한 줄로 섭니다.
5. 순서를 정한 후 1번부터 지진 발생 시 단계별 행동요령을 한 가지 말하고 다음 사람에게 폭탄을 넘깁니다.
6. 해당 단계의 행동요령을 말하지 못하면 폭탄을 다음사람에게 넘길 수 없습니다.
7. 터지는 폭탄을 가지고 있는 사람이 벌점을 1점 획득합니다.
8. 모든 친구가 다 한 번씩 해 볼 때까지 게임을 계속합니다.

• **지도 참고 자료**

<지진 발생 시 단계별 대피 요령>

<단계별 대피 시 주의 사항>

▶ 엘리베이터를 타고 있을 때 지진이 났다면, 모든 버튼을 눌러 가장 먼저 열리는 층에서 내려 계단을 이용해 대피해야 한다.

▶ 건물 밖에서는 유리, 간판, 기와 등에 의해 다칠 수 있다. 또한, 담장이나 전봇대는 지진으로 지반이 약해져 넘어지기 쉬워 위험하니 멀리 떨어져서 이동한다.

※ 참고/출처: 행정안전부 재난관리실 발행 「생활 속 지진안전_아동용」 pp. 14-15
행정안전부 재난관리실 발행 「생활 속 지진안전_청소년용」 pp.22-23

▪ *수업자료 : 초등 고학년 / '상황판단/의사결정' 모듈 / 학생용 활동지*

활동지 - 흔들림을 느끼면 어떻게 해야 할까?	재난 유형	지진
	대상	초등 고학년

▶ 생활 속에서 흔들림을 느낀 적이 있나요? 흔들림(지진)을 느낄 때 우리는 어떻게 해야 할까요? 다음의 행동요령을 순서에 맞게 배열해 봅시다.

<행동 요령>

<나는 이렇게 할 거예요!>

1단계	2단계	3단계	4단계	5단계	6단계	7단계

▶ 풍선폭탄 게임도구를 이용하여 <지진 폭탄 돌리기 놀이>를 해 봅시다.

<놀이 방법>

1. 3~4명의 친구끼리 7개의 모둠을 구성합니다.
2. 모둠 친구들끼리 흔들림(지진)을 느꼈을 때 해야 할 행동요령을 단계별로 익힙니다.
3. 모둠에서 게임에 참여할 순서를 정합니다.
4. 각 모둠에서 1명씩 나와 7명이 한 줄로 섭니다.
5. 순서를 정한 후 1번부터 지진 발생 시 단계별 행동요령을 한 가지 말하고 다음 사람에게 폭탄을 넘깁니다.
6. 해당 단계의 행동요령을 말하지 못하면 폭탄을 다음사람에게 넘길 수 없습니다.
7. 터지는 폭탄을 가지고 있는 사람이 벌점을 1점 획득합니다.
8. 모든 친구가 다 한 번씩 해 볼 때까지 게임을 계속합니다.

교사용 - 지진, 이곳에 있을 땐 이렇게!	교육 모듈	상황판단/의사결정
	대상	초등 고학년

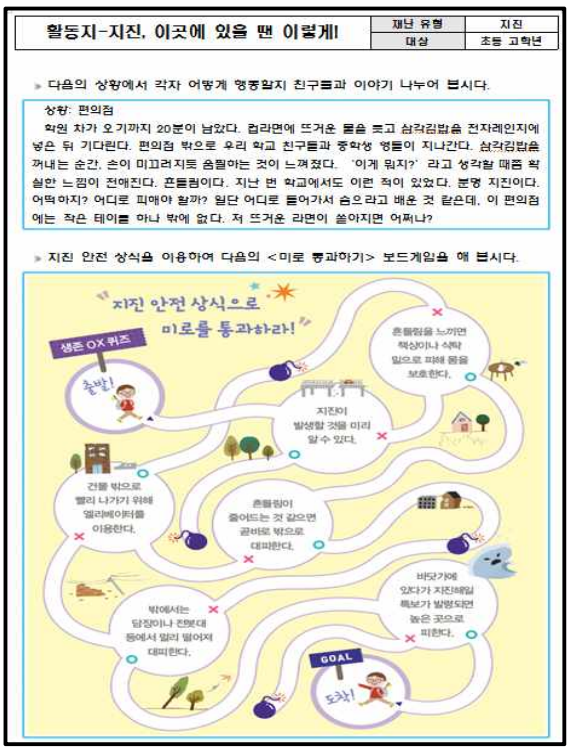
• **활동목표** : 흔들림(지진)을 느낀 순간, 장소별 행동요령을 알고 실행할 수 있다.

• **활동내용**

- 흔들림(지진)을 느낀 순간, 상황을 판단하고 의사결정을 내릴 수 있도록 하는 것을 목적으로, 생활 속에서 장소에 따라 지진을 느꼈을 때 해야 할 일을 친구들과 이야기 나누어 보고 행동요령을 익힌다.
- <미로통과하기> 보드게임을 통해 지진 발생 시 장소별 행동요령을 숙지한다.

• **지도상의 유의사항**

- 학생들이 흔들림(지진)을 느끼는 갑작스러운 상황에 당황하지 않고 즉각적으로 행동을 취할 수 있도록 신속한 상황판단과 의사결정을 위해서는 자신이 어떤 장소에 있느냐에 따라 취해야 할 행동요령이 다르다는 것을 지도한다.
- 장소에 따른 행동요령을 모두 한 번 씩은 다 이야기할 수 있는 기회를 주고 <미로통과하기> 보드게임을 통해 학습활동을 정리한다.



활동지-지진, 이곳에 있을 땐 이렇게!	재난 유형	지진
	대상	초등 고학년

▸ 다음의 상황에서 각자 어떻게 행동할지 친구들과 이야기 나누어 봅시다.

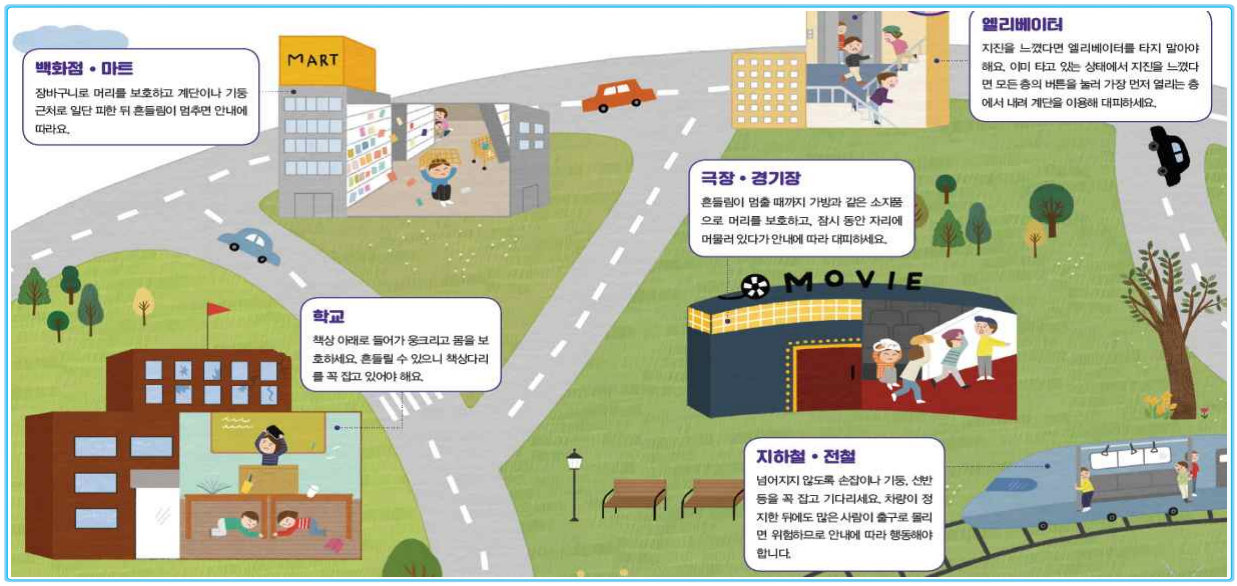
상황: 편의점

학원 차가 오기까지 20분이 남았다. 컵라면에 뜨거운 물을 붓고 삼각김밥을 전자레인지에 넣은 뒤 기다린다. 편의점 밖으로 우리 학교 친구들과 중학생 형들이 지나간다. 삼각김밥을 꺼내는 순간, 손이 미끄러지듯 움찔하는 것이 느껴졌다. '이게 뭐지?' 라고 생각할 때쯤 확실한 느낌이 전해진다. 흔들림이다. 지난 번 학교에서도 이런 적이 있었다. 분명 지진이다. 어떡하지? 어디로 피해야 할까? 일단 어디로 들어가서 숨으라고 배운 것 같은데, 이 편의점에는 작은 테이블 하나 밖에 없다. 저 뜨거운 라면이 쏟아지면 어쩌나?

▸ 지진 안전 상식을 이용하여 다음의 <미로 통과하기> 보드게임을 해 봅시다.

• **지도 참고 자료**

<지진 발생 시 장소별 대피요령>



<바닷가에 갈 때 꼭 알아둘 것!>

- 해안가에서 지진을 느꼈다면 곧 지진해일이 올 수 있으니 해안을 벗어나 높은 곳으로 대피
- 지진해일 특보가 발령되면 지진해일 긴급대피장소나 높은 곳으로 대피, 멀리 갈 시간이 충분하지 않다면 주변에 있는 튼튼한 건물의 3층 이상으로 대피
- 해안의 바닷물이 갑자기 빠져나가거나, 기차와 같은 큰 소리를 내면서 파도가 몰려오면 빨리 대피
- 지진해일은 큰 파도 한 번으로 끝나지 않고, 수 시간 동안 여러 번 반복될 수 있으니 지진해일 특보가 해제될 때까지는 대피한 장소에서 기다리기

※ 참고/출처: 행정안전부 재난관리실 발행 「생활 속 지진 안전_아동용」 pp. 16-19
행정안전부 재난관리실 발행 「생활 속 지진 안전_청소년용」 pp.20-27

▪ *수업자료 : 초등 고학년 / '상황판단/의사결정' 모듈 / 학생용 활동지*

활동지 - 지진, 이곳에 있을 땐 이렇게!	재난 유형	지진
	대상	초등 고학년

▶ 다음의 상황에서 각자 어떻게 행동할지 친구들과 이야기 나누어 봅시다.

상황: 편의점

학원 차가 오기까지 20분이 남았다. 컵라면에 뜨거운 물을 붓고 삼각김밥을 전자레인지에 넣은 뒤 기다린다. 편의점 밖으로 우리 학교 친구들과 중학생 형들이 지나간다. 삼각김밥을 꺼내는 순간, 손이 미끄러지듯 움찔하는 것이 느껴졌다. '이게 뭐지?' 라고 생각할 때쯤 확실한 느낌이 전해진다. 흔들림이다. 지난 번 학교에서도 이런 적이 있었다. 분명 지진이다. 어떡하지? 어디로 피해야 할까? 일단 어디로 들어가서 숨으라고 배운 것 같은데, 이 편의점에는 작은 테이블 하나 밖에 없다. 저 뜨거운 라면이 쏟아지면 어쩌나?

▶ 지진 안전 상식을 이용하여 다음의 <미로 통과하기> 보드게임을 해 봅시다.

▪ *수업자료 : 초등 고학년 / '초동대응' 모듈 / 교사용 지도서*

교사용 - 지진의 상황별 행동요령을 알아보자	교육 모듈	초동대응
	대상	초등 고학년

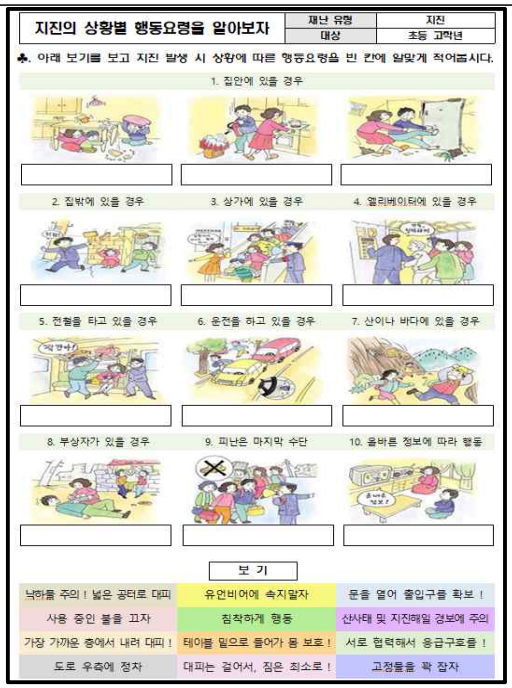
• **활동목표** : 지진이 발생하는 다양한 상황에 대비하여 알맞은 행동수칙을 알고 실천한다.

• **활동내용**

- 지진이 발생하는 다양한 상황을 말해본다.
- 상황에 따라 행동요령이 달라지는 까닭을 알아본다.
- 지진이 발생하는 급박한 상황에 몸이 바로 반응할 수 있도록 실습을 해 본다.

• **지도상의 유의사항**

- 다양한 장소와 상황 등을 제시하고 각 상황에서 가장 먼저 취해야 할 행동들을 숙지할 수 있도록 한다.
- 제시된 상황 이외에도 다양한 장소와 상황 등을 발표하도록 하여 서로 공유한다.
- 똑같은 상황이라도 성별, 나이, 계절 등에 따라서 행동요령이 조금씩 달라질 수 있음을 지도한다.



• **지도 참고 자료**

1. 집안에 있을 경우		
테이블 밑으로 들어가 몸 보호 !	사용 중인 불을 끄자	문을 열어 출입구를 확보 !
테이블 등이 없을 때는 방석 등으로 머리를 보호하기	평소에 작은 지진이라도 불을 끄는 습관을 익히기	큰 지진이 오면 문이 비뚤어져 열리지 않아 갇힐 수 있음
2. 집밖에 있을 경우	3. 상가에 있을 경우	4. 엘리베이터에 있을 경우
낙하물 주의 ! 넓은 공터로 대피	침착하게 행동	가장 가까운 층에서 내려 대피 !
담벼락, 간판 등 무너지거나 떨어질 물체 주변은 절대 접근 금지	사람이 많기 때문에 안내자에 지시에 꼭 따르기	모든 층 버튼을 누르고 신속히 내려서 대피
5. 전철을 타고 있을 경우	6. 운전을 하고 있을 경우	7. 산이나 바다에 있을 경우
고정물을 꽉 잡자	도로 우측에 정차	산사태 및 지진해일 경보에 주의
차내 방송에 따르고 손잡이를 꼭 잡고 있기	섣부른 판단은 혼란의 원인이 되므로 라디오로 정보 얻기	절개지나 붕괴위험지대를 피해서 안전한 곳으로 대비
8. 부상자가 있을 경우	9. 피난은 마지막 수단	10. 올바른 정보에 따라 행동
서로 협력해서 응급구호를 !	대피는 걸어서, 짐은 최소로 !	유언비어에 속지말자
구조대가 신속한 출동이 어려우니 적절한 선조치하기	노약자 우선으로 차량을 이용하지 않고 도보로 이동	국민적 혼란을 막기 위해 관계기관에 의한 정보를 신뢰

※참고자료 : 지진대피요령 교육자료(교육과학기술부 2016.)

▪ *수업자료 : 초등 고학년 / '초동대응' 모듈 / 학생용 활동지*

활동지 - 지진의 상황별 행동요령을 알아보자	재난 유형	지진
	대상	초등 고학년

♣ 지진 발생 시 상황에 따른 알맞은 행동요령을 <보기>에서 찾아 빈 칸에 적어봅시다.

1. 집안에 있을 경우

2. 집밖에 있을 경우

3. 상가에 있을 경우

4. 엘리베이터에 있을 경우

5. 전철을 타고 있을 경우

6. 운전을 하고 있을 경우

7. 산이나 바다에 있을 경우

8. 부상자가 있을 경우

9. 피난은 마지막 수단

10. 올바른 정보에 따라 행동

< 보기 >

낙하물 주의 ! 넓은 공터로 대피	유언비어에 속지말자	문을 열어 출입구를 확보 !
사용 중인 불을 끄자	침착하게 행동	산사태 및 지진해일 경보에 주의
가장 가까운 층에서 내려 대피 !	테이블 밑으로 들어가 몸 보호 !	서로 협력해서 응급구호를 !
도로 우측에 정차	대피는 걸어서, 짐은 최소로 !	고정물을 꽉 잡자

▪ *수업자료 : 초등 고학년 / '초동대응' 모듈 / 교사용 지도서*

교사용 - 지진 발생 시 상황별 행동수칙 만들기	교육 모듈	초동대응
	대상	초등 고학년

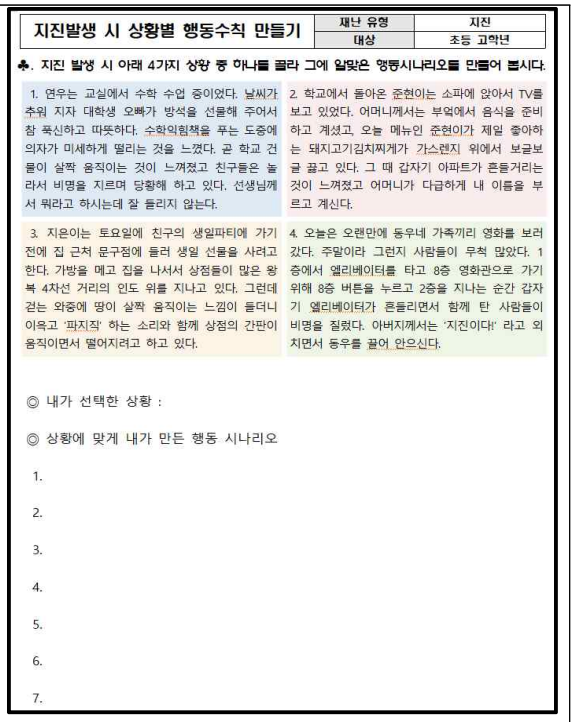
• **활동목표** : 지진이 발생하는 다양한 상황에 대비하여 적절한 행동수칙을 만들고 실천해 본다.

• **활동내용**

- 지진이 발생하는 다양한 상황을 말해본다.
- 상황에 맞는 행동수칙 또는 행동 시나리오를 적는다.
- 상황별로 다르게 행동해야 하는 까닭을 알고 다양한 시나리오를 듣고 서로 비교해 본다,

• **지도상의 유의사항**

- 다양한 장소와 상황 등을 제시하고 각 상황에서 가장 먼저 취해야 할 행동들을 숙지한다.
- 학생들이 여러 사전 교육을 통해 익힌 대응방안을 그대로 적용하기보다는 개개인별로 처한 상황이나 조건 등이 다르기 때문에 자신에게 맞는 행동 시나리오를 짤 수 있도록 지도한다.
- 서로 행동 시나리오를 비교해 보면서 수정 및 보완하고 잘된 점을 서로 칭찬해 준다.



지진발생 시 상황별 행동수칙 만들기	재난 유형	지진
	대상	초등 고학년

♣. 지진 발생 시 아래 4가지 상황 중 하나를 골라 그에 알맞은 행동시나리오를 만들어 봅시다.

1. 연우는 교실에서 수학 수업 중이었다. 날씨가 추워 지자 대학생 오빠가 방석을 선물해 주어서 참 푹신하고 따뜻하다. 수학익힘책을 푸는 도중에 의자가 미세하게 떨리는 것을 느꼈다. 곧 학교 건물이 살짝 움직이는 것이 느껴졌고 친구들은 놀라서 비명을 지르며 당황해 하고 있다. 선생님께서 뭐라고 하시는데 잘 들리지 않는다.

2. 학교에서 돌아온 준현이는 소파에 앉아서 TV를 보고 있었다. 어머니께서는 부엌에서 음식을 준비하고 계셨고, 오늘 메뉴인 준현이가 제일 좋아하는 돼지고기김치찌개가 가스렌지 위에서 보글보글 끓고 있다. 그 때 갑자기 아파트가 흔들거리는 것이 느껴졌고 어머니가 다급하게 내 이름을 부르고 계신다.

3. 지은이는 토요일에 친구의 생일파티에 가기 전에 집 근처 문구점에 들러 생일 선물을 사려고 한다. 가방을 메고 집을 나서서 상점들이 많은 왕복 4차선 거리의 인도 위를 지나고 있다. 그런데 걷는 와중에 땅이 살짝 움직이는 느낌이 들더니 이윽고 '파지직' 하는 소리와 함께 상점의 간판이 움직이면서 떨어지려고 하고 있다.

4. 오늘은 오랜만에 동우네 가족끼리 영화를 보러 갔다. 주말이라 그런지 사람들이 무척 많았다. 1층에서 엘리베이터를 타고 8층 영화관으로 가기 위해 8층 버튼을 누르고 2층을 지나는 순간 갑자기 엘리베이터가 흔들리면서 함께 탄 사람들이 비명을 질렀다. 아버지께서는 '지진이다!' 라고 외치면서 동우를 끌어 안으신다.

◎ 내가 선택한 상황 :

◎ 상황에 맞게 내가 만든 행동 시나리오

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.

• **지도 참고 자료**

1. 집안에 있을 경우		
테이블 밑으로 들어가 몸 보호 !	사용 중인 불을 끄자	문을 열어 출입구를 확보 !
테이블 등이 없을 때는 방석 등으로 머리를 보호하기	평소에 작은 지진이라도 불을 끄는 습관을 익히기	큰 지진이 오면 문이 비뚤어져 열리지 않아 갇힐 수 있음
2. 집밖에 있을 경우	3. 상가에 있을 경우	4. 엘리베이터에 있을 경우
낙하물 주의 ! 넓은 공터로 대피	침착하게 행동	가장 가까운 층에서 내려 대피 !
담벼락, 간판 등 무너지거나 떨어질 물체 주변은 절대 접근 금지	사람이 많기 때문에 안내자에 지시에 꼭 따르기	모든 층 버튼을 누르고 신속히 내려서 대피
5. 전철을 타고 있을 경우	6. 운전을 하고 있을 경우	7. 산이나 바다에 있을 경우
고정물을 꽉 잡자	도로 우측에 정차	산사태 및 지진해일 경보에 주의
차내 방송에 따르고 손잡이를 꼭 잡고 있기	섣부른 판단은 혼란의 원인이 되므로 라디오로 정보 얻기	절개지나 붕괴위험지대를 피해서 안전한 곳으로 대비
8. 부상자가 있을 경우	9. 피난은 마지막 수단	10. 올바른 정보에 따라 행동
서로 협력해서 응급구호를 !	대피는 걸어서, 짐은 최소로 !	유언비어에 속지말자
구조대가 신속한 출동이 어려우니 적절한 선조치하기	노약자 우선으로 차량을 이용하지 않고 도보로 이동	국민적 혼란을 막기 위해 관계기관에 의한 정보를 신뢰

※참고자료 : 지진대피요령 교육자료(교육과학기술부 2016.)

▪ *수업자료 : 초등 고학년 / '초동대응' 모듈 / 학생용 활동지*

활동지 - 지진 발생 시 상황별 행동수칙 만들기	재난 유형	지진
	대상	초등 고학년

♣ 지진 발생 시 아래 4가지 상황 중 하나를 골라 그에 알맞은 행동시나리오를 만들어 봅시다.

1. 연우는 교실에서 수학 수업 중이다. 날씨가 추워지자 대학생인 오빠가 방석을 선물해 주어서 참 푹신하고 따뜻하다. 그때 수학 익힘책을 푸는 도중에 책상이 미세하게 떨리는 것을 느꼈다. 곧 학교 건물이 살짝 움직이는 것이 느껴졌고 친구들은 놀라서 비명을 지르며 당황해 하고 있다. 선생님께서 뭐라고 하시는데 잘 들리지 않는다.

2. 학교에서 돌아온 준현이는 소파에 앉아서 TV를 보고 있었다. 어머니께서는 부엌에서 음식을 준비하고 계셨고, 오늘 메뉴인 준현이가 제일 좋아하는 돼지고기 김치찌개가 가스레인지 위에서 보글보글 끓고 있다. 그 때 갑자기 아파트가 흔들거리는 것이 느껴졌고, 어머니가 다급하게 내 이름을 부르고 계신다.

3. 지은이는 토요일 친구의 생일파티에 가기 전에 집 근처 문구점에 들러 생일 선물을 사려고 한다. 가방을 메고 집을 나서서 상점들이 많은 왕복 4차선 거리의 인도 위를 지나고 있다. 그런데 걷는 와중에 땅이 살짝 움직이는 느낌이 들더니 이윽고 '파지직' 하는 소리와 함께 상점의 간판이 움직이면서 떨어지려고 하고 있다.

4. 오늘은 오랜만에 동우네 가족끼리 영화를 보러 갔다. 주말이라 그런지 사람들이 무척 많이 있었다. 1층에서 엘리베이터를 타고 8층 영화관으로 가기 위해 8층 버튼을 누르고 2층을 지나는 순간 갑자기 엘리베이터가 흔들리면서 함께 탄 사람들이 비명을 질렀다. 아버지께서는 '지진이다!' 라고 외치면서 동우를 끌어안으신다.

◎ 내가 선택한 상황 :

◎ 상황에 알맞게 내가 만든 행동 시나리오

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

교사용 - 여러 가지 응급처치 방법	교육 모듈	응급구조
	대상	초등 고학년

• **활동목표** : 지진으로 인해 발생할 수 있는 여러 가지 부상과 그에 따른 응급처치 방법을 안다.

• **활동내용**

- 지진으로 인해 발생할 수 있는 다양한 신체 손상에 대해 말해본다.
- 여러 부상에 따른 적절한 응급처지 요령을 익힌다.
- 응급처치에 필요한 주변에서 쉽게 구할 수 있는 최소한의 준비물이 무엇인지 알아본다.

• **지도상의 유의사항**

- 학생들이 주로 알고 있는 심폐소생술은 지진 발생 시 흔히 있을 수 있는 흉추골절 또는 장기 손상 여부를 확인 후 유의해서 실시할 수 있도록 지도한다.
- 지진 발생으로 부상을 당했을 때 병원 방문이나 구조대 출동은 상황 상 늦어질 수 있기 때문에 최소한의 도구로 신속히 응급처리를 할 수 있어야 한다.
- 모든 사람이 똑같이 부상 위험에 노출되어 있으므로 누구나 응급처치를 할 수 있어야 함을 강조한다.

• **지도 참고 자료**

상처의 종류	응급처치법	준비물
뼈가 부러졌을 때	골절 부위를 움직이지 않도록 하고, 부목으로 고정하거나 없을 시 압박붕대로 감싼다.	소독약
코피가 날 때	머리를 앞으로 숙이고 양쪽 콧등을 눌러 주며 솜, 거즈로 막는다.	솜,거즈
눈에 이물질이 들어갔을 때	눈을 비비지 말고 흐르는 물에 씻거나 눈꺼풀을 뒤집어 손수건 등으로 이물질을 빼낸다.	손수건, 거즈 등
멍이 들었을 때	흐르는 찬물을 이용하여 열기가 빠질 때까지 10~20 분 정도 식힌다.	
베었을 때	피가 나는 부위를 세게 누르고 밴드나 붕대로 감싼다.	밴드,붕대
삐었을 때	베개 등으로 삔 부위를 심장보다 높게 하고 찬물이나 얼음주머니로 냉찜질한다.	베개,얼음
이가 부러졌을 때	부러진 이를 가볍게 헹군 다음 물이나 우유에 넣어 병원에 간다.	우유
화상을 입었을 때	찬물로 20분 이상 식혀주고 깨끗한 거즈를 대고 붕대로 감아준다. 물집은 터뜨리지 않는다.	수건,얼음

▪ *수업자료 : 초등 고학년 / '응급구조' 모듈 / 학생용 활동지*

활동지 - 여러 가지 응급처치 방법	재난 유형	지진
	대상	초등 고학년

♣ **지진으로 인하여 다칠 수 있는 여러 가지 경우를 알아보고 그에 알맞은 응급처치 방법과 준비물을 바르게 찾아 선으로 이어 봅시다.**

뼈가 부러졌을 때	•	• 찬물로 20분 이상 식혀주고 깨끗한 거즈를 대고 붕대로 감아준다. 물집은 터뜨리지 않는다. 수건, 얼음
코피가 날 때	•	• 부러진 이를 가볍게 헹군 다음 물이나 우유에 넣어 병원에 간다. 우유
눈에 이물질이 들어갔을 때	•	• 눈을 비비지 말고 흐르는 물에 씻거나 눈꺼풀을 뒤집어 이물질을 빼낸다. 손수건, 면봉, 거즈 등
멍이 들었을 때	•	• 베개 등으로 뻔 부위를 심장보다 높게 하고 찬물이나 얼음주머니로 냉찜질한다. 베게, 얼음
베었을 때	•	• 골절 부위를 움직이지 않도록 하고, 부목으로 고정하거나 없을 시 압박붕대로 감싼다. 붕대, 부목
삐었을 때	•	• 흐르는 찬물을 이용하여 열기가 빠질 때까지 10~20분 정도 식힌다. 찬물
이가 부러졌을 때	•	• 머리를 앞으로 숙이고 양쪽 콧등을 눌러 주며 솜, 거즈로 막는다. 솜, 거즈
화상을 입었을 때	•	• 피가 나는 부위를 세게 누르고 밴드나 붕대로 감싼다. 밴드, 붕대

▪ *수업자료 : 초등 고학년 / '응급구조' 모듈 / 교사용 지도서*

교사용 - 나만의 생존 배낭 꾸리기	교육 모듈	응급구조
	대상	초등 고학년

- **활동목표** : 지진으로 인한 건물 붕괴 등으로 고립되었을 때 살아남기 위해 필요한 물품을 알고 준비한다.
- **활동내용**
  - 지진이나 건물 붕괴 등으로 고립되었다가 구조된 사례를 알아본다.
  - 전기와 수도 등이 없이 외부와 고립되었을 때 살아남기 위해 필요한 물품들이 무엇인지 말해본다.
  - 휴대 가능한 배낭에 꼭 챙겨야 할 물품들을 자유롭게 넣어보고 그 이유도 말해본다.
- **지도상의 유의사항**
  - 지진 발생 시 생존 배낭을 챙길 여유가 없을 가능성이 크기 때문에 평소 쉽게 챙길 수 있는 가까운 장소에 두어야 한다.
  - 너무 욕심을 내어서 이것저것 다 챙기게 되면 부피가 커져서 휴대하기 어렵다는 점을 지도한다.
  - 생존 물품 중 우선순위를 정해서 배낭에 넣도록 한다.

나만의 생존 배낭 꾸리기

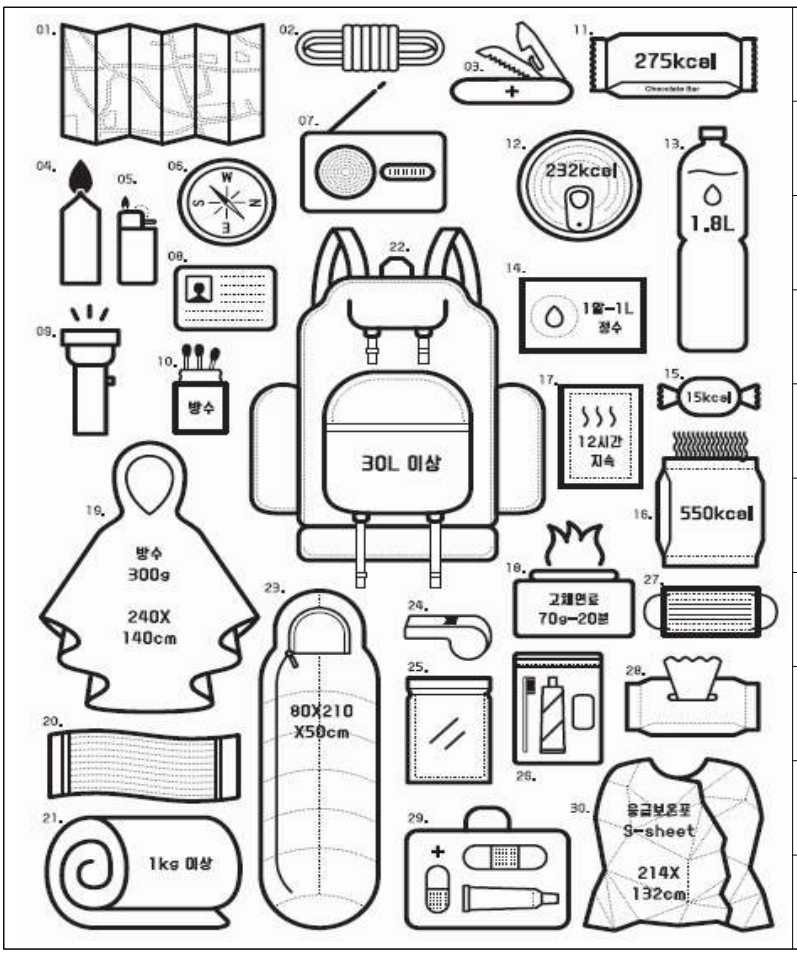
재난 유형	지진
대상	초등 고학년

♣. 아래 그림은 지진 등의 재난에서 살아남기 위한 최소한의 물품들을 나타낸 예시 그림입니다. 그림을 참고하여 지진으로 인해 고립되었을 때 살아남기 위한 나만의 생존 배낭을 꾸려 봅시다.

생존 배낭에 넣을 물품과 넣은 이유

물품명 : (예시) 2L생수 2병 이유 : (예시) 생존에 가장 필요한 것이 물이고, 2병인 이유는 너무 많이 챙기면 배낭에 넣기 힘들기 때문에		

- **지도 참고 자료**



1.지도	2.다용도 끈	3.다용도 칼
4.양초	5.라이터	6.나침반
7.라디오	8.신분증	9.랜턴
10.방수 성냥	11.초코바	12.참치 통조림
13.물	14.정수 알약	15.사탕
16.라면	17.핫팩	18.고체 연료
19.판초 우의	20.수건	21.담요
22.배낭	23.침낭	24.호각
25.지퍼백	26.세면 도구	27.마스크
28.물티슈	29.구급 상자	30.응급 보온포

※참고자료 : 2014.06.26. slowalk <당신이 재난에서 살아남기 위한 최소한의 것들, "생존배낭">

▪ *수업자료 : 초등 고학년 / '응급구조' 모듈 / 학생용 활동지*

활동지 - 나만의 생존 배낭 꾸리기	재난 유형	지진
	대상	초등 고학년

♣ 아래 그림은 지진 등의 재난에서 살아남기 위한 최소한의 물품들을 나타낸 예시 그림입니다. 그림을 참고하여 지진으로 인해 고립되었을 때 살아남기 위한 나만의 생존 배낭을 꾸려 봅시다. *(※그림에 없는 물품을 넣어도 됩니다.)*

※출처 : 2016.09.30. KBS 뉴스 <이젠 '생존배낭'을 꾸려야 하나?>

물품명 *: (예시) 2L생수 2병* ***이유*** *: (예시) 생존에 가장 필요한 것이 물이고, 2병인 이유는 너무 많이 챙기면 배낭에 넣기 힘들기 때문에*		

▪ *수업자료 : 초등 고학년 / '사전대비(평시활동)' 모듈 / 교사용 지도서*

교사용 - 우리 집은 지진으로부터 얼마나 안전할까?	교육 모듈	사전대비(평시활동)
	대상	초등 고학년

• **활동목표** : 평상시 우리 집에서 지진피해를 줄이기 위한 여러 가지 방법들을 안다.

• **활동내용**

- 체크리스트를 통해 우리 집의 지진이 발생했을 때 준비 상태를 파악한다.
- 체크리스트 결과를 통해 우리 집의 대비 수준을 확인한다.
- 우리 집에서 지진에 취약하거나 위험한 곳을 파악한다.

• **지도상의 유의사항**

- 사전에 집 구조나 내부 구성품들의 위치나 상태를 생각해 보는 시간을 충분히 가진다.
- 통상적으로 지진으로 인해 부상을 당할 때 낙하물에 의한 부상비율이 높은 점을 강조한다.
- 부모님이 아닌 학생 스스로 할 수 있는 지진 사전대비 활동이 무엇이 있는지 파악하도록 한다.

우리 집은 지진으로부터 얼마나 안전할까?	재난 유형	지진
	대상	초등 고학년

♣. 지진이 발생했을 때 우리 집 안 모습을 떠올려보며 ○, X 표시를 해봅시다.

내 용	○, X
탁자 아래와 같이 집 안에서 대피할 수 있는 안전한 대피공간을 미리 파악해두었나요?	
지진 발생 시 피할 수 있도록 유리창이나 넘어지기 쉬운 가구 주변 등 위험한 위치를 확인해두었나요?	
깨진 유리 등에 다치지 않도록 두꺼운 실내화를 준비했나요?	
지진 발생으로 인한 화재를 진압할 소화기가 있나요?	
가구나 가전제품이 넘어지지 않도록 고정했나요?	
꽃병, 도자기, 트로피, 상패 등 떨어질 수 있는 유리종류나 무거운 물체를 높은 곳에 놓아두었나요?	
가족회의를 열고 지진발생 시 대피장소와 비상연락망 등을 함께 이야기해서 약속했나요?	
○ 표시 개수	

♣. 위 표에서 ○ 표시한 개수에 따른 우리 집 지진대비 안전도를 살펴봅시다.

8개	우리 집은 지진에 대비해서 준비를 잘했어요! 하지만 방심은 금물!
5개 ~ 7개	우리 집은 비교적 지진에 대비해서 준비를 잘한 편이에요. 부족한 점을 가족끼리 힘을 모아 더욱 준비를 철저히 해요!
0개 ~ 4개	우리 집은 지진이 일어나면 큰 피해가 있을 수 있어요. 차근차근 지진에 대비해서 철저히 준비해야겠어요!

♣. 지진 발생 시 우리 집에서 위험한 곳을 적어봅시다.
(예 - 주방 싱크대 주변, 거실 수납장, 가족사진 액자 주변 등)

• **지도 참고 자료**

평소에 대비해요

- 어른들과 함께 우리 집과 학교가 안전한지 살펴봐요.
- 넘어지거나 떨어질 수 있는 물건을 튼튼하게 고정해요.
- 창문과 액자에 필름을 붙여 깨지지 않도록 해요.
- 꽃병처럼 깨지기 쉬운 물건은 높은 곳에 두지 않아요.
- 그릇장과 수납장에서 물건이 쏟아지지 않도록 문을 닫아요.
- 탁자 아래와 같이 대피할 수 있는 공간을 알아둬요.
- 가족회의를 열고 대피장소와 비상연락망 등을 함께 이야기해서 알아둬요.

※참고자료 : 생활 속 지진 안전- 아동용(행정안전부 2018.)

▪ *수업자료 : 초등 고학년 / '사전대비(평시활동)' 모듈 / 학생용 활동지*

활동지 - 우리 집은 지진으로부터 얼마나 안전할까?	재난 유형	지진
	대상	초등 고학년

♣. 지진이 발생했을 때 우리 집 안 모습을 떠올려보며 ○, X 표시를 해봅시다.

내 용	○, X
탁자 아래와 같이 집 안에서 대피할 수 있는 **안전한 대피공간**을 미리 파악해두었나요?	
지진 발생 시 피할 수 있도록 유리창이나 넘어지기 쉬운 가구 주변 등 **위험한 위치**를 확인해두었나요?	
깨진 유리 등에 다치지 않도록 **두꺼운 실내화**를 준비했나요?	
지진 발생으로 인한 화재를 진압할 **소화기**가 있나요?	
가구나 가전제품이 넘어지지 않도록 **고정**했나요?	
꽃병, 도자기, 트로피, 상패 등 떨어질 수 있는 유리종류나 무거운 물체를 **높은 곳에 놓아두었나요?**	
가족회의를 열고 지진발생 시 **대피장소와 비상연락망** 등을 함께 이야기해서 약속했나요?	
전기, 수도, 가스 등의 공급중단에 대비해서 미리 비상용품을 준비해두었나요?	
○ 표시 개수	

♣. 위 표에서 O 표시한 개수에 따른 우리 집 지진대비 안전도를 살펴봅시다.

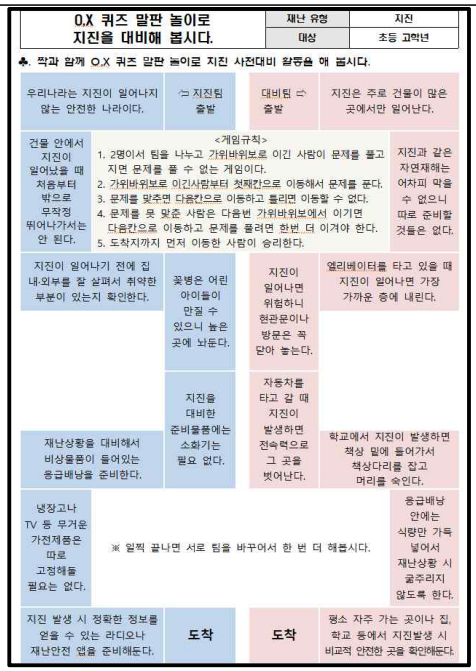
8개 이상	우리 집은 지진에 대비해서 준비를 아주 잘했어요! 하지만 방심은 금물!
5개 ~ 7개	우리 집은 비교적 지진에 대비해서 준비를 잘한 편이에요. 부족한 점을 가족끼리 힘을 모아 더욱 준비를 철저히 해요!
0개 ~ 4개	우리 집은 지진이 일어나면 큰 피해가 있을 수 있어요. 차근차근 지진에 대비해서 철저히 준비해야겠어요!

♣. 지진 발생 시 우리 집에서 특히 위험한 곳을 적어봅시다.
(예 - 거실 수납장 주변 등)

▪ *수업자료 : 초등 고학년 / '사전대비(평시활동)' 모듈 / 교사용 지도서*

교사용 - O,X 퀴즈 말판 놀이로 지진을 대비해 봅시다.	교육 모듈	사전대비(평시활동)
	대상	초등 고학년

- **활동목표** : 지진 피해를 줄이기 위한 사전 대비 활동을 O,X 퀴즈로 알아본다.
- **활동내용**
  - 지진이 일어나기 전 미리 준비해야 할 물품이나 대비활동에 대하여 올바르게 알고 있는지 확인한다.
  - 간단한 게임활동으로 지진 대비 사전활동을 재미있게 학습한다.
  - 짝과 의견이 다르면 그 이유에 대해 서로 토의하면서 다양한 사전대비 활동이 있음을 확인한다.
- **지도상의 유의사항**
  - 게임방법을 충분히 숙지하고 게임을 시작한다.
  - 게임의 승패보다는 게임을 통해 지진 사전대비 활동에 대한 충분한 숙지가 될 수 있도록 지도한다.
  - 문제의 난이도는 낮은 편이라 학생들이 대부분 정답을 맞출 수 있으나, 다양한 상황 조건에 따라 정답이 달라질 수 있으므로 이때는 교사가 개입하여 적절한 답을 제시한다.



- **지도 참고 자료**

<지진 발생 시 행동 수칙>

낙하물 주의 ! 넓은 공터로 대피	유언비어에 속지말자	문을 열어 출입구를 확보 !
사용 중인 불을 끄자	침착하게 행동	산사태 및 지진해일 경보에 주의
가장 가까운 층에서 내려 대피 !	테이블 밑으로 들어가 몸 보호 !	서로 협력해서 응급구호를 !
도로 우측에 정차	대피는 걸어서, 짐은 최소로 !	고정물을 꽉 잡자

※참고자료 : 생활 속 지진 안전- 아동용(행정안전부 2018.), 지진대피요령 교육자료(교육과학기술부 2016.)

▪ *수업자료 : 초등 고학년 / '사전대비(평시활동)' 모듈 / 학생용 활동지*

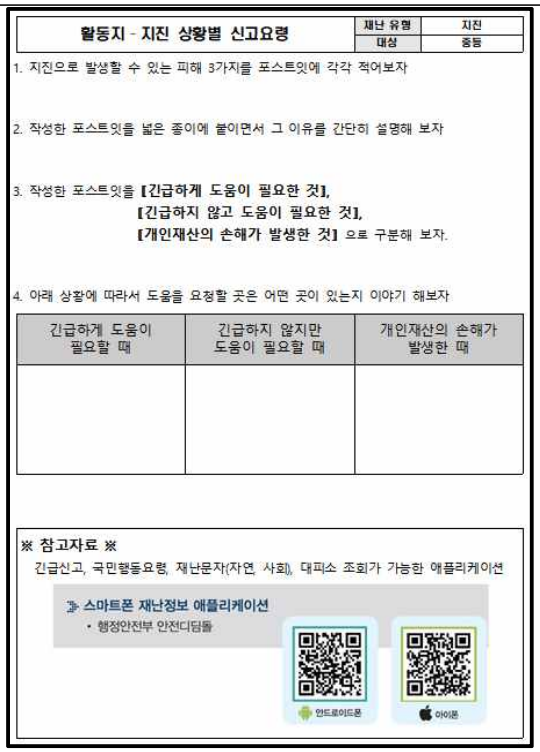
활동지 - O,X 퀴즈 말판 놀이로 지진을 대비해 봅시다.	재난 유형	지진
	대상	초등 고학년

♣ 짝과 함께 O,X 퀴즈 말판 놀이로 지진 사전대비 활동을 해 봅시다.

우리나라는 지진이 일어나지 않는 안전한 나라이다.	⇦ 지진팀 출발	대비팀 ⇨ 출발	지진은 주로 건물이 많은 곳에서만 일어난다.
건물 안에서 지진이 일어났을 때 처음부터 밖으로 무작정 뛰어나가서는 안 된다.	**<게임규칙>** **1. 2명이서 팀을 나누고 가위 바위 보로 이긴 사람이 문제를 풀고지면 문제를 풀 수 없는 게임이다.** **2. 가위 바위 보로 이긴사람부터 첫째칸으로 이동해서 문제를 푼다.** **3. 문제를 맞추면 다음칸으로 이동하고 틀리면 이동할 수 없다.** **4. 문제를 못 맞춘 사람은 다음번 가위 바위 보에서 이기면 다음칸으로 이동하고 문제를 풀려면 한번 더 이겨야 한다.** **5. 도착지까지 먼저 이동한 사람이 승리한다.**		지진과 같은 자연재해는 어차피 막을 수 없으니 따로 준비할 것들은 없다.
지진이 일어나기 전에 집 내·외부를 잘 살펴서 취약한 부분이 있는지 확인한다.	꽃병은 어린 아이들이 만질 수 있으니 높은 곳에 놔둔다.	지진이 일어나면 위험하니 현관문이나 방문은 꼭 닫아 놓는다.	엘리베이터를 타고 있을 때 지진이 일어나면 가장 가까운 층에 내린다.
재난상황을 대비해서 비상물품이 들어있는 응급배낭을 준비한다.	지진을 대비한 준비물품에는 소화기는 필요 없다.	자동차를 타고 갈 때 지진이 발생하면 전속력으로 그 곳을 벗어난다.	학교에서 지진이 발생하면 책상 밑에 들어가서 책상다리를 잡고 머리를 숙인다.
냉장고나 TV 등 무거운 가전제품은 따로 고정해둘 필요는 없다.	**※ 일찍 끝나면 서로 팀을 바꾸어서 한 번 더 해봅시다.**		응급배낭 안에는 식량만 가득 넣어서 재난상황 시 굶주리지 않도록 한다.
지진 발생 시 정확한 정보를 얻을 수 있는 라디오나 재난안전 앱을 준비해둔다.	**도착**	**도착**	평소 자주 가는 곳이나 집, 학교 등에서 지진발생 시 비교적 안전한 곳을 확인해둔다.

▪ *수업자료 : 중등 / '신고/전파' 모듈 / 교사용 지도서*

교사용 - 지진 상황별 신고요령	교육 모듈	신고/전파
	대상	중등



활동지 - 지진 상황별 신고요령

재난 유형	지진
대상	중등

1. 지진으로 발생할 수 있는 피해 3가지를 포스트잇에 각각 적어보자

2. 작성한 포스트잇을 넓은 종이에 붙이면서 그 이유를 간단히 설명해 보자

3. 작성한 포스트잇을 **[긴급하게 도움이 필요한 것], [긴급하지 않고 도움이 필요한 것], [개인재산의 손해가 발생한 것]** 으로 구분해 보자.

4. 아래 상황에 따라서 도움을 요청할 곳은 어떤 곳이 있는지 이야기 해보자

긴급하게 도움이 필요할 때	긴급하지 않지만 도움이 필요할 때	개인재산의 손해가 발생한 때

※ 참고자료 ※

긴급신고, 국민행동요령, 재난문자(자연, 사회), 대피소 조회가 가능한 애플리케이션

스마트폰 재난정보 애플리케이션

• 행정안전부 안전디딤돌

안드로이드폰 아이폰

• **활동목표** : 지진피해의 종류를 나열하고, 피해에 따른 긴급신고전화를 구분할 수 있다.

• **활동내용**

- 모둠활동을 통해서 다양한 피해의 종류를 분류하고, 신고전화(장소)를 연결해 본다.

1. 지진으로 인한 피해 사례 예측

- 학생 1명이 3가지 피해를 한 장에 1가지씩 쓰게 한다.

- 작성이 끝나면, 넓은 종이에 모든 포스트잇을 붙이고, 그 이유를 간단히 설명한다.

2. 지진으로 인한 피해의 구분

- 학생들이 서로 소통하면서 비슷한 내용의 포스트잇을 연결하여 붙여 상황을 구분한다.

3. 지진 피해의 신고 연락처와 연결하여 신고연락처 확인하여 개인 활동지에 기록한다.

4. 모둠에서 작성된 내용을 발표하거나 게시하여 다른 모둠도 볼 수 있게 한다.

• **지도상의 유의사항**

- 현재 신고전화는 112,119,110으로 통합되어 있어, 학생들에게 기타 전화번호 등을 안내할 필요가 없음. 허나 다양한 정보를 담고 있는 〖행안부 안전디딤돌〗 앱은 다양하게 활용이 가능하여 안내할 필요가 있음.

• **지도 참고 자료**

1. 긴급신고 통합 전화번호

내용	전화번호	내용	전화번호	내용	전화번호
긴급범죄신고	112	화재, 구조, 구급신고	119	정부통합 민원서비스	110

2. 사유재산 피해 발생 시, 국민재난안전포털 또는 각 시군구청에 재난 발생 10일 이내 신고

3. 행안부 안전디딤돌 앱

긴급신고, 국민행동요령, 재난문자(자연, 사회), 대피소조회가 가능한 애플리케이션

4. 그 외의 다양한 신고 전화

내용	전화번호	내용	전화번호
수도고장	121	시/도 민원신고센터	120
가스사고	1544-4500	전기고장	123

▪ *수업자료 : 중등 / '신고/전파' 모듈 / 학생용 활동지*

활동지 - 지진 상황별 신고요령	재난 유형	지진
	대상	중등

1. 지진으로 발생할 수 있는 피해 3가지를 포스트잇에 각각 적어보자

2. 작성한 포스트잇을 넓은 종이에 붙이면서 그 이유를 간단히 설명해 보자

3. 작성한 포스트잇을 **〖긴급하게 도움이 필요한 것〗,**
〖긴급하지 않고 도움이 필요한 것〗,
〖개인재산의 손해가 발생한 것〗 으로 구분해 보자.

4. 아래 상황에 따라서 도움을 요청할 곳은 어떤 곳이 있는지 이야기 해보자

긴급하게 도움이 필요할 때	긴급하지 않지만 도움이 필요할 때	개인재산의 손해가 발생한 때

※ 참고자료 ※

긴급신고, 국민행동요령, 재난문자(자연, 사회), 대피소 조회가 가능한 애플리케이션

교사용 - 대피/피난 순서도 그리기	교육 모듈	대피/피난
	대상	중등

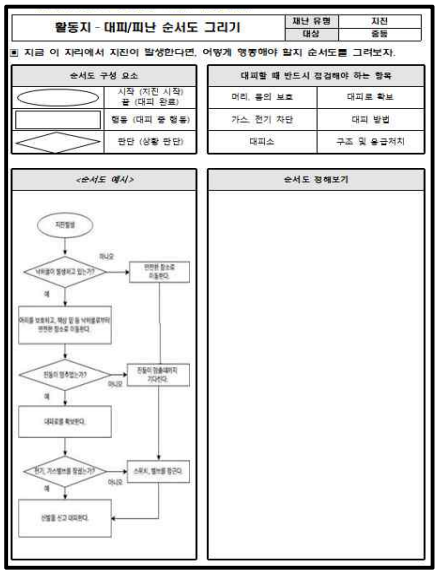
▪ **활동목표** : 지진 발생 시, 대피하는 순서와 단계를 구성해 보고, 그 단계를 이해하여 적용할 수 있다.

▪ **활동내용**

- 순서도를 표현할 구성 요소 기호와 의미를 익힌다.
- 지진 대피 시 고려해야 하는 여러 상황은 무엇인지 토의한다.
- 대응요령을 적절한 단계에 맞게 순서도로 구성하여 본다.

▪ **지도상의 유의사항**

- 각 학생이 현재 장소에서 지진이 발생했을 때, 어떤 단계로 대피해야 하는지 생각해보고 확인하는 것이 중요하다.
- 가장 먼저 낙하물에 의한 피해를 주의할 수 있게 한다.
- 개인의 안전을 확보한 후에는 대피 공간 또는 대피 경로를 확보해야한다.
- 이 후 추가 피해를 막을 수 있는 방법을 탐색한다.



▪ **지도 참고자료**

<지진 발생 시 장소별 대피요령>

· 화재가 발생하면 손수건 등으로 코와 입을 막은 후 연기를 피하여 최대한 자세를 낮추고 안내에 따라 대피합니다.
· 야간에는 넘어지거나 추락할 위험이 있으니, 손전등을 사용하여 조심해서 대피합니다.
· 겨울철에는 추위로 몸 상태가 나빠질 수 있으니, 두꺼운 옷이나 휴대용 난로 등을 준비하여 추위에 대비한 후 대피합니다.
· 지하상가 등의 공간에서는 정전 시 벽에 붙어 이동하고, 가까운 출입구를 통해 밖으로 나갑니다.
· 끊어진 전선을 비롯한 사고의 위험이 있는 물건은 만지지 않도록 주의합니다.
· 대피 중에 휴대전화, 이어폰 등을 사용하면 발을 헛디뎌 부상의 위험이 있으므로 사용을 자제합니다.
· 화장실, 욕실에 있을 때는 거울이나 전구 등의 파손으로 다칠 수 있으니, 욕실에서 나와 안전한 장소로 이동합니다.
· 갇혔을 때는 주변의 딱딱한 물건을 이용하여 소리를 내어 구조를 요청합니다.

< 출처: 지진 발생 시 행동요령(출처: 국민재난안전포털)>

▪ *수업자료 : 중등 / '대피/피난' 모듈 / 학생용 활동지*

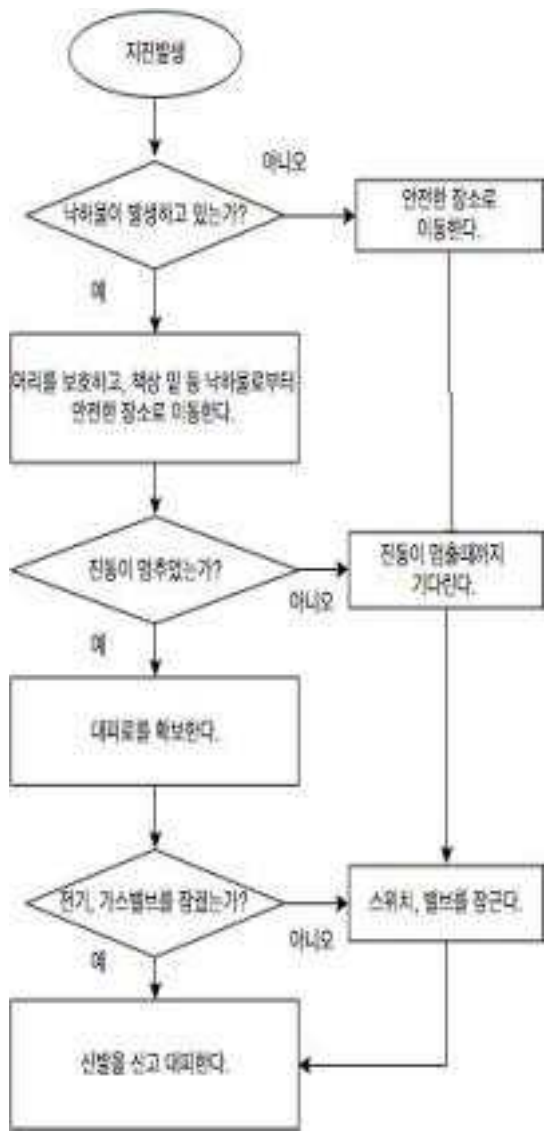
활동지 - 대피/피난 순서도 그리기	재난 유형	지진
	대상	중등

▣ **지금 이 자리에서 지진이 발생한다면, 어떻게 행동해야 할지 순서도를 그려보자.**

순서도 구성 요소	
	시작 (지진 시작) 끝 (대피 완료)
	행동 (대피 중 행동)
	판단 (상황 판단)

대피할 때 반드시 점검해야 하는 항목	
머리, 몸의 보호	대피로 확보
가스, 전기 차단	대피 방법
대피소	구조 및 응급처치

<순서도 예시>



순서도 정해보기

교사용 - 지진 상황 발생 시 이렇게 대응하자	교육 모듈	초동대응
	대상	중등

▪ **활동목표 :** 상황에 따른 지진 대응 요령을 숙지하여 상황에 따른 대처를 할 수 있다.

▪ **활동내용**

- 상황별 가장 위험요소가 무엇인지 생각해본다.
- 제시된 상황에서 발생할 수 있는 피해를 예상하고, 그 대처 방법에 대하여 논의한다.
- 활동지에 제시된 상황에서 공통적인 행동요령이 무엇인지 판단한다.

▪ **지도상의 유의사항**

- 제시된 상황이 다양하므로 가장 중요한 신체적 안전을 확보할 방안을 강조한다.
- 다양한 상황과 적절한 피해예방법이 논의 될 수 있도록 활동을 유도한다.
- 상황별 공통적으로 주의해야 할 올바른 대응요령을 강조하여 습득할 수 있도록 정리한다.

활동지 - 지진 상황 발생 시 이렇게 대응하자	재난 유형	지진
	대상	중등

1. PC방에서 게임 중, 지진이 발생했을 때

	위험한 요소	
	대피 방법	
	신고/구조 요청방법	

2. 백화점이나 마트에서 지진이 발생했을 때

	위험한 요소	
	대피 방법	
	신고/구조 요청방법	

3. 도심(고층빌딩 사이)에서 지진이 발생했을 때

	위험한 요소	
	대피 방법	
	신고/구조 요청방법	

▪ **지도 참고자료**

사무실에 있을 때	· 사무실은 컴퓨터 본체, 모니터 등 무거운 물건들이 많아 다칠 위험이 큽니다. · 사무실 책상 아래로 들어가 몸을 웅크리고 책상다리를 꼭 잡고 몸을 보호합니다.
학교에 있을 때	· 책상 아래로 들어가 몸을 웅크리고 책상다리를 꼭 잡고 몸을 보호합니다. · 흔들림이 멈추면 선생님의 안내에 따라 질서를 지키면서 운동장으로 대피합니다. · 복도에서는 창문 유리가 깨질 우려가 있으니 창문과 떨어져 이동합니다.
엘리베이터를 타고 있을 때	· 지진이 발생하면 엘리베이터를 타지 말아야 합니다. · 엘리베이터를 타고 있다면 모든 층의 버튼을 눌러 가장 먼저 열리는 층에서 신속하게 내린 후, 계단을 이용하여 대피합니다. · 엘리베이터 안에 갇혔을 때는 인터폰이나 휴대전화를 이용하여 구조를 요청합니다.
고층 건물에 있을 때	· 높은 층의 건물일수록 흔들림이 크고 오래 지속될 수 있으므로 실내에서 떨어지는 물건에 더욱 주의하여야 합니다.
백화점이나 마트에 있을 때	· 진열장에서 떨어지는 물건으로부터 몸을 보호합니다. · 계단이나 기둥 근처로 피하고, 흔들림이 멈추면 안내에 따라 밖으로 대피합니다.
극장이나 경기장에 있을 때	· 흔들림이 멈출 때까지 가방 등 소지품으로 몸을 보호하며 잠시 동안 자리에 머물러 있습니다. · 사람이 많이 있는 곳에서는 한 곳으로 갑자기 몰리게 되면 사고의 우려가 있으니, 안내에 따라 대피합니다.
자동차를 타고 있을 때	· 비상등을 켜고 서서히 속도를 줄여 도로 오른쪽에 차를 세우고 긴급차량을 위해 도로의 중앙 부분을 비워둡니다. · 라디오의 정보를 잘 듣고, 대피해야 할 때에는 열쇠를 꽂은 채 문을 잠그지 않고 이동합니다.
전철을 타고 있을 때	· 전철 안의 손잡이나 기둥, 선반을 꼭 잡고 넘어지지 않도록 합니다. · 멈췄다고 해서 서둘러 출구로 뛰어가는 것은 위험하므로 안내에 따라 행동합니다.
산이나 바다에 있을 때	· 산이나 급한 경사지에서는 산사태가 발생할 수 있으니 떨어지는 물체에 주의해서 안전한 곳으로 대피합니다. · 지진해일 특보가 발령되면 지진해일 긴급대피장소 등 높은 곳으로 대피합니다.

<지진 발생 시 장소별 행동요령 (출처: 국민재난안전포털)>

▪ *수업자료 : 중등 / '초동대응' 모듈 / 학생용 활동지*

활동지 - 지진 상황 발생 시 이렇게 대응하자	재난 유형	지진
	대상	중등

1. PC방에서 게임 중, 지진이 발생했을 때

	위험한 요소	
	대피 방법	
	신고/구조 요청방법	

2. 백화점이나 마트에서 지진이 발생했을 때

	위험한 요소	
	대피 방법	
	신고/구조 요청방법	

3. 도심(고층빌딩 사이)에서 지진이 발생했을 때

	위험한 요소	
	대피 방법	
	신고/구조 요청방법	

교사용 - 우리집은 지진에 얼마나 안전한가?	교육 모듈	사전대비(평시활동)
	대상	중등

▪ **활동목표 :** 지진 발생으로 인한 피해를 줄일 수 있는 방법을 알고, 실천하여 피해를 줄일 수 있다.

▪ **활동내용**

- 지진 발생 시 어떠한 것이 위험요소인지 생각해본다.
- 지진 상황 발생 시 피해를 최소화하기 위해 어떤 요소들을 안전하게 조치하여야 하는지 고려해 본다.
- 공부방과 주방에서 지진에 취약한 부분을 찾고, 피해를 최소화 하는 방법을 찾아본다.
- 지진 피해에 노출된 부분을 올바르게 수정할 수 있도록 강조한다.

▪ **지도상의 유의사항**

- 무조건 고정하거나 이동하여 설치하는 것보다, 상황이나 사용빈도에 따라 적절한 예방대책을 세울 수 있도록 한다.
- 위험 요소의 진단을 통해 안전하게 조치할 수 있는 실천으로 이어질 수 있도록 지도한다.

활동지 - 우리집은 지진에 얼마나 안전한가?

재난 유형	사전대비(평시활동)
대상	중등

▣ 다음 사진에서 지진이 발생한다면 추가 피해를 입으실 수 있는 상황을 찾아보고 그 예방법을 찾아보시오

<출처: ikea소품>

위험 요소	개선 방법

위험 요소	
개선 방법	

출처: 네이버블로그-홍만장

▪ **지도 참고 자료**

1. 집 안에서의 안전을 확보합니다.

· 탁자 아래와 같이 집 안에서 대피할 수 있는 안전한 대피 공간을 미리 파악해 둡니다.
· 유리창이나 넘어지기 쉬운 가구 주변 등 위험한 위치를 확인해 두고 지진 발생 시 가까이 가지 않도록 합니다.
· 깨진 유리 등에 다치지 않도록 두꺼운 실내화를 준비해 둡니다.
· 화재를 일으킬 수 있는 난로나 위험물은 주의하여 관리합니다.

2. 집 안에서 떨어지기 쉬운 물건을 고정합니다.

· 가구나 가전제품이 흔들릴 때 넘어지지 않도록 고정해 둡니다.
· 텔레비전, 꽃병 등 떨어질 수 있는 물건은 높은 곳에 두지 않도록 합니다.
· 그릇장 안의 물건들이 쏟아지지 않도록 문을 고정해 둡니다.
· 창문 등의 유리 부분은 필름을 붙여 유리가 파손되지 않도록 합니다.

3. 집을 안전하게 관리합니다.

· 가스 및 전기를 미리 점검합니다.
· 건물이나 담장은 수시로 점검하고, 위험한 부분은 안전하게 수리합니다.
· 건물의 균열을 발견하면 전문가에게 문의하여 보수하고 보강합니다.

4. 비상용품을 준비하고 보관할 장소를 알아 둡니다.

· 비상시를 대비하여 비상용품을 준비해 두고, 보관할 장소와 사용방법을 알아 둡니다.
· 지진 발생 시 화재가 발생할 수 있으니 소화기를 준비해 두고, 사용방법을 알아둔다.

5. 평상시 가족회의를 통하여 위급한 상황에 대비합니다.

· 가스, 전기를 차단하는 방법을 알아 둡니다.
· 머물고 있는 곳 주위의 넓은 공간 등 대피할 수 있는 장소를 알아 둡니다.
· 비상시 가족과 만날 곳과 연락할 방법을 정해 둡니다.
· 응급처치 방법을 반복적으로 훈련하여 익혀 둡니다.

<지진 발생 시 행동요령(출처: 국민재난안전포털)>

▪ *수업자료 : 중등 / '사전대비(평시활동)' 모듈 / 학생용 활동지*

활동지 - 우리집은 지진에 얼마나 안전한가?	재난 유형	사전대비(평시활동)
	대상	중등

▣ 다음 사진에서 지진이 발생한다면 추가 피해를 일으킬 수 있는 상황을 찾아보고 그 예방법을 찾아보시오

<출처: ikea쇼룸>

위협 요소	개선 방법

출처: 네이버블로그-홍반장

위협 요소	
개선 방법	

우리집 지진대비 현황을 체크해 봅니다

- ☐ 옷장이나 그릇장, 냉장고 등을 넘어지지 않도록 고정하였습니다.
- ☐ 창문, 그릇장의 유리가 깨졌을 때 흩어지지 않도록 투명필름이나 테이프를 붙여 두었습니다.
- ☐ 가구 배치 등을 고려하여 안전한 공간을 확보해 두었습니다.
- ☐ 불을 사용하는 장소 주위에 소화기를 마련해 두었습니다.
- ☐ 텔레비전이나 꽃병 등을 높은 곳에 두지 않았습니다.
- ☐ 집안에 흩어진 유리 조각 등에 다치지 않도록 두꺼운 실내화를 준비해 두었습니다.
- ☐ 건물이나 담장 등 주변을 수시로 점검하고 위험한 부분을 안전하게 수리하였습니다.
- ☐ 지진이 발생했을 때 대피 장소를 알아두었습니다.
- ☐ 비상용품을 미리 준비해 두었습니다.

☐ 물	☐ 통조림	☐ 라면
☐ 연고	☐ 감기약	☐ 소화제
☐ 라디오	☐ 손전등 및 건전지	☐ 비상금
☐ 간단한 옷	☐ 화장지, 물티슈	☐ 라이터

- ☐ 비상연락망을 작성해 두었습니다.

① 가족 연락처 : _____ _____

_____ _____

② 우리지역 재난관리기관 : _____

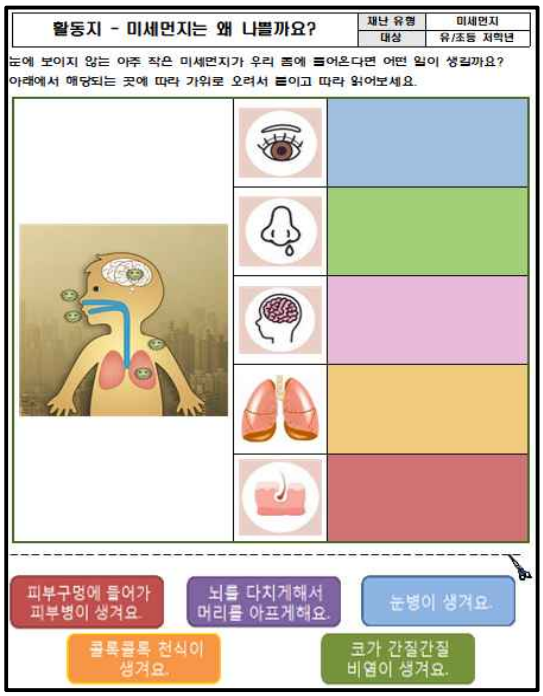
③ 우리집에서 가까운 대피 장소

① _____ (약속장소) ② _____ ③ _____

▣ 지진에 대비하기 위해 우리집의 어떤 부분을 어떻게 바꿔야 할까요?

미세먼지

교사용 - 미세먼지는 왜 나쁠까요?	교육 모듈	재난이해
	대상	유/초등 저학년



• **활동목표** : 미세먼지가 우리 몸에 미치는 영향에 대해 안다.

• **활동내용**

- 미세먼지의 원인에 대해 이야기 나눈다.
  1. 미세먼지는 어떻게 생겨날까?
  2. 미세먼지가 심하다는 것을 우리는 어떻게 알 수 있을까?
- 미세먼지가 우리 몸에 미치는 나쁜 영향에 대해 알아본다.
  1. 미세먼지가 우리 눈(코, 뇌, 폐, 피부)에 들어온다면 우리 몸은 어떻게 될까?

• **지도상의 유의사항**

- 연령별 발달수준에 따라 내용을 따라 적어보도록 지도한다.
- 사람의 호흡기를 통해 흡수된 미세먼지는 체외로 쉽게 배출되지 않고 몸속에 쌓일 수 있다는 것을 알도록 지도한다.

• **지도 참고 자료**

가. 미세먼지란 무엇인가요?

- 일반적으로 먼지란 공기 중에 떠다니는 입자를 말하며, 미세먼지는 일반 먼지들보다 크기가 매우 작아서 눈에 보이지 않습니다. 대기 중에 머물러 있다가 호흡기를 통해 폐, 기관지 등에 침투해 건강에 좋지 않은 영향을 미칠 수 있습니다.

나. 미세먼지는 얼마나 작나요?

- 미세먼지는 입자의 크기에 따라 PM10과 PM2.5로 구분합니다. PM10은 직경이 1,000분의 10mm 보다 작은 먼지이며, PM2.5는 1,000분의 2.5mm보다 작은 먼지로 사랑의 머리카락 지름보다 1/20 ~1/30정도로 작습니다.
- 입자의 지름에 따라 10㎛이하는 미세먼지, 2.5㎛ 이하는 초미세먼지, 1.0㎛이하는 극초미세먼지로 부르며 입자가 작을수록 인체에 해로운 영향을 끼칩니다.

다. 미세먼지는 어떻게 발생이 되나요?

- 미세먼지의 자연발생원인은 흙먼지, 식물의 꽃가루 등이며 인위적발생원인은 보일러나 발전시설 등 연료의 연소, 자동차 배기가스, 건설 현장이나 도로 등 비산먼지, 노천소각 등입니다.

라. 미세먼지는 건강에 어떻게 안 좋나요?

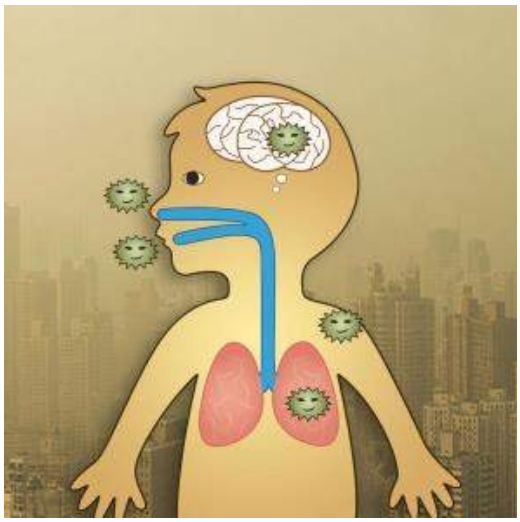
- 호흡기 질환 : 기관지에 미세먼지가 쌓이면 가래가 생기고 기침이 잦아지며 기관지 점막이 건조해지면서 세균이 쉽게 침투할 수 있습니다.
- 심혈관 질환 : 미세먼지나 폐포를 통해 혈관에 침투해 염증을 일으키고 이 과정에서 혈관에 손상을 주어 협심증, 뇌졸중으로 이어질 수 있습니다.
- 천식 : 미세먼지는 기도에 염증을 일으켜 천식을 유발하거나 악화시킬 수 있습니다.
- 미세먼지로 발생할 수 있는 각 종 질병
  · 눈 : 알레르기성 결막염, 각막염 · 코 : 알레르기성 비염
  · 기관지 : 기관지염, 폐기종, 천식 · 폐 : 폐포 손상 유발

※참고자료: 우리 가족 건강 지키는 미세먼지 바로알기 (환경부 2017)
봄철미세먼지 어떻게 대처해야 할까요? (대구광역시교육청 2018)

▪ *수업자료 : 유/초등 저학년 / '재난이해' 모듈 / 학생용 활동지*

활동지 - 미세먼지는 왜 나쁠까요?	재난 유형	미세먼지
	대상	유/초등 저학년

눈에 보이지 않는 아주 작은 미세먼지가 우리 몸에 들어온다면 어떤 일이 생길까요?
아래에서 해당되는 곳에 따라 가위로 오려서 붙이고 따라 읽어보세요.



- -

피부구멍에 들어가 피부병이 생겨요.

눈병이 생겨요.

뇌를 다치게해서 머리를 아프게해요.

콜록콜록 천식이 생겨요.

코가 간질간질 비염이 생겨요.

교사용 - 미세먼지 안내판	교육 모듈	상황판단/의사결정
	대상	유/초등 저학년

• **활동목표** : 미세먼지 발생 시 적절한 행동요령을 알아본다.

• **활동내용**

- 오늘의 미세먼지 농도를 알아본다.

1. 바깥활동을 하려고 하는데 미세먼지의 정도를 어떻게 알 수 있을까?

- 에어코리아에 접속하여 주변의 미세먼지 농도를 함께 알아본다.

1. 오늘의 미세먼지(초미세먼지) 정도는 어떠니?
2. 오늘은 바깥활동을 할 수 있을까?

- 미세먼지 농도를 알아보고 대처행동요령에 대해 이야기 나눈다.

• **지도상의 유의사항**

- 연령별 발달수준에 따라 선생님과 함께 미세먼지 농도 확인 후 따라서 붙여본다.
- 미세먼지 예보 사이트 등을 통해 학교(유치원)주변의 미세먼지 농도를 직접 확인할 수 있도록 지도한다.

• **지도 참고 자료**

가. 미세먼지 정보를 알려주는 사이트

에어코리아 – www.airkorea.or.kr [모바일 App : 『우리동네 대기정보』]

나. 미세먼지 예경보등급 및 예경보내용

예보내용		등급			
		좋음	보통	나쁨	매우 나쁨
예보 물질	미세먼지	0~30	31-80	81-150	151이상
	초미세먼지	0~15	16~35	36-75	76이상
행동 요령	민감군	-	실외활동 시 특별히 행동제약을 받을 필요는 없으나 몸 상태에 따라 유의하여 활동	장시간 또는 무리한 실외활동 제한, 특히 천식을 앓고 있는 사람이 실외에 있는 경우 흡입기를 더 자주 사용할 필요가 있음	가급적 실내활동, 실외활동 시 의사와 상의
	일반인	-	-	장시간 또는 무리한 실외활동 제한, 특히 눈이 아픈 증상이 있거나 기침이나 목의 통증으로 불편한 사람은 실외활동을 피해야 함	장시간 또는 무리한 실외활동 제한, 목의 통증과 기침 등의 증상이 있는 사람은 실외활동을 피해야 함

※참고자료: 바로 알면 보인다. 미세먼지, 도대체 뭘까? (환경부 2016)

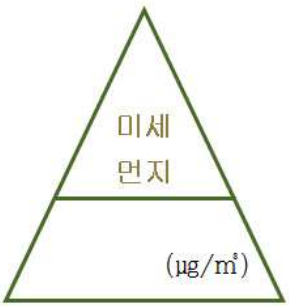
활동지 - 미세먼지 안내판	재난 유형	미세먼지
	대상	유/초등 저학년

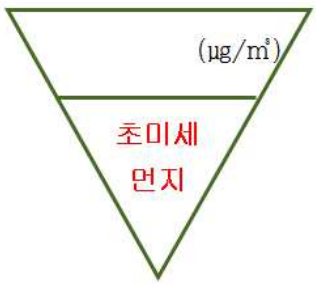
오늘의 미세먼지 농도를 알아보고 적어보세요.

(측정시간 : 시 분)

초미세먼지			
0~15	16~35	36-75	76이상
바깥활동 가능해요	바깥활동 가능해요	가능하면 바깥활동 하지 마세요	심한 바깥활동은 안돼요
좋음	보통	약간 나쁨	나쁨
미세먼지 0~30	31-80	81-150	151이상

♣ 아래 △에 측정한 미세먼지와 초미세먼지 농도를 적고 △ 잘라서 해당하는 곳에 붙인 후 행동 요령을 함께 읽어보세요.





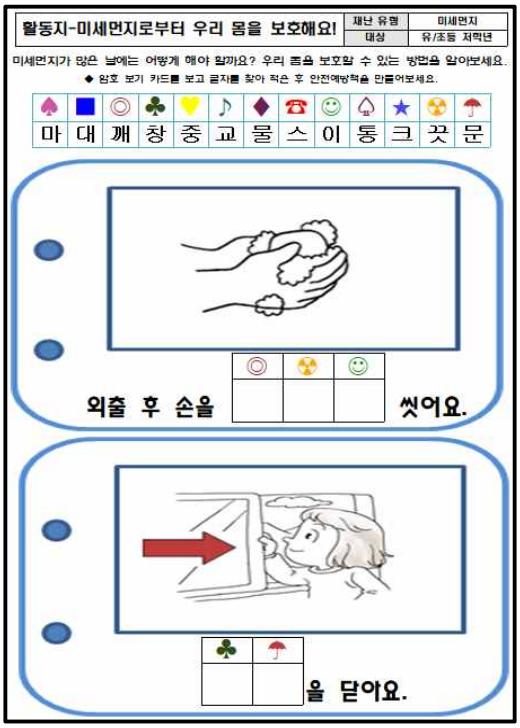
▪ *수업자료 : 유/초등 저학년 / '사전대비[평시활동]' 모듈 / 교사용 지도서*

교사용 - 미세먼지로부터 우리 몸을 보호해요	교육 모듈	사전대비[평시활동]
	대상	유/초등 저학년

• **활동목표** : 미세먼지 피해를 예방할 수 있는 생활태도를 알고 지킬 수 있다.

• **활동내용**

- 미세먼지에 대해 이야기 나눈다.
  1. (미세먼지로 가득한 사진을 보며) 왜 이렇게 하늘이 뿌옇게 보일까?
  2. 미세먼지를 왜 조심해야할까?
- 미세먼지로부터 우리 몸을 보호할 수 있는 방법에 대해 이야기 나눈다.
  1. 미세먼지가 있는 것을 어떻게 알 수 있을까?
  2. 미세먼지가 있는 날에는 어떻게 해야 할까?
     ▶ 외출 후 손을 깨끗이 씻는다.
     ▶ 창문을 닫는다. ▶ 외출 시 마스크를 쓴다.
     ▶ 대중교통을 이용한다. ▶ 물을 자주 마신다.



• **지도상의 유의사항**

- 연령별 발달수준에 따라 색칠만 하거나, 글자 수를 줄여 안전예방책을 만들어보도록 지도한다.
- 미세먼지 발생 전, 발생시, 발생 후의 생활태도를 구분하여 지도한다.

• **지도 참고 자료**

미세먼지 7가지 행동요령

1. 외출은 가급적 자제하세요.
   - 야외 모임, 캠프, 스포츠 등 실외활동 최소화하기
2. 외출 시 보건용 마스크(식약처 인증)를 착용하세요.
   - 보건용 마스크 (KF80, KF94, KF99)의 올바른 사용법을 확인하기
3. 외출 시 대기오염이 심한 곳은 피하고, 활동량을 줄이세요.
   - 호흡량 증가로 미세먼지 흡입이 우려되는 심한 외부활동을 줄이기
4. 물과 비타민C가 풍부한 과일 · 야채를 섭취하세요.
   - 노폐물 배출 효과가 있는 물, 항산화 효과가 있는 과일 · 야채 등 충분히 섭취하기
   - 미세먼지에 좋은 음식 : 다시마, 미역 등의 해조류와 섬유질이 풍부한 녹황색 채소 및 생강, 도라지, 배 등
5. 외출 후 깨끗이 씻으세요.
   - 온 몸을 구석구석 씻고, 손·발·눈·코를 흐르는 물에 씻고 양치하기
6. 환기, 실내 물청소 등 실내 공기질을 관리해주세요.
   - 실내·외 공기 오염도를 고려하여 적절한 환기 실시하기
   - 실내 물걸레질 등 물청소 실시, 공기청정기 가동하기(필터 주기적 점검·교체)
   - 평상시 환기 : 실내오염도가 높을 때는 자연환기 또는 기계환기 실시 (단, "나쁨" 이상시 자연환기 자제), 하루 3번 30분 이상(오전 10시~오후9시) 환기 실시, 대기 오염도가 높은 도로변 외의 다른 창문을 통한 환기 실시
   - 조리시 환기 : 주방후드 가동과 자연환기를 동시에 실시, 조리 후에도 30분 이상 환기 실시
7. 대기오염 유발행위를 자제해주세요.
   - 자가용 운전 대신 대중교통을 이용하고 폐기물을 태우는 행동 등 자제하기

※참고자료: 우리가족 건강 지키는 미세먼지 바로알기 (환경부 2017)

▪ *수업자료 : 유/초등 저학년 / '사전대비[평시활동]' 모듈 / 학생용 활동지*

활동지-미세먼지로부터 우리 몸을 보호해요!	재난 유형	미세먼지
	대상	유/초등 저학년

미세먼지가 많은 날에는 어떻게 해야 할까요? 우리 몸을 보호할 수 있는 방법을 알아보세요.

◆ 암호 보기 카드를 보고 글자를 찾아 적은 후 안전예방책을 만들어보세요.

♠	■	◎	♣	♥	♪	◆	☎	☺	♤	★	☢	☂
마	대	깨	창	중	교	물	스	이	통	크	끗	문

외출 후 손을

◎	☢	☺

씻어요.

♣	☂

을 닫아요.

■	♥	♪	♤

을 이용해요.

◆

을 자주 마셔요.

외출할 땐

♠	☎	★

를 쓰세요.

미세먼지로부터 우리 몸을 보호해요.

이름 :

2) 초등 고학년

▪ *수업자료 : 초등 고학년 / '재난이해' 모듈 / 교사용 지도서*

교사용 - 미세먼지! 너는 누구냐?	교육 모듈	재난이해
	대상	초등 고학년

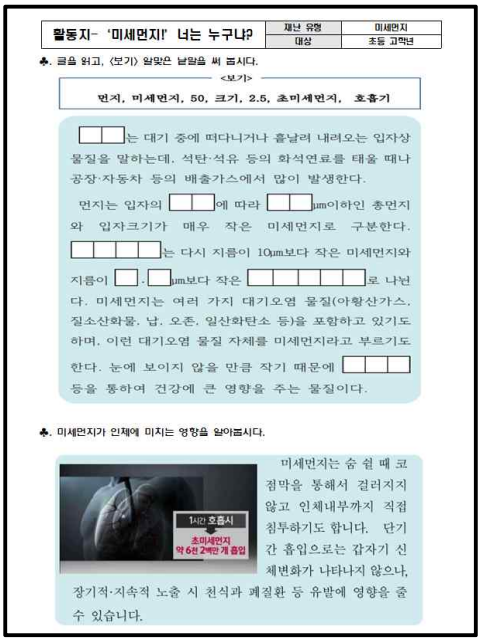
• **활동목표** : 미세먼지의 개념을 정확히 이해하고 미세먼지의 위험성에 대해 알아본다.

• **활동내용**

- 황사와 미세먼지의 차이점을 알아본다.
- 미세먼지의 크기별 종류를 알아본다.
- 미세먼지가 사람에게 미치는 영향을 알아본다.

• **지도상의 유의사항**

- 학생들이 황사와 미세먼지에 대해 오개념을 가지지 않도록 황사와 미세먼지의 차이점에 대해 안내한다.
- 황사는 입자가 굵어 대기가 뿌옇게 보이는 반면 미세먼지는 입자가 작아 농도가 아주 높지 않는 한, 대기가 뿌옇게 보이지 않을 수도 있으므로 학생들이 육안으로만 미세먼지 농도를 판단하지 않도록 안내한다. (스마트폰 앱, 컴퓨터 검색 등을 통한 해당 지역의 정확한 측정결과를 참고하도록 안내한다.)



활동지- '미세먼지!' 너는 누구냐?

재난 유형	미세먼지
대상	초등 고학년

♣. 글을 읽고, <보기> 알맞은 낱말을 써 봅시다.

<보기>

먼지, 미세먼지, 50, 크기, 2.5, 초미세먼지, 호흡기

□□는 대기 중에 떠다니거나 흩날려 내려오는 입자상 물질을 말하는데, 석탄·석유 등의 화석연료를 태울 때나 공장·자동차 등의 배출가스에서 많이 발생한다.

먼지는 입자의 □□에 따라 □□㎛이하인 총먼지와 입자크기가 매우 작은 미세먼지로 구분한다. □□□□는 다시 지름이 10㎛보다 작은 미세먼지와 지름이 □.□㎛보다 작은 □□□□□로 나뉜다. 미세먼지는 여러 가지 대기오염 물질(아황산가스, 질소산화물, 납, 오존, 일산화탄소 등)을 포함하고 있기도 하며, 이런 대기오염 물질 자체를 미세먼지라고 부르기도 한다. 눈에 보이지 않을 만큼 작기 때문에 □□□ 등을 통하여 건강에 큰 영향을 주는 물질이다.

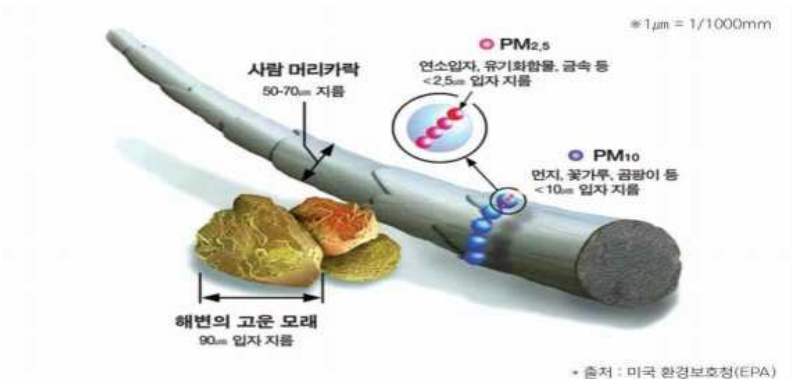
♣. 미세먼지가 인체에 미치는 영향을 알아봅시다.

1시간 호흡시 초미세먼지 약 6천 2백만 개 흡입

미세먼지는 숨 쉴 때 코 점막을 통해서 걸러지지 않고 인체내부까지 직접 침투하기도 합니다. 단기간 흡입으로는 갑자기 신체변화가 나타나지 않으나, 장기적·지속적 노출 시 천식과 폐질환 등 유발에 영향을 줄 수 있습니다.

• **지도 참고 자료**

【 미세먼지 크기 비교】



<황사와 미세먼지의 차이>

- 황사는 바람에 의해 하늘 높이 올라간 미세한 모래먼지가 대기 중에 퍼져서 하늘을 덮었다가 서서히 떨어지는 현상 또는 떨어지는 흙모래로 주로 자연적 활동으로 발생하며 칼슘, 철분, 알루미늄, 마그네슘 등 토양성분을 주로 포함한다.
- **미세먼지는** 주로 연소 작용에 의해 발생하므로 황산염 암모니아 등의 이온성분과 금속화합물, 탄소화합물등 **유해물질**로 이루어진다.

- '황사'는 중국의 사막지대나 황토 지대의 모래가 바람을 타고 우리나라로 날아오는 현상으로 누런 흙먼지인 반면 '미세먼지'는 우리 눈에 보이지 않을 정도로 아주 가늘고 작은 먼지로, 자동차나 공장 등에서 배출하는 대기 오염 물질임.
- 황사는 자연적으로 나타나는 현상이지만, 미세먼지는 주로 사람들에 의해 나타나는 현상임.

※참고자료:2015.개정교육과정 적용을 위한 초등 교수·학습자료, 초등학교 미세먼지(경남교육연구정보원 2017-40)

▪ *수업자료 : 초등 고학년 / '재난이해' 모듈 / 학생용 활동지*

활동지- '미세먼지!' 너는 누구냐?	재난 유형	미세먼지
	대상	초등 고학년

♣ 글을 읽고, 〈보기〉 알맞은 낱말을 써 봅시다.

<보기>

먼지, 미세먼지, 50, 크기, 2.5, 초미세먼지, 호흡기

□□는 대기 중에 떠다니거나 흩날려 내려오는 입자상 물질을 말하는데, 석탄·석유 등의 화석연료를 태울 때나 공장·자동차 등의 배출가스에서 많이 발생한다.

먼지는 입자의 □□에 따라 □□㎛이하인 총먼지와 입자크기가 매우 작은 미세먼지로 구분한다. □□□□는 다시 지름이 10㎛보다 작은 미세먼지와 지름이 □.□㎛보다 작은 □□□□□로 나뉜다. 미세먼지는 여러 가지 대기오염 물질(아황산가스, 질소산화물, 납, 오존, 일산화탄소 등)을 포함하고 있기도 하며, 이런 대기오염 물질 자체를 미세먼지라고 부르기도 한다. 눈에 보이지 않을 만큼 작기 때문에 □□□ 등을 통하여 건강에 큰 영향을 주는 물질이다.

♣ 미세먼지가 인체에 미치는 영향을 알아봅시다.

미세먼지는 숨 쉴 때 코 점막을 통해서 걸러지지 않고 인체내부까지 직접 침투하기도 합니다. 단기간 흡입으로는 갑자기 신체변화가 나타나지 않으나, 장기적·지속적 노출 시 천식과 폐질환 등 유발에 영향을 줄 수 있습니다.

교사용 - 미세먼지 퀴즈왕 선발대회	교육 모듈	상황판단/의사결정
	대상	초등 고학년

• **활동목표** : 미세먼지에 대한 다양한 정보를 제공하여 미세먼지 고농도 상황 시 대처 능력을 키운다.

• **활동내용**

- 미세먼지와 관련된 OX 퀴즈를 푼다.(8문제)
- 미세먼지 OX 퀴즈를 풀고 나서 새롭게 알게 된 사실이나 느낀 점을 적는다.
- '나에게 미세먼지란?' 이름 짓기 활동을 통해 미세먼지와 관련된 내용을 개념화(내면화) 한다.

• **지도상의 유의사항**

- 일반적으로 깨끗한 상태의 황사는 유해성이 적으나 대기오염 지역을 거친 경우 유해성이 증가할 수도 있음을 안내한다.
- 미세먼지의 발생원인 등에 대해서는 현재 조사기관 과학자들에 따라 다양한 의견이 존재하고 있으므로 각 의견에 대해 학생들이 선입견을 가지지 않도록 다양한 의견이 존재함을 안내한다.

활동지- '미세먼지 퀴즈왕' 선발대회

재난 유형	미세먼지
대상	초등 고학년

♣ '미세먼지 퀴즈왕' 선발대회! 빈 칸 안에 O,X를 적어 봅시다.

문제	미세먼지 퀴즈	O, X
1	황사와 미세먼지는 비슷한 물질이다.	
2	주방에서 요리할 때나 진공청소기를 돌릴 때에도 미세먼지가 많이 나온다.	
3	미세먼지가 높은 날에는 절대 밖에 나가면 안된다.	
4	미세먼지가 높은 날에는 무조건 외부 환기를 하면 안된다.	
5	공기청정기를 사용하면 실내의 미세먼지를 줄이는데 도움이 된다.	
6	미세먼지가 뇌까지도 영향을 미칠 수 있다.	
7	미세먼지에 좋은 음식이 있다.	
정답 수	(　　)개	

♣ '미세먼지 바로알기' 퀴즈를 풀고 아래 내용을 적어 봅시다.

1	새로 안 사실이나 느낌

2	나에게 '미세먼지'란?
나에게 미세먼지는 (　　) 이다. 왜냐하면 (　　)이기(하기) 때문이다.	

• **지도 참고 자료(O,X 퀴즈 정답)**

1 (×)	황사는 중국의 사막 지대나 황토 지대의 모래가 편서풍을 타고 우리나라로 날아오는 현상으로 누런 흙먼지를 뜻하며 미세먼지는 눈에 보이지 않을 정도로 아주 가늘고 작은 먼지로, 자동차나 공장 등에서 배출하는 대기 오염 물질임. 황사가 대기오염이 된 지역을 거친 경우라면 유해성이 증가할 수 있음.
2 (○)	주방에서 고기를 굽거나 튀기는 등 요리할 때에도 미세먼지가 많이 발생함. 특히 생선을 구울 때에는 실내의 미세먼지가 200㎍/㎥까지 발생한다고 함. 진공청소기 사용 시에도 필터로 제거되지 않은 미세먼지가 다량으로 발생할 수 있음.
3 (×)	미세먼지가 높다고 반드시 외부활동을 하지 못하는 것은 아님. 다만 외부활동 계획 시 자신의 건강 상태 및 미세먼지 예보상황을 확인하고 실시간 농도를 고려하여 판단하기를 권장함.
4 (×)	미세먼지가 고농도인 날은 가급적 창문을 닫고 환기를 줄이는 게 좋으나 실내에서 기름 등을 사용한 요리를 하였어나 청소 등을 한 경우에는 환기를 하는 것이 더 좋을 수 있음. 환기 시에는 가능한 3분 이내로 하고 환기 후 물걸레 등으로 깨끗이 청소해줌. 그러나 호흡기 질환자 등과 함께 있을 경우 미세먼지가 좋아질 때까지 가급적 환기를 자제하는 것을 권장함.
5 (○)	공기청정기를 사용하는 것은 실내 미세먼지 제거에 도움이 됨. 특히 고성능 헤파필터(HEPA) 장착 공기청정기를 적정한 용량으로 사용하면 더욱 효과가 좋음. 또한 주기적인 공기청정기 필터 교체와 지속적인 관리가 요구됨.
6 (○)	미국 환경보호청(EPA)은 미세먼지는 폐에 깊숙이 침투하여 여러 질병을 유발할 수 있으며 목구멍이나 점막을 통과한 후 뇌에 도달하여 뇌졸중이나 노년층의 인지능력 저하 등을 유발할 수 있다고 밝히고 있음.
7 (○)	미세먼지나 황사가 많은 날은 물을 충분히 마셔 기관지의 건조함을 막아주고 몸의 노폐물을 배출하는 것이 좋음. 또한 다시마, 미역 등 해조류와 섬유질이 많은 채소를 자주 먹으면 장운동이 촉진되어 몸속의 중금속을 흡착해 배출시키는 효과가 있음.

※ 참고자료: 2015.개정교육과정 적용을 위한 초등 교수·학습자료, 초등학교 미세먼지(경남교육연구정보원 2017-40)

활동지- '미세먼지 퀴즈왕' 선발대회	재난 유형	미세먼지
	대상	초등 고학년

♣ '미세먼지 퀴즈왕' 선발대회! 빈 칸 안에 O,X를 적어 봅시다.

문제	미세먼지 퀴즈	O, X
1	황사와 미세먼지는 비슷한 물질이다.	
2	주방에서 요리할 때나 진공청소기를 돌릴 때에도 미세먼지가 많이 나온다.	
3	미세먼지가 높은 날에는 절대 밖에 나가면 안된다.	
4	미세먼지가 높은 날에는 무조건 외부 환기를 하면 안된다.	
5	공기청정기를 사용하면 실내의 미세먼지를 줄이는데 도움이 된다.	
6	미세먼지가 뇌까지도 영향을 미칠 수 있다.	
7	미세먼지에 좋은 음식이 있다.	
정답 수	(　　)개	

♣ '미세먼지 바로알기' 퀴즈를 풀고 아래 내용을 적어 봅시다.

1	새로 안 사실이나 느낌

2	나에게 '미세먼지'란?
나에게 미세먼지는 (　　) 이다. 왜냐하면 (　　)이기(하기) 때문이다.	

교사용 - 내 몸은 내가 지켜요	교육 모듈	사전대비(평시활동)
	대상	초등 고학년

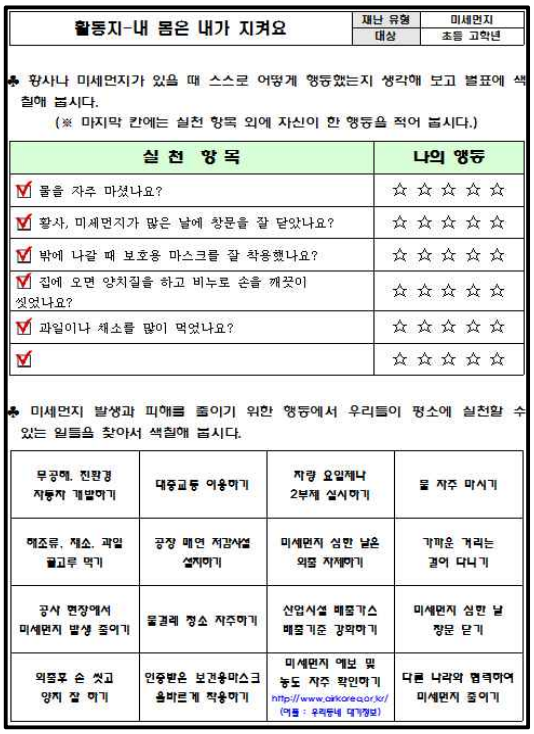
• **활동목표** : 미세먼지 발생과 피해를 줄이기 위한 생활 태도를 알고 생활에서 꾸준히 실천한다.

• **활동내용**

- 미세먼지 발생 시 평소 자신이 했던 내용을 별표에 기록한다.
- 5개 항목 실천항목 외 자신이 실천한 내용을 기록한다.
- 미세먼지 발생 및 피해를 줄이기 위한 행동들이 적힌 표를 보고 현재 우리(학생)가 실천할 수 있는 행동에 색칠을 해 본다.

• **지도상의 유의사항**

- 보건용 마스크 착용 안내 시 식품 의약품 안전처가 인증한 보건용 마스크(KF80,KF94,KF99)를 이용하며 올바른 착용법도 함께 안내한다.
- 호흡기, 심혈관 질환, 천식 환자는 의사와 상의한 후 미세먼지 마스크를 사용할 수 있도록 안내한다.
- 미세먼지 피해 예방 뿐 아니라 각종 전염병 예방을 위해서도 올바른 손 씻기가 중요함을 안내한다.
- 실외활동 전 미세먼지 예보 사이트나 스마트폰 앱 등을 사용하여 미세먼지 농도를 확인하도록 안내한다.



활동지-내 몸은 내가 지켜요	재난 유형	미세먼지
	대상	초등 고학년

♣ 황사나 미세먼지가 있을 때 스스로 어떻게 행동했는지 생각해 보고 별표에 색칠해 봅시다.
(※ 마지막 칸에는 실천 항목 외에 자신이 한 행동을 적어 봅시다.)

실 천 항 목	나의 행동
☑ 물을 자주 마셨나요?	☆ ☆ ☆ ☆ ☆
☑ 황사, 미세먼지가 많은 날에 창문을 잘 닫았나요?	☆ ☆ ☆ ☆ ☆
☑ 밖에 나갈 때 보호용 마스크를 잘 착용했나요?	☆ ☆ ☆ ☆ ☆
☑ 집에 오면 양치질을 하고 비누로 손을 깨끗이 씻었나요?	☆ ☆ ☆ ☆ ☆
☑ 과일이나 채소를 많이 먹었나요?	☆ ☆ ☆ ☆ ☆
☑	☆ ☆ ☆ ☆ ☆

♣ 미세먼지 발생과 피해를 줄이기 위한 행동에서 우리들이 평소에 실천할 수 있는 일들을 찾아서 색칠해 봅시다.

무공해, 친환경 자동차 개발하기	대중교통 이용하기	자량 요일제나 2부제 실시하기	물 자주 마시기
해조류, 채소, 과일 골고루 먹기	공장 매연 저감시설 설치하기	미세먼지 심한 날은 외출 자제하기	가까운 거리는 걸어 다니기
공사 현장에서 미세먼지 발생 줄이기	물걸레 청소 자주하기	산업시설 배출가스 배출기준 강화하기	미세먼지 심한 날 창문 닫기
외출후 손 씻고 양치 잘 하기	인증받은 보건용마스크 올바르게 착용하기	미세먼지 예보 및 농도 자주 확인하기 http://www.airkorea.or.kr/ (어플 : 우리동네 대기정보)	다른 나라와 협력하여 미세먼지 줄이기

• **지도 참고 자료**

【미세먼지의 농도와 영향】

【미세먼지의 고농도 발생 시 학교에서의 행동요령】

※참고자료 : 1. 학교현장 재난유형별 교육·훈련 메뉴얼(교육부. 2018 개정판)
2. 미세먼지 도대체 뭘까?(2016.4.환경부)
3. 2015.개정교육과정 적용을 위한 초등 교수·학습자료, 초등학교 미세먼지(경남교육연구정보원 2017-40)

▪ *수업자료 : 초등 고학년 / '사전대비(평시활동)' 모듈 / 교사용 지도서*

활동지-내 몸은 내가 지켜요	재난 유형	미세먼지
	대상	초등 고학년

♣ 황사나 미세먼지가 있을 때 스스로 어떻게 행동했는지 생각해 보고 별표에 색칠해 봅시다.

(※ 마지막 칸에는 실천 항목 외에 자신이 한 행동을 적어 봅시다.)

실 천 항 목	나의 행동
☑ 물을 자주 마셨나요?	☆ ☆ ☆ ☆ ☆
☑ 황사, 미세먼지가 많은 날에 창문을 잘 닫았나요?	☆ ☆ ☆ ☆ ☆
☑ 밖에 나갈 때 보호용 마스크를 잘 착용했나요?	☆ ☆ ☆ ☆ ☆
☑ 집에 오면 양치질을 하고 비누로 손을 깨끗이 씻었나요?	☆ ☆ ☆ ☆ ☆
☑ 과일이나 채소를 많이 먹었나요?	☆ ☆ ☆ ☆ ☆
☑	☆ ☆ ☆ ☆ ☆

♣ 미세먼지 발생과 피해를 줄이기 위한 행동에서 우리들이 평소에 실천할 수 있는 일들을 찾아서 색칠해 봅시다.

무공해, 친환경 자동차 개발하기	대중교통 이용하기	차량 요일제나 2부제 실시하기	물 자주 마시기
해조류, 채소, 과일 골고루 먹기	공장 매연 저감시설 설치하기	미세먼지 심한 날은 외출 자제하기	가까운 거리는 걸어 다니기
공사 현장에서 미세먼지 발생 줄이기	물걸레 청소 자주하기	산업시설 배출가스 배출기준 강화하기	미세먼지 심한 날 창문 닫기
외출 후 손 씻고 양치 잘 하기	인증받은 보건용마스크 올바르게 착용하기	미세먼지 예보 및 농도 자주 확인하기 http://www.airkorea.or.kr/ (모바일 앱 : 우리동네 대기정보)	다른 나라와 협력하여 미세먼지 줄이기

3) 중등

▪ *수업자료 : 중등 / '재난이해' 모듈 / 교사용 지도서*

교사용-미세먼지 정복하기	교육 모듈	재난이해
	대상	중등

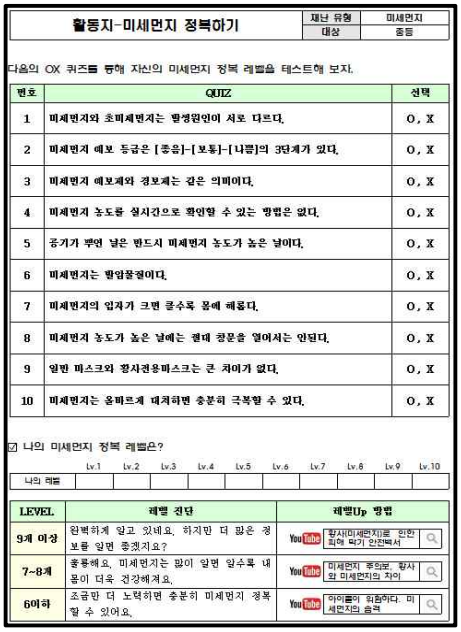
• **활동목표** : 미세먼지의 관련된 기본 개념을 설명할 수 있다.

• **활동내용**

- 사전지식을 활용하여 미세먼지 관련 OX 퀴즈를 풀어본다.
- 퀴즈 점수에 따라 미세먼지 동영상을 시청하고 새롭게 알게 된 사실에 대해 이야기해 본다.
- 미세먼지와 관련된 학습 내용을 정확히 인지하고 올바른 대처행동의 필요성을 인식한다.

• **지도상의 유의사항**

- 활동지를 통해 미세먼지에 대한 학생들의 오개념을 확인하고 올바른 정보를 제공하여 행동할 수 있도록 한다.
- 미세먼지의 심각성과 위험성에 대한 설명과 함께 적극적인 피해 예방 행동을 통해 충분히 대처할 수 있음을 강조한다.
- 학습결과를 토대로 관련 동영상을 보며 다양한 미세먼지 정보를 확인할 수 있도록 동기를 부여한다.



활동지-미세먼지 정복하기

재난 유형	미세먼지
대상	중등

다음의 OX 퀴즈를 통해 자신의 미세먼지 정복 레벨을 테스트해 보자.

번호	QUIZ	선택
1	미세먼지와 초미세먼지는 발생원인이 서로 다르다.	O, X
2	미세먼지 예보 등급은 [좋음]-[보통]-[나쁨]의 3단계가 있다.	O, X
3	미세먼지 예보제와 경보제는 같은 의미이다.	O, X
4	미세먼지 농도를 실시간으로 확인할 수 있는 방법은 없다.	O, X
5	공기가 뿌연 날은 반드시 미세먼지 농도가 높은 날이다.	O, X
6	미세먼지는 발암물질이다.	O, X
7	미세먼지의 입자가 크면 클수록 몸에 해롭다.	O, X
8	미세먼지 농도가 높은 날에는 웬만 창문을 열어서는 안된다.	O, X
9	일반 마스크와 황사전용마스크는 큰 차이가 없다.	O, X
10	미세먼지는 올바르게 대처하면 충분히 극복할 수 있다.	O, X

☑ 나의 미세먼지 정복 레벨은?

	Lv.1	Lv.2	Lv.3	Lv.4	Lv.5	Lv.6	Lv.7	Lv.8	Lv.9	Lv.10
나의 레벨										

LEVEL	레벨 진단	레벨Up 방법
9개 이상	완벽하게 알고 있네요. 하지만 더 많은 정보를 알면 좋겠지요?	YouTube 황사(미세먼지)로 인한 피해 막기 안전백서
7~8개	훌륭해요. 미세먼지는 많이 알면 알수록 내 몸이 더욱 건강해져요.	YouTube 미세먼지 주의보, 황사와 미세먼지의 차이
6이하	조금만 더 노력하면 충분히 미세먼지 정복할 수 있어요.	YouTube 아이들이 위험하다. 미세먼지의 습격

• **지도 참고 자료**

1. 지름 10㎛ 이하의 먼지를 미세먼지라고 부르고, 미세먼지 중에서 지름 2.5㎛ 이하의 먼지를 초미세먼지라고 함
2. 미세먼지 예보등급은 좋음, 보통, 나쁨, 매우 나쁨의 4단계가 있음
3. 미세먼지 예·경보제
   - 예보제 : 미래의 농도를 사전에 예측하여 제공 / - 경보제 : 실제 대기질 농도가 나쁠 경우 발령
4. 미세먼지 정보는 에어코리아 홈페이지(www.airkorea.or.kr), 모바일 앱(우리동네 대기정보), 콜센터(131)에서 실시간으로 확인할 수 있음
5. 미세먼지 농도가 높지 않아도 날씨가 흐리거나 안개가 발생하면 뿌옇게 보일 수 있으므로, 실시간 대기질 농도를 확인하여 날씨의 영향인지 미세먼지 때문인지를 확인할 필요가 있음
6. 미세먼지의 위험성 : 2013년 10월, 세계보건기구(WHO) 산하 국제암연구소(IARC)는 연구결과를 바탕으로 미세먼지를 석면, 벤젠과 함께 1군 발암물질(Group 1)로 분류
7. 초미세먼지는 크기가 작아 혈관으로 침투해 다른 인체기관으로 이동할 가능성도 높기 때문에 일반적으로 미세먼지보다 건강에 해로움
8. 미세먼지가 심한 날은 자연 환기를 자제하고 기계 환기 설비를 통해 환기하되, 요리 등 실내 미세먼지 오염도가 높을 때에는 환기를 이용하는 것이 좋음
9. 황사전용마스크는 0.6㎛ 크기의 미세입자를 80% 이상 차단할 수 있어야 식약처에서 허가를 받을 수 있으므로 아주 작은 먼지까지 차단이 가능하지만, 일반 마스크는 그런 기능이 없음
10. 고농도 미세먼지 7대 대응요령

① 외출을 가급적 자제하기
② 외출 시 보건용 마스크(식약처 인증) 착용하기
③ 외출 시 대기오염이 심한 곳을 피하고, 활동량 줄이기
④ 외출 후 깨끗이 씻기
⑤ 물과 비타민C가 풍부한 과일·야채 섭취하기
⑥ 환기, 실내 물청소 등 실내 공기질 관리하기
⑦ 대기오염 유발행위 자제하기

문항	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
정답	X	X	X	X	X	O	X	X	X	O

※참고자료 : 미세먼지 팩트 체크 – 미세먼지! 무엇이든 물어보세요. (환경부, 2019)

▪ *수업자료 : 중등 / '재난이해' 모듈 / 학생용 활동지*

활동지-미세먼지 정복하기	재난 유형	미세먼지
	대상	중등

다음의 OX 퀴즈를 통해 자신의 미세먼지 정복 레벨을 테스트해 보자.

번호	QUIZ	선택
1	미세먼지와 초미세먼지는 발생 원인이 서로 다르다.	O , X
2	미세먼지 예보 등급은 [좋음]-[보통]-[나쁨]의 3단계가 있다.	O , X
3	미세먼지 예보제와 경보제는 같은 의미이다.	O , X
4	미세먼지 농도를 실시간으로 확인할 수 있는 방법은 없다.	O , X
5	공기가 뿌연 날은 반드시 미세먼지 농도가 높은 날이다.	O , X
6	미세먼지는 발암물질이다.	O , X
7	미세먼지의 입자가 크면 클수록 몸에 해롭다.	O , X
8	미세먼지 농도가 높은 날에는 절대 창문을 열어서는 안된다.	O , X
9	일반 마스크와 황사전용마스크는 큰 차이가 없다.	O , X
10	미세먼지는 올바르게 대처하면 충분히 극복할 수 있다.	O , X

☑ **나의 미세먼지 정복 레벨은?**

	Lv.1	Lv.2	Lv.3	Lv.4	Lv.5	Lv.6	Lv.7	Lv.8	Lv.9	Lv.10
나의 레벨										

LEVEL	레벨 진단	레벨Up 방법
9개 이상	완벽하게 알고 있네요. 하지만 더 많은 정보를 알면 좋겠지요?	YouTube 황사(미세먼지)로 인한 피해 막기 안전백서
7~8개	훌륭해요. 미세먼지는 많이 알면 알수록 내 몸이 더욱 건강해져요.	YouTube 미세먼지 주의보, 황사와 미세먼지의 차이
6이하	조금만 더 노력하면 충분히 미세먼지 정복할 수 있어요.	YouTube 아이들이 위험하다. 미세먼지의 습격

▪ *수업자료 : 중등 / '상황판단/의사결정' 모듈 / 교사용 지도서*

교사용 - 나는 미세먼지 예보 캐스터	교육 모듈	상황판단/의사결정
	대상	중등

• **활동목표** : 미세먼지 예·경보제의 개념과 유형을 알고, 올바른 대처 방안을 설명할 수 있다.

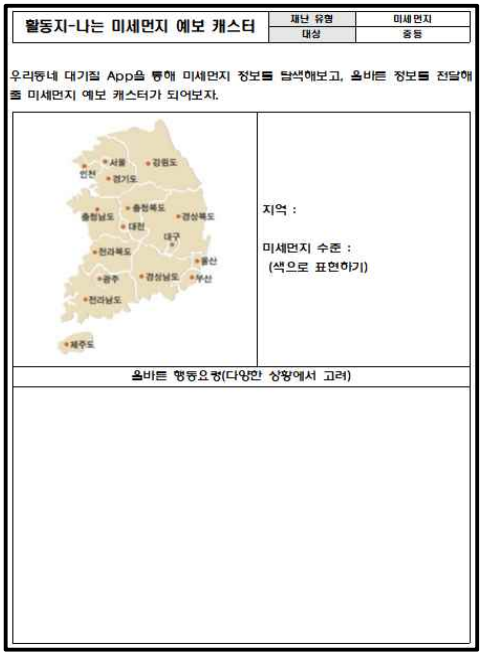
• **활동내용**

- 미세먼지 예·경보제 관한 관련 내용을 학습한다.
- 스마트폰 App을 활용하여 오늘의 미세먼지 정보를 찾아보고 어떻게 행동해야 할지에 대해 발표해 본다.

(※ 다양한 지역의 미세먼지 정보를 탐색하여 여러 가지 예보제의 유형이 나올 수 있도록 함)

• **지도상의 유의사항**

- 모바일 앱을 활용하여 미세먼지 정보를 자발적으로 탐색해 볼 수 있는 기회를 제공한다.
- 활동지의 예보 내용으로 단순한 미세먼지의 수치뿐만 아니라 미세먼지의 의미, 위험성, 올바른 행동요령 등의 제시가 함께 될 수 있도록 안내한다.
- 미세먼지 예·경보제 정보를 일상생활에서 유용하게 활용할 수 있도록 지도한다.


활동지-나는 미세먼지 예보 캐스터

제난 유형	미세먼지
대상	중등

우리동네 대기질 App을 통해 미세먼지 정보를 탐색해보고, 올바른 정보를 전달해 줄 미세먼지 예보 캐스터가 되어보자.

지역 :

미세먼지 수준 :
(색으로 표현하기)

올바른 행동요령(다양한 상황에서 고려)

• **지도 참고 자료**

【미세먼지 App – 우리 동네 대기정보】

'대기오염 실시간 공개시스템(에어코리아, www.airkorea.or.kr)'의 주요 내용을 언제, 어디서나 스마트폰으로 확인할 수 있도록 모바일 앱인 '우리 동네 대기정보'를 서비스하고 있음.

예보 내용		등급(㎍/㎥)			
		좋음	보통	나쁨	매우나쁨
예보 물질	미세먼지 (PM_{10})	0~30	31~80	81~150	151 이상
	미세먼지 ($PM_{2.5}$)	0~15	16~50	51~100	101 이상

※참고자료 : 바로 알면 보인다. 미세먼지 도대체 뭘까?(환경부, 2016.4)

▪ *수업자료 : 중등 / '상황판단/의사결정' 모듈 / 학생용 활동지*

활동지-나는 미세먼지 예보 캐스터	재난 유형	미세먼지
	대상	중등

'우리동네 대기정보' App을 통해 미세먼지 정보를 탐색해보고, 올바른 정보를 전달해줄 미세먼지 예보 캐스터가 되어보자.

	지역 : 미세먼지 수준 : (지도에 색으로도 표현)
캐스터 시나리오(실제 캐스터가 되어 발표해 봅시다)	

교사용 - 미세먼지로부터 안전한 교실 만들기	교육 모듈	사전대비(평시활동)
	대상	중등

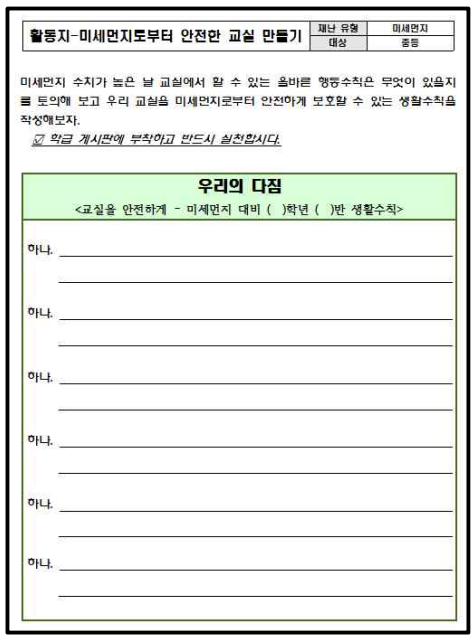
• **활동목표** : 미세먼지 발생과 피해를 줄이기 위한 행동요령에 대해 살펴보고 실천계획을 수립할 수 있다.

• **활동내용**

- 미세먼지 행동요령 중학교에서 실천할 수 있는 대응요령에 대해 토의한다.
- 모둠별로 환기, 물청소 등 먼지 발생 저감을 위한 행동요령을 생각해보고 발표한다(포스트 잇 활용 가능).
- 교실 내 미세먼지 행동 수칙을 정하고 실천할 수 있는 계획표를 작성한다.

• **지도상의 유의사항**

- 모둠 활동을 통해 미세먼지 행동요령 중학교 및 교실에서 실천할 수 있는 대표적인 생활수칙을 정하고 교실에 부착하여 행동요령이 습관화되도록 한다.
- 학교뿐만 아니라 일상생활에서도 미세먼지 행동요령을 실천할 수 있도록 연계 지도한다.



활동지-미세먼지로부터 안전한 교실 만들기	재난 유형	미세먼지
	대상	중등

미세먼지 수치가 높은 날 교실에서 할 수 있는 올바른 행동수칙은 무엇이 있을지를 토의해 보고 우리 교실을 미세먼지로부터 안전하게 보호할 수 있는 생활수칙을 작성해보자.

☑ 학급 게시판에 부착하고 반드시 실천합시다.

우리의 다짐

<교실을 안전하게 - 미세먼지 대비 ( )학년 ( )반 생활수칙>

하나. _____

하나. _____

하나. _____

하나. _____

하나. _____

하나. _____

• **지도 참고 자료**

【고농도 미세먼지 7대 대응요령】

1. 외출은 가급적 자제하기
   ○ 야외모임, 캠프, 스포츠 등 실외활동 최소화
2. 외출 시 보건용 마스크(식약처 인증) 착용하기

※ 어린이와 폐 기능 질환자 등은 의사와 충분히 상의 후 마스크 사용

3. 외출 시 대기오염이 심한 곳은 피하고, 활동량 줄이기
   ○ 미세먼지 농도가 높은 도로변, 공사장 등에서 지체시간 줄이기
   ○ 호흡량 증가로 미세먼지 흡입이 우려되는 격렬한 외부활동 줄이기
   ※ 참고 : 한 연구결과(Science Daily, 2016)에 따르면, 대기오염물질 흡입을 최소화하기 위해 보행 시 2~6 km/hr, 자전거 운행 시 12~20 km/hr(성인기준) 속도 유지
4. 외출 후 깨끗이 씻기
   ○ 샤워하고, 특히 필수적으로 손·발·눈·코를 흐르는 물에 씻고 양치질하기
5. 물과 비타민C가 풍부한 과일·야채 섭취하기
   ○ 노폐물 배출 효과가 있는 물, 항산화 효과가 있는 과일·야채 등 충분히 섭취하기
6. 환기, 물청소 등 실내 공기 질 관리하기
   ○ 실내·외 공기오염도를 고려하여 적절한 환기 실시
   ○ 실내 물걸레질 등 물청소 실시, 공기청정기 가동(공기청정기 필터 주기적 점검·교체)
7. 대기오염 유발행위 자제하기
   ○ 자가용 운전 대신 대중교통 이용, 폐기물 태우는 행위 등 자제하기

※참고자료 : 고농도 미세먼지 대응 실무매뉴얼 개정판(18.04) - 교육부

▪ *수업자료 : 중등 / '사전대비(평시활동)' 모듈 / 학생용 활동지*

활동지-미세먼지로부터 안전한 교실 만들기	재난 유형	미세먼지
	대상	중등

미세먼지 수치가 높은 날 교실에서 할 수 있는 올바른 행동수칙은 무엇이 있을지를 토의해 보고 우리 교실을 미세먼지로부터 안전하게 보호할 수 있는 생활수칙을 작성해보자.

☑ 학급 게시판에 부착하고 반드시 실천합시다.

우리의 다짐

<교실을 안전하게 – 미세먼지 대비 ( )학년 ( )반 생활수칙>

하나. _____

_____

하나. _____

_____

하나. _____

_____

하나. _____

_____

하나. _____

_____

하나. _____

_____

부록4. 정규교육과정 연계표

○ 공통과목 연계목록

순서	유형	학교급	관련교과	성취기준	학습 요소	대분
1	지진	유3	5. 건강과 안전	지진 발생 시 안전하게 대처하는 방법을 알아본다.	지진 발생 시 대처요령 알기	재난안
2	지진	유3	9. 환경과 생활	땅을 보존하는 방법에 관심을 가진다.	지진 발생 시 대처요령 알기	재난안
3	지진	유4	10. 환경과 생활	땅을 보존하는 방법에 관심을 가진다.	지진 발생 시 대처요령 알기	재난안
4	지진	유5	10. 환경과 생활	지진이 일어났을 때 대피하는 방법을 안다.	지진 발생 시 대처요령 알기	재난안
5	지진	초12	통합교과 (5-2) 우리동네	[2슬05-03]동네의 모습을 관찰하고, 그림으로 그려 설명한다.	우리 동네를 그려보고 재난시 안전한 곳 확인	재난안
6	지진	초12	안전한 생활 (4) 재난안전	[2안04-03]지진, 황사, 미세먼지 등의 위험성을 알고 상황 발생 시 대처 방법을 적용한다.	지진/낙뢰 발생 대처요령	재난안
7	지진	초34	과학 (11) 화산과 지진	[4과11-04]지진 발생의 원인을 이해하고 지진이 났을 때 안전하게 대처하는 방법을 토의할 수 있다. <탐구 활동> 화산과 지진의 피해 사례 조사하기	지진이 날 때 대처할 수 있어요	재난안
8	지진	초34	사회 (1) 우리가 살아가는 곳	[4사01-06]옛날과 오늘날의 통신수단에 관한 자료를 바탕으로 하여 통신수단의 발달에 따른 생활 모습의 변화를 설명한다.	지진 발생 시 작동되는 재난안전경보시스템에 대해 조사해보아요	재난안

9	지진	초56	사회 (7) 세계의 여러 나라들	[6사07-06]이웃 나라들(중국, 일본, 러시아)의 자연적, 인문적 특성과 교류 현황을 조사하고, 이를 바탕으로 하여 상호 이해와 협력의 태도를 기른다.	이웃나라의 재난 역사를 조사하고 협력 방법 찾기	재난인
10	지진	초56	체육 (5) 안전	[6체05-04]운동 시설 이용 시 발생할 수 있는 안전사고의 종류와 원인을 탐색한다.	지진이 나거나 번개가 칠 때 대처할 수 있어요	재난인
11	지진	중	중학교 국어(읽기)	[9국02-06]동일한 화제를 다룬 여러 글을 읽으며 관점과 형식의 차이를 파악한다.	지진 관련 신문 사설 읽고 대처요령 이해하기	재난인
12	지진	중	중학교 과학 (1) 지권의 변화	[9과01-05]대륙이동설을 이해하고 지진과 화산이 발생하는 지역의 분포를 판의 경계와 관련지어 설명할 수 있다.	자연재난 발생 시 대처요령	재난인
13	지진	중	중학교 과학 (6) 여러 가지 힘	[9과06-04]파동의 종류를 횡파와 종파로 구분하고, 소리의 특징을 진폭, 진동수, 파형으로 설명할 수 있다.	지진파의 종류와 특성을 알고 대처방법	재난인
14	지진	중	중학교 과학 (16) 재해·재난과 안전	[9과16-01]재해·재난 사례와 관련된 자료를 조사하고, 그 원인과 피해에 대해 과학적으로 분석할 수 있다.	재해·재난 사례 조사하기	재난인
15	지진	중	중학교 과학 (16) 재해·재난과 안전	[9과16-02]과학적 원리를 이용하여 재해·재난에 대한 대처 방안을 세울 수 있다.	재해·재난의 피해를 줄이기 위한 대처 방안 토의하기	재난인
16	지진	고	고등학교 국어(공통)	[10국01-05]의사소통 과정을 점검하고 조정하며 듣고 말한다.	지진 발생 시 대피요령 토의하기	재난인
17	지진	고	고등학교 통합과학(공통)	[10통과04-03]지권의 변화를 판구조론적 관점에서 해석하고, 에너지 흐름의 결과로 발생하는 지권의 변화가 지구 시스템에 미치는 영향을 추론할 수 있다.	지진 발생 시 대처요령	재난인

18	지진	고	고등학교 통합과학(공통)	[10통과07-01]지질 시대를 통해 지구 환경이 끊임없이 변화해 왔으며 이러한 환경 변화에 적응하며 오늘날의 생물다양성이 형성되었음을 추론할 수 있다.	지진 발생 시 안전하게 대피하는 요령	재난안
19	지진	고	고등학교 한국사(공통)	[10한사01-01]역사란 무엇인지 그 의미를 알고, 과거를 현재의 삶과 관련지어 인식함으로써 역사를 학습하는 목적을 이해한다.	지진에 관한 역사적 사건 상기 및 지진 발생 시 대처요령	재난안
20	화재	유4	3. 우리 동네	119 구조대원이 하는 일에 대해 안다.	화재 발생 시 119 신고 방법 알기	재난안
21	화재	유4	5. 건강과 안전	비상시 대처하는 방법을 안다.	화재 발생 시 대피하는 순서 알기	재난안
22	화재	유5	3. 우리 동네	도움이 필요할 때 사용하는 신고 및 문의 전화 번호를 안다.	119에 신고하는 방법 알아보기	재난안
23	화재	유5	5. 건강과 안전	소방관의 역할에 대해 안다.	화재 발생 시 119 신고 방법 알기	재난안
24	화재	유5	5. 건강과 안전	위급한 상황에서 전화를 걸어 도움을 요청하는 방법을 안다.	화재 발생 시 대처 방법 알기	재난안
25	화재	유5	5. 건강과 안전	소화기의 생김새와 사용법에 관심을 가진다.	소화기 사용방법 알기	재난안
26	화재	유5	5. 건강과 안전	위험한 상황에서 안전하게 대피할 수 있는 경로를 안다.	대피 경로 알아보기	재난안
27	화재	초12	안전한 생활 (4) 재난안전	[2안04-01]화재가 발생하는 요인을 알고 예방하는 생활을 한다.	화재의 원인과 예방법	재난안
28	화재	초12	안전한 생활 (4) 재난안전	[2안04-02]화재 발생 시의 대피 방법을 알고 안전하게 행동한다.	화재 발생 시 대피방법	재난안
29	화재	초34	사회 (3) 우리 지역의 어제와 오늘	[4사03-05]우리 지역에 있는 공공 기관의 종류와 역할을 조사하고, 공공 기관이 지역 주민들의 생활에 주는 도움을 탐색한다.	우리 지역 소방서 알기, 화재예방교육	재난안
30	화재	초34	사회 (3) 우리 지역의 어제와 오늘	[4사03-05]우리 지역에 있는 공공 기관의 종류와 역할을 조사하고, 공공 기관이 지역 주민들의 생활에 주는 도움을 탐색한다.	화재 발생 시에 신고를 정확히 할 수 있어요	재난안

31	화재	초34	사회 (3) 우리 지역의 어제와 오늘	[4사03-05]우리 지역에 있는 공공 기관의 종류와 역할을 조사하고, 공공 기관이 지역 주민들의 생활에 주는 도움을 탐색한다.	화재의 피해사례와 교훈을 알아보아요	재난안
32	화재	초34	사회 (3) 우리 지역의 어제와 오늘	[4사03-06]주민 참여를 통해 지역 문제를 해결하는 방안을 살펴보고, 지역 문제의 해결에 참여하는 태도를 기른다.	화재 발생 시에 침착하게 대피할 수 있어요	재난안
33	화재	초34	과학 (7) 물질의 상태	[4과07-04]우리 주변의 물질을 고체, 액체, 기체로 분류할 수 있다.	폭발 위험이 있는 기체의 종류 알아보기	재난안
34	화재	초56	과학 (15) 연소와 소화	[6과15-03]연소의 조건과 관련지어 소화 방법을 제안하고 화재 안전 대책에 대해 토의할 수 있다. <탐구 활동> 다양한 연소 물질에 의해 발생하는 화재 안전 대책 조사하기	소화기의 종류와 작동원리를 알 수 있어요	재난안
35	화재	초56	체육 (5) 안전	[6체05-03]일상생활이나 운동 중 발생할 수 있는 위험 상황에서 약속된 절차를 떠올리며 침착하게 행동한다.	화재 발생 시 침착하게 대피할 수 있어요	재난안
36	화재	중	중학교 사회	[9사(지리)05-03]자연재해로 인한 피해가 증가하거나 감소한 지역을 비교하여, 자연재해로 인한 피해를 줄일 수 있는 방안을 모색한다.	화재의 원인 및 대피·대응요령·신고, 전파요령 알기	재난안
37	화재	중	중학교 영어 (2) 말하기	[9영02-03]일상생활에 관한 그림, 사진, 또는 도표에 대해 설명할 수 있다.	소화기와 소화전의 사용 방법	재난안
38	화재	중	중학교 영어 (2) 말하기	[9영02-04]일상생활에 관한 방법과 절차에 대해 설명할 수 있다.	소화기와 소화전의 사용 방법	재난안
39	화재	중	중학교 기술가정 (2) 가정생활과 안전	[9기가02-12]쾌적한 주거 환경 조성을 위한 조건을 분석하고, 주생활과 관련된 안전사고의 예방 및 대처방안을 탐색하여 실생활에 적용한다.	화재의 종류에 주요 특성에 대한 이해/ 화재의 피해사례와 배워야 할 점	재난안
40	화재	중	중학교 기술가정 (2) 가정생활과 안전	[9기가02-12]쾌적한 주거 환경 조성을 위한 조건을 분석하고, 주생활과 관련된 안전사고의 예방 및 대처방안을 탐색하여 실생활에 적용한다.	소화기와 소화전의 사용방법	재난안

41	화재	중	중학교 기술가정 (5) 기술활용	[9기가05-02]가정과 사회의 변화에 따른 안전 사항에 대하여 조사하고 예방 및 대처 방안에 대하여 이해한다.	화재 발생 시 대피 방법과 대피장소 화재발생시 신고 및 전파 방법 화재 유형별 기본 대처 요령	재난인
42	화재	고	고등학교 수학(공통)	[10수학03-06]충분조건과 필요조건을 이해하고 구별할 수 있다.	화재가 발생하는 다양한 원인 파악하기	재난인
43	화재	고	고등학교 통합사회(공통)	[10통사02-02]자연에 대한 인간의 다양한 관점을 사례를 통해 설명하고, 인간과 자연의 바람직한 관계에 대해 제안한다.	화재의 원인 및 대피·대응요령, 신고 전파요령 알기	재난인
44	화재	고	고등학교 영어(공통)	[10영03-01]친숙한 일반적 주제에 관한 글을 읽고 세부 정보를 파악할 수 있다.	소화기와 소화전 사용법	재난인
45	화재	고	고등학교 영어(공통)	[10영03-02]친숙한 일반적 주제에 관한 글을 읽고 주제 및 요지를 파악할 수 있다.	소화기와 소화전 사용법	재난인
46	화재	고	고등학교 한국사(공통)	[10한사07-02]4·19 혁명으로부터 오늘날까지 이룩한 자유 민주주의의 발전 과정을 이해한다.	혁명 과정에서 화재 발생과 관련하여 소화기 사용법 익히기	재난인
47	미세 환경	유3	11. 봄·여름·가을·겨울	황사가 우리 건강에 미치는 해로움을 알고 대처 방법을 실천하는 태도를 갖는다.	황사의 발생 원인과 특징 알아보기	재난인
48	미세 환경	유4	11. 봄·여름·가을·겨울	황사가 우리 건강에 미치는 해로움을 알고 대처 방법을 실천하는 태도를 갖는다.	황사의 발생 원인과 특징 알아보기	재난인
49	미세 환경	유5	9. 세계 여러 나라	환경오염에 따른 지구 환경의 모습 변화에 대해 알아본다.	자연재난 유형별 발생 원인과 특징 알아보기	재난인
50	미세 환경	유5	10. 환경과 생활	공기를 깨끗하게 할 수 있는 방법을 글과 그림으로 표현한다.	미세먼지 발생 원인과 대처요령 알아보기	재난인

51	미세 환경	유5	10. 환경과 생활	공기를 맑게 해주는 식물과 자연물에 관심을 가진다.	미세먼지 발생 원인과 대처요령 알아보기	재난인
52	미세 환경	유5	4. 동식물과 자연	실내 공기를 깨끗하게 하는 방법에 관심을 가진다.	미세먼지 발생 원인과 대처요령 알아보기	재난인
53	미세 환경	초12	국어 (3) 쓰기	[2국03-04]인상 깊었던 일이나 겪은 일에 대한 생각이나 느낌을 쓴다.	미세먼지를 주제로 편지 쓰기	재난인
54	미세 환경	초12	통합교과 (2-1) 봄맞이	[2바02-01]봄철 날씨 변화를 알고 건강 수칙을 스스로 지키는 습관을 기른다.	미세먼지 대처 좋은 습관 형성	재난인
55	미세 환경	초12	통합교과 (8-1) 겨울맞이	[2즐08-01]겨울의 모습과 느낌을 창의적으로 표현한다.	미세먼지가 발생한 날을 계절별로 조사	재난인
56	미세 환경	초34	수학 (4) 규칙성	[4수05-02]연속적인 변량에 대한 자료를 수집하여 꺾은선그래프로 나타낼 수 있다.	미세먼지 농도 변화량 그려보기 (3시간 간격)	재난인
57	미세 환경	초34	과학 (7) 물질의 상태	[4과07-03]기체가 무게가 있음을 알아보는 실험을 할 수 있다. <탐구 활동> 기체가 무게가 있음을 알아보는 실험하기	미세먼지 농도 측정법 알아보기	재난인
58	미세 환경	초34	미술 (2) 표현	[4미02-01]미술의 다양한 표현 주제에 관심을 가질 수 있다.	미세먼지의 심각성을 주제로 발표하기	재난인
59	미세 환경	초56	국어 (1) 듣기·말하기	[6국01-04]자료를 정리하여 말할 내용을 체계적으로 구성한다.	미세먼지가 심한 날 대처방법을 말하기	재난인
60	미세 환경	초56	사회 (1) 국토와 우리 생활	[6사01-05]우리나라의 인구 분포 및 구조에서 나타난 변화와 도시 발달 과정에서 나타난 특징을 탐구한다.	도시 발달 과정에서의 미세먼지 문제	재난인
61	미세 환경	초56	과학 (5) 생물과 환경	[6과05-03]생태계 보전의 필요성을 인식하고 생태계 보전을 위해 우리가 할 수 있는 일에 대해 토의할 수 있다. <탐구 활동> 생태계 보전을 위한 실천 방안 토의하기	미세먼지를 줄일 수 있는 방안 찾아보기	재난인

62	미세 환경	중	중학교 과학 (18) 기권과 날씨	[9과18-03]기압의 개념을 알고, 바람이 부는 이유를 설명할 수 있다.	공기압의 원리를 이용하여 미세먼지 이동경로 추적	재난안
63	미세 환경	중	중학교 수학 (2) 문자와 식	[9수02-04]방정식과 그 해의 의미를 알고, 등식의 성질을 이해한다.	미세먼지 양에 따른 안전한 정도 계산하고 확인하기	재난안
64	미세 환경	중	중학교 보건 (생활 속의 건강한 선택)	[9보07–03]건강에 유해한 행위와 환경을 탐색하여 개인과 지역 사회의 건강 증진 옹호 활동 참여 방안을 계획한다.	테러와 방사능 사고 발생 시 대처요령	재난안
65	미세 환경	고	고등학교 통합과학(공통)	[10통과09-04]핵발전, 태양광 발전, 풍력 발전의 장단점과 개선방안을 기후변화로 인한 지구 환경 문제 해결의 관점에서 평가할 수 있다.	방사능 사고 발생 시 대처요령, 테러와 방사능 사고 발생 시 대처요령 실습	재난안
66	미세 환경	고	고등학교 통합사회(공통)	[10통사02-01]자연환경이 인간의 생활에 미치는 영향에 관한 과거와 현재의 사례를 조사하여 분석하고, 안전하고 쾌적한 환경 속에서 살아갈 시민의 권리에 대해 파악한다.	각종 자연 재난과 안전한 행동 알기	재난안
67	미세 환경	고	고등학교 통합사회(공통)	[10통사02-03]환경 문제 해결을 위한 정부, 시민사회, 기업 등의 다양한 노력을 조사하고, 개인적 차원의 실천 방안을 모색한다.	물놀이 안전수칙 및 생존수영 방법 이해하기	생활안
68	범재난	유3	3. 우리 동네	우리 동네에 있는 공공 기관의 이름에 관심을 가진다.	소방서에 신고하는 방법 알기	재난안
69	범재난	유4	9. 세계 여러 나라	다른 나라에서 일어나는 재난에 관심을 가진다.	자연재난의 종류 알아보기	재난안
70	범재난	유5	9. 세계 여러 나라	여러 나라에서 일어나는 재해에 관심을 가진다.	자연재난 유형별 발생 원인과 특징 알아보기	재난안

71	범재난	초34	사회 (1) 우리가 살아가는 곳	[4사01-03]고장과 관련된 옛이야기를 통하여 고장의 역사적인 유래와 특징을 설명한다.	마을에서 있었던 자연재난의 이야기를 조사해보아요	재난인
72	범재난	중	중학교 도덕 (4) 자연·초월과의 관계	[9도04-02]과학 기술이 현대인의 삶에 미치는 긍정적인 영향과 가치를 설명하고, 동시에 과학 기술이 지닌 문제점과 한계를 열거하며, 과학 기술의 바람직한 활용 방안을 제시할 수 있다.	생화학테러·방사능사고의 발생원인 탐구 및 대응방법 익히기	재난인
73	범재난	중	중학교 사회	[9사(지리)05-03]자연재해로 인한 피해가 증가하거나 감소한 지역을 비교하여, 자연재해로 인한 피해를 줄일 수 있는 방안을 모색한다.	각종 자연 재난과 안전한 행동 알기	재난인
74	범재난	고	고등학교 통합사회(공통)	[10통사03-01]산업화, 도시화로 인해 나타난 생활공간과 생활양식의 변화 양상을 조사하고, 이에 따른 문제점을 해결하기 위한 방안을 제안한다.	산업 재해의 의미·유형과 사례별 발생 현황 이해하기	직업인

○ 선택과목 연계목록

순서	유형	학교급	관련교과	성취기준	학습 요소	대분
1	미세 환경	일반 선택	고등학교 국어 (화법과 작문)	[12화작03-06]현안을 분석하여 쟁점을 파악하고 해결 방안을 담은 건의하는 글을 쓴다.	미세먼지 실태에 대한 해결방안 이해하기	재난인
2	미세 환경	일반 선택	고등학교 국어 (독서)	[12독서03-05]지역의 사회·문화적 특성이 다양한 형식과 내용으로 글에 반영되어 있음을 이해하고 다양한 지역에서 생산된 가치 있는 글을 읽는다.	미세먼지 실태가 반영된 글 읽고 이해하기	재난인
3	미세 환경	일반 선택	고등학교 국어 (언어와 매체)	[12언매03-03]목적, 수용자, 매체의 특성을 고려하여 다양한 매체 자료를 생산한다.	미세먼지 심각성 이해용 다양한 매체 자료 제작	재난인
4	미세 환경	일반 선택	고등학교 국어 (문학)	[12문학04-02]문학 활동을 생활화하여 인간다운 삶을 가꾸고 공동체의 문화 발전에 기여하는 태도를 지닌다.	미세먼지를 소재로 한 문학작품 창작해 보기	재난인
5	미세 환경	일반 선택	고등학교 수학 (수학I)	[12수학Ⅰ03-02]등차수열의 뜻을 알고, 일반항, 첫째항부터 제n항까지의 합을 구할 수 있다.	1년 동안 발생하는 미세먼지의 양을 구해보고 심각성 알기	재난인
6	미세 환경	일반 선택	고등학교 수학 (수학Ⅱ)	[12수학Ⅱ02-09]함수의 그래프의 개형을 그릴 수 있다.	미세먼지 배출인자와 농도와의 관계 함수 만들기	재난인
7	미세 환경	일반 선택	고등학교 수학 (미적분)	[12미적01-01]수열의 수렴, 발산의 뜻을 알고, 이를 판별할 수 있다.	미세먼지와 배출인자와의 관계를 수열로 표현	재난인
8	미세 환경	일반 선택	고등학교 수학 (확률과 통계)	[12확통03-04]정규분포의 뜻을 알고, 그 성질을 이해한다.	정규분포를 활용하여 미세먼지 농도를 표현한다.	재난인
9	미세 환경	일반 선택	고등학교 영어 (영어회화)	[12영회02-02]일상생활이나 친숙한 일반적 주제에 관하여 자료를 요약하여 발표할 수 있다.	일상생활 속에서 미세먼지를 주제로 한 자료 제작/발표	재난인
10	미세 환경	일반 선택	고등학교 영어 (영어I)	[12영Ⅰ02-05]친숙한 일반적 주제에 관해 그림, 도표, 도식 등을 활용하여 의사소통할 수 있다.	일상생활 속에서 발생하는 미세먼지를 그림, 도표 등으로 표현하기	재난인

11	미세 환경	일반 선택	고등학교 영어 (영어 독해와 작문)	[12영독04-06]일반적 주제에 관한 그림, 도표 등을 설명하는 글을 쓸 수 있다.	일상생활 속에서 발생하는 미세먼지를 그림, 도표 등으로 표현하기	재난안
12	미세 환경	일반 선택	고등학교 영어 (영어Ⅱ)	[12영Ⅱ02-05]비교적 다양한 주제에 관해 그림, 도표, 도식 등을 활용하여 의사소통할 수 있다.	일상생활 속에서 발생하는 미세먼지를 그림, 도표 등으로 표현하기	재난안
13	미세 환경	일반 선택	고등학교 사회 (한국지리)	[12한지04-02]도시의 지역 분화 과정 및 내부 구조의 변화를 이해하고, 대도시권의 형성 및 확대가 주민 생활에 미친 영향을 설명한다.	도시화, 산업화로 생긴 미세먼지 심각성 및 영향	재난안
14	미세 환경	일반 선택	고등학교 사회 (세계지리)	[12세지08-02]지구적 환경 문제에 대처하기 위한 국제적 노력이나 생태 발자국, 가뭄 지수 등의 지표들을 조사하고, 우리가 일상에서 실천할 수 있는 방안들을 제안한다.	미세먼지 배출량 감소를 위한 방안 제시	재난안
15	미세 환경	일반 선택	고등학교 사회 (세계사)	[12세사04-04]시민 혁명과 국민 국가의 형성 과정을 이해하고, 산업 혁명의 세계사적 의미를 해석한다.	산업혁명과 미세먼지와의 상관성	재난안
16	미세 환경	일반 선택	고등학교 사회 (동아시아사)	[12동사01-01]동아시아 세계의 범위를 파악하고 각국 간의 관계와 교류의 역사를 이해해야 할 필요성을 인식한다.	동아시아 각국의 계절별 미세먼지 농도 비교	재난안
17	미세 환경	일반 선택	고등학교 사회 (경제)	[12경제03-01]경제 성장의 의미와 요인을 이해하고 한국 경제의 변화와 경제적 성과를 균형 있는 시각에서 평가한다.	경제성장과 미세먼지와 연관성 및 미세먼지의 경제적 효과	재난안
18	미세 환경	일반 선택	고등학교 사회 (정치와 법)	[12정법02-03]중앙 정부와의 관계 속에서 지방 자치의 의의를 이해하고, 우리나라 지방 자치의 현실과 과제를 탐구한다.	중앙과 지방정부에서 미세먼지 방지법 찾아보기	재난안
19	미세 환경	일반 선택	고등학교 사회 (사회문화)	[12사문01-03]사회·문화 현상의 탐구 과정에서 활용되는 다양한 자료 수집 방법의 유형과 특징을 비교한다.	미세먼지와 관련된 자료수집 방법 찾아보기	재난안
20	미세 환경	일반 선택	고등학교 사회 (생활과 윤리)	[12생윤04-03]자연을 바라보는 동서양의 관점을 비교·설명할 수 있으며 오늘날 환경 문제의 사례와 심각성을 조사하고, 이에 대한 해결 방안을 윤리적 관점에서 제시할 수 있다.	환경과 미세먼지의 관련성 토의하고 해결책 찾기	재난안

21	미세 환경	일반 선택	고등학교 사회 (윤리와 사상)	[12윤사02-01]동양과 한국의 연원적 윤리 사상들을 탐구하고, 이를 인간의 행복 및 사회적 질서와 관련시켜 토론할 수 있다.	윤리적 측면에서 미세먼지의 관점 토론	재난인
22	미세 환경	일반 선택	고등학교 과학 (물리학Ⅰ)	[12물리Ⅰ03-06]물질의 이중성을 알고, 전자 현미경의 원리를 설명할 수 있다.	미세먼지 입자의 크기 측정 방법	재난인
23	미세 환경	일반 선택	고등학교 과학 (화학Ⅰ)	[12화학Ⅰ01-04]여러 가지 반응을 화학 반응식으로 나타내고 이를 이용해서 화학 반응에서의 양적 관계를 설명할 수 있다.	화학반응 차원에서 미세먼지를 다루어 보기	재난인
24	미세 환경	일반 선택	고등학교 과학 (생명과학Ⅰ)	[12생과Ⅰ01-02]생명과학의 통합적 특성을 이해하고, 다른 학문 분야와의 연계성을 예를 들어 설명할 수 있다.	생명과학 및 다양한 차원에서 미세먼지를 다루고 심각성 찾기	재난인
25	미세 환경	일반 선택	고등학교 과학 (지구과학Ⅰ)	[12지과Ⅰ04-01]대기의 대순환과 해양의 표층 순환과의 관계를 주요 표층 해류를 중심으로 설명할 수 있다.	미세먼지가 우리나라에 발생하는 이유	재난인
26	미세 환경	일반 선택	고등학교 체육	[12체육01-02] 체력 수준을 측정하고 분석하여 적합한 체력 관리 방법에 따라 자신에게 알맞은 운동을 실천함으로써 체력을 유지하고 증진시킨다.	미세먼지가 심할 때 체력을 유지 방법	재난인
27	미세 환경	일반 선택	고등학교 체육 (운동과 건강)	[12운건01-01] 생활 습관과 건강 관리에 대한 이해를 바탕으로 건강한 생활 습관 형성에 필요한 건강 관리 방법을 탐색한다.	미세먼지 마스크 착용	재난인
28	미세 환경	일반 선택	고등학교 예술 (음악)	[12음01-03]음악의 구성을 이해하여 음악 작품을 만든다.	미세먼지를 주제로 한 노래만들기	재난인
29	미세 환경	일반 선택	고등학교 예술 (미술)	[12미01-02]생활양식과 사고방식에 영향을 주는 시각 문화의 가치와 역할을 이해하고 토론할 수 있다.	생활양식 속에서 미세먼지를 발생시키는 요인을 그려보고 토론	재난인
30	미세 환경	일반 선택	고등학교 예술 (연극)	[12연극04-02]연극과 관련된 다양한 직업을 조사하고 이를 자신의 진로 탐색에 활용한다.	연극과 관련된 분야에서 미세먼지에 취약한 곳은 어디인지 조사	재난인
31	미세 환경	일반 선택	고등학교 기술·가정	[12기가01-04]임신 중 생활과 출산의 과정을 이해하고, 계획적인 임신과 건강한 출산을 위한 방안을 탐색한다.	임신 중 미세먼지에 대응방법 조사	재난인
32	미세 환경	일반 선택	고등학교 기술·가정 (정보)	[12정보01-01]정보사회에서 정보과학의 지식과 기술이 활용되는 분야를 탐색하고 영향력을 평가한다.	정보과학이 미세먼지에 저감에 활용될 수 있는 분야 탐색	재난인

33	미세 환경	일반 선택	고등학교 제2외국어 (독일어I)	[12독Ⅰ-05-01]독일어의 기초적인 의사소통 표현과 관련된 언어 및 일상생활 문화를 이해하고 활용한다.	일상의 미세먼지를 소재로 독일어를 활용하여 의사소통	재난인
34	미세 환경	일반 선택	고등학교 제2외국어 (일본어I)	[12일Ⅰ-04-04]의사소통 기본 표현과 관련된 내용을 짧고 쉬운 글로 쓴다.	일상 미세먼지를 주제로 한 일본어 표현	재난인
35	미세 환경	일반 선택	고등학교 제2외국어 (프랑스어I)	[12프Ⅰ-02-02]인사와 안부, 대인 관계, 간단한 정보와 의견 교환, 감정 표현 등 의사소통 기본 표현을 사용하여 대화한다.	일상 미세먼지를 주제로 프랑스어 안부 및 의사표현	재난인
36	미세 환경	일반 선택	고등학교 제2외국어 (러시아어I)	[12러Ⅰ-04-02]기초적인 의사소통 표현을 참고하여 간단한 글을 작성한다.	일상 미세먼지를 주제로 한 러이아어 표현	재난인
37	미세 환경	일반 선택	고등학교 제2외국어 (스페인어I)	[12스Ⅰ-02-03]기초적인 의사소통 표현을 활용하여 비교적 쉬운 일상적인 내용에 대해 상황과 어법에 맞게 대화한다.	일상 미세먼지를 주제로 한 스페인어 표현	재난인
38	미세 환경	일반 선택	고등학교 제2외국어 (아랍어I)	[12아Ⅰ-03-02]기초적인 의사소통 표현이나 간단한 정보를 읽고 적절히 반응한다.	일상 미세먼지를 조사하고 이를 주제로 한 아랍어로 표현	재난인
39	미세 환경	일반 선택	고등학교 제2외국어 (중국어I)	[12중Ⅰ-02-03]개인 및 일상생활에 관한 질문을 듣고 상황에 맞게 대답한다.	일상 미세먼지를 주제로 한 중국어로 표현	재난인
40	미세 환경	일반 선택	고등학교 제2외국어 (베트남어I)	[12베Ⅰ-03-02]기초적인 의사소통 표현이나 간단한 자료·정보 등을 읽고 적절하게 반응한다.	일상 미세먼지를 주제로 한 베트남어로 표현	재난인
41	미세 환경	일반 선택	고등학교 한문 (한문I)	[12한문Ⅰ03-02]한자로 이루어진 다른 교과 학습 용어를 맥락에 맞게 활용한다.	일상에서 미세먼지와 관련된 용어를 찾고 표현	재난인
42	미세 환경	일반 선택	고등학교 교양 (철학)	[12철학03-01]우주, 자연, 생명에 이르는 물질의 다양한 존립 방식과 비물질적 존재 사이의 관계를 고찰하면서 자연과학적 탐구의 기초를 이해한다.	철학적 관점에서 미세먼지를 이해하고 표현해 보기	재난인
43	미세 환경	일반 선택	고등학교 교양 (논리학)	[12논리05-04]토론과 논쟁에서 각 주장과 근거가 무엇인지 찾아 논증 형식으로 재구성하고 이렇게 재구성된 논증을 평가한다.	미세먼지에 대한 각각의 주장 들어보기	재난인
44	미세 환경	일반 선택	고등학교 교양 (심리학)	[12심리02-01]일상생활에서 겪게 되는 지각의 오류를 알아보고 지각의 원리를 이해한다.	미세먼지가 인간의 심리에 미치는 영향	재난인

45	미세 환경	일반 선택	고등학교 교양 (교육학)	[12교육02-06]교육 문제 해결을 위한 교육의 방향은 어떠해야 하는지에 대해 제시한다.	미세먼지 문제해결을 위한 교육의 방향 탐색	재난인
46	미세 환경	일반 선택	고등학교 교양 (종교학)	[12종교01-01]다양한 삶의 문제를 해결하는 방법으로서의 종교를 이해한다.	종교적 관점에서 미세먼지 해석 및 이해	재난인
47	미세 환경	일반 선택	고등학교 교양 (진로와 직업)	[12진로02-02]직업세계의 변화에 맞추어 자신과 관련된 학과, 전공 및 자격의 변화를 예측하고 탐색할 수 있다.	미세먼지와 관련한 미래의 직업 조사와 예측	재난인
48	미세 환경	일반 선택	고등학교 교양 (보건)	[12보01–01]건강에 대한 다양한 관점을 비교하여 건강에 대한 총체적 개념을 이해하고, 다양한 건강 영향 요인과 관련지어 가족 지역사회 등 공동체의 건강 증진 방안을 제시한다.	농도별로 미세먼지에 노출되었을 때 대처요령	재난인
49	미세 환경	일반 선택	고등학교 교양 (환경)	[12환경03–01]국·내외의 물, 대기, 토양 관련 환경 사건 및 사례를 환경적, 경제적, 사회적 측면에서 통합적으로 분석하여 그 의미와 시사점을 발견한다.	미세먼지에 대한 다양한 관측	재난인
50	미세 환경	일반 선택	고등학교 교양 (실용 경제)	[12실경01-03]개방 경제에서 무역의 중요성을 조사하고 금리, 물가, 환율 등 경제 지표의 변화가 개인의 경제생활에 미치는 영향을 사례 조사를 통해 탐구한다.	미세먼지가 개인의 경제생활에 미치는 영향 조사와 탐구	재난인
51	미세 환경	일반 선택	고등학교 교양 (논술)	[12논술03-05]새로운 대안의 모색 및 그 정당화 방법을 익힌다.	미세먼지 감축을 위한 새로운 대안 모색	재난인
52	미세 환경	진로 선택	고등학교 국어 (실용 국어)	[12실국05-02]독서와 글쓰기를 통하여 자기를 성찰하고 교양을 함양한다.	미세먼지를 소재로 한 글쓰기	재난인
53	미세 환경	진로 선택	고등학교 국어 (심화 국어)	[12심국03-02]자신의 생각과 느낌을 창의적이고 아름답게 표현한다.	미세먼지 실태에 대한 개인의 생각 표현	재난인
54	미세 환경	진로 선택	고등학교 국어 (고전읽기)	[12고전04-01]고전 읽기의 생활화를 통해 바람직한 삶에 대해 탐구하고 인성을 함양한다.	고전 속에서 미세먼지와 관련된 주제 탐색	재난인
55	미세 환경	진로 선택	고등학교 수학 (실용 수학)	[12실수01-02]실생활에서 활용되는 수식의 의미를 이해한다.	실생활 속에서 미세먼지 요인을 변수로 한 수식 생성	재난인

56	미세 환경	진로 선택	고등학교 수학 (기하)	[12기하02-01]벡터의 뜻을 안다.	공기와 미세먼지의 흐름을 벡터로 표현하기	재난안
57	미세 환경	진로 선택	고등학교 수학 (경제 수학)	[12경수01-02]경제지표의 증감을 퍼센트와 퍼센트포인트로 설명할 수 있다.	미세먼지와 경제지표와의 상관 구하기	재난안
58	미세 환경	진로 선택	고등학교 수학 (수학과제탐구)	[12수과02-01]수학과 관련된 여러 가지 현상에서 탐구 주제를 선정하고 탐구 문제를 구체화할 수 있다.	미세먼지 증가를 수식화 해 보기	재난안
59	미세 환경	진로 선택	고등학교 영어 (실용 영어)	[12실영01-01]실생활 중심의 다양한 주제에 관한 방송, 광고, 안내 등을 듣고 세부 정보를 파악할 수 있다.	시기를 정하여 미세먼지 관련 매체 보도량 조사	재난안
60	미세 환경	진로 선택	고등학교 영어 (영어권 문화)	[12영화04-04]영어권 문화에 관한 자신의 경험을 쓸 수 있다.	미세먼지로 인해 겪은 피해 경험	재난안
61	미세 환경	진로 선택	고등학교 영어 (진로 영어)	[12진영02-05]그림, 표, 서식 등을 활용하여 프레젠테이션을 할 수 있다.	미세먼지에 대한 분석과 그에 따른 대처법 알기	재난안
62	미세 환경	진로 선택	고등학교 영어 (영미 문학 읽기)	[12영문03-05]문학 작품을 읽고 필자의 의도나 목적을 추론할 수 있다.	미세먼지를 줄이기 위한 노력	재난안
63	미세 환경	진로 선택	고등학교 영어 (여행지리)	[12여지01-03]다양한 지도 및 지리 정보 시스템을 활용하여 여행지 및 여행 경로에 대한 정보를 수집·정리·조직한다.	미세먼지의 농도에 따라 색상을 달리하여 지도에 그려보기	재난안
64	미세 환경	진로 선택	고등학교 사회 (사회문제탐구)	[12사탐01-02]사회문제 탐구를 위한 과학적 방법과 절차를 파악하고, 사회문제 탐구를 위해 필요한 다양한 자료 수집 방법의 특징을 설명한다.	미세먼지의 통계보고서 작성을 위한 자료수집	재난안
65	미세 환경	진로 선택	고등학교 사회 (고전과 윤리)	[12고윤02-01]궁극적 목적으로서 행복의 의미를 탐구하고, 이를 위해 도덕적 습관과 의지를 가지고 도덕적 덕을 길러야 함을 알고 자신의 삶에서 요구되는 도덕적 습관과 자세를 제시할 수 있다.	미세먼지 저감을 위한 도덕적 실천 서약서 작성	재난안
66	미세 환경	진로 선택	고등학교 과학 (물리학Ⅱ)	[12물리Ⅱ03-08]수소 원자 내에서 전자의 궤도를 고전 역학으로 설명할 수 없음을 불확정성 원리를 사용하여 설명할 수 있다.	화석연료, 수소연료, 미세먼지와의 상관성 탐구	재난안

67	미세 환경	진로 선택	고등학교 과학 (화학Ⅱ)	[12화학Ⅱ01-08]퍼센트 농도, ppm, 농도, 몰랄 농도의 의미를 이해하고, 여러 가지 농도의 용액을 만들 수 있다.	미세먼지에 부여되는 농도의 단위 조사	재난인
68	미세 환경	진로 선택	고등학교 과학 (생명과학Ⅱ)	[12생과Ⅱ02-04]세포 소기관들이 기능적으로 유기적인 관계를 이루고 있음을 이해하고, 이들 간의 관계성을 설명할 수 있다.	미세먼지가 기관에 미치는 영향 조사	재난인
69	미세 환경	진로 선택	고등학교 과학 (지구과학Ⅱ)	[12지과Ⅱ05-04]지균풍, 경도풍, 지상풍의 발생 원리를 비교하여 설명할 수 있다.	미세먼지의 이동방법 알기	재난인
70	미세 환경	진로 선택	고등학교 과학 (과학사)	[12과사03-06]한국 현대 과학의 발전 과정을 이해하고, 최근 세계 과학계에서의 한국 과학이 갖는 위상을 소개할 수 있다.	과학의 발전이 미세먼지 발생에 미치는 영향 알아보기	재난인
71	미세 환경	진로 선택	고등학교 과학 (생활과 과학)	[12생활01-01]질병, 의약품, 위생, 예방 접종, 진단, 치료 등과 관련된 과학 원리를 조사하고 설명할 수 있다.	미세먼지가 인체에 미치는 영향 알아보기	재난인
72	미세 환경	진로 선택	고등학교 과학 (융합과학)	[12융과06-05]화석 연료의 사용은 산화와 환원 과정이며, 화석 연료의 과다 사용이 지구 온난화와 기후 변화를 일으킨다는 것을 논증할 수 있다.	화석연료 소비 감축과 미세먼지 감소와의 관계	재난인
73	미세 환경	진로 선택	고등학교 체육 (스포츠 생활)	[12스생03-03]스포츠 안전에 영향을 미치는 기후, 시설, 장비 등의 환경적 요소를 조사하고 분석하여 스포츠 활동에 적용한다.	다양한 체육활동에서 미세먼지의 유발요인 찾아보기	재난인
74	미세 환경	진로 선택	고등학교 체육 (체육탐구)	[12체탐03-02]체육과 관련된 직업을 유형별로 분류하여 유형별 특성을 분석하고 체육 직업에 대한 자기 적성과의 관련성을 파악한다.	다양한 체육활동에서 미세먼지의 유발요인 찾아보기	재난인
75	미세 환경	진로 선택	고등학교 예술 (음악 연주)	[12음연01-03]다양한 연주 형태의 특성을 이해하고 표현한다.	미세먼지의 심각성을 연주로 표현	재난인
76	미세 환경	진로 선택	고등학교 예술 (음악 감상과 비평)	[12감비02-01]음악과 관련한 다양한 가치를 비판적 사고를 바탕으로 해석하고 평가한다.	음악 선택 후 미세먼지 경각심 고취 곡으로 개작해 보기	재난인
77	미세 환경	진로 선택	고등학교 예술 (미술 창작)	[12미창01-03]표현 주제에 적절한 소재를 탐색하고 선택할 수 있다.	미세먼지의 심각성 주제 탐색과 이해	재난인

78	미세 환경	진로 선택	고등학교 예술 (미술 감상과 비평)	[12미감01-02]미술 작품에 관한 다양한 자료와 정보를 수집하여 의미를 추론할 수 있다.	미술작품에 사용되는 자료에서 미세먼지 유발요인 조사	재난인
79	미세 환경	진로 선택	고등학교 기술·가정 (농업 생명과학)	[12농업01-09]농업이 녹색 환경 보전에 미치는 영향을 분석한다.	환경보전과 미세먼지 저감에 농업의 영향 조사	재난인
80	미세 환경	진로 선택	고등학교 기술·가정 (공학일반)	[12공학01-05]공학 문제의 다양한 해결책을 창의적으로 설계한다.	공학적 차원에서 미세먼지를 저감할 수 있는 방안 설계	재난인
81	미세 환경	진로 선택	고등학교 기술·가정 (창의경영)	[12창의01-01]글로벌 사회 및 경제 환경의 변화와 더불어 기업이 변화하는 시장 환경에 어떻게 적응할 수 있는지 추론한다.	미세먼지가 경제 환경에 미치는 영향 조사	재난인
82	미세 환경	진로 선택	고등학교 기술·가정 (해양 문화와 기술)	[12해양03-01]미래 에너지 자원의 중요성을 인식하여, 종류와 개발 방법에 대하여 조사하고 특성 및 장단점을 설명한다.	미세먼지 배출이 없는 에너지 개발	재난인
83	미세 환경	진로 선택	고등학교 기술·가정 (가정과학)	[12가정-02-01]소비 시장의 동향과 소비자 구매 행동을 비판적으로 분석하여 책임 있는 소비생활 방안을 탐색하고 실천한다.	미세먼지의 증가에 따른 소비생활 동향 조사	재난인
84	미세 환경	진로 선택	고등학교 기술·가정 (지식 재산 일반)	[12지식01-02]특허의 개념을 이해하고, 특허 성립 조건 및 요건과 특허를 받을 수 없는 특허에 대해서 비교한다.	미세먼지와 관련된 특허 조사하기	재난인
85	미세 환경	진로 선택	고등학교 제2외국어 (독일어Ⅱ)	[12독Ⅱ-03-03]일상생활에 사용되는 기본적인 내용의 글을 읽고 이해한다.	미세먼지 문제에 대한 대화	재난인
86	미세 환경	진로 선택	고등학교 제2외국어 (일본어Ⅱ)	[12일Ⅱ-03-03]의사소통 기본 표현과 관련된 글이나 대화문을 읽고 주제나 의미를 파악한다.	언론에 등장한 미세먼지 문제 내용 조사	재난인
87	미세 환경	진로 선택	고등학교 제2외국어 (프랑스어II)	[12프Ⅱ-01-04]일상적인 사실이나 사건에 관해 듣고 내용을 이해한다.	미세먼지 문제에 대한 일상대화	재난인
88	미세 환경	진로 선택	고등학교 제2외국어 (러시아어Ⅱ)	[12러Ⅱ-02-03]일상적인 내용에 대해 상황에 맞게 묻고 답한다.	미세먼지 문제에 대한 일상대화	재난인
89	미세 환경	진로 선택	고등학교 제2외국어 (스페인어Ⅱ)	[12스Ⅱ-02-03]의사소통 표현을 활용하여 일상적인 내용에 대해 상황과 어법에 맞게 대화한다.	미세먼지로 우리에게 오는 피해	재난인

90	미세 환경	진로 선택	고등학교 제2외국어 (아랍어Ⅱ)	[12아Ⅱ-04-02]사람, 사물, 사실, 사건, 상황 등에 대해 어법에 맞게 작성한다.	미세먼지로 입은 피해를 소재로 글쓰기	재난인
91	미세 환경	진로 선택	고등학교 제2외국어 (중국어Ⅱ)	[12중Ⅱ-02-02]개인 및 일상생활에 관한 비교적 긴 질문을 듣고 상황에 맞게 대답한다.	미세먼지가 심한날 대처방법	재난인
92	미세 환경	진로 선택	고등학교 제2외국어 (베트남어Ⅱ)	[12베Ⅱ-01-03]의사소통 표현이나 대화·정보 등을 듣고 적절하게 반응한다.	미세먼지에 대한 새로운 정보 습득	재난인
93	미세 환경	진로 선택	고등학교 한문 (한문Ⅱ)	[12한문Ⅱ05-02]한자문화권의 문화에 대한 기초적 지식을 통해 상호 이해와 교류를 증진시키려는 태도를 형성한다.	미세먼지 문제에 대해 국제간에 공동으로 대처하기 위한 자세	재난인
94	지진	진로 선택	고등학교 과학 (물리학Ⅱ)	[12물리Ⅱ03-02]파원의 속도에 따라 파장이 달라짐을 이해하고, 활용되는 예를 찾아 설명할 수 있다.	지진과 해일에 대한 대처요령	재난인
95	지진	진로 선택	고등학교 과학 (지구과학Ⅱ)	[12지과Ⅱ01-02]지구 내부 에너지의 생성 과정을 설명할 수 있다.	지진발생 시 대처요령	재난인
96	지진	진로 선택	고등학교 기술·가정 (해양 문화와 기술)	[12해양02-04]해수의 운동 원리를 이해하고, 파, 조류, 조석, 해류에 관한 현상을 비교·분석하여 설명한다.	쓰나미의 발생과 대처요령	재난인
97	화재	일반 선택	고등학교 과학 (물리학Ⅰ)	[12물리Ⅰ01-07]열기관이 외부와 열과 일을 주고받아 열기관의 내부 에너지가 변화됨을 사례를 들어 설명할 수 있다.	화재유형별 기본 대처 요령	재난인
98	화재	일반 선택	고등학교 과학 (화학Ⅰ)	[12화학Ⅰ04-06]화학 반응에서 열의 출입을 측정하는 실험을 수행할 수 있다.	화재 장소에 따른 대피 요령	재난인
99	범재난	일반 선택	고등학교 국어 (독서)	[12독서03-03]과학·기술 분야의 글을 읽으며 제재에 담긴 지식과 정보의 객관성, 논거의 입증 과정과 타당성, 과학적 원리의 응용과 한계 등을 비판적으로 이해한다.	지진 발생 시 대처방법에 대해 이해하기	재난인
100	범재난	일반 선택	고등학교 수학 (수학I)	[12수학Ⅰ01-04]로그의 뜻을 알고, 그 성질을 이해한다.	지진의 규모에 쓰이는 로그와 관련하여 지진 발생 시 대처요령 익히기	재난인

101	범재난	일반 선택	고등학교 수학 (미적분)	[12미적02-01]지수함수와 로그함수의 극한을 구할 수 있다.	지진의 규모에 쓰이는 로그와 관련하여 지진 발생 시 대처요령 익히기	재난안
102	범재난	일반 선택	고등학교 수학 (확률과 통계)	[12확통02-01]통계적 확률과 수학적 확률의 의미를 이해한다.	통계적 확률은 낮지만 위험성이 높은, 화재 발생에 대하여 대피 요령 실습	재난안
103	범재난	일반 선택	고등학교 영어 (영어I)	[12영Ⅰ04-06]친숙한 일반적 주제에 관한 그림, 도표 등을 설명하는 글을 쓸 수 있다.	소화기와 소화전 사용법	재난안
104	범재난	일반 선택	고등학교 사회 (세계지리)	[12세지02-04]지형형성작용에 대한 기본 이해를 바탕으로 세계의 주요 대지형의 분포 특징과 형성 원인을 분석한다.	지진과 해일에 대한 대처요령	재난안
105	범재난	일반 선택	고등학교 예술 (미술)	[12미03-02]시대와 지역에 따른 미술의 교류와 상호 관련성을 설명할 수 있다.	지진 발생 시 대처요령	재난안
106	범재난	일반 선택	고등학교 기술·가정	[12기가04-03]첨단 건설 기술의 핵심 기술과 동향을 파악하며, 건설 기술에서 활용되고 있는 재난 예방과 관련된 예를 조사하여 발표한다.	지진 발생 시 대처요령	재난안
107	범재난	일반 선택	고등학교 기술·가정 (정보)	[12정보02-01]동일한 정보가 다양한 방법으로 디지털로 변환되어 표현될 수 있음을 이해하고 정보 활용 목적에 따라 보다 효율적인 방법을 선택한다.	재난알림 앱(APP)의 종류와 동작원리 이해	재난안
108	범재난	일반 선택	고등학교 제2외국어 (스페인어I)	[12스Ⅰ-01-03]기초적인 의사소통 표현이나 간단한 대화·정보 등을 듣고 적절하게 반응한다.	지진 발생 시 대처요령	재난안
109	범재난	일반 선택	고등학교 제2외국어 (스페인어I)	[12스Ⅰ-02-04]사람, 사물, 사실, 사건, 상황 등에 대해 어법에 맞게 간단히 묘사하거나 설명한다.	화재유형별 기본 대처 요령	재난안
110	범재난	일반 선택	고등학교 교양 (논리학)	[12논리01-01]생각함에 있어서 추론 또는 논증이 갖는 중요성을 이해한다.	화재 발생 사례를 통하여 화재원인 추론하기	재난안

111	범재난	일반 선택	고등학교 교양 (보건)	[12보09–03] 응급 의료 체계와 응급 의료 기관의 이용 방법을 탐색하고, 테러, 화재, 붕괴, 각종 체험 활동시 안전사고 예방 및 구조를 위한안전 수칙을 제시한다.	안전사고 예방을 위한 안전수칙 세우기	생활안
112	범재난	일반 선택	고등학교 교양 (실용 경제)	[12실경03-03]위험 관리의 필요성과 보험의 중요성을 사례를 통해 조사하고 자신의 미래생활에 대비하기 위한 연금의 필요성을 설명한다.	화재의 발생원인과 화재 보험의 종류와 구제 범위	재난안
113	범재난	일반 선택	고등학교 영어 (실용 영어)	[12실영02-01]실생활 중심의 다양한 주제에 관하여 듣거나 읽고 세부 정보를 설명할 수 있다.	소화기와 소화전 사용법 실습	재난안
114	범재난	일반 선택	고등학교 영어 (영어권 문화)	[12영화04-06]영어권 문화에 관해 비교·대조하는 글을 쓸 수 있다.	화재장소에 따른 대피와 신고실습	재난안
115	범재난	진로 선택	고등학교 과학 (과학사)	[12과사01-01]과학과 자연의 관계에 대한 다양한 인식론적 주장을 알아보고 과학이 지향하는 목표와 방향을 이해할 수 있다.	자연재난 발생 시 대처요령	재난안
116	범재난	진로 선택	고등학교 과학 (생활과 과학)	[12생활03-03]화재, 지진, 붕괴 등의 안전사고에 대한 대처법을 조사하고 정리할 수 있다.	화재 장소에 따른 대피, 신고 요령 및 실습	재난안
117	범재난	진로 선택	고등학교 과학 (생활과 과학)	[12생활03-03]화재, 지진, 붕괴 등의 안전사고에 대한 대처법을 조사하고 정리할 수 있다.	붕괴의 원인과 대처요령, 폭발과 붕괴사고 발생 시 대처요령 실습	재난안
118	범재난	진로 선택	고등학교 과학 (생활과 과학)	[12생활03-03]화재, 지진, 붕괴 등의 안전사고에 대한 대처법을 조사하고 정리할 수 있다.	지진 발생 시 대처요령	재난안
119	범재난	진로 선택	고등학교 예술 (미술 창작)	[12미창02-07]작품 전시회를 기획하고 참여할 수 있다.	소화기와 소화전 사용법	재난안

120	범재난	진로 선택	고등학교 예술 (미술 감상과 비평)	[12미감02-01]생활 주변, 미술관, 박물관, 작가 작업실 등 다양한 공간에서 미적 대상을 탐색할 수 있다.	화재장소에 따른 대피와 신고실습	재난안
121	범재난	진로 선택	고등학교 기술·가정 (지식 재산 일반)	[12지식01-01]발명의 사전적, 특허법상의 개념을 설명한다.	화재 발생과 관련된 발명사례의 탐구	재난안
122	범재난	진로 선택	고등학교 제2외국어 (독일어Ⅱ)	[12독Ⅱ-05-03]독일어권 일상생활에서 경험할 수 있는 사회문화를 이해하고 활용한다.	화재 장소에 따른 대피 요령	재난안
123	범재난	진로 선택	고등학교 제2외국어 (일본어Ⅱ)	[12일Ⅱ-05-04]상호 문화적 관점에서 한국 문화와 일본 문화의 공통점과 차이점을 이해하고 표현한다.	화재 장소에 따른 대피 요령	재난안
124	범재난	진로 선택	고등학교 제2외국어 (프랑스어II)	[12프Ⅱ-04-04]일상생활의 다양한 주제에 대해 글을 작성한다.	소화기와 소화전 사용법에 대한 글 작성하기	재난안
125	범재난	진로 선택	고등학교 제2외국어 (러시아어Ⅱ)	[12러Ⅱ-04-04]일상생활에 관한 정보를 글로 쓰거나 서식 등을 작성한다.	소화기와 소화전 사용법에 대한 글 작성하기	재난안
126	범재난	진로 선택	고등학교 제2외국어 (베트남어Ⅱ)	[12베Ⅱ-02-04]주변의 인물, 사물, 사실, 사건 등에 대해 설명한다.	화재의 피해사례와 배워야 할 점	재난안