생각하고 체험하는 안전교과서

재난안전 체험형 안전교육

(특수학교급용) 교수·학습자료



경기도교육청

GYEONGGI PROVINCIAL OFFICE OF EDUCATION

차례

재난탈출 하나 둘 셋

Ⅰ. 재난안전 체험형 교수·학습자료 활용 방안 / 2

※ 기본교육과정 재난안전 관련 내용 / 5
※ 공통교육과정 재난안전 관련 내용 / 7

Ⅱ. 특수학교(급) 재난안전 고려사항 / 9

1. 관련법규 / 10
2. 재난안전계획 점검사항 / 11
3. 재난안전 장애 영역별 고려사항 / 12
4. 장애학생 대피정보 4요소 / 13
5. 특수학교(급) 재난대피계획 점검표 / 17
6. 재난안전 교수·학습 참고사항 / 19
7. 장애인 재난 대처방법 / 20
8. 재난 영역별 행동요령 / 21

Ⅲ. 재난안전 게임자료 / 29

1. 재난탈출 게임 / 30
2. 재난탈출 게임 / 39
3. 재난이해 행동요령 보드게임 / 43

Ⅳ. 재난안전 교수·학습자료 / 54

1. 황사 · 미세먼지 / 55
2. 지진 · 지진해일 / 79
3. 낙뢰 / 98
4. 폭염 / 118
5. 태풍 · 호우 / 136
6. 화재 / 157
7. 대설 · 한파 / 184
8. 조류 / 207

재난안전 체험형 교수학습자료 활용방안



1. 개발 목적

특수학교(급) 재난안전 체험형 교수•학습자료는 일선 학교현장에 보급된 학교재난 실무행동 매뉴얼 및 재난 관련기관의 행동요령 자료를 바탕으로 학생들이 학교생활 또는 가정생활에서 만나게 될 수 있는 여러 가지 재난의 위험성에 대한 이해에 중점을 두어 재난 발생 시 자신의 생명과 안전을 지킬 수 있는 핵심적인 행동요령을 터득할 수 있도록 개발되었습니다.

기존의 재난대비 실무 행동 매뉴얼이나 행동요령이 '대피방법'과 '재난지식'에 중점을 두고 있다면 본 자료는 보다 실제적이며, 효율적으로 재난대비 행동요령을 습득하여 행동화, 내면화 하는 것을 목표로 개발되었습니다.

2. 특징

- 특수학교(급) 기본교육과정 및 공통교육과정과의 교과 및 창의적 체험활동과 연계하여 지도할 수 있도록 개발되었습니다.
- 특수학교(급) 유, 초, 중, 고 과정에서 폭넓게 사용할 수 있도록 각 학교(급) 수준과 단계별 난이도를 고려하여 균형적으로 수록하였습니다.
- 교사들이 정해진 교수-학습 과정에 얽매이지 않고, 필요한 재난 영역의 내용을 발췌하여 지도할 수 있는 선택형 활동자료로 구성하였습니다.
- 지도상의 유의점을 통해 교사들이 중점적으로 지도할 내용과 교수-학습 유의점을 안내하고 있으며, 학교·교사 행동요령을 제시하여 자의적인 상황판단과 대처능력이 부족한 특수학교(급) 학생들을 지원할 수 있도록 하고 있습니다.
- 본 자료는 재난안전 교육을 위한 길잡이 성격의 교수-학습 자료로써 각 특수학교(급) 학생의 장애 특성 및 학습수준 등에 따라 교육과정을 재구성하여 활용할 수 있습니다.

3. 구성 체계

본 자료는 다음과 같이 크게 4개의 영역으로 구분하여 제작하였습니다.



4. 활용 방안

- 특수학교(급) 재난안전 고려사항에 수록된 내용들을 바탕으로 학생들의 장애정도를 반영한 학교(급) 단위 재난대피계획을 수립할 수 있습니다.
- 특수학교는 학생들의 학습활동 수준에 따라 기본교육과정의 재난안전 관련 내용과 연계하여 본 자료의 활동을 재구성하여 사용할 수 있습니다. (5~6쪽 참고)
- 특수학급은 학생들의 학습활동 수준에 따라 기본교육과정 및 국민공통교육과정의 재난안전 관련 내용과 연계하여 본 자료의 활동을 재구성하여 사용할 수 있습니다. (7~8쪽 참고)

- 특수학교(급)별 창의적 체험활동 및 안전, 재난 관련 계기교육의 교수·학습자료로 활용할 수 있습니다.
- 본 자료의 내용을 각 특수학교(급) 특수성을 고려한 재난대비 종합훈련 프로그램으로 재구성하여 사용할 수 있습니다.

5. 수록 내용

영역	내용	대상
재난안전 교수·학습자료 활용방안	■ 교수·학습자료 개발 목적	교사
	■ 교수·학습자료의 특징	
	■ 교수·학습자료 활용 방안	
	■ 교수·학습자료 구성 체계	
	■ 각 영역별 수록 내용	
	■ 기본/공통교육과정 재난안전 관련 내용	
특수학교(급) 재난안전 고려사항	■ 관련법규	학교·교사
	■ 재난안전계획 점검사항	
	■ 재난안전 장애 영역별 고려사항	
	■ 장애학생 대피정보 4요소	
	■ 특수학교(급) 재난대피계획 점검표	
	■ 재난안전 교수·학습 시 참고사항	
	■ 장애인 재난 대처방법 (국가재난정보센터)	
	■ 재난 영역별 행동요령	
	■ 참고문헌	
재난안전 게임자료	■ 재난안전 보드게임 1	학생
	■ 재난안전 보드게임 2	
	■ 재난안전 보드게임 3	
재난안전 학습자료	■ 재난이란 : 재난의 정의	학생(교사)
	■ 학습목표 : 성취해야할 핵심 목표 제시	
	■ 학습안내 : 학습의 개관	
	■ 지도상의 유의점 (선생님, 알아두세요!)	교사
	■ 학습활동 : 선택형 학습자료 및 학습지	학생
	■ 학교·교사 행동요령 (특수학교·급 유의점)	학교·교사
	■ 참고자료 : 관련기관, 인터넷 사이트, 체험학습장 등	교사

기본교육과정 재난안전 관련 내용

교과	단계	단원	제재	관련 재난
사회	초1~2 ㉮	16.안전을 지켜주는 이웃	▪ 경찰관의 모습과 하는 일 알기 ▪ 소방관의 모습과 하는 일 알기 ▪ 경찰관, 소방관에게 필요한 물건 만들고 흉내 내기 ▪ 경찰관, 소방관 놀이하기	화재
사회	초1~2 ㉯	2.안전한 옷차림	▪ 날씨와 상황에 알맞은 옷차림 알기 ▪ 날씨와 일정에 맞게 외출 준비하기	폭염 대설 태풍 호우
사회	초1~2 ㉯	4.생활안전	▪ 불이 났을 때 안전하게 대피하기 ▪ 생활 안전 규칙 알고 실천하기 ▪ 안전 생활 되돌아보기	화재
사회	초3~4 ㉮	4.함께 하는 이웃	▪ 고마운 이웃 - 안전을 위해 애쓰는 이웃사람 알기	화재
사회	초3~4 ㉮	9. 우리 지역의 계절과 생활	▪ 봄 - 봄 날씨와 옷차림 알기 ▪ 여름 - 여름 놀이와 건강을 지키는 방법 알기 ▪ 겨울 - 겨울을 지내는 사람들의 모습 살펴보기	황사 폭염 대설 한파 화재
사회	중학교 ㉮	6. 우리나라의 기후와 생활	▪ 기온과 생활 - 계절에 따른 기온의 차이와 어울리는 옷차림 알기 - 다설 지역의 생활 모습 살펴보기 ▪ 계절과 생활 - 우리나라의 계절별 자연재해 살펴보기 - 자연재해에 대한 생활 속 극복노력 살펴보기	황사 태풍 호우 대설 한파
사회	중학교 ㉮	8. 깨끗한 우리나라	▪ 환경오염 - 생활 속 환경오염 알기 - 지역의 환경오염 알기	황사 미세먼지
과학	초1~2 ㉯	8. 공기와 바람	▪ 주변의 바람 - 날씨에 따라 변하는 바람의 모습 - 계절에 따라 변하는 바람의 모습 - 바람의 피해 모습	황사 태풍 호우

교과	단계	단원	제재	관련 재난
과학	초5~6 ㉯	4. 날씨와 생활	▪ 생활 속의 과학 - 일기 예보 듣기 ▪ 날씨 관측 - 일기 예보를 통하여 날씨를 알아보기 - 폭염과 한파에 대하여 알기 - 태풍에 대하여 알기	황사 폭염 대설 한파 태풍 호우
과학	초5~6 ㉯	6. 전기의 작용	▪ 생활 속 전기 - 올바른 전기 사용법	화재
과학	중학교 ㉯	4. 화산과 지진	▪ 지진과 우리생활 - 지진의 발생 모습을 관찰하고 피해알기 - 지진을 대비하여 준비해야할 것 알기 - 지진이 발생하였을 때 대피방법 알기	지진 지진해일
과학	중학교 ㉰	4. 날씨의 변화	▪ 다양한 날씨 - 무서운 바람 태풍 - 우리나라의 장마 - 번개와 무지개 ▪ 지구온난화 - 지구온난화의 원인, 피해	태풍 호우 낙뢰 황사
과학	중학교 ㉰	8. 화재와 안전	▪ 소화의 조건 ▪ 화재 원인과 예방 ▪ 화재 발생 시 안전대책	화재
과학	고등학교 ㉯	2. 지구계의 변화와 우리 생활	▪ 지구계의 변화와 우리생활 - 지진이 생활에 미치는 영향 - 황사현상과 황사가 생활에 미치는 영향 - 태풍이 생활에 미치는 영향	지진 지진해일 황사 태풍 호우
과학	고등학교 ㉯	5. 전기 에너지의 이용	▪ 가전제품의 안전한 사용법 - 가전제품의 안전한 사용법 - 계절에 따른 안전한 전기 사용법 - 전기안전장치	화재
과학	고등학교 ㉯	9. 전기 사고의 예방	▪ 전기사고의 종류와 예방법 - 전기사고의 종류 - 전기사고의 예방법 - 전기사고의 대처방법	화재
과학	고등학교 ㉯	5. 변화하는 지구 환경	▪ 기후변화 - 폭염과 열대야에 대하여 알아보기 - 집중호우와 홍수에 대하여 알아보기 ▪ 환경오염 - 사막화에 대하여 알아보기	폭염 태풍 호우 황사

공통교육과정 재난안전 관련 내용

교과	단계	단원	제재	관련 재난
통합	1학년 봄	1. 봄맞이	▪ 바생 - 봄맞이 청소를 해요	황사 미세먼지
통합	1학년 여름	1. 여름이 왔어요.	▪ 슬생: 변덕쟁이 여름 날씨 - 여름철 날씨의 특징 이야기하기 - 날씨에 따른 사람들의 생활모습 살펴보기 - 여름철 자연재해에 대비하는 모습 생각하기 ▪ 슬생: 여름철 건강 지키기 - 여름철 건강 지키기: 옷차림 - 여름을 건강하게 보내기 위해 필요한 것 찾기 - 여름을 건강하게 보내는 방법 이야기하기	태풍 호우 낙뢰 폭염
통합	1학년 여름	2. 여름방학	▪ 즐생: 태풍놀이 ▪ 즐생: 물놀이 - 물놀이 규칙 알아보기 - 안전하게 물놀이하기	조류
통합	2학년 봄	1. 봄이 왔어요.	▪ 슬생: 변덕쟁이 봄 날씨 - 봄 날씨의 특징 이야기하기 - 봄 날씨에 관한 작은 책 만들기 ▪ 슬생: 봄에 겪은 일 - 봄 날씨와 관련된 그림 살펴보기 - 봄 날씨와 관련된 경험 이야기하기 ▪ 바생: 봄철 건강 지키기 - 봄철 올바른 건강관리와 예방법 - 황사에 대해 ○,X 문제 풀기 - 역할놀이하기(병원에서) - 실천송 부르기'봄 건강'	황사 미세먼지
통합	2학년 봄	2. 봄나들이	▪ 바생: 봄나들이를 준비해요. - 봄나들이에 필요한 준비물 발표하기	황사 미세먼지
통합	2학년 여름	1. 곤충과 식물	▪ 바생: 잠깐! 조심하세요. - 물놀이를 안전하게 하기 위하여 해야 할 일 알기	조류 낙뢰
		2. 여름풍경	▪ 바생: 건강을 지켜요. - 여름을 건강하게 지내는 방법 살펴보기 - 건강계획표 만들기 ▪ 즐생: 여름모자 만들기	폭염

교과	단계	단원	제재	관련 재난
통합	2학년 겨울	1. 겨울 풍경	▪ 슬생: 동장군이 왔어요. - 겨울철 사람들의 생활모습 살펴보기 - 겨울철 옷차림에 대해 알아보기	대설 한파
			▪ 바생: 겨울을 안전하게 - 겨울철 안전사고 알아보기 - 그림을 보면서 어떤 점이 위험한지 이야기하기 - 겨울철을 안전하게 보내는 방법 알아보기 - 말판 놀이하기 - 실천송 부르기'겨울안전송'	대설 한파 화재
사회	3학년	1. 우리가 살아가는 곳	▪ 우리 고장의 모습 - 계절에 따른 고장 사람들의 생활 모습 살펴보기 - 자연 현상의 슬기로운 극복 모습 살펴보기	폭염 대설 한파 태풍 지진해일
사회	6학년	1. 우리 국토의 모습과 생활	▪ 기후와 우리생활 - 우리나라의 자연재해 알아보기	황사 폭염 대설 한파 태풍
사회	6학년	3. 환경을 생각하는 국토 가꾸기	▪ 환경 문제의 해결을 위한 노력 - 생활의 발달과 환경 문제 알아보기	황사 미세먼지
과학	4학년	3. 화산과 지진	▪ 최근 발생한 지진 조사하기 ▪ 지진의 발생원인 알아보기 ▪ 지진의 피해를 줄이는 방법 알아보기	지진 지진해일
과학	5학년	2. 전기 회로	▪ 전기를 잘못 이용하고 있는 모습 찾아보기 ▪ 전기를 안전하게 이용하는 방법 알아보기 ▪ 자신의 전기이용 습관 반성하기	화재
실과	6학년	4. 생활 속의 전기·전자	▪ 전기·전자용품의 사용과 관리 - 전기·전자용품의 올바른 사용방법과 관리 방법 알아보기	화재
과학	6학년	4. 연소와 소화	▪ 화재발생의 주요원인과 예방법 알아보기 ▪ 소화기 사용법 알아보기 ▪ 화재발생시 행동요령 알아보기	화재

특수학교(급)

재난안전 고려사항



관련법규

「장애인 차별금지 및 권리구제 등에 관한 법률」

제18조(시설물 접근ㆍ이용의 차별금지)

① 시설물의 소유·관리자는 장애인이 당해 시설물을 접근·이용하거나 비상시 대피함에 있어서 장애인을 제한·배제·분리·거부하여서는 아니 된다.

② 시설물의 소유·관리자는 보조견 및 장애인보조기구 등을 시설물에 들여오거나 시설물에서 사용하는 것을 제한·배제·분리·거부하여서는 아니 된다.

③ 시설물의 소유·관리자는 장애인이 당해 시설물을 접근·이용하거나 비상시 대피함에 있어서 피난 및 대피시설의 설치 등 정당한 편의의 제공을 정당한 사유 없이 거부하여서는 아니 된다.

④ 제3항을 적용함에 있어서 그 적용을 받는 시설물의 단계적 범위 및 정당한 편의의 내용 등 필요한 사항은 관계 법령 등에 규정한 내용을 고려하여 대통령령으로 정한다.

「장애인 차별금지 및 권리구제 등에 관한 법률 시행령」

제11조(시설물의 대상과 범위)

법 제18조제4항에 따른 시설물의 대상과 단계적 적용범위는 「장애인·노인·임산부 등의 편의증진보장에 관한 법률」 제7조 각 호의 어느 하나에 해당하는 대상시설 중 2009년 4월 11일 이후 신축·증축·개축하는 시설물로 한다.

제12조(시설물 관련 정당한 편의의 내용 및 설치기준)

법 제18조제4항에 따른 시설물의 소유·관리자가 제공하여야 하는 정당한 편의의 내용 및 그 설치기준은 「장애인·노인·임산부 등의 편의증진보장에 관한 법률 시행령」 별표 2에 따른다.

「장애인 차별금지 및 권리구제 등에 관한 법률 시행령」 별표 2

3. 공공건물 및 공중이용시설

가. 일반사항

편의시설의 종류	설치기준
(10) 점자블록	- 건축물의 주출입구와 도로 또는 교통시설을 연결하는 보도에는 점자블록을 설치하여야 한다.
(11) 시각 및 청각 장애인 유도•안내설비	- (가) 시각장애인의 시설이용 편의를 위하여 건축물의 주출입구 부근에 점자안내판, 촉지도식 안내판 • 음성안내장치 또는 기타 유도신호장치를 1개이상 설치하여야 한다. - (라) 청각장애인의 시설이용 편의를 위하여 청각장애인 등의 이용이 많은 곳에는 전자문자안내판 또는 기타 전자문자안내설비를 설치하여야 한다.
(12) 시각 및 청각 장애인 경보•피난설비	- (가) 시각 및 청각장애인등이 위급한 상황에 대피할 수 있도록 청각장애인용 피난구유도등 • 통로유도등 및 시각장애인용 경보설비 등을 설치하여야 한다. - (나) 교통시설의 승강장에서 장애인 등이 추락할 우려가 있는 경우에는 난간 등 추락방지설비를 갖추어야 한다.

재난안전계획 점검사항

단계	재난안전계획 점검사항
1	■ 학교 건물 전체를 포괄하는 재난안전 계획이 수립되어야 함 ■ 학생들에게 물리적, 감각적, 정서적으로 방해가 될 수 있는 계단이나 잠겨 있는 출입문, 시끄러운 알람 소리 등을 고려해야 함
2	■ 하루 일과 시간에 따라 시간대별 재난안전 계획을 개발해야 함 ■ 등하교 시간, 점심시간, 기타시간 및 학교행사를 위해 일과표가 변경될 수 있는 시간 등도 고려해야 함
3	■ 학생 특성을 고려한 개인별 재난안전 계획을 수립해야 함 (부록1 참고)
4	■ 장애학생들의 특성을 파악해야 함 ■ 재난안전 계획에는 지역사회 구조요원(경찰관, 소방관, 구급대원 등)이 관심을 갖고 지원해야 할 장애학생들에 대한 정보를 기록하여 재난 상황에서 구조요원이 신속하게 장애학생들에게 필요한 구급 정보를 파악할 수 있도록 해야 함
5	■ 언제, 어떻게, 어디로 대피할 것인가 등을 포함하여 장애학생들이 할 일을 지도해야 함 ■ 언제 대피 상황이 종료되는가를 제시해야 함 (예: 상황종료 안내방송, 교사 또는 경찰관 등이 장애학생들을 발견 했을 때)
6	■ 교실에서 학생들과 재난안전 행동요령을 연습해야 함
7	■ 행동요령을 숙달할 수 있도록 반복적인 훈련이 필요함 ■ 장애학생들이 재난 상황에 대처할 수 있는 기술들을 숙달하고 유지하기 위해서는 다양한 연습상황이 제공되어야 함
8	■ 학생들이 활동하는 모든 장소(교실, 특별실, 급식실 등)에서 재난안전 행동요령에 따라 연습해야 함 ■ 장애학생들은 일반화가 어렵기 때문에 다양한 상황에서의 연습이 필수적임
9	■ 학생이 교실 이외의 공간 즉 복도, 현관 등의 공간에서도 훈련이 필요함 (예 : 휴게실에 있거나 교실에 공책을 가지러 가는 도중에 재난이 발생 했을 경우 어디로 가야할 것인가?)
10	■ 교무실 및 학생들이 이용하는 교실마다 지도계획과 지도교사를 포함하는 재난안전 계획을 보관해야 함
11	■ 위기 상황 시 학생들의 안전을 확보하는데 도움이 되는 물품을 준비해야 함 - 학생들의 마음을 안정시킬 수 있는 물품들 (인형, 간식 등) - 불안을 줄이는데 도움을 줄 수 있는 헤드폰 - 호흡의 어려움을 가진 학생을 위한 마스크 - 간질 및 알레르기가 있는 학생을 위한 의약품

재난안전 장애 영역별 고려사항

장애영역	특성	고려사항
자폐성 장애	■ 정해진 틀에서 벗어나지 않고 일관성 유지하려 함 ■ 과제의 차별화 필요하며, 또래 지원 전략 효과적임	- 과제의 구조 및 예측 가능성이 중요함 - 비상 시 절차에 따른 반복된 훈련이 필요함 - 학생들의 행동, 감정에 혼란스럽지 않는 단서들을 사용함 - 학교에서의 일상생활 동안 차별화된 수행과 환경에 대한 예측가능성에 대한 훈련이 필요함
시각장애 (저시력, 맹)	■ 학생이 부분 또는 완전한 시력 상실의 경우 색상, 형태, 움직임 등을 보거나 보지 못할 수 있음	- 위기 상황에서 이용 가능한 것과 가능하지 못한 시설들을 이해하기 위해 시설을 인지하고 탐구할 수 있는 다양한 기회들을 가져야 함 - 가청 경보들을 보완하는 섬광, 진동 호출기 등(점자 표시판, CD, 소리로 인지할 수 있는 간판)을 사용해야 함
청각장애	■ 청각에 심한 손상을 가짐 ■ 보청기 등의 보장구 사용에 의해 청력이 보완되나 경보를 듣지 못할 수 있음	- 대체 통신 시스템 사용
중복장애 (청각-시각)	■ 듣는 것과 보는 것 둘 다 심각한 손상을 가짐 ■ 제한된 시력 또는 청력을 가지고 있음	- 시설을 인지하고 탐구할 수 있는 다양한 기회를 가져야 함 - 안전한 장소와 위치로 이동 시 지원인력이 필요함 - 경보음을 보완하는 섬광, 진동 호출기 등(점자 표시판, CD, 소리로 인지할 수 있는 간판)을 사용해야 함
정서 및 행동장애	■ 행동이 외면화(비행, 공격성) 또는 내면화(불안, 우울) 될 수 있음 ■ 또래 학생의 기준에 맞지 않는 행동이 관찰됨	- 체계적이고 집중적인 반복 훈련이 필요함 - 자기 관리 기술을 교육할 필요가 있음
지적장애	■ 새로운 지식이나 기술을 습득하는데 늦음 ■ 주의력 및 선택적 주의집중 능력이 부족함	- 필요로 하는 기술들을 직접적이고 명시적으로 가르쳐야 함 - 학생의 반응을 적극적으로 이끌어내야 함 - 비상 시 반복 훈련이 필요함
지체장애	■ 움직임에 제한이 있음 ■ 이동하기 위하여 목발이나 휠체어 등을 사용함	- 학생이 안전한 지대로 접근하여 이동하거나 자세를 유지하기 위하여 휠체어, 목발 보호 장치 같은 장비가 필요함 - 만약 출구나 빠져나갈 길이 차단되었을 경우 리프트를 포함한 추가 지원들이 필요함

장애학생 대피정보 4요소

- 어떤 응급 상황인가? (인지)
- 어디로 대피하나? (확인)
- 도움이 필요한가? (장비 및 도우미)
- 내가 필요한 도움은? (누가, 언제, 어떻게)

장애영역	대피정보 4요소	내용
시각장애	어떤 응급 상황인가?	■ 시각에 의한 상황 파악이 곤란함 ■ 비상경보, 재난방송 등을 들을 수 있음
	어디로 대피하나?	■ 이용 가능한 대피로가 있는가? ■ 가장 가까운 대피로가 어디며 사용 가능한가? (출구에는 점자블록 등 촉각적인 표시가 되어 있는지 그리고 그것들은 시각장애인들이 어떤 방향에서도 쉽게 알 수 있는지 확인하고 가장 가까운 출구의 위치를 알려주는 점자블록은 모든 통로에 설치되어야함) ■ 개인별 재난대피 계획으로 대체 경로나 방법을 모색했는가?
	도움이 필요한가?	■ 재해 시에는 익숙한 지역에서도 상황이 급변하기 때문에 단독으로는 빠른 피난 행동이 어려움 ■ 음성 정보 전달 및 상황 설명이 필요함 ■ 피난 유도 등 지원자의 확보가 필요함 ■ 방향지시 음향시스템과 같은 청각을 이용하여 재난상황을 인지할 수 있는 보조기기가 필요함 ■ 대피구역이나 바깥으로 이동할 수 있도록 점자블록이 설치된 통로가 필요함 ■ 다양한 인지 방법(고주파 및 LED)으로 비상탈출 연결통로로 유도할 수 있도록 장비 필요 ■ 미리 도우미(건물내 사람, 친구, 동료등)를 지정하고, 전화, PDA, 이메일 등 도움을 요청할 방법 정하기
	내가 필요한 도움은?	■ 시각장애인을 위한 개인별 대피계획을 마련함 - 이용가능한 대피로가 없을 경우 개인별 재난대피 계획으로 대체 경로와 방법을 모색함 - 재난 시 이동속도를 예상, 대피에 충분한 시간을 확보함 - 필요한 도움을 언제, 어디에서, 어떻게 받을지 미리 정함 - 지정된 도우미에게 도움을 요청할 방법(전화, PDA)을 미리 정함

		■ 도우미를 지정해야 함 ■ 가장 안전한 대피 경로, 방향, 예상되는 거리를 구두로 설명함 ■ 대피 시에는 시각장애인이 도우미의 팔을 잡게 함 ■ 도우미가 팔 또는 어깨를 대주면서 피난로에 있는 문을 미리 열어줌 ■ 필요한 도움을 언제, 어디에서 어떻게 제공받을지 미리 정하여 피난로를 설명함 ■ 장애인과 도우미가 함께 재난대피교육을 받아야 함 ■ 시.군.구 공공기관과 긴밀한 연락체계를 구축해야 함 (재난 담당 및 사회복지기관 장애인 담당부서, 사회복지전담공무원 등)
청각장애	어떤 응급 상황인가?	■ 비상경보 및 안내방송을 들을 수 없음 ■ 시각경보장치 등을 통해 재난을 인지함 ■ 시야 밖의 위험 감지가 어려움
	어디로 대피하나?	■ 시각 유도장치가 설치된 대피로가 있는가? ■ 건물에서 대피하는 수단과 방법은 일반인과 동일한가?
	도움이 필요한가?	■ 정면에서 정확한 입모양으로 말하고, 몸짓, 수화, 필담, 그림, 사진 등 시각에 의한 정보 전달이 필요함 ■ 피난 유도 등 지원확보가 필요함 ■ 화재경보시스템과 연계된 전광판 등과 같은 장비가 필요함 ■ 시설 내부 각 공간별 비상시 작동할 수 있는 경광등 설치가 필요함 ■ 엘리베이터 내에 비상용 전화기와 긴급 신호전송기를 설치하고 그 신호가 연결되는 장소와 응답자등을 파악해야 함
	내가 필요한 도움은?	■ 청각장애인을 위한 개인별 대피계획을 마련함 - 재난 시 이동속도를 예상, 대피에 충분한 시간을 확보함 - 재난경보(시각경보 장치의 위치 등)에 대한 방법 등 포함 ■ 소리 없이는 방향을 가늠하기 어려울 정도로 조명이 어두운 곳에서는 도우미의 도움이 필요 함 ■ 장애인과 도우미가 함께 재난대피교육을 받아야 함 ■ 시.군.구 공공기관과 긴밀한 연락체계를 구축해야 함(재난 담당 부서, 사회복지기관 장애인 담당부서, 사회복지전담공무원 등)

장애영역	대피정보 4요소	내용
지체장애	어떤 응급 상황인가?	■ 비상경보 및 안내방송을 들을 수 있음 ■ 인지수준에 따라 재난상황이나 행동에 제약이 있을 수 있음 ■ 의사사통기능에 제약이 있을 수 있음
	어디로 대피하나?	■ 휠체어 이용의 경우 이동, 접근 가능한 공간이 확보된 출구와 대피경로가 있는가? ■ 이용 가능한 피난로가 있는가? ■ 비상 시 이용 가능한 손전등 비치 및 호출벨이 설치되어 있는가? ■ 외부로 연결된 경사로가 설치되었는가?
	도움이 필요한가?	■ 독립 보행이나 빠른 피난 행동이 어려워 휠체어 등의 이동장비와 지원인력이 필요함 (전동휠체어 사용 시 충전장비나 수동휠체어 확보) ■ 장애인과 도우미가 함께 재난대피교육을 받아야 함 ■ 휠체어 안전 상태를 확인함 ■ Kit 준비 및 내용물 확인(응급상황 건강정보카드, 응급상황 비상 연락 카드, 본인확인서류, 비상약, 복용 약, 처방전, 대피경로지도, 손전등, 식수, 비상식량, 생필품 등)
	내가 필요한 도움은?	■ 지체장애인을 위한 개인별 재난대피 계획을 마련해야 함 - 수평이동이 기본이 되도록 대피계획을 마련해야 함 - 재난 시 이동속도를 예상, 대피에 충분한 시간을 확보해야 함 - 지정된 도우미에게 도움을 요청할 방법(전화, PDA)을 미리 정함 - 필요한 도움을 언제, 어디에서, 어떻게 받을지 미리 정함 ■ 휠체어를 이용하지 않는 경우에도 보행능력이 약하여 보행거리에 제약이 있음 ■ 도우미를 지정해야 함 ■ 장애인과 도우미가 함께 재난대피교육을 받아야 함 ■ 시.군.구 공공기관과 긴밀한 연락체계를 구축해야 함(재난 담당 부서, 사회복지기관 장애인 담당부서, 사회복지전담공무원 등)

지적장애	어떤 응급 상황인가?	■ 비상경보 및 안내방송을 들을 수 있음 ■ 인지수준에 따라 재난상황에 대해 위험판단이나 행동에 제약이 있을 수 있음 ■ 재난대피 반복훈련이 필요함
	어디로 대피하나?	■ 이용 가능한 대피로가 있는가? ■ 가장 가까운 대피로가 어디며 사용 가능한가?
	도움이 필요한가?	■ 피난 유도 등 지원확보가 필요함 ■ 마음을 진정시키면서 안전한 장소로 유도하고 정신적으로 불안정해지지 않도록 대응이 필요함 ■ 중증장애의 경우 일대일(담당교사 중심) 대피훈련이 필요함
	내가 필요한 도움은?	■ 인지적 수준에 적절한 대피계획을 마련해야 함 - 재난 시 이동속도를 예상, 대피에 충분한 시간을 확보해야 함 - 필요한 도움을 언제, 어디에서, 어떻게 받을지 미리 정함 ■ 도우미를 지정해야 함 ■ 장애인과 도우미가 함께 재난대피교육을 받아야 함 ■ 시.군.구 공공기관과 긴밀한 연락체계를 구축해야 함(재난 담당 부서, 사회복지기관 장애인 담당부서, 사회복지전담공무원 등)

특수학교(급) 재난대피계획 점검표

성명		핸드폰	
집 전화		이메일	
주소			
장애 영역		맹인 안내견 소유	예 □ 아니오 □
특수학교(급) 재난대피계획 점검			
재난인지를 위한장치	적절한 재난경보장치가 있는가? (비상벨, 시각경보기, 단독경보형감지기 등)	예 □ 아니오 □ 해당 없음□	
	각 재난별 경보장치의 작동원리와 위치에 대해서 알고 있는가?	예 □ 아니오 □ 해당 없음□	
	재난신고 시 긴급전화번호가 전화기 주변이나 게시판 등은 보기 쉬운 곳에 있는가?	예 □ 아니오 □ 해당 없음□	
	신고할 방법이 있는가?	예 □ 아니오 □ 해당 없음□	
	구내방송이 비상체계로 작동한다면, 비상경보메시지가 우선적으로 방송되는 시스템인가?	예 □ 아니오 □ 해당 없음□	
	비상메시지를 지시하는 특별한 신호(소리, 빛, 대피유도자 등)가 있는가?	예 □ 아니오 □ 해당 없음□	
피난로 찾기	이용 가능한 출구가 있는가?	예 □ 아니오 □ 해당 없음□	
	출구가 있다면 어디에 위치해 있는가?	예 □ 아니오 □ 해당 없음□	
	대피 후 집결장소는 어디인가?	예 □ 아니오 □ 해당 없음□	
	빌딩 탈출경로 및 임시 대피공간(발코니, 옥상 등)을 표시 해둔 대피 평면도가 있는가?	예 □ 아니오 □ 해당 없음□	
	옥외 대피 시 실수로 차도에 진입하지 않도록 경고해줄 수 있는 안전보호 장치가 있는가?	예 □ 아니오 □ 해당 없음□	
	임시 대피공간의 개방된 쪽에 추락방지용 가드레일이 있는가?	예 □ 아니오 □ 해당 없음□	
	임시 대피 공간이 외부로부터 쉽게 발견 될 수 있는 장소에 위치해 있는가?	예 □ 아니오 □ 해당 없음□	
	비상구에는 시각, 촉각 등으로 인지 가능한 “비상구”표시가 되어있는가?	예 □ 아니오 □ 해당 없음□	
	피난로 유도등 주변에 밝게 빛나는 표식, 화면, 물체 등이 있는가? (특히 저시력자에 대해)	예 □ 아니오 □ 해당 없음□	

피난로 관리	피난로에 장애물 등은 제거되어있는가?	예 □ 아니오 □ 해당 없음□
	피난로가 막다른 길목으로 유도 될 만한 곳은 없는가?	예 □ 아니오 □ 해당 없음□
	방화문 이외의 모든 문들은 특별한 지식 없이 쉽게 열리는가?	예 □ 아니오 □ 해당 없음□
	출구에 있는 출구표시를 보는데 방해를 받거나 시각, 청각, 점자 등의 표시를 가리는 장애물은 제거되어있는가?	예 □ 아니오 □ 해당 없음□
	긴급 피난로에 공사 등으로 인한 장애물은 없는가?	예 □ 아니오 □ 해당 없음□
	적절한 계단이나 경사로가 설치되어 있는가?	예 □ 아니오 □ 해당 없음□
	외부로 연결된 경사로가 설치되었는가?	예 □ 아니오 □ 해당 없음□
대피를 위한 도우미 및 보조 장비	보조 장비를 사용하여 스스로 탈출할 수 있는가?	예 □ 아니오 □ 해당 없음□
	필요한 보조 장비는 무엇이며 어디에 있는가?	( )
	대피를 하기 위해서 도우미가 필요한가?	예 □ 아니오 □ 해당 없음□
	도우미는 무엇을 해야 하는가?	( )
	도우미는 어떤 훈련을 받아야 하는가?	( )
	이수 받아야 할 훈련은 완료되었는가?	예 □ 아니오 □ 해당 없음□
	도움이 필요할 때 도우미와 만날 장소는?	( )
	어느 때 주로 도우미에게 연락이 필요한가?	( )
	몇 명의 도우미가 필요한가?	( )
	위기 시 도우미에게 연락하는 방법은?	

이름	집전화	핸드폰	이메일

재난안전 교수·학습 참고사항

■ **학교 환경에서의 모든 범위와 다양한 특성들을 고려하여야 함**
- 시각장애(저시력 또는 맹)학생의 경우, 매우 익숙한 환경 안에서 더 안전을 느끼게 됨
- 정서 및 행동장애 학생, 자폐학생의 경우, 정해진 순서에 변경이 있을 경우 힘들어 할 수 있음

■ **장애학생 개인별 지침이 필요함**
- 자폐학생의 경우, 학교에서 그림 일정을 사용한다면 사회이야기 등을 활용할 수 있음
- 지적장애 학생의 경우, 개념에 대한 이해를 위해 반복적 연습이 필요한 경우 수정된 자료를 제공할 수 있음
- 시각장애 및 청각장애 학생들의 경우, 통신 장비 사용에 대한 개념을 이해시키는 자료를 제공할 수 있음

■ **장애학생들에게 모든 연습은 일반화될 수 있도록 해야 함**

■ **학생들이 위험을 느낄 수 있는 소리와 함께 위험에 대한 언어를 이해할 수 있게 도움을 주어야 함**
- 물리적 위험 가능성(위험 상황에 대한 사람 및 장소)
- 위험 가능성이 있는 소리들

■ **위기상황 시 학생들이 위치를 파악하고 유지할 수 있도록 도움을 주어야 함**
- 학생들의 안전 유지를 위해 교실 내 공간에서의 위치 유지
- 폭풍 훈련 시, 빛이 없는 강당이나 방안에서의 위치 유지
- 지진 훈련 시, 구조를 할 수 있는 곳으로 이동 또는 건물 밖으로 나가는 위치 파악 및 유지

■ **학생들이 지시를 빠르게 따를 수 있도록 도움을 주어야 함**
- 직접적 또는 명시적인 교수 사용
- 모델링 활용
- 다양한 예시(바로 책상 밑으로 숨는 것, 다른 건물로 대피하기, 질서 있게 따라 나가기 등)들을 통해서 다양한 기회 제공
- 학생들이 위험 상황에 대한 지시를 즉각적으로 따르고 수용할 수 있도록 반복적으로 연습해야 함

■ **학생들에게 응급 요원과 의사소통 및 상호작용 할 수 있는 방법을 알려주어야 함**
- 학생들에게 도움을 줄 수 있는 사람과 해를 끼치는 사람을 구별할 수 있도록 교수해야 함
- 경찰관, 소방관 등과 같은 응급 요원들의 특징(복장, 배지, 이름표, 모자 등)을 인식할 수 있도록 교수해야 함
- 응급 상황이 아닌 경우에도 응급 요원을 보고 이야기할 수 있도록 연습기회를 제공해야 함

■ **부상에 대해 준비해야 함**
- 다치거나 넘어질 상황에 대해 대비해야 함
- 혼자가 될 수 있을 경우를 대비해야 함
- 교사나 보조자, 또래가 다칠 경우를 대비해야 함

장애인 재난 대처방법 (국가재난정보센터)

- 7~14일 동안 사용할 수 있는 분량의 필수 의약품을 항상 휴대해야 함
- 집, 직장, 학교, 모임 등 자신이 주로 시간을 보내는 장소마다 따로 비상사태 계획을 개인적으로 세워야 함
- 비상시에 어떤 유형의 도움이 필요한 지 판단하기 위해 자신의 능력과 한계 요구사항과 주변 환경을 평가해야 함.
- 자신을 도와주는 도우미 및 밀접한 다른 사람들을 계획수립과정에 포함함
- 휠체어나 호흡기 또는 기타 생명유지 장치가 전기로 작동되는 경우 전원공급이 끊긴 상황에 대한 계획을 수립함
- 청각 장애인들은 비상경보를 수신하기 위한 특별 조치가 필요할 수 있으며, 움직일 수 없는 장애인들은 대피소로 대피하거나 건물을 탈출할 때 도움이 필요할 수 있음
- 정전 시에는 엘리베이터가 작동 되지 않으므로, 기계장치에 의존하는 장애인들은 반드시 119나 주치의와 상의해야 함
- 특수한 음식섭취가 필요한 사람은 충분한 양의 비상용 음식을 확보해 두어야 함
- 자신에게 필요한 도움과 정확한 숫자를 적어 두는 것도 좋음 (유사시 사용 가능하도록 의학적 상태, 복용하는 의약품과 용량, 알레르기, 특수한 장비, 의료보험, 그리고 개인적인 연락처 및 의료기관의 연락 정보를 자세히 적어두고 비상시 이 목록을 지니고 있도록 하며, 친구 혹은 가족에게 복사본을 갖고 있게 해야 함)
- 봉사용 동물이 있는 경우 등록된 봉사 명찰이 있는지를 확인해야 함

재난 영역별 행동요령

황사 · 미세먼지

황사•미세먼지
- 주로 중국 북부나 몽골의 건조•황토 지대에서 바람에 날려 올라간 미세한 모래와 황토 먼지가 대기 중에 퍼져서 하늘을 덮었다가 서서히 내려오는 현상 또는 내려오는 흙먼지

황사 · 미세먼지 행동요령

구분	행동요령
교무실•행정실	■ 학교 관리자는 기상방송을 청취하여 황사•미세먼지의 진행사항을 파악함 ■ 지역실정에 맞게 휴업 또는 단축수업을 신중히 검토함 ■ 사전 희귀질환, 특이체질 장애학생 명단 작성 및 학교-병원 응급체계를 구축함
실내	■ 실내공기를 환기시켜줌 ■ 황사에 노출되어 오염된 물품을 충분히 세척 후 사용함 ■ 학생들의 건강을 살펴서 감기•안질환자, 가려움증 환자 등은 쉬게 하거나 일찍 귀가시키고 전문의와 상의하도록 함
실외 등하교시	■ 실외 활동, 운동경기 등을 중지하거나 연기함 ■ 황사 후 발생할 수 있는 전염병에 대한 예방접종을 하거나 식당 등을 소독함

낙뢰

낙뢰
- 적란운이 있어야 발생하는 것으로 적란운은 주로 여름철에 높은 지표면 온도와 낮은 대기 온도 상태에서 지표면으로부터 고온의 대규모 상승기루가 생성•상승하면서 주변 공기들과 마찰하면서 발생

낙뢰 행동요령

구분	행동요령
교무실•행정실	■ 방송매체(TV, 라디오, 인터넷)에서 낙뢰 정보를 파악함 ■ 텔레비전 안테나나 전선을 따라 전류가 흐를 수 있으므로 전자제품의 취급에 주의하도록 함 ■ 전화기나 전기제품 등의 플러그를 빼어두고 전등이나 전기 제품으로부터 1m 이상의 거리를 유지하도록 함

실내	■ 되도록 밖으로 나가지 않도록 함 ■ 감전 우려가 있으므로 창문을 닫아놓음
실외 등하교시	■ 낙뢰를 맞았을 경우 안전한 장소로 옮기고 의식 여부를 살핌 ■ 의식이 있는 경우 가장 편한 자세로 안정케 함 ■ 의식이 없는 경우 즉시 호흡과 맥박의 여부를 확인하고 호흡이 멎어 있을 때에는 인공호흡을, 맥박도 멎어 있으면 인공호흡과 함께 심장 마사지를 함. ■ 의식이 없는 경우 119 또는 인근 병원에 긴급 연락하고, 구조요원이 올 때까지 응급조치를 하고 피해자의 체온을 유지시켜야 함

지진 · 지진해일

지진

- 지구 안의 땅덩어리가 커다란 힘을 받아 모양이 변하거나 끊어지면서 그 충격으로 땅이 흔들리는 현상

지진해일(쓰나미)

- 지진에 의해서 생기는 파도로서 바닷속에서 큰 화산이 분출할 때 발생

지진 · 지진해일 행동요령

구분	행동요령
교무실•행정실	■ 학교 관리자는 기상방송을 청취하여 지진•지진해일의 진행사항을 파악함 ■ 비상 방송을 통하여 교직원 및 학생들의 동요를 방지함 ■ 지진 발생 시 밖을 예측할 수 없으므로 학생 및 교직원에게 무작정 교사동 밖으로 나가는 것을 자제함 ■ 중증 장애학생 조력자 지정 및 경사로 파괴 등의 특수상황 대비책을 강구해야 함
실내	■ 교실 내부에서 책상 밑으로 대피하고 머리를 수건 등으로 감싸 보호함 ■ 화재 발생 시 침착하고 빠르게 소화해야 함 ■ 진동이 진행되고 있을 때에는 교사동 외로 나가지 말고 질서를 유지한 채 대기함 ■ 교사의 지시와 교내 비상방송을 듣고 행동함 ■ 해안가 근처에 위치한 학교에서는 진동으로 인한 큰 흔들림을 느끼면 곧바로 곳으로 피난함
실외 등하교시	■ 고층 건물 주위를 지나갈 때에는 낙하물로부터 책가방 등으로 머리를 보호함 ■ 운동장에 있을 때에는 건물에서 멀리 떨어진 넓은 장소 가운데로 대피함 ■ 지하도에 있을 경우 비상방송 및 직원의 안내에 따라 대피함 ■ 담장 옆을 지날 때에는 담장이 전도될 위험이 있으니 멀리 떨어짐

태풍 · 호우

태풍
- 열대성 저기압 중에서 중심 최대 풍속이 초속 17m이상의 폭우를 동반하는 것

집중호우
- 일반적으로 짧은 시간에 많은 양의 비가 내리는 것

태풍 · 호우 행동요령

구분	행동요령
교무실•행정실	■ 방송매체(TV, 라디오, 인터넷)에서 기상 상황을 확인 ■ 등교 전 등•하교 시간조정 및 임시휴업에 등에 대한 연락을 확인 ■ 우산, 우비, 장화 등 우천 대비 용품 사전준비 ■ 침수 등으로 인하여 등교가 어려울 경우 교직원, 학생, 학부모에게 통보
실내	■ 강풍에 대비하여 유리창, 출입문 잠금장치 확인 ■ 물이 새는 곳이나 파손된 곳을 발견하면 선생님이나 행정실에 알림 ■ 집중호우로 침수되거나 고립 시 옥상 등 안전한 곳으로 대피하여 구조를 요청
실외 등하교시	■ 저지대나 상습 침수지역은 우회하여 등교 ■ 공사장, 하천, 배수로 주위는 위험하므로 접근 금지(익사위험) ■ 전신주, 가로등, 신호등, 고압전선 근처는 접근 금지(감전위험) ■ 강풍에 날리는 간판 등 물건들을 조심

폭염

폭염
- 극한더위 또는 열파라 불리며, 이에 대한 표준화된 정의는 아직 없으나, 일반적으로 일정 온도 이상 기온이 수일 동안 지속하는 상태

폭염 행동요령

구분	행동요령
교무실•행정실	■ 학교 관리자는 기상방송을 청취하여 폭염의 정도를 파악함 ■ 지역실정에 맞게 휴업 또는 단축수업을 신중히 검토함 ■ 전정에 대비하여 손전등, 비상 식음료, 휴대용 전자기 등을 미리 확인 ■ 단수에 대비하여 생수 및 비상 물을 준비하여 둠 ■ 변압기를 점검하여 과부하에 대비함 ■ 사전 희귀질환, 특이체질 장애학생 명단 작성 및 학교-병원 응급체계 구축

실내	■ 학교 급식 때 식중독 사고가 발생하지 않도록 주의함 ■ 선풍기를 창문 쪽으로 돌려 환기를 유도함 ■ 창문에 커튼이나 천 등을 이용하여 교실 안으로 들어오는 직사광선을 최대한 차단함 ■ 현기증, 메스꺼움, 두통, 근육 경련 등 열사병 초기 증세가 보일 경우에는 시원한 장소로 이동하여 몇 분간 휴식을 취한 후 시원한 음료를 천천히 마시게 함
실외 등하교시	■ 운동장에서의 체육활동 및 소풍 등 각종 야회활동을 자제함 ■ 식중독, 장티푸스, 뇌염 등의 예방을 위해 식당을 관리 및 소독함

화재

화재
- 사람의 의도에 반하거나 고의에 의해 발생하는 연소현상으로 피해를 발생시킨 경우

화재 행동요령

구분	행동요령
교무실•행정실	■ 화재 발생시 119로 신고하여 침착하게 사항을 알림 ■ 전교생에게 피난장소로 피난을 지시함 ■ 보호자에게 연락하고 학생들의 불안에 대한 대응을 함 ■ 장애인과 같이 혼자 대피하기 어려운 사람에게 도움을 줄 동료를 반드시 지정해 줌 ■ 중증 장애학생 조력자 지정 및 지체장애학생을 위한 수평이동을 기본으로 하는 대피계획을 강구해야 함 ■ 감각장애학생을 위한 유도•안내설비 피난•경보설비등을 점검해야 함
실내	■ 불을 발견하면 “불이야”하고 큰소리로 외쳐서 다른 사람에게 알림 ■ 화재경보 비상벨을 손으로 힘차게 눌러 사람들에게 알림 ■ 출입문을 열기 전에 문을 손등으로 대어보거나 손잡이를 만져봄 - 손잡이를 만져 보았을 때 뜨겁지 않으면 문을 조심스럽게 열고 밖으로 나감 - 손잡이가 뜨거우면 문을 열지 말고 다른 길을 찾음 ■ 연기가 있을 경우 낮은 자세로 대피함 - 연기가 많은 곳에서는 팔과 무릎으로 기어서 이동하되 배를 바닥에 대고 가지 않도록 함 - 한 손으로는 코와 입을 젖은 수건이나 웃옷 등으로 막아 가급적 마시는 연기량을 줄이도록 함 ■ 대피통로를 선택할 때 엘리베이터는 절대 이용하지 않도록 하며 계단 및 경사로를 이용함

	■ 아래층으로 대피할 수 없는 때에는 옥상으로 대피함 ■ 건물 밖으로 대피하지 못하면 밖으로 통하는 창문이 있는 방으로 들어가서 구조를 기다림 ■ 불길 속을 통과할 때에는 물에 적신 담요나 수건 등으로 몸과 얼굴을 감싼 후에 통과함 ■ 소화기를 사용할 경우 손잡이 부분의 안전핀을 뽑고 바람을 등지고 서서 호스를 불쪽으로 향하게 함 ■ 전정 시에는 대피유도 등을 따라 출구로 나가고 유도등이 보이지 않을 때는 벽을 짚으면서 나가거나 시각작애인 안내용 보도블록을 따라 나감
실외	■ 외부로 대피한 경우에는 바람이 불어오는 쪽에서 구조를 기다림 ■ 밖으로 나온 뒤에는 다시 안으로 들어가지 않음 ■ 건물 밖으로 빠져나오면 건물에서 떨어진 안전한 장소로 이동하여 모든 인원이 탈출하였는지 확인함 ■ 대피하지 못한 사람이 있을 때는 즉시, 소방대원에게 인원수와 마지막으로 확인된 위치를 알려주어야 함

대설 · 한파

대설

- 짧은 시간에 많은 양의 눈이 내리는 현상으로, 일반적으로 시간당 1~3cm이상 또는 24시간 이내 5~20cm 이상의 눈이 내리는 현상

한파

- 저온의 한랭기단이 위도가 낮은 지방으로 몰아 닥쳐 급격히 기온이 떨어지는 현상

대설 행동요령

구분	행동요령
교무실•행정실	■ 방송매체(TV, 라디오, 인터넷)에서 예상 적설량을 확인함 ■ 비상근무를 실시하여 만일의 사태에 대비함 ■ 버팀대, 넉가래 등의 제설장비 및 용품을 사전 점검함 ■ 적설량이 50cm 이상일 경우, 체육관, 경량철골조 건물은 붕괴 위험 있으니 출입 금지 조치함
실내	■ 지붕 면적이 넓은 조립식 건물 내부에는 지붕 구조체인 트러스에 버팀대를 설치함 ■ 건물에서 이상한 소리가 들리면 즉시 건물 밖으로 대피함 ■ 페널지붕, 창고 등은 나방장치를 작동시켜 지붕의 눈을 녹여줌 ■ 이동장애가 있는 경우 사고 발생 시 안전벨을 누르고 도움을 줄 사람(소방공무원, 활동보조인)을 기다림

	■ 외부 도우미 등에게 자신의 장애정도 및 상황을 전달할 수 있는 다양한 방법(장애특성 표시 목걸이 착용) 고려함 ■ 평상시 외출이나 이동시 관리자 또는 도우미의 도움을 받아 이동하였지만, 재난의 경우 가장 빠른 시간 내 관리인의 도움을 받아 출구방향으로 이동함 ■ 자력으로 움직일 수 있는 경우 최대한 빠른 방법으로 즉시 출구로 이동함 ■ 거실이나 방에서 좌식 생활 중인 장애인은 휠체어에 태워 피난시키기보다는, 안거나 끄는 등의 방법으로 안전한 구역으로 빨리 이동함 ■ 대설로 인한 붕괴 위기상황의 경우 소지품을 챙기는 등의 행동을 자제하고, 최대한 빨리 피난함
실외 등하교시	■ 주진입로 및 통학로를 지속적으로 제설작업 실시 ■ 처마, 홈통 등에 눈은 동결되면 제거가 어렵고 추가적인 피해가 발생하므로 신속하게 제설 ■ 지체장애인 당사자는 보호자 및 활동보조인과 함께 행동하고 외출은 가급적 삼가 ■ 건물 처마 주위에는 고드름, 결빙된 눈의 낙하로 인한 피해가 발생할 수 있으므로 접근 금지 ■ 대설주의보 발령 시 경량철골조 차고의 차량을 다른 곳으로 이동 조치

한파 행동요령

구분	행동요령
교무실•행정실	■ 방송매체(TV, 라디오, 인터넷)에서 기상상황을 확인함 ■ 등•하교 시간조정과 임시휴업 등에 대한 연락을 확인함 ■ 체온유지 용품(옷, 모자, 장갑, 신발 등)을 준비함 ■ 심한 한기, 기억상실, 방향감각 상실, 불분명한 발음, 심한 피로 등을 느낄시 심저체온 증세를 의심하고 보건실이나 바로 병원에 방문함 ■ 혈압이 높거나 심장이 약한 사람은 노출부위의 보온에 유의하고 특히 머리 부분의 보온에 신경 씀 ■ 동상에 걸렸을 때는 꼭 죄는 신발이나 옷을 벗고 따뜻한 물로 세척 후 따뜻하게 유지한 채 병원 방문함
실내	■ 수동계량기를 보호하기 위해 내부는 헌옷으로 채우고 외부는 테이프로 밀폐시켜 찬 공기가 스며들지 않도록 보온함 ■ 보일러 밑의 노출된 배관은 헌 옷 등으로 감싸서 보온함 ■ 수도관이나 관이 얼었을 때는 헤어드라이어 등 온열기를 이용하여 녹이거나 미지근한 물로 녹여줘야 함 ■ 사고 발생 시 안전벨을 누르고 도움을 줄 사람(소방공무원, 활동보조인)을 기다리기

실외 등하교시	■ 가급적 대중교통을 이용함 ■ 가족에게 행선지와 시간계획을 미리 알려둠 ■ 만약 자동차에서 고립될 때는 가능한 수단을 이용해서 구조연락을 취하고, 야간에는 실내등을 켜 구조요원이 쉽게 찾을 수 있도록 하고 구조요원이나 항공기의 식별이 쉽도록 색깔 있는 옷을 착용함 ■ 혈압이 높거나 심장이 약한 사람은 노출부위의 보온에 유의하고 특히 머리 부분의 보온에 신경 쓸 것 ■ 손가락, 발가락, 귓바퀴, 코끝 등 신체 말단부위의 감각이 없거나 창백해지는 경우에는 동상을 조심할 것

참고문헌

- 경기도교육청 북부청사 재난예방과(2014). 학교재난 실무 행동 매뉴얼.
- 국가재난정보센터. http://www.safekorea.go.kr/dmtd/Index.jsp.
- 보건복지부(2013). 금년 11월부터 화재 등에 대비한 중증장애인 응급안전서비스 제공(보도자료 2013.4.10.).
- 보건복지부(2014). 장애인ㆍ노인ㆍ임산부 등의 편의증진보장에 관한 법률 시행령(2014.11.28. 대통령령 제25786호).
- 보건복지부(2013). 장애인을 위한 피난 매뉴얼(보행장애인).
- 보건복지부(2014). 장애인차별금지 및 권리구제 등에 관한 법률(2013.8.13. 법률 제12035호).
- 보건복지부(2013). 장애인차별금지 및 권리구제 등에 관한 법률 시행령(2013.3.23. 대통령령 제24454호).
- 보건복지부(질병관리본부). 노인·장애인 시설 관리자용 폭염대응 건강관리 업무 가이드북.
- 서울특별시 소방재난본부(2008). 시각, 청각 장애인 안전교육 매뉴얼.
- 서울특별시 소방재난본부 재난대응과(2013). 장애인 재난위기관리 매뉴얼 개발•보급.
- 서울특별시 소방재난본부 재난대응과 (2014). 장애인 재난위기관리 매뉴얼(지체장애인용).
- 소방방재청(2008). 안전생활가이드.
- 소방방재청(2012). 안전생활가이드.
- 한국장애인개발원(2013). 장애인 위기상황 대응매뉴얼 개발을 위한 기초연구.
- 한국장애인개발원(2014). 장애인 재난 위기관리 시스템의 현황과 과제.
- 한국장애인개발원(2014). 2013 KODDI 연구 요약집(장애인 위기상황 대응매뉴얼 개발을 위한 시범 연구)
- Clarke S., Jones E.(2014). Supporting Students With Disabilities During School Crises.

재난안전 Game자료

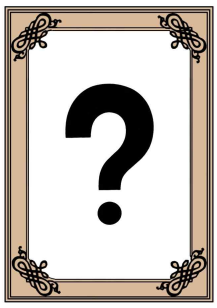


재난탈출 게임1

목적 : 재난영역별 행동요령을 게임을 통해 익힌다.

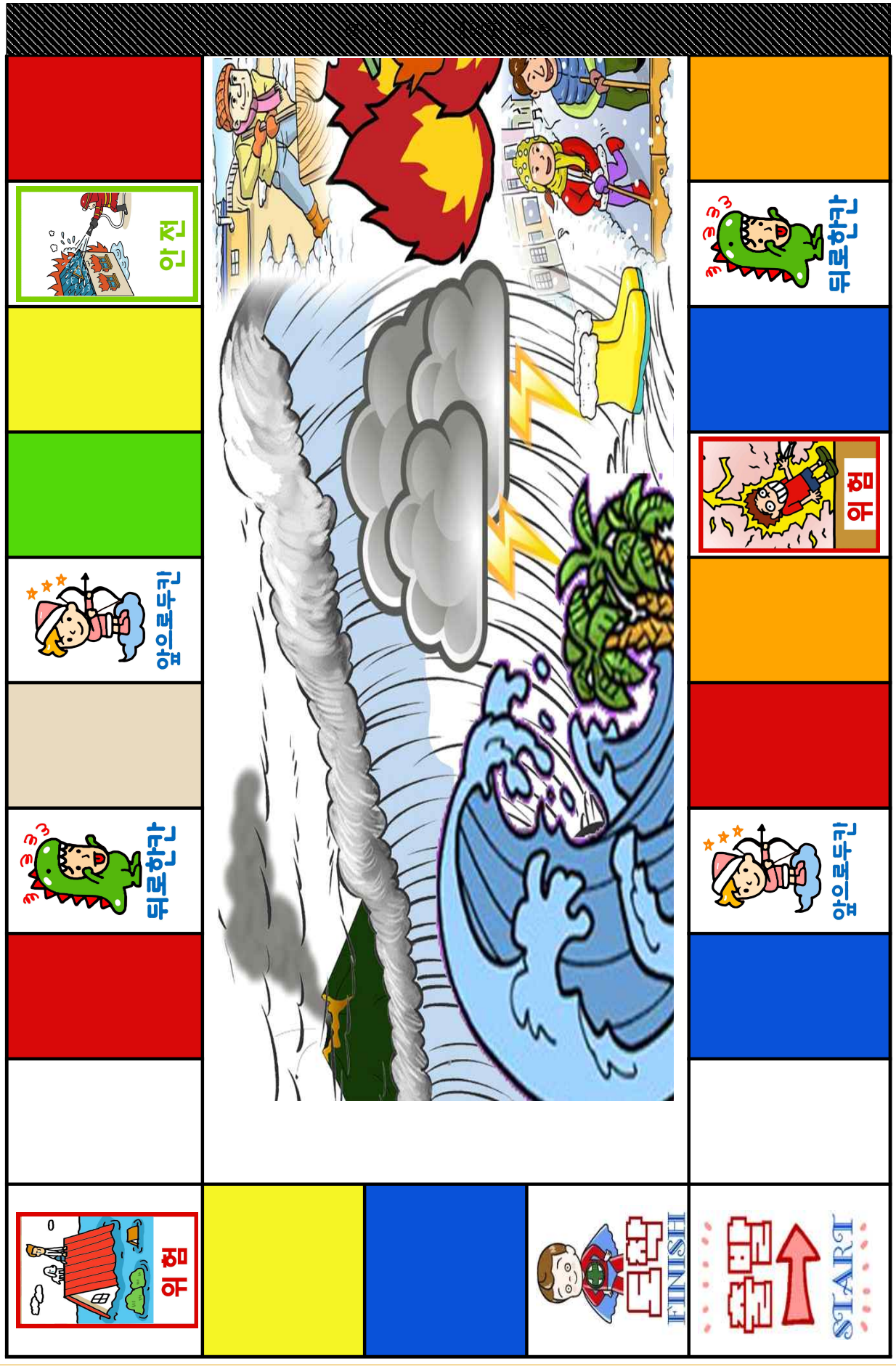
방법 : 、안전왕 쿠폰을 4장씩 나누어 줍니다.
、 게임판 가운데판에 질문카드를 재난영역별로 나열합니다.
、 주사위를 던져 게임의 순서를 정합니다.
、 주사위를 던져 나온 수만큼 자신의 말(색 단추)를 이동합니다.
、 도착한곳이 안전지대일 경우 안전왕 쿠폰을 획득하고 위험지대일 경우 안전왕 쿠폰을 잃습니다.
、 도착한 곳이 질문카드 칸일 경우 도착한 곳의 색과 같은 재난영역의 질문카드를 뒤집어 답을 합니다. 이때 정답이면 안전왕 쿠폰을 획득합니다.
、 안전왕 쿠폰이 많은 사람이 승리합니다.

구성 : 게임판(A1), 주사위, 색 단추, 질문카드
게임판-위험지대, 안전지대, 질문 칸, 카드로 구성
질문칸은 재난영역별로 색깔을 달리한다.
질문카드는 재난 영역과 동일한 색으로 준비한다.(재난카드는 2세트 준비한다)
주사위는 눈금이 3개인 것으로 준비한다.

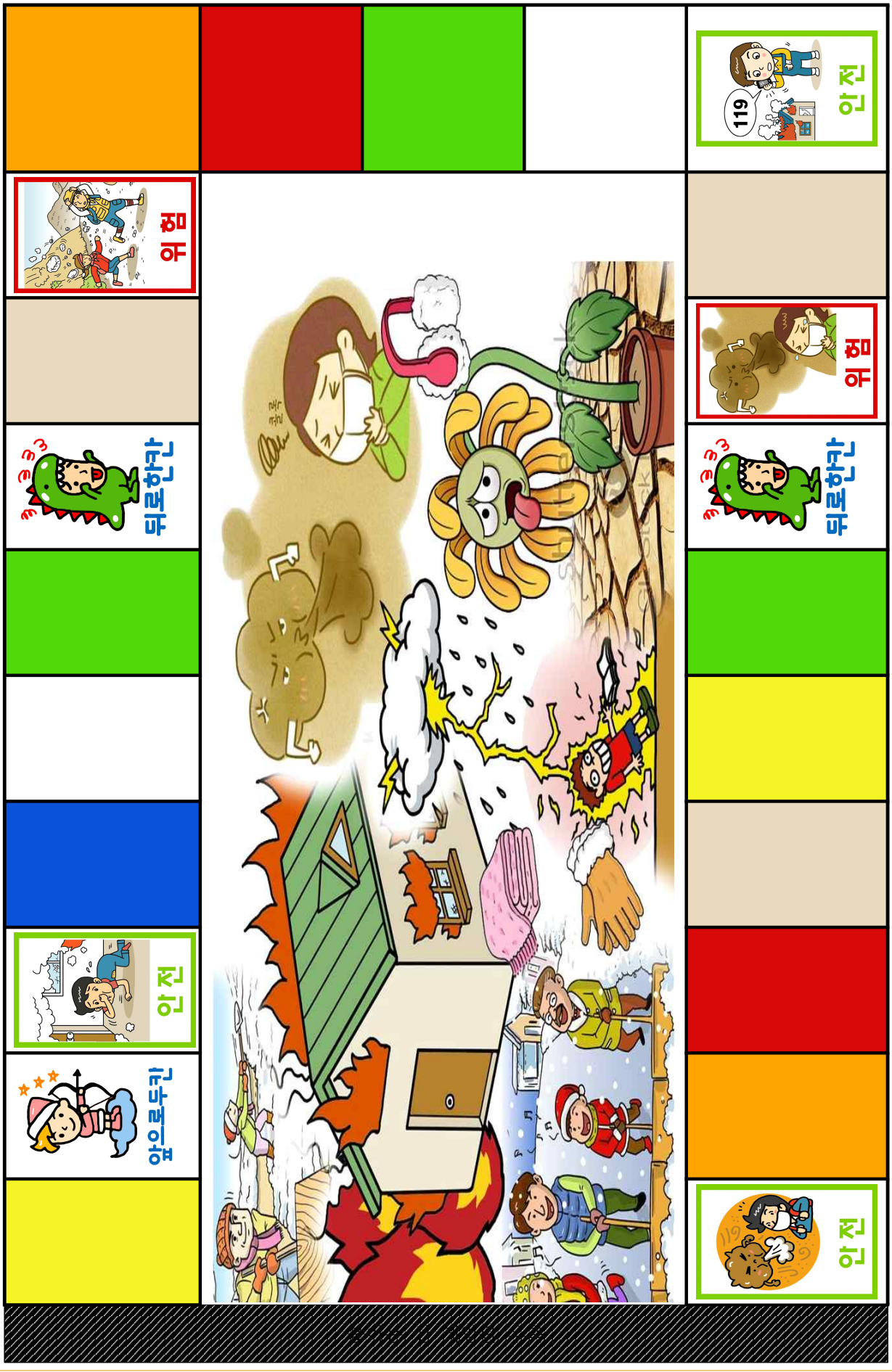
위험지대	안전지대	질문카드	안전왕 쿠폰
위험지대에 도착할 경우 안전쿠폰을 잃음	안전지대에 도착할 경우 안전쿠폰을 획득	재난영역 행동요령으로 구성	안전지대, 재난영역질문 정답 시 획득
			

유의점 :
게임을 시작하기 전 재난영역 색상별로 카드를 분류하고, 행동요령을 숙지한 후 게임을 시작한다.
글을 읽는 학생의 경우 질문카드를 스스로 읽고, ○, X 답을 하도록 한다.
글을 읽지 못하는 학생의 경우 질문카드를 읽어주고, 답이 ○인 질문카드를 뽑은 경우 1칸 앞으로, 답이 X인 카드를 뽑은 경우 1칸 뒤로 간다.

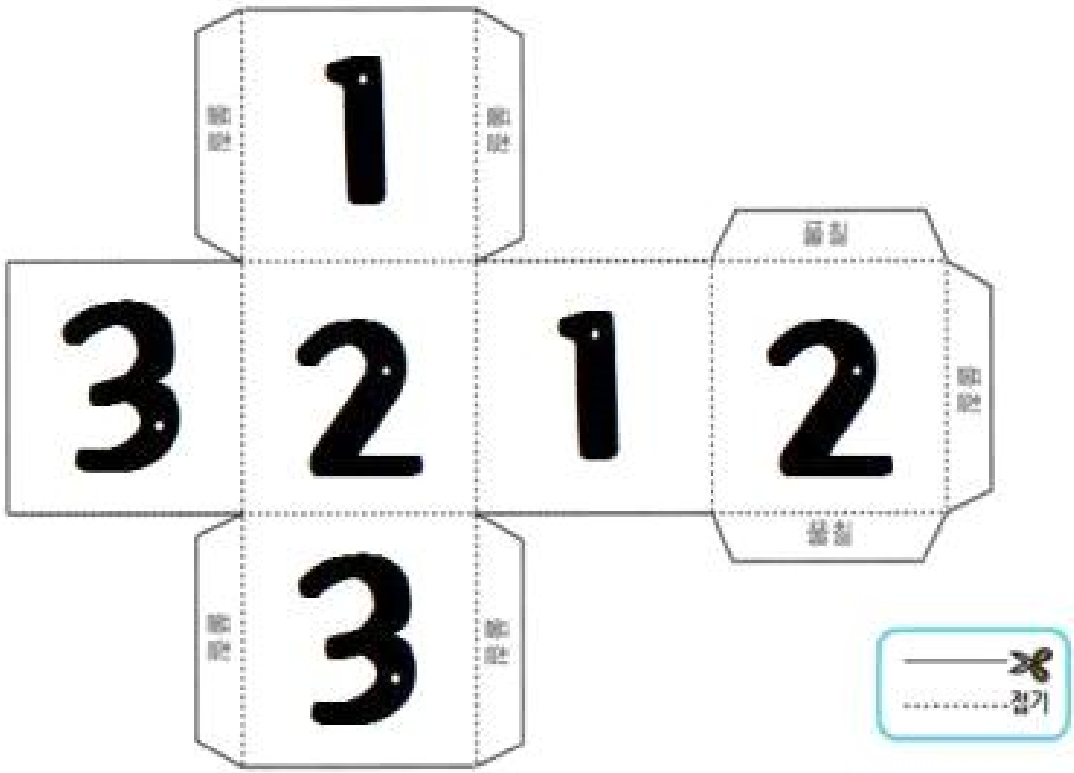
게임판(B5사이즈로 출력하여 사용)



게임판(B5사이즈로 출력하여 사용)



주사위 (B4 사이즈로 출력하여 사용)



질문카드 (A4 사이즈로 출력하여 사용)



질문카드 (A4 사이즈로 출력하여 사용)

질문카드 뒷면

황사	황사	황사
창문을 닫아요.	황사마스크를 써요	눈이 간지러우면 비벼도 안전해요
○ X	○ X	○ X
낙뢰	**낙뢰**	**낙뢰**
번개가 치면 차 밖으로 나와요	우산을 쓰는 것은 위험해요	나무 아래로 피해요
○ X	○ X	○ X
화재	**화재**	**화재**
불을 끄고 대피해요	책상 아래에 숨어요.	계단을 이용해 대피해요
○ X	○ X	○ X
폭염	**폭염**	**폭염**
한낮에 뜨거운 햇빛은 피해요	문이 닫힌 좁은 공간은 위험해요	선크림을 바르고 모자를 써요
○ X	○ X	○ X

질문카드 뒷면

지진해일	지진해일	지진해일
지진이 발생하면 서둘러 건물 밖으로 뛰어 나가요	지진 발생 시 문을 닫아야 안전해요	지진이 발생하면 책상아래에 방석으로 머리를 보호하며 피해요
○ X	○ X	○ X
태풍 호우	**태풍 호우**	**태풍 호우**
공사장, 하천, 배수로 주위는 위험해요	가로등, 신호등 근처는 안전해요	간판, 창문은 바람에 날아갈 수 있어 위험해요
○ X	○ X	○ X
한파 대설	**한파 대설**	**한파 대설**
젖은 옷과 신발은 완전히 말린 후 착용해요	눈이 많이 쌓인 지붕아래는 위험해요	추우면 주머니에 손을 넣고 걸어도 괜찮아요
○ X	○ X	○ X

안전왕 쿠폰 :

안전 넘버원!	안전 넘버원!	안전 넘버원!
안전 넘버원!	안전 넘버원!	안전 넘버원!
안전 넘버원!	안전 넘버원!	안전 넘버원!
안전 넘버원!	안전 넘버원!	안전 넘버원!
안전 넘버원!	안전 넘버원!	안전 넘버원!

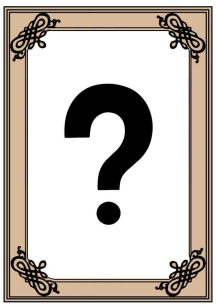
재난탈출 게임2

목적 : 재난영역별 행동요령을 게임을 통해 익힌다.

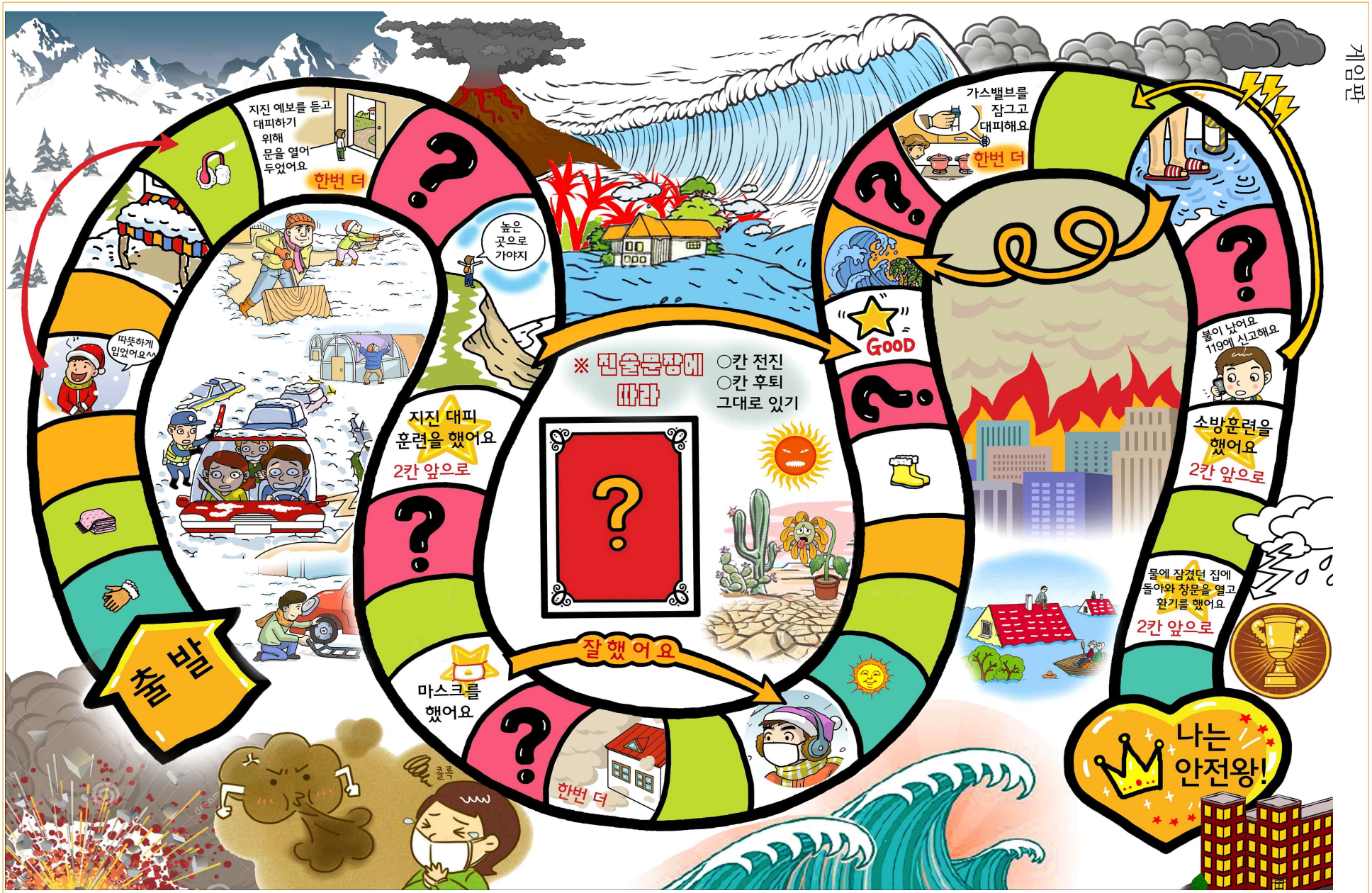
방법 ㆍ게임판을 준비하고, 게임판에 질문카드를 배열합니다.
ㆍ 주사위를 던져 게임의 순서를 정합니다.
ㆍ 주사위를 던져 나온 수만큼 자신의 말(색단추)를 이동합니다.
ㆍ 도착한곳의 지시에 따라 자신의 말을 이동합니다.(안전한 행동요령일 경우 빠르게 전진가능, 위험한 행동일 경우 후퇴하게 됨)
ㆍ 도착한곳이 [?] 칸일 경우 [?]를 뒤집어 지시에 따릅니다.
ㆍ 먼저 도착한 사람이 승리합니다.

구성 : 게임판, 주사위, 색단추, [?]카드

게임판: 위험지대, 안전지대, [?] 카드로 구성
주사위는 눈금이 3개인 것으로 준비한다.

위험지대	안전지대	[?]카드
위험행동 그림삽입	안전행동 그림삽입	재난영역별 안전, 위험 상황카드
		

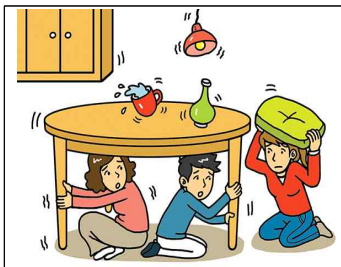
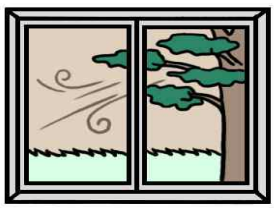
유의점 :
게임을 시작하기 전 행동요령을 숙지한 후 게임을 시작한다.
문자 학습이 어려운 학생도 게임 활동에 참여할 수 있도록 그림카드를 배치한다.


출발
지진 예보를 듣고 대피하기 위해 문을 열어 두었어요
한번 더
높은 곳으로 가야지
따뜻하게 입었어요^^
지진 대피 훈련을 했어요
2칸 앞으로
※ 민속문장에 따라
○칸 전진
○칸 후퇴
그대로 있기
잘했어요
마스크를 했어요
한번 더
콜록
가스밸브를 잠그고 대피해요
한번 더
GOOD
불이 났어요 119에 신고해요
소방훈련을 했어요
2칸 앞으로
물에 잠겼던 집에 들아와 창문을 열고 환기를 했어요
2칸 앞으로
나는 안전왕!

상황카드 앞면:



상황카드 뒷면:

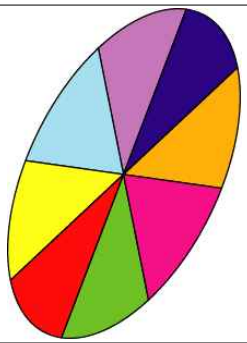
 **대설 위험** 1칸 뒤로	 **낙뢰 위험** 1칸 뒤로	 **지진 위험** 1칸 뒤로
 **폭염 위험** 1칸 뒤로	 **홍수 위험** 1칸 뒤로	 **화재 위험** 1칸 뒤로
 **황사마스크착용** 1칸 앞으로	 **대피는 계단으로** 1칸 앞으로	 **지진발생!** **머리를 보호해요** 1칸 앞으로
 **화재신고 119** 1칸 앞으로	 **비상구를 기억해요** 1칸 앞으로	 **황사발생!** **창문을 닫아요** 1칸 앞으로

재난이해 행동요령 보드게임(우노 게임형식)

목적 : 재난영역별 행동요령을 게임을 통해 익힌다.

방법 : ㆍ 각자 7장의 카드를 나눠가지고 나머지 카드는 잘 섞은 후 쌓아 둡니다.
ㆍ 카드 뭉치 맨 윗장을 오픈하여 시작카드로 사용합니다.
ㆍ 가지고 있는 카드를 내려놓기 위한 조건은 바닥의 카드와 색상이 같거나 숫자가 같으면 됩니다. 내려놓을 카드가 없으면 카드더미에서 1장의 카드를 추가로 가져옵니다.
ㆍ 손에 든 카드가 1장이 되면 '탈출'을 외치고, 마지막에 그 카드를 모두 내려놓으면 승리하게 됩니다.

구성 : 일반카드 56장, 리버스카드 8장, 스킵카드 8장, 와일드 카드 8장

재난탈출 행동요령	리버스 카드	스킵(점프) 카드	와일드 카드
황사ㆍ미세먼지 낙뢰 지진ㆍ지진해싱 태풍ㆍ호우 폭염 화재 대설ㆍ한차 조류(갯벌체험)			
재난영역 행동요령으로 구성	게임 진행방향을 바꿈	다음 사람은 스킵(점프)하고, 그 다음 사람이 게임을 진행	자신이 원하는 때에 다음 카드 색상을 지정하여 내려놓을 수 있음

유의점 : 게임을 시작하기 전 재난영역 색상별로 카드를 분류하고, 행동요령을 숙지한 후 게임을 시작한다.

◎ 카드 앞면 스티커(출력해서 카드 앞면에 붙여주세요.)

재난탈출 	재난탈출 	재난탈출 	재난탈출 
재난탈출 	재난탈출 	재난탈출 	재난탈출 
재난탈출 	재난탈출 	재난탈출 	재난탈출 

	조류 (갯벌체험)	지진 • 지진해일
황사 • 미세먼지	폭염	태풍 • 호우
대설 • 한파	화재	낙뢰

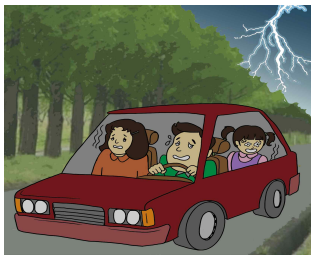
1. 낙뢰

낙뢰 발생 시 몸을 낮게 하고 안전한 건물 등으로 피합니다.



2. 낙뢰

자동차에 타고 있을 때는 그대로 차 안에 있습니다.



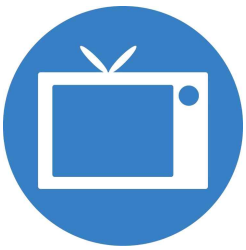
3. 낙뢰

우산같이 긴 물건은 위험합니다.



4. 낙뢰

TV, 라디오 등을 통하여 낙뢰 정보를 파악합니다.



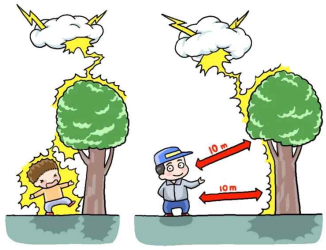
5. 낙뢰

전기제품은 플러그를 빼고 1m 이상의 거리를 유지합니다.



6. 낙뢰

나무 아래는 위험합니다.



1. 태풍 • 호우

손전등을 준비하고, 대피방법을 미리 의논합니다.



2. 태풍 • 호우

지하시설은 출입을 금지합니다.(침수)



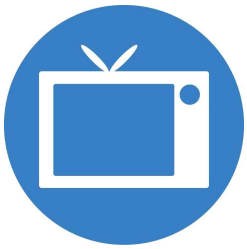
3. 태풍 • 호우

공사장, 배수구 주위는 위험합니다.(익사위험)



4. 태풍 • 호우

TV, 라디오 등을 통하여 기상상황을 확인합니다.



5. 태풍 • 호우

전신주, 가로등, 신호등 근처는 위험합니다.(감전위험)



6. 태풍 • 호우

바람에 날아갈 물건은 고정해 둡니다.



1. 화재

"불이야!"하고 외치고 화재 경보 비상벨을 누릅니다.



2. 화재

화재경보 시 대피로를 따라 지정된 장소로 대피합니다.



3. 화재

책상아래 숨는 등의 무질서한 행동은 금지합니다.



4. 화재

문손잡이가 뜨겁지 않으면 문을 열고 밖으로 나갑니다.



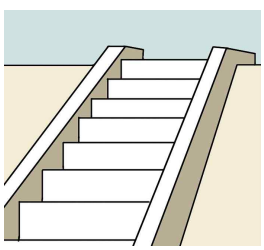
5. 화재

출구가 없으면 연기가 들어오지 못하도록 옷에 물을 적셔 문틈을 막습니다.



6. 화재

계단을 이용하되 아래층으로 대피 불가능 시 옥상으로 대피합니다.



1. 대설 • 한파

체온유지 용품(옷, 장갑, 신발 등)을 준비합니다.



2. 대설 • 한파

걸을 때 주머니에 손을 넣으면 위험합니다.(낙상 방지)



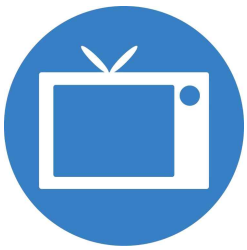
3. 대설 • 한파

결빙되지 않은 하천이나 강 등은 위험합니다.



4. 대설 • 한파

TV, 라디오 등을 통하여 기상상황을 확인합니다.



5. 대설 • 한파

젖은 옷과 신발은 말린 후 착용합니다.(감기, 동상 예방)



6. 대설 • 한파

눈 쌓인 지붕이나 고드름이 있는 곳은 위험합니다.



1. 폭염

한낮의 뜨거운 햇볕은 피합니다.



2. 폭염

야외활동을 자제하고 외출 시 옷차림은 가볍게 합니다.



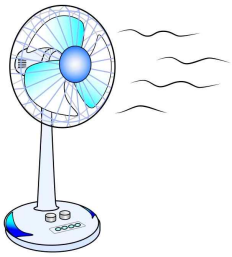
3. 폭염

카페인성 음료는 피하고 물을 많이 마십니다.



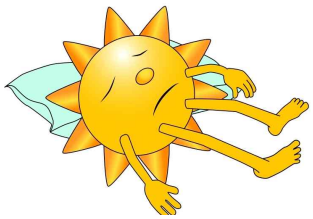
4. 폭염

실내는 맞바람이 불도록 환기시킵니다.



5. 폭염

현기증, 메스꺼움, 두통 등의 증세가 나타나면, 휴식을 취합니다.



6. 폭염

밖으로 나갈 때는 선크림을 바르고 선글라스를 씁니다.



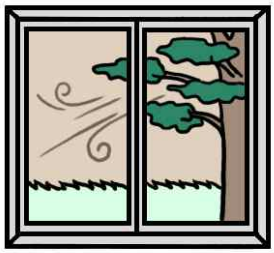
1. 황사 • 미세먼지

황사마스크를 준비합니다.



2. 황사 • 미세먼지

창문을 닫습니다.



3. 황사 • 미세먼지

손을 깨끗이 씻습니다.



4. 황사 • 미세먼지

눈이 가렵다고 손으로 만지면 안 되고 물로 씻어 줍니다.



5. 황사 • 미세먼지

물을 자주 마십니다. (목을 축이는 정도)



6. 황사 • 미세먼지

채소, 과일 등은 세척 후 섭취합니다.



1. 지진 • 지진해일

지진 발생 시 책상 아래로 들어가고 방석 등으로 머리를 보호합니다.



2. 지진 • 지진해일

문을 열어서 출구를 확보하고 가스전기 등을 차단합니다.



3. 지진 • 지진해일

유리창, 문 등이 떨어져 다칠 수 있으므로 서둘러서 뛰어나가면 위험합니다.



4. 지진 • 지진해일

엘리베이터를 타고 있을 때는 신속 하게 내린 후 대피합니다.



5. 지진 • 지진해일

큰 진동이 멈춘 후 공터 등의 넓은 공간으로 대피합니다.



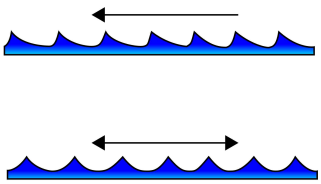
6. 지진 • 지진해일

고정되지 않은 물건 등이 있는 곳은 위험합니다.



1. 조류(갯벌)

미리 밀물, 썰물 시간을 체크합니다.



2. 조류(갯벌)

선크림, 긴소매의 옷, 모자로 자외선을 차단합니다.



3. 조류(갯벌)

발에 맞는 장화를 착용하며, 샌들 착용 시 양말을 신습니다.



4. 조류(갯벌)

갑자기 안개가 낄 경우 즉시 갯벌에서 나옵니다.



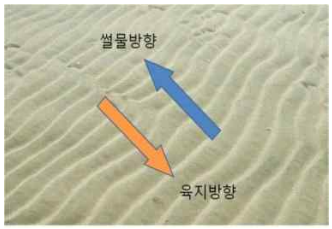
5. 조류(갯벌)

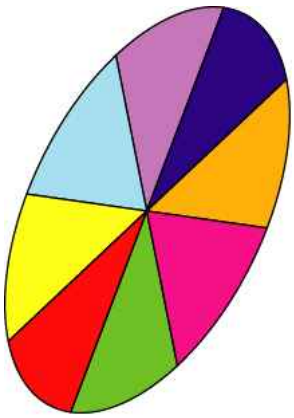
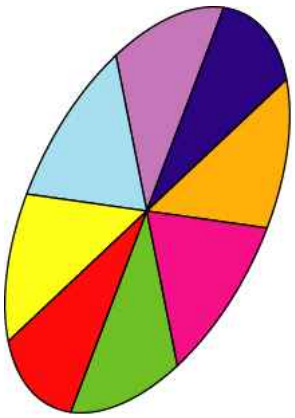
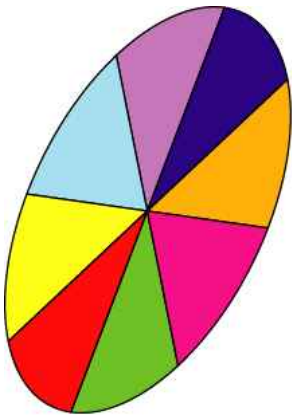
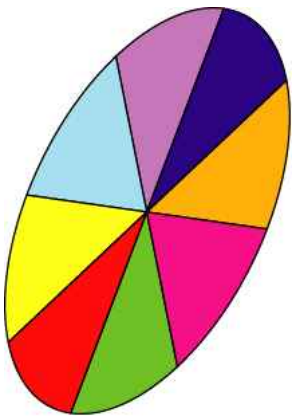
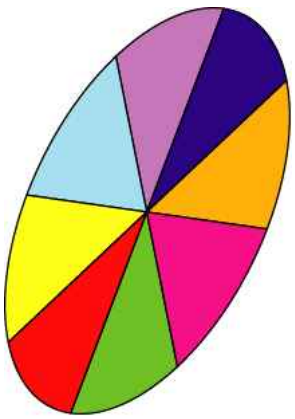
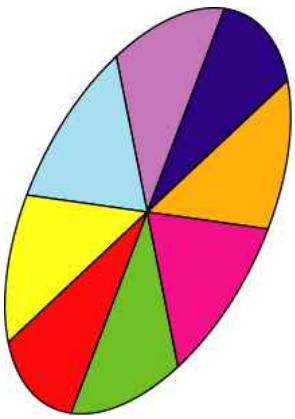
갯벌에 발이 빠진 경우 바닥에 누워 등을 붙인 방향으로 발로 몸을 밀어내어 나옵니다.

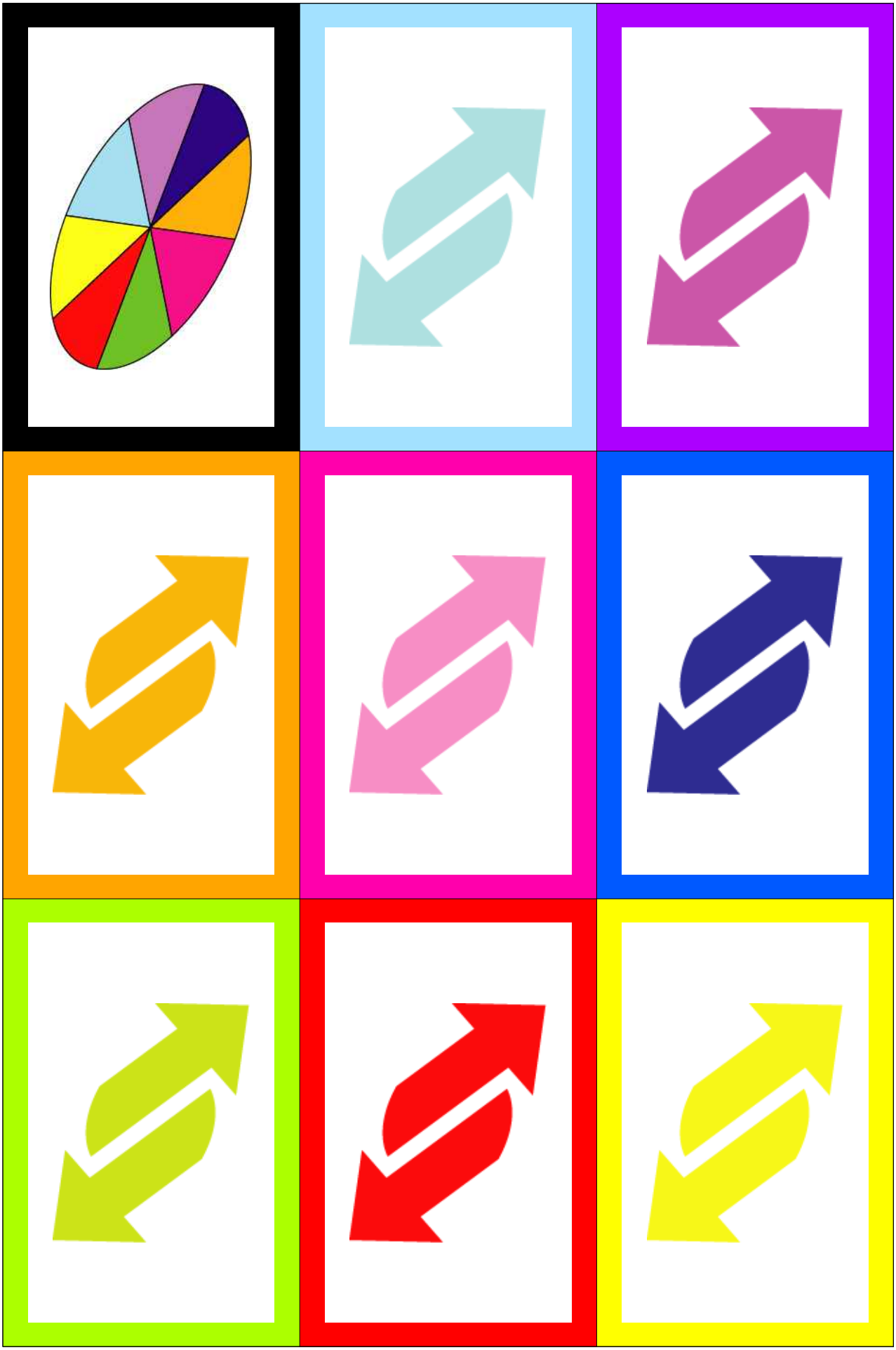


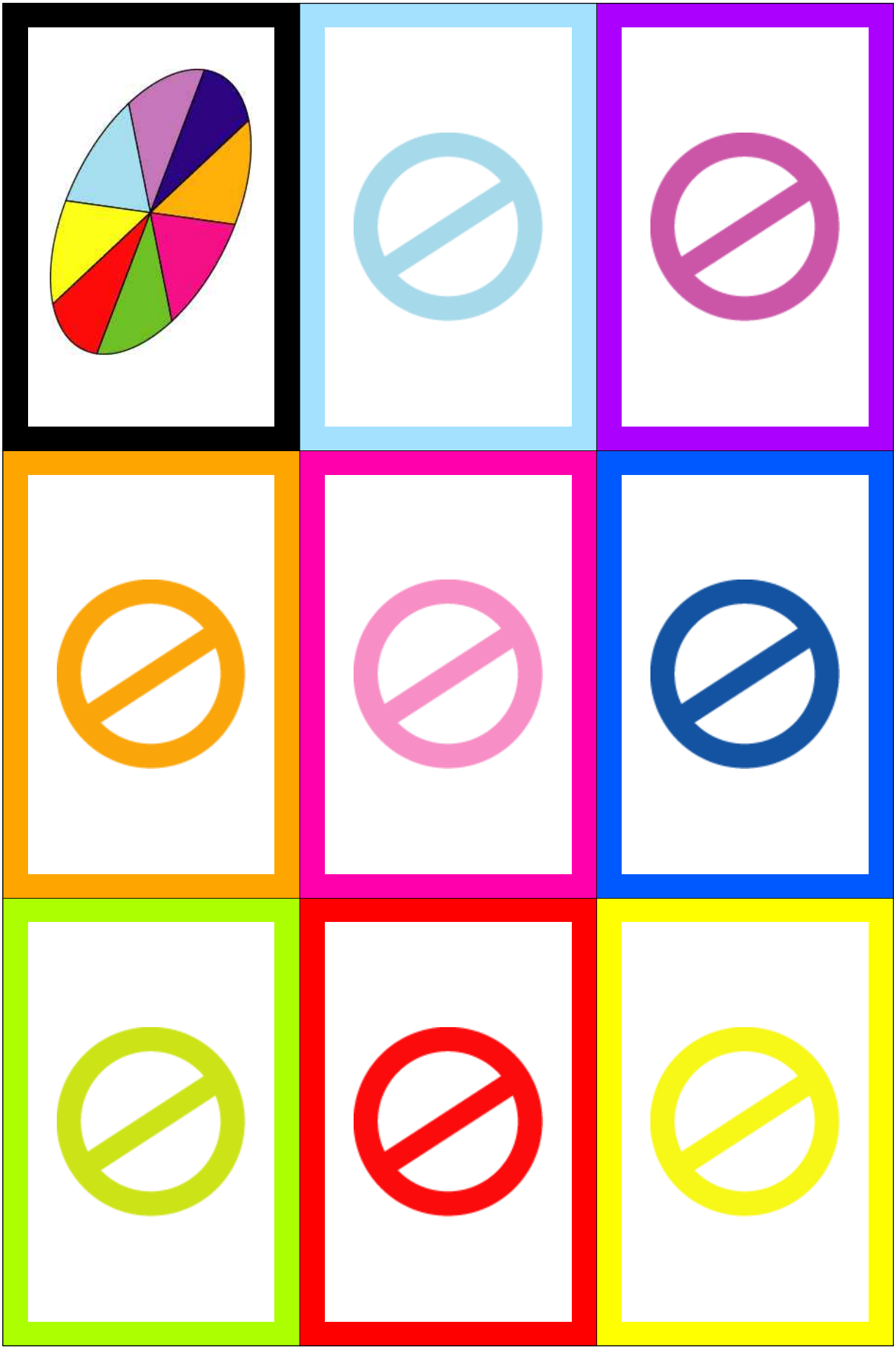
6. 조류(갯벌)

방향을 잃었을 경우에는 갯벌에 생긴 물결모양 연흔의 직각 방향으로 나오면 육지로 나올 수 있습니다.







재난안전 교수학습자료



1 황사·미세먼지



황사 · 미세먼지란?

- 황사란 작은 모래나 황토 또는 먼지가 하늘에 떠다니다가 바람을 타고 멀리까지 날아가 떨어지는 현상을 말한다.
- 미세먼지란 자동차, 공장, 가정 등에서 사용하는 화석연료 사용으로 배출된 인위적 오염물질이다.

학습 목표

- 황사 · 미세먼지의 피해사례와 위험성을 안다.
- 황사 · 미세먼지의 발생원인과 특징을 찾는다.
- 황사 · 미세먼지의 발생 시 대피 절차와 행동요령을 익힌다.

학습 안내

황사가 불어와요! → **몸이 아파요** → **이렇게 행동해요** → **황사마스크를 바르게 사용해요** → **황사노래를 불러요**

번호	학습내용	학습유형	교수-학습 방법	자료
1	**황사가 불어와요!**	동영상시청 이야기	■ 황사·미세먼지의 피해사례 영상을 시청하고 이야기한다.	■ 동영상
2	**몸이 아파요**	동영상시청 이야기	■ 황사·미세먼지가 우리 몸에 미치는 영향을 익힌다.	■ 동영상 ■ 학습지
3	**이렇게 행동해요**	체험·놀이 (책만들기)	■ 황사·미세먼지 발생 시 생활 수칙을 이해한다.	■ 학습지 ■ 동영상
		체험·놀이 (게임활동)	■ 게임을 통해 황사·미세먼지 발생시 생활수칙을 익힌다.	■ 게임판
		체험·놀이 (게임활동)	■ 게임을 통해 황사·미세먼지 피해예방법을 익힌다.	■ 게임판 ■ 게임카드
4	**황사마스크를 바르게 사용해요**	체험·놀이 (게임활동)	■ 황사마스크의 올바른 착용 방법을 익힌다.	■ 동영상 ■ 황사마스크
5	**황사노래를 불러요**	노래 부르기	■ 노래를 부르며 황사·미세먼지 발생 시 안전하게 행동하는 행동요령을 익힌다.	■ 악보 ■ 노랫말

지도상의 유의점

- 특별한 신체적 질환을 가지고 있거나 건강상의 특성을 파악하여 몸을 건강하게 관리하도록 지도한다.
- 여러 가지 생활수칙 중 황사발생 시에는 우선 외출을 삼가는 것이 기본임을 지도한다.
- 물마시기, 양치질하기, 바른 마스크 쓰기 등 일상 생활습관과 연계되도록 지도한다.
- 신체 조절능력과 자기관리 능력, 의사표현력이 부족한 특수학교(급) 학생들에게는 적절한 의복착용 기술과 연계하여 효과적으로 지도한다.
- 황사·미세먼지의 개념을 구분하기보다는 전반적인 내용으로 지도한다.
- 특수교육대상학생들의 인지능력을 고려하여 황사라는 용어를 바로 도입하지 않고 '모래바람'이라는 말로 대체하여 황사의 개념이 형성될 수 있도록 한다.
- 단계별 세부적인 행동요령보다는 황사·미세먼지가 높은 날 바른 행동(6대 건강생활 수칙)의 관점에서 지도한다.

1. 가급적 실외활동을 자제한다.
2. 학교나 유치원등은 실내 체육수업으로 대체하도록 한다.
   실외에서 활동을 하고 있는 경우 실내로 신속히 이동하도록 한다.
3. 외출을 해야 하는 상황이라면 황사마스크를 착용한다.
4. 창문을 닫고 빨래는 실내에서 건조하도록 한다.
   집에 돌아오면 옷을 털거나 빨도록 한다.(옷에 붙은 미세먼지 제거)
5. 외출 후 집에 돌아와서 손, 발 코, 입안을 깨끗이 씻고 양치한다.
6. 가급적 대중교통을 이용한다.

- 황사마스크 착용 지도 시 일반마스크가 아닌 황사마스크를 사용하여 실습이 이루어지도록 한다.
- 황사 · 미세먼지의 위험성에 대해 분명히 인지하고 행동요령을 이해하는 것에 중점을 두어 지도합니다.

선생님, 알아 두세요!

■ 황사 · 미세먼지 관련 정보와 도움을 얻을 수 있는 곳

▶ 관련 기관 홈페이지
- 보건복지부 http://www.mw.go.kr
- 기상청 홈페이지 http://www.kma.go.kr
- 에어코리아 http://www.airkorea.or.kr

▶ 관련 전화번호
- 131 누르고 4 누르면 현재 날씨 자동응답

■ 황사 · 미세먼지 발생원인

▶자연적인 발생원 : 자연발생원은 모래먼지, 화산재, 산불시 발생하는 먼지

▶인위적인 발생원

인위적인 발생의 많은 부분은 연소에 의해 발생. 화석연료 사용 시 보일러나 자동차, 발전시설 등의 배출가스에 포함된 미세먼지와 공사장에서 발생되는 비산먼지, 식물이나 물이 제거된 토지에서 발생되는 부유먼지 등이 많은 부분을 차지

■ 황사 · 미세먼지 예보 기준

■ 황사 예보 기준

황사주의보	1시간 평균 먼지 농도가 400㎍/㎥ 이상이 2시간 이상 지속될 것으로 예상	- 노약자, 어린이, 호흡기 질환자는 실외활동 자제 - 유치원, 초등학교에서는 실외활동 자제 - 일반인은 과격한 실외운동과 활동 자제
황사경보	1시간 평균 먼지 농도가 800㎍/㎥ 이상이 2시간 이상 지속될 것으로 예상	- 노약자, 어린이, 호흡기 질환자는 외출 금지 - 유치원, 초등학교는 실외활동 금지 및 수업 단축, 휴업 등 학생 보호조치 강구 - 일반인은 실외활동 금지 및 외출 자제 - 실외 운동경기 중지 및 연기

■ 미세먼지 예보 기준

좋음	0-30㎍/㎥		나쁨	121-200㎍/㎥	노약자 - 무리한 실외활동 자제 일반인 - 장시간 무리한 실외활동 자제
보통	31-80㎍/㎥		매우 나쁨	201-300㎍/㎥	노약자 - 실외활동 자제 일반인 - 실외활동 자제
약간 나쁨	81-120㎍/㎥	노약자 실외활동 가급적 자제	위험	301-600㎍/㎥	노약자 - 실내생활 일반인 - 실외활동 자제

■ 황사 · 미세먼지 알림 문자 서비스 신청

http://www.airkorea.or.kr/airkorea/board/main.jsp?action=sms (환경부 에어코리아 홈페이지)

■ 황사 · 미세먼지와 질병

구분	황사	미세먼지
정의	• 중국, 몽골의 사막지대 등에서 불어오는 흙먼지 • 입자크기에 대한 기준은 없으나 우리나라에 영향을 미치는 황사의 경우 통상 1~10㎛ 수준	• 직경이 10㎛이하인 먼지로서 10㎛이하인 PM10과 2.5㎛이하인 PM2.5로 구분
성분	• 주로 토양성분	• 일부 광물성분도 있으나 주로 탄소 또는 이온성분
영향	• 농작물 등의 생육방해, 반도체 공장 등 조업방해 등의 부정적 영향과 토양의 산성화 예방이라는 긍정적 영향 병존	• 코 점막을 통해 걸러지지 않고 흡입 시 폐포까지 직접 침투하여 천식이나 폐질환 유병률, 조기사망률 등을 증가

질환별	주증상	대처방법
호흡기질환 (기관지염, 천식 등)	○호흡곤란 ○목의 통증 ○기관지, 기도점막의 염증 ○기침 등	○천식환자는 황사가 심할 때는 될 수 있으면 외출을 삼간다. ○창문 등을 닫아 외부공기의 유입을 차단한다. ○공기정화기와 가습기로 실내공기를 정화하고 습도를 조절한다. ○물을 많이 마신다.
안질환 (알레르기성 결막염)	○눈의 가려움증 ○눈물이 남 ○눈이 빨갛게 충혈 됨 ○눈에 뭔가 들어간 것 같은 이물감과 통증 ○눈을 비비면 끈끈한 분비물이 나옴	○부득이 외출해야 할 경우 보호안경을 끼고 콘택트렌즈의 착용을 삼간다. ○귀가후에는 미지근한 물로 눈을 깨끗이 씻어낸다. ○소금물은 눈을 자극하므로 피해야 한다. ○결막염 초기증세가 의심되면 깨끗한 찬물에 눈을 대고 깜빡거리거나 얼음찜질을 해주면 증상을 완화시킬 수 있다.
이비인후과질환 (알레르기성 비염)	○재채기가 계속됨 ○맑은 콧물이 흐름 ○코 막힘 등	○외출 시 마스크를 착용하도록 한다. ○귀가 후에는 미지근한 물로 콧속을 씻어낸다
피부질환	○피부의 가려움증 ○두드러기 등	○외출 시 황사에 노출되지 않도록 긴 소매 옷을 입는다. ○귀가 후에는 반드시 손과 발 등을 깨끗이 씻는다. ○피부에 로션 등을 발라 흙먼지가 직접 피부에 닿지 않도록 한다.

■ **황사와 미세먼지로 인해 생길 수 있는 병을 예방하기 위해 우리가 쉽게 할 수 있는 일**은 '물을 많이 마시는 것'이다.

그 이유는?

- 체내 수분이 부족할 경우 호흡기 점막이 건조해져 황사나 미세먼지를 잘 걸러낼 수 없기 때문이다.

물을 많이 마시면 호흡기 점막이 촉촉해져 이물질을 더 잘 걸러내게 된다.

학습활동 1 : 황사 · 미세먼지가 불어와요!

황사 · 미세먼지

■ 동영상을 보며 황사·미세먼지의 발생사례를 알아본다.
- 황사·미세먼지란 무엇일까?
- 황사·미세먼지'하면 떠오르는 느낌이나 생각을 단어나, 문장으로 표현하도록 한다. 이때, 학생들이 겪은 경험이 있으면 함께 공유한다.
- 최근 '황사·미세먼지' 뉴스를 학생들과 함께 알아보며, '황사·미세먼지'로 어떤 결과가 일어나게 되었는지 함께 이야기 한다.



황사는 어떻게 생기는 걸까요?

■ 김대경 특파원(2014.7.24), "슈퍼 황사' 발원지 가봤더니 사막화 '가속'", MBC, http://wwwimnewscom/

■ 최근에 발생한 황사·미세먼지 관련 뉴스를 알아본다.
- 황사가 있는 날 외출하기 전에 어떤 준비를 해야 할까요?

■ 황사 발생 시 교사의 지시에 따라야 한다는 것을 이야기 나눈다.

초미세먼지 비상… 마스크 챙기세요.



이틀째 미세먼지가 비상입니다.
미세먼지농도가 나쁨 수준까지 오른 가운데 서울에는 이틀째 초미세먼지주의보가 발효 중입니다.
또 경기지역은 오늘 아침 초미세먼지주의보가 해제됐지만 서울은 이틀째 초미세먼지주의보가 발효 중입니다.
가급적 외출을 자제하는 것이 좋고요.
호흡기가 예민하신 분들이나 노약자는 외출 시 꼭 황사용 마스크를 착용하셔야겠습니다.

■ YTN 뉴스(2014.12.29.) : http://www.youtube.com/watch?v=uTUd26cHZeA

재난유형	황사가 불어와요	( ) 반
황사·미세먼지		이름 :

‘황사·미세먼지’라는 말을 들었을 때 생각나는 느낌이나 낱말, 경험을 나누어 보세요.

황사·미세먼지가 발생하면 어떻게 해야 하나요? 기억나는 점을 이야기하고 뉴스에서 들은 알맞은 행동그림을 찾아 ○하세요.







학습활동 2 : 몸이 아파요

황사 · 미세먼지

■ 황사·미세먼지가 우리 몸에 미치는 영향에 대해 알아본다.

- 황사·미세먼지가 우리 몸에 미치는 영향에 관한 동영상을 시청한다.
- 황사·미세먼지에 노출되었을 때 내 몸의 피해를 인체그림에 스티커로 붙여 찾아본다.



황사는 우리 몸에 어떤 영향을 줄까요?



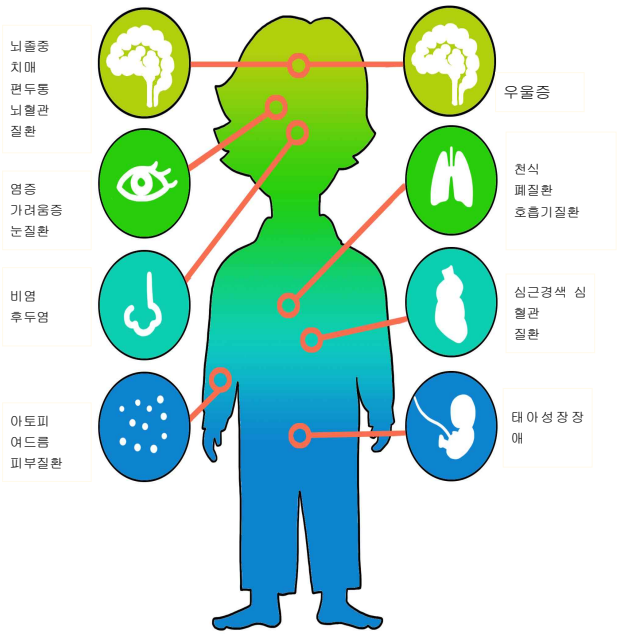
황사는 우리 몸에 어떤 영향을 줄까요?

■ 박노훈 기자(2012.03.31.)대륙의 불청객 황사 어떻게 대처할까 .http://health.chosun.com/
■ 모닝와이드 초, 미세먼지습격, MBC, http://www.imnews.com/

■ **황사에 따른 인체 부위별 증상 및 질병**

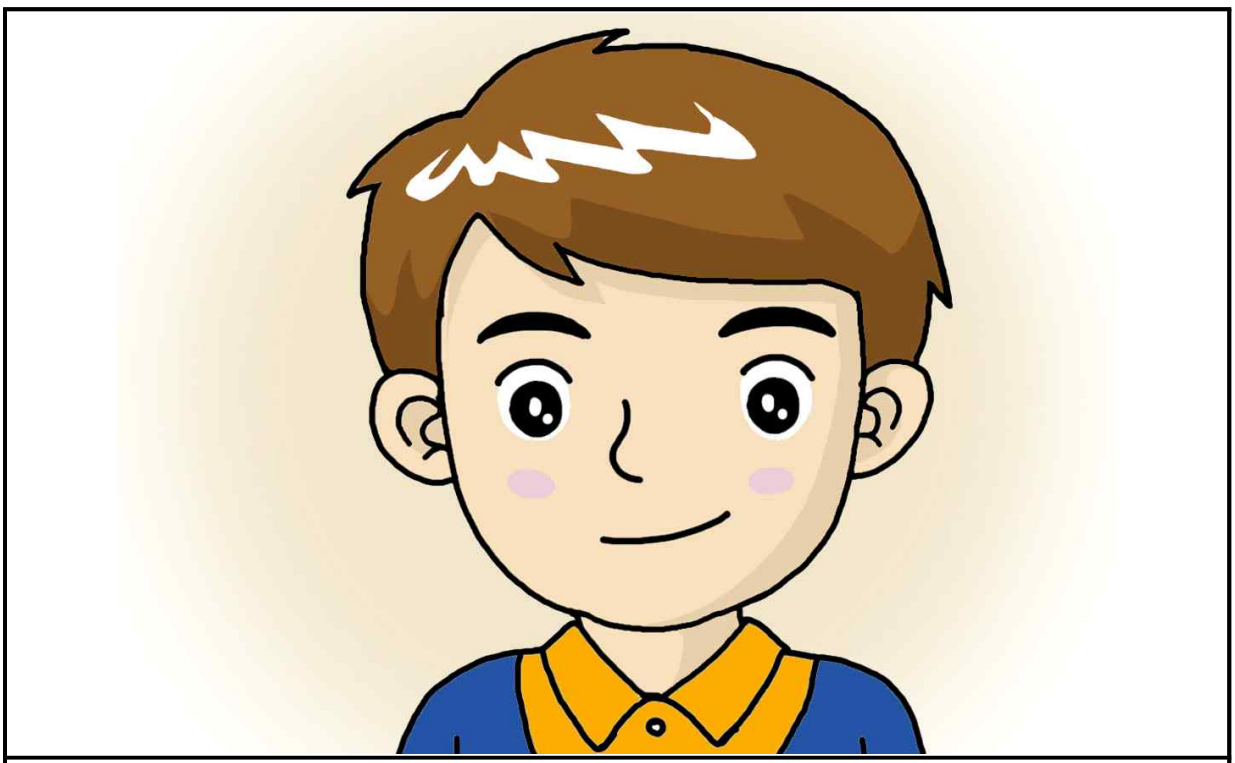
- 황사와 미세먼지에 노출되었을 때 영향을 받는 신체 부위와 나타나는 질병을 알아본다.

눈	- 눈이 껄끄럽고 눈물이 남. - 눈이 충혈 되기도 하고 눈곱이 생김.
코	- 코가 간질거리고 재채기가 남. - 코가 막히고, 콧물이 나기도 함.
목	- 목이 간질거리며, 목이 답답하고 가래가 생김. - 천식과 같은 호흡기 질환이 있다면 기침이 심해짐.



재난유형	몸이 아파요	( ) 반
황사미세먼지		이름 :

‘황사·미세먼지’에 노출되었을 때 내 몸에는 어떤 변화가 생길까요? 아래 얼굴그림에 스티커를 붙이고 각 기관에 알맞은 단어를 말해보세요.



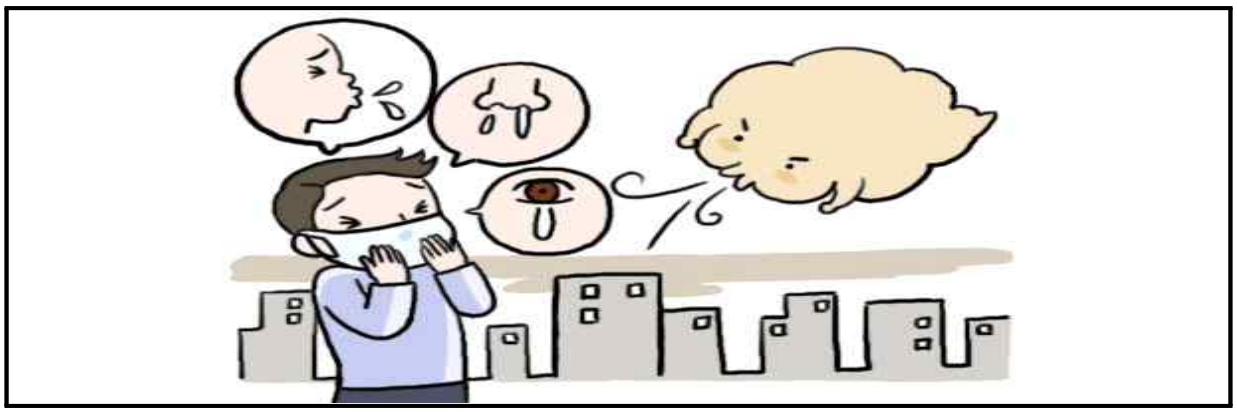
눈	(알맞은 그림을 붙이세요.)
코	(알맞은 그림을 붙이세요.)
목	(알맞은 그림을 붙이세요.)

----------잘라서 사용하세요.----------

		
목	눈	코

재난유형	몸이 아파요	(　　) 반
황사·미세먼지		이름 :

황사·미세먼지에 노출되었을 때 내 몸에는 어떤 변화가 생길까요? 다음 빈칸에 알맞은 문장이나 그림카드를 붙여보세요.



눈	
코	
목	

----------잘라서 사용하세요.----------

따갑고 빨개져요
콧물, 재채기가 나요
기침을 해요.







학습활동 3 : 이렇게 행동해요

황사 · 미세먼지

■ 황사·미세먼지가 있는 날 외출하거나 외출 후 해야 할 일들에 대해 이야기 나눈다.
- 황사·미세먼지가 있는 날 외출하기 전에 어떤 준비를 해야 할까?
- 황사·미세먼지가 있는 날 집에 돌아 온 후 무엇을 가장 먼저 해야 할까?

■ 황사·미세먼지가 있는 날의 생활수칙 '작은 책' 만들기
- 영상 속 행동요령을 중심으로 간단히 이야기하고 사진, 그림 자료를 보며 알맞은 내용 연결한다.
- 황사 작은 책을 만들며 황사에 대처하는 방법을 정리한다.



■ http://www.youtube.com/watch?feature=youtu.be&v=eAjYXniz5P4

■ 참고자료 – 미세먼지가 높은 날 건강생활수칙 (환경부)



재난유형	이렇게 행동해요	( ) 반
황사·미세먼지		이름 :

'황사·미세먼지' 발생 시 알맞은 건강수칙에 관한 문장을 읽고 사진을 붙여 완성하세요.

		실외활동을 자제한다.
		외출 시 황사마스크를 착용한다.
		창문을 닫고 빨래는 실내에서 건조하도록 한다.
		외출 후 집에 돌아와서 손, 발, 코, 입안을 깨끗이 씻고 양치한다.
		가급적 대중교통을 이용한다.

재난유형	이렇게 행동해요	( ) 반
황사·미세먼지		이름 :

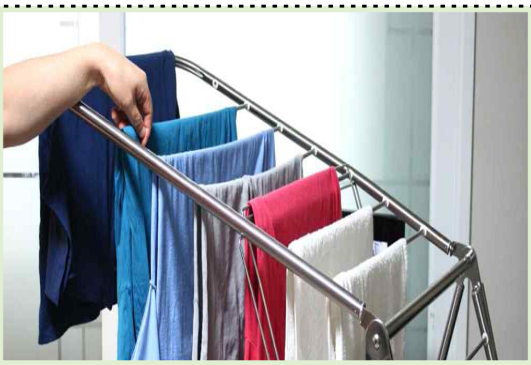
아래 사진을 잘라 앞장에 사용하세요.











학습활동 3 : 이렇게 행동해요

황사 · 미세먼지

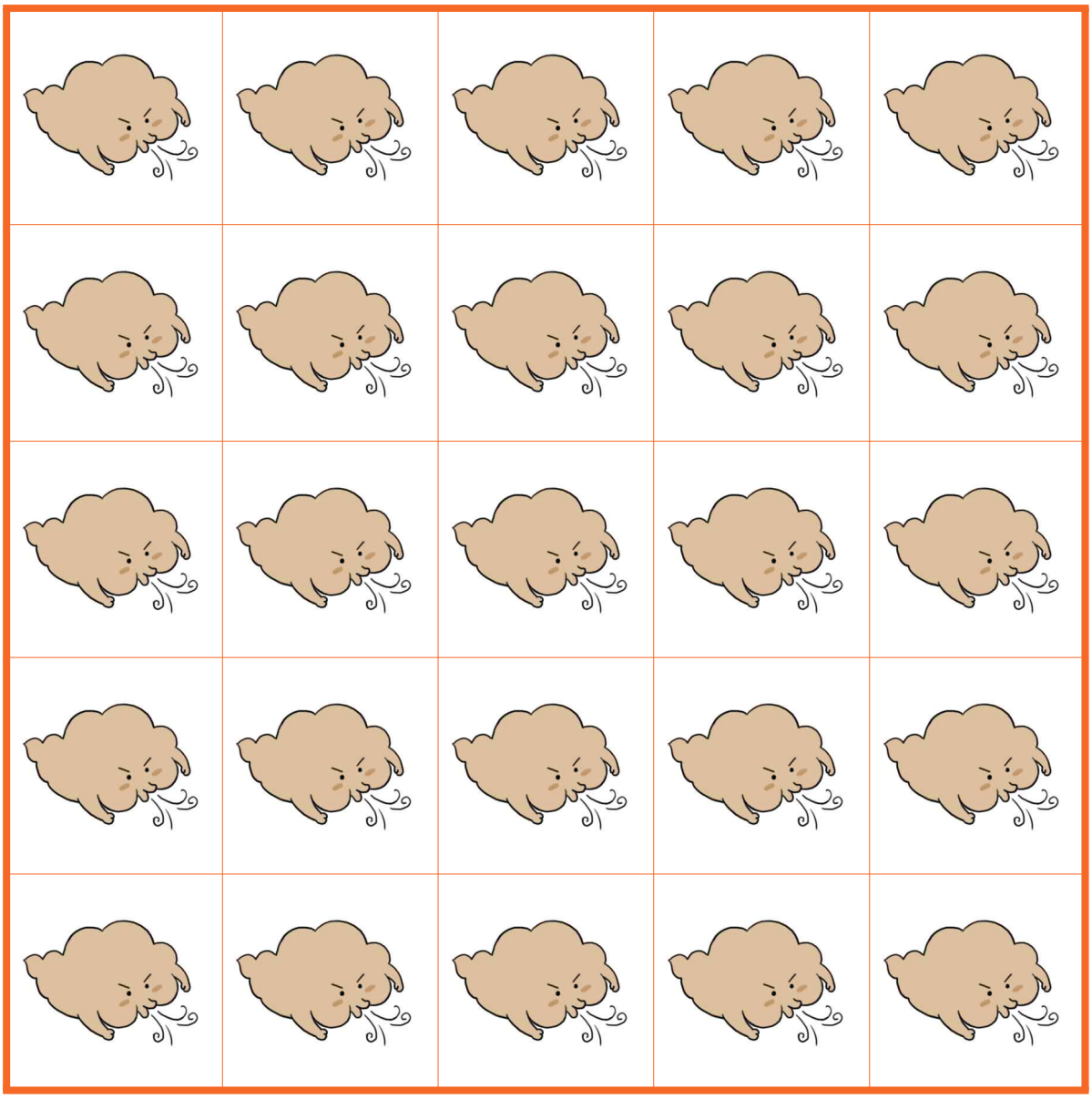
■ 황사·미세먼지 피해를 막아요.

■ 게임방법

- 황사관련 오목게임을 하며, 황사에 대처하는 행동을 익힌다.(손 씻기,창문 닫기, 물 마시기, 황사마스크 착용하기, 양치하기)

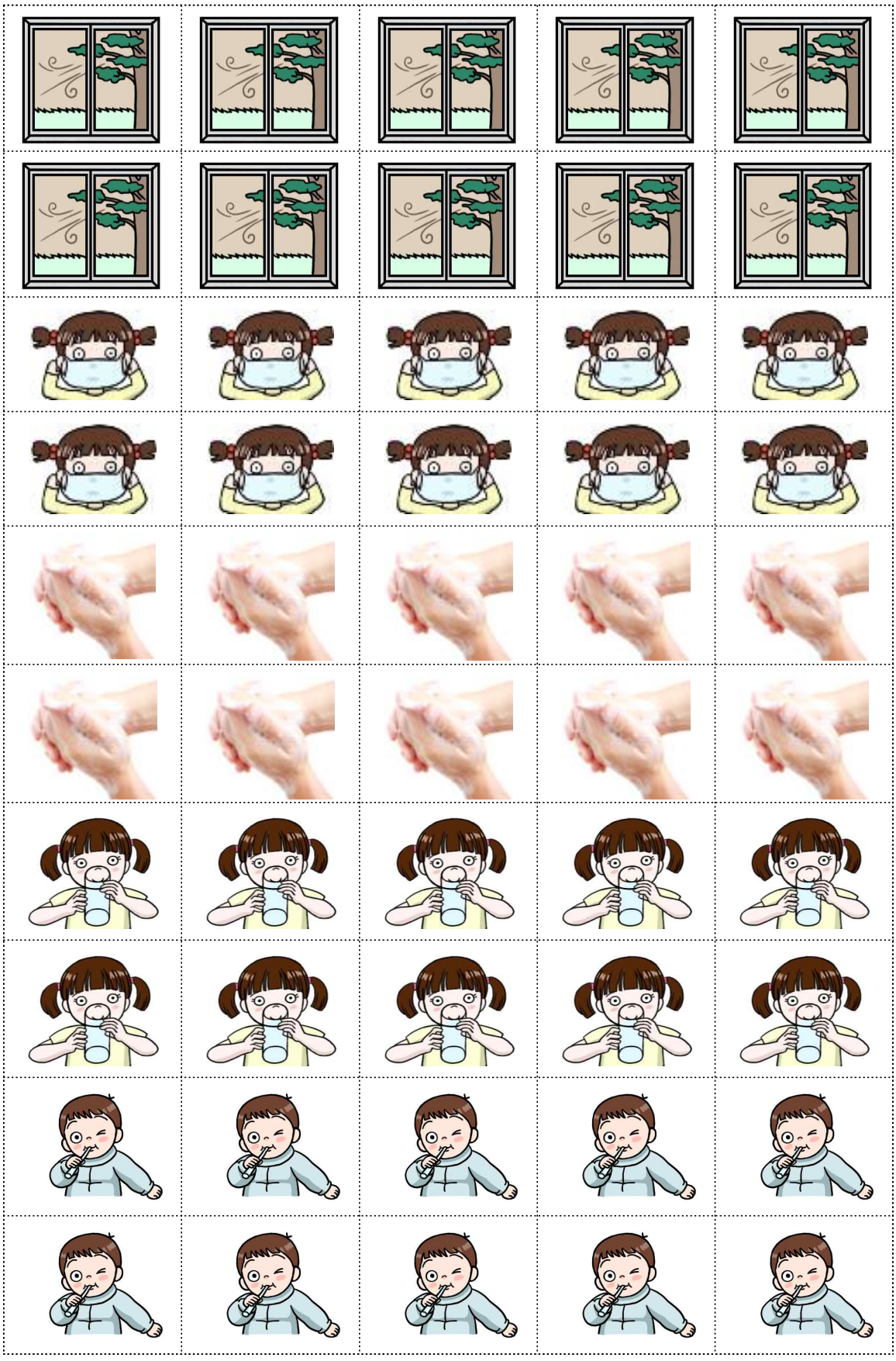
❶ 가위·바위·보로 순서를 정한다.
❷ 마스크, 물 컵 , 손 씻는 그림, 창문 중 말을 정한다.
❸ 좌우, 대각선 방향으로 말을 3개 ~ 5개 먼저 놓는 친구가 황사를 이긴다.

■ 황사 오목판



황사 · 미세먼지

■ 황사 오목말



학습활동 3 : 이렇게 행동해요

■ **황사 · 미세먼지 피해를 막는 방법을 알아봐요.**

- 가위, 바위, 보게임을 하며 황사·미세먼지의 피해를 막는 방법을 익힌다.

■게임방법

1. '가위, 바위, 보' 카드 뒷면에 황사·미세먼지 피해 예방법을 붙인다.
2. '가위, 바위, 보' 카드를 잘 섞어 1인당 9장씩 나눠 가진다.
3. 정해진 시간동안 카드로 '가위, 바위, 보' 게임을 한다.
4. 이긴 사람은 상대편이 카드에 적은 황사·미세먼지 피해예방법을 크게 읽고, 상대편 카드를 받는다.
   ※글을 읽지 못하는 학생의 경우 그림을 함께 보도록 한다.
5. 일정 시간 동안 게임을 한 뒤, 가장 많은 카드를 얻은 사람이 이긴다.
6. 게임이 끝난 후 자신이 가지고 있는 카드 뒷면의 그림을 함께 보며 같은 그림 찾기 활동을 통해 피해예방법을 다시 한 번 익히도록 한다.

※ 정리 활동 시 같은 그림 찾기 활동 자료는 앞장의 황사 오목말 그림카드 사용

■지도 시 유의 점

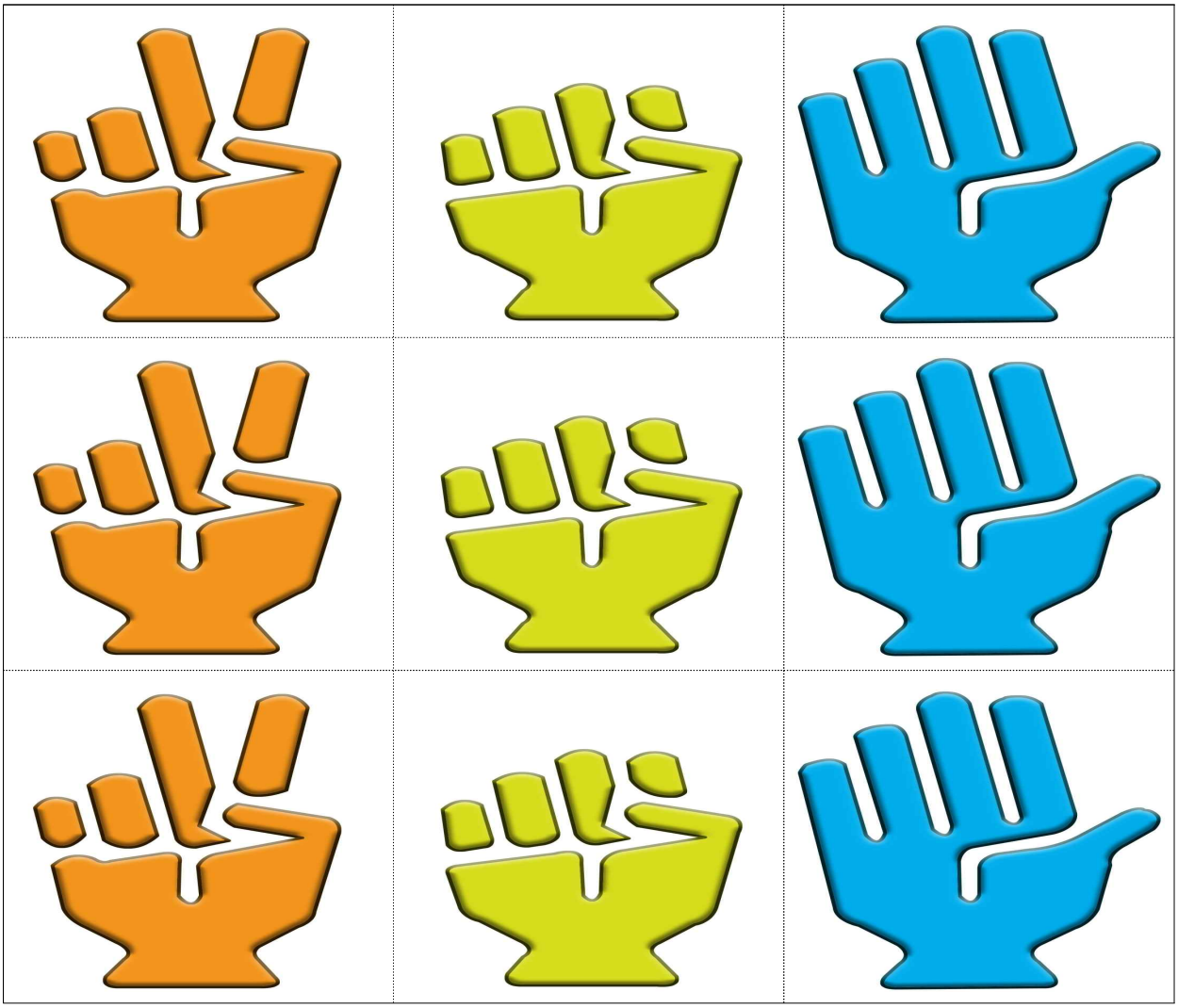
1. 게임장소가 협소하여 소란스런 울 수 있으니 주의하도록 한다.
2. 뛰어다니며 게임을 할 경우 다칠 수 있으니, 안전사고에 유의한다.

■ 게임활동 자료

<table>
<tr>
<td>
</td>
<td>
</td>
</tr>
<tr>
<td>가위, 바위, 보 카드</td>
<td>피해예방카드</td>
</tr>
</table>

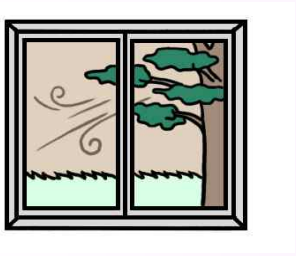
■ 게임자료1 -'가위, 바위, 보' 카드 앞면

- 학생 수에 따라 출력하여 잘라서 사용하세요.

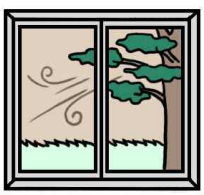


황사 · 미세먼지

■ 게임자료2-‘가위, 바위, 보’카드 뒷면
- 학생 수에 따라 출력하여 잘라서 사용하세요.

 황사마스크	 물을 마셔요	 외출하지마
 창문 닫아요	 눈비비지마	 손을 씻어요
 긴 옷 입어요	 양치질해요	 가급적 대중교통

※ 정리 활동 시 같은 그림 찾기로 사용(오목게임의 그림카드자료 활용)

학습활동 4 : 황사 마스크를 바르게 사용해요

■ 올바른 마스크 사용에 관한 뉴스를 보고 이야기를 나눈다.

- 어떠한 옷차림을 하고 있나요?(긴 옷, 마스트 착용)



올바른 마스크 사용법 (뉴스)

※ 뉴스: MBC 뉴스 2013. 11. 27. (http://imnews.imbc.com/)

■ 황사마스크의 올바른 사용법을 익히고 마스크를 착용한다.

-일반 방한대가 아닌, 실제 황사마스크를 사용하여 실습활동을 한다.

※ 식품의약품안전청의 승인을 받은 황사마스크는 [의약외품], [황사방지용 마스크]라고 표기됨



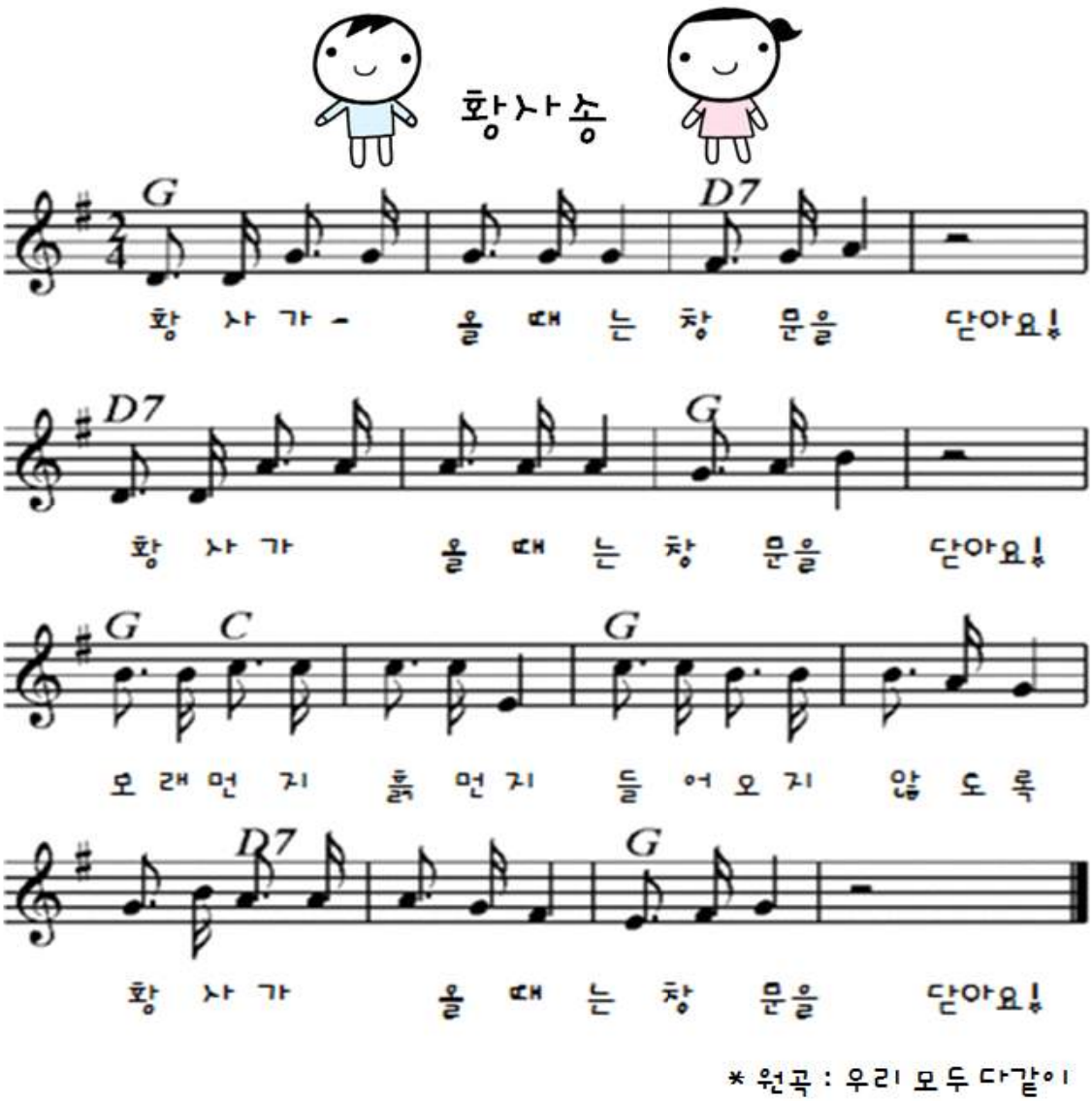
올바른 마스크 사용법 (뉴스)

*출처-식품의약품안전평가원 [황사, 신종플루! 나를 보호해 줄 마스크는](2010)

학습활동 5 : 황사노래를 불러요

황사 · 미세먼지

- 노래를 부르며 황사가 올 때 대처 방안을 익힌다.
  - 노랫말의 내용을 알 수 잇도록 그림카드가 제시된 노랫말 자료를 활용한다.
- '황사송' 악보
- 노래 영상 http://www.airkorea.or.kr/뿡뿡이와 함께하는 황사피해 줄이기.wmv

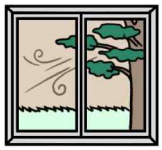


출처- http://www.airkorea.or.kr/뿡뿡이와 함께하는 황사피해 줄이기.wmv(어린이학습센터)

■ ‘황사송’ 노랫말 자료

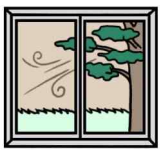
 황사송 

 황사가 올 때는

 창문을 닫아요!



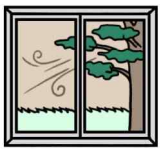
 황사가 올 때는

 창문을 닫아요!



 모래먼지 흙먼지
x 들어오지 않도록

 황사가 올 때는

 창문을 닫아요!



황사 · 미세먼지

■ ‘황사송’ 노랫말 자료



황사가 올 때는



마스크를 써요!





황사가 올 때는 

마스크를 써요!





모래먼지 흙먼지

x 들어오지 않도록



황사가 올 때는



마스크를 써요!



학교·교사 행동요령

황사가 발생하면 이렇게!

□ 황사발생 전 (황사예보 시)

행동 요령
■ 기상예보 수시파악, 지역설정에 맞게 휴교 또는 단축수업을 검토한다.
■ 학생비상연락망 및 관계기관(주민자치센터, 소방서, 경찰서 등)과의 연락체계를 점검·확인한다.
■ 휴교 조치 시 맞벌이부부 자녀를 위한 대책을 수립한다.
■ 학생들의 실외활동이 예정된 경우 대체 활동을 계획한다.
■ 학생과 학부모를 대상으로 황사대비행동요령을 교육·홍보한다.

□ 황사발생 중 (황사주의보/경보 시)

행동 요령
■ 비상 연락망을 가동한다.
■ 보건위생교육 철저: 야외에서의 방진 마스크 착용 조치 등
■ 학생들의 실외활동을 금지하고 수업단축 또는 휴교를 고려한다.
■ 체육활동 등의 실외활동을 중지하거나 연기한다.
■ 황사 관련 질환자를 파악하여 조기귀가 및 진료를 받도록 조치한다.
■ 급식 및 식수관련 위생관리 점검 등을 강화한다.

□ 황사종료 후

행동 요령
■ 실내·외(급식소)를 청소하여 먼지를 제거한다.
■ 학생들의 건강을 살펴서 감기·안질환자, 가려움증 등은 쉬게 하거나 일찍 귀가시키고 전문의와 상의하도록 한다.
■ 황사 후 발생할 수 있는 전염병에 대한 예방접종을 하거나 급식실 등을 소독한다.

특수학교(급)

■ 건강상의 어려움이 있는 경우가 많으므로, 특수학교(급)별 학생들의 장애특성 및 건강 상태 등을 종합적으로 고려하여 학교(급) 단위의 교육과정을 탄력적으로 조정하여 운영한다.

■ 신체조절 능력과 의사표현력이 부족한 학생들에 대해서는 교사의 관찰결과에 따라 보건실 및 가정과 연계하여 필요한 조치가 이루어지도록 한다.

■ 일반방한대가 아닌 황사마스크를 착용하도록 가정과 연계교육을 강화한다.

황사 발생 시 안전 약속

황사란 무엇일까요?



황사는 중국 북부나 몽골의 건조·황토지대에서 바람에 날려 올라간 미세한 모래 먼지가 공중에 떠다니거나 이동 중에 내려앉는 것을 말합니다. 우리나라에서는 봄철, 특히 4월에 주로 황사가 심하게 발생합니다. 또한 먼지 발원지의 사막화가 더욱 진행됨에 따라 황사의 양이 많아지고 있기 때문에 황사 발생 시 안전관리가 중요합니다.

황사는 어떤 피해를 줄까요?



황사의 미세 먼지로 인해 호흡기(호흡곤란, 목의 통증, 기관지 염증, 기침 등), 안과 질환(가려움, 이물감, 결막염 등), 피부 질환(가려움증, 두드러기, 탈모, 피부건조)등 각종 질병을 유발시키거나, 항공기와 같은 정밀기기에 황사가 들어가 오작동을 일으키고 토양과 수질을 오염 시킵니다.

황사가 발생하면 이렇게 하세요!

황사 발생 전	■ 텔레비전, 인터넷, 라디오를 통해 일기예보를 확인합니다. ■ 노약자, 어린이는 가능한 한 외출을 자제합니다.
황사 발생 중	■ 황사가 들어오지 못하도록 창문 및 환기구를 닫습니다. ■ 환기가 필요할 경우 바람이 적은 아침, 저녁을 이용합니다. ■ 물을 자주 마시고 공기 정화기와 가습기를 사용하여 실내공기를 관리합니다. ■ 외출 시에는 보호안경, 마스크, 긴 소매 의복을 착용합니다. ■ 외출 후 몸과 손을 깨끗하게 씻고, 입 안을 헹궈낸 후 옷을 갈아입습니다.
황사 종료 후	■ 황사가 지나간 후에는 실내 공기를 환기시키고 오염된 물품은 충분히 세척 합니다.

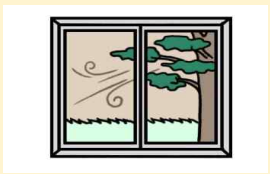
황사 • 미세먼지 피해 예방요령

황사미세먼지 예방요령

황사·미세먼지 발생 시 학생 행동요령



1) 등·하교 시
- 손수건이나 휴지, 마스크 등으로 입과 코를 가린다.
- 황사가 심할 경우 외출 시 교통안전에 유의한다.



2) 가정에서
- 창문을 닫고, 실외활동은 자제한다.
- 귀가 후에는 손발을 씻고 양치질을 한다.
- 외출 시에는 마스크, 긴소매 등을 착용한다.



3) 학교에서
- 야외활동을 자제하고, 교실 창문을 닫는다.
- 손을 자주 씻고, 양치질을 하여 황사 질환을 막는다.
- 눈이 가렵다고 손으로 비비지 말고 물로 씻는다.
- 물을 조금씩 자주 마신다.



4) 이상 증세 발견 시
- 황사와 관련된 증상이 보일 경우 대처법을 사용한다.
- 증상이 심하다면 부모님과 선생님께 알린다.

황사발생 시 국민행동요령

가. 가정에서는
- 황사가 들어오지 못하도록 창문을 닫고 노약자, 호흡기 질환자 등은 실외활동을 삼갑시다.
- 가능한 한 외출을 삼가시고 외출 시에는 보호안경, 마스크, 긴소매 의복을 착용하고 귀가 후에는 손발 등을 깨끗이 씻고 양치질을 합시다.
- 물을 자주 마시고 공기정화기와 가습기를 사용하여 실내공기를 쾌적하게 유지합시다.
- 황사에 노출된 채소, 과일, 생선 등 농수산물은 충분히 세척 후 요리합시다.
- 2차 오염을 방지하기 위하여 식품가공·조리 시 손을 철저히 씻읍시다.

나. 학교 등 교육기관에서는
- 유치원생과 초등학생들의 실외활동을 금지하고 수업단축 또는 휴업을 고려하여야 합니다.
- 실외학습, 운동경기 등을 중지하거나 연기합시다.

참고자료

- 기상청, http://www.kma.go.kr
- 소방방재청, http://www.nema.go.kr
- 에어코리아, http://www.airkorea.or.kr
- SBS, http://news.sbs.co.kr
- 헬스조선, http://health.chosun.com/
- MBC, http://www.imnews.com/
- YTN, http://www.youtube.com/watch?v=uTUd26cHZeA
- 국가재난정보센터 www.safekorea.go.kr
- 황사, 신종플루! 나를 보호해 줄 마스크는(2010) 식품의약품안전평가원/정보마당/기타자료
- 교육과학기술부(2011), 학교현장 재난유형별 교육·훈련 매뉴얼
- 중앙민방위방재교육원, 재난에 대비하는 생활안전
- 경기도교육청(2013), 행복을 지키는 안전교육 길라잡이

2 지진 · 지진해일



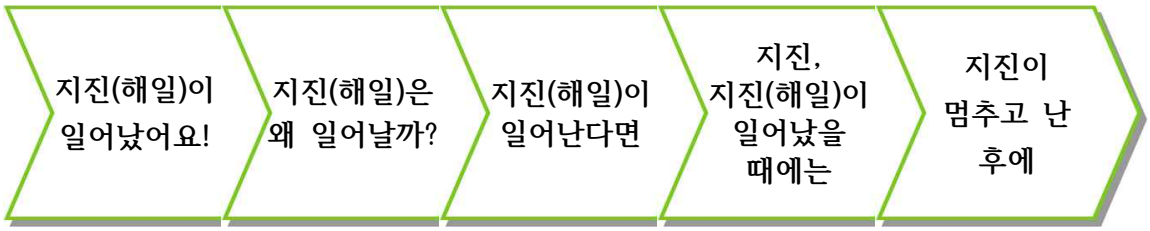
지진 • 지진해일이란?

- 지진이란 지구 내부의 힘으로 거대한 암반이 갈라지면서 그 충격으로 땅이 흔들리는 현상을 의미합니다.
- 지진해일이란 바다 밑에서 생기는 지진이나 화산폭발과 같이 급격한 지각변동에 의해 생기는 파도를 의미합니다.

학습 목표

- 피해사례 동영상을 보고 지진과 지진해일의 위험성을 안다.
- 지진 • 지진해일의 발생원인과 특징을 이해한다.
- 지진 • 지진해일 발생 전, 중, 후 단계별 대피 절차를 이해하고 행동요령을 익힌다.

학습 안내



번호	학습내용	학습유형	교수-학습 방법	자료
1	**지진(해일)이 일어났어요!**	동영상시청 이야기 나누기	■ 지진과 지진해일의 피해사례 동영상을 시청한 후 느낌 이야기하기	‣ 동영상
2	**지진(해일)은 왜 일어날까?**	체험·놀이 (과학활동)	■ 지진의 원인과 표기법을 이해하고 지진해일의 특징을 살펴보기	‣ 동영상 ‣ 학습지
3	**지진(해일)이 일어난다면**	노래 부르기	■ 노래를 통해 지진시 안전한 대피요령을 몸으로 익힌다. ■ 다양한 방법으로 지진•지진해일 발생에 대비하는 방법을 터득한다.	‣ 악보 ‣ 학습지
4	**지진(해일)이 일어났을 때에는**	체험·놀이	■ 지진•지진해일이 발생했을 때의 대피 절차 이해하기 ■ 상황에 따른 지진 대피요령 숙달	‣ 지진대피훈련계획 ‣ 학습지
5	**지진이 멈추고 난 후에**	체험·놀이	■ 도움이 필요한 친구를 돕는 방법, 여진에 대비한 대피방법 익히기	‣ 심폐소생술 모형 ‣ 부목, 붕대

지도상의 유의점

- 특수학교(급) 학교 건물 구조에 따른 대피훈련 및 대피경로 그리기, 대피 동영상 시청 등 실제 지진 • 지진해일 발생 시 대피요령에 중점들 두어 지도한다.
- 특수학교(급) 학생들은 자의적 상황판단 및 대처기술이 부족할 수 있으므로 반복 숙달 훈련이 요구된다.
- 경사로 파괴 등의 지진•지진해일이 발생할 경우 생길 수 있는 다양한 상황별 대피방법에 대한 특수학교(급)별 지도가 필요하다.
- 지진 • 지진해일 상황을 대비하여 각 학교별 실정에 맞는 훈련매뉴얼을 학기 초 “전체교사회의”를 통해 미리 수립하고 대피훈련을 정기적으로 실시한다(대피로, 대피 공간 사전 확보).
- 지진발생 시 진동 중에 서둘러 밖으로 뛰어나가면 떨어지는 간판이나 유리창 등에 의해 위험하므로 1차지진 발생이 멈춘 후 여진에 대비하여 질서 있게 대피소로 대피하도록 한다.
- 학생들이 지진 • 지진해일 위험성에 대해 분명히 인지하여 대피 행동요령을 숙달할 수 있도록 지도하는 것에 중점을 둔다.
- 구조 활동에 관련된 내용은 보건교사와 협조하여 지도하는 것이 효과적이다.
- 실제 지진을 경험한 학생들이 많지 않기 때문에 안전체험관 등의 체험시설을 이용하는 방법도 좋은 방법이 될 수 있다.
- 어린이, 장애인 등은 지진•지진해일에 취약한 사람들에 속한다. (소방방재청)
- 장애정도가 심하여 대피에 다른 사람의 도움이 필요한 특수학교(급) 학생들은 조력자를 사전에 지정하고, 학생들로 하여금 그 대상을 명확히 인지하도록 지도한다.

선생님, 알아 두세요!

- 땅이 갈라지거나 건물이 붕괴하는 강한 지진을 대비하여 생존확률이 높은 『생명의 삼각형 공간』을 찾아보는 활동을 함께 실시하여 1차지진 발생 시 대피공간으로 활용해본다.

☞ 생명의 삼각형 공간 예시





※ 이미지출처: http://blog.koreadaily.com

■ 지진이 발생했을 경우



■ 지진해일이 발생했을 경우

1. 시간충분 시



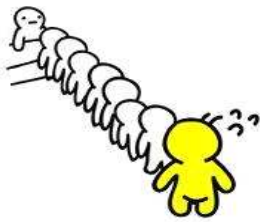
지정된 대피장소(산, 언덕 등)로 대피해요

2. 상황급박 시



학교나 아파트(건물옥상)으로 대피해요

3. 대피장소 도착 시



침착하게 기다려요

■ 진도란 무엇일까?

- 진도 : 지역에 따라 느껴지는 진동의 세기 또는 피해 정도를 나타낸 상대적 개념
- '규모'는 아라비아 숫자로 표기하고 '진도'는 정수 단위의 로마 숫자로 표기
  (예 : 규모 5.6, 진도 Ⅳ)
- 진도는 각 나라마다 사정에 맞게 서로 다른 기준을 정하여 사용
  (리히터 규모와 미국을 비롯한 다수의 국가에서 쓰는 수정 메르칼리 진도 계급 등)
- 지진의 강도를 기준으로 하는 리히터 규모와 사람이 지진을 느끼는 정도와 땅 위의 피해를 기준으로 하는 수정 메르칼리 진도 계급이 일반적으로 많이 쓰이는 진도

■ 진도의 표기 방법

- 지진에 의해 리히터 지진계에 기록된 지각의 진동 수치(지표상 한 지점에서의 진동의 세기에 관한 척도)
- 측정된 지진파의 최대 진폭으로 방출된 에너지의 양을 측정
- 1935년 미국의 지질학자 리히터(C. Richter)가 지진의 강도를 절대적 수치로 나타내기 위해 제안한 개념

☞ **우리나라 : 2001년부터 미국의 수정 메르칼리 진도(MMI)계급을 도입해 사용**

[리히터 규모와 수정 메르칼리 진도(MMI)]

리히터 규모	수정 메르칼리 진도	피해 상황
3.4 이하	Ⅰ	인체 감지 어렵고, 지진계로만 알 수 있음
3.5~4.2	Ⅱ, Ⅲ	일부 사람만이 감지
4.3~4.8	Ⅳ	많은 사람들이 진동을 느끼며, 창문이 흔들림
4.9~5.4	Ⅴ	모두가 진동을 느끼며 그릇과 창문이 깨짐
5.5~6.1	Ⅵ, Ⅶ	경미한 건물의 피해 : 건물 벽에 균열이 생김
6.2~6.9	Ⅷ, Ⅸ	상당한 건물의 피해 : 일반 건축물. 특수 설계 건축물 붕괴, 굴뚝이 무너짐
7.0~7.3	Ⅹ	심한 건물의 피해 : 교량이 뒤틀리고 벽이 파괴됨
7.4~7.9	Ⅺ	대규모 피해 : 거의 모든 건축물 파괴, 철로 휘어짐
8.0 이상	Ⅻ	완전 파괴 : 육안으로 지표면상에서 파동이 보이며, 물체가 공중으로 날아감

[네이버 지식백과] 리히터 규모 [Richterll magnitude] (시사상식사전, 박문각)

학습활동 1 : 지진 • 지진해일이 일어났어요!

지진

■ 뉴스를 보며 지진의 특징에 따른 피해와 위험성에 대해 이야기를 나눈다.

- 무슨 일이 일어났나요?
- 왜 땅이 흔들리고, 집이 무너졌을까요?
- 지진이 일어났을 때, 사람들에게 가장 위험한 것은 무엇일까요?

■ 동영상을 보고 지진 시 안전행동요령을 알아본다.

- 지진이 일어나면 어떻게 해야 할까요?



지진의 피해 (뉴스)



지진시 행동요령 (동영상)

※ 뉴스: KBS 뉴스9 다시보기 2014. 11. 23.(http://news.kbs.co.kr)

※ 동영상: 어린이 안전짱-학습하기 (http://kids.hyundai.com)

지진해일

■ 뉴스를 통해 지진해일에 따른 피해와 특성에 대해 알아본다.

- 지진해일이 나면 어떤 위험한 일이 일어날까요?

■ 동영상을 보고 지진해일에 대해 자유롭게 이야기 나눈다.

- 지진해일이란 무엇일까요?



지진해일의 피해 (뉴스)



지진해일이란 ? (동영상)

※ 뉴스: KBS 뉴스 9 다시보기 2011. 3. 11. (http://news.kbs.co.kr)

※ 동영상: 국민안전처-국민행동요령 (http://www.mpss.go.kr)

학습활동 2 : 지진 • 지진해일은 왜 일어날까?

지진

■ 지진의 발생원인과 표기법에 대해 이해한다.

- 지진의 규모와 진도를 어떻게 나타낼까?
- 사람들마다 지진을 다르게 느끼는 이유는 무엇일까요?



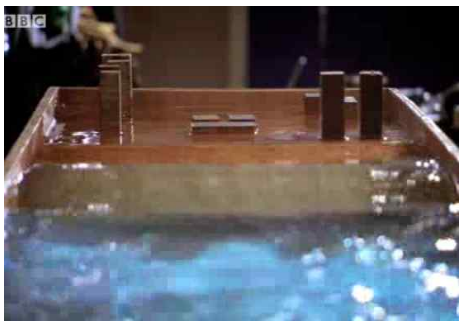
엄청난 숫자들 (동영상)

※ 동영상: EBS 배움너머 다시보기 2012. 11. 30 (http://ebs.co.kr)

지진해일

■ 동영상을 보면서 지진해일의 발생원인과 특징에 대해 살펴본다.

- 지진해일은 왜 일어나는 것일까요?
- 지진해일이 일어나면 파도의 높이와 속도는 어떻게 변할까요?



지진과 지진해일 (동영상)

※ 동영상: BBC 지진과 지진해일 (http:/www.bbc.com)

재난유형	지진·지진해일은 왜 일어날까?	( ) 반
지진·지진해일		이름 :

‘지진•지진해일’이라는 말을 들었을 때 생각나는 느낌이나 낱말, 경험을 써 보세요.

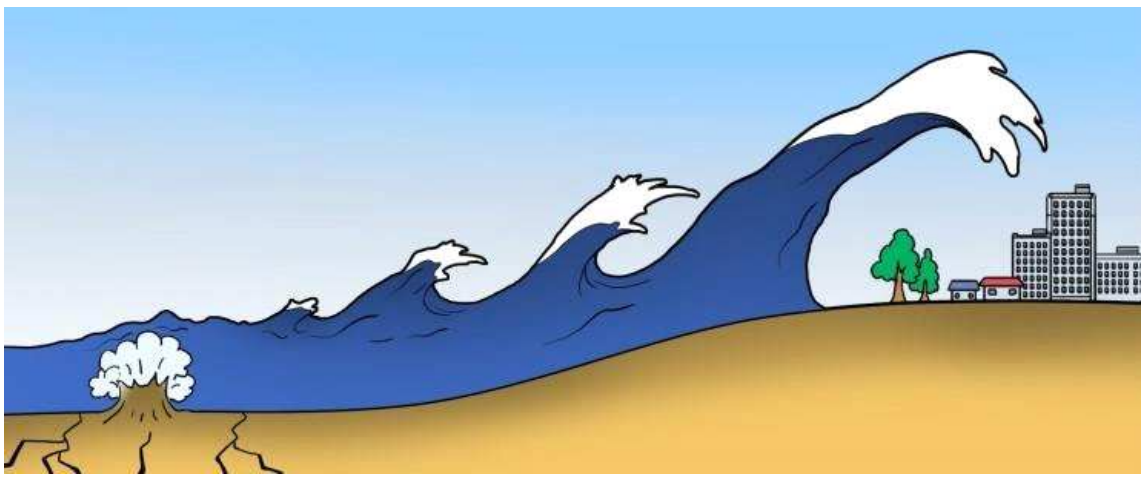




지진의 크기를 나타내는 단위는 어떤 것을 사용하나요?

지진의 크기를 느끼는 정도가 사람마다 다른 이유는 무엇 때문일까요?

아래 그림을 보고 ( )안에 알맞은 말을 넣어 정리해 보세요.



지진해일이 해안가에 도착하면
파도의 높이는 ( )지고, 파도의 속도는 ( )집니다.

지진 대비

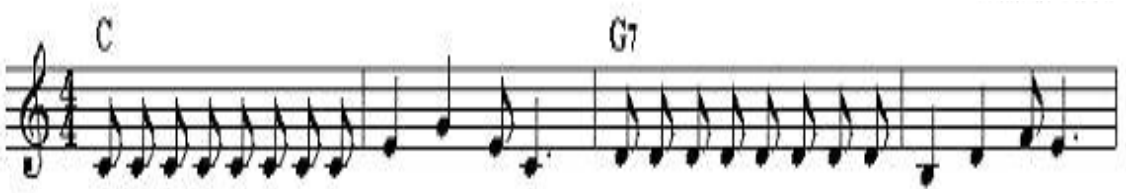
■ 노래 부르기를 통해 지진이 발생했을 때의 대피방법을 익힌다.

■ 악보



지진이 났어요!





1. 흔들흔들흔들흔들흔들지진 이 났 어요 흔들흔들흔들흔들흔들지진 이 났 어요

2. 엄 - 마- 켜진불을- 모 두 꺼요 아-빠- 문을열고의자 로 막 아요



흔들흔들흔들흔들흔들흔들 흔 들 흔 들 어 떡 하 면 좋 을 까요.

모두 모두 책상아래 들 어 가서 - 머 리숙이고다리 잡 아





재난유형	지진해일이 일어난다면?	( ) 반
지진·지진해일		이름 :

지진 · 지진해일 발생 전 행동요령

그림과 같이 바닷가에 있을 때 지진해일 경보가 발령되었습니다.
어떻게 해야 할까요?



여러분의 생각을 그림이나 글로 표현해 보세요.

재난유형	지진해일이 일어난다면?	( ) 반
지진·지진해일		이름 :

지진 · 지진해일 발생 전 행동요령

지진·지진해일이 발생할 때 대피할 수 있는 경로와 장소를 알아봅시다.

지진•지진해일 대피경로 그리기

- 지진이 발생했을 때 대피할 수 있는 경로를 익혀봅시다.
- 지진해일이 발생했을 때 대피할 수 있는 경로를 익혀봅시다.
  (해안가에 살지 않는 친구들은 바닷가에 갔을 때 꼭 대피경로를 알아둡시다.)
- 가족 또는 선생님과 만날 대피장소를 꼭 정해둡시다.

우리 집 또는 학교에서 대피장소 정하기

- 우리 집 : 가족과 나는 지진(해일)이 발생하면 ( )에서 만나요.
- 학교 : 선생님과 나는 지진(해일)이 발생하면 ( )에서 만나요.

재난유형	지진이 일어났을 때에는	( ) 반
지진		이름 :

지진 대피

만약 학교에서 생활하는 동안에 지진이 일어났다면 어떻게 해야 안전할까요?
그림을 보고 순서에 맞게 숫자를 적어 주세요. (1, 2, 3, 4)



책상 아래 몸을 보호해요.



머리를 보호하고 밖으로 나가요.



운동장으로 나와 인원수를 확인해요.



선생님의 말씀을 듣고 안전한 길을 찾아요.

지진 대피훈련을 할 때 가장 잘 지켜야 하는 안전 규칙은 무엇일까요?

재난유형	지진이 일어났을 때에는	( ) 반
지진		이름 :

지진 대피

땅과 건물이 흔들흔들! 지진이 났어요. 어떻게 해야 할까요?
올바른 행동을 찾아 선으로 연결해 보세요.



집안에서 간식을 먹는 데
지진이 났어요!



손잡이를 꽉 잡고 운전자의
지시에 따라 움직여요.



학교에 오는 길에
지진이 났어요!



머리를 보호하고 탁자 아래
들어가 다리를 잡아요.



엘리베이터를 탔는데
지진이 났어요!



떨어지는 물건으로부터 머리를
보호하고 넓은 곳으로 피해요.



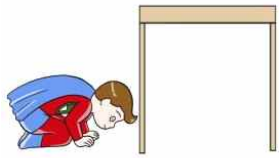
버스(지하철)을 탔는데
지진이 났어요!



빨리 엘리베이터에서 나와
가까운 층의 복도로 피해요.

지진 · 지진해일 대피

지진이 발생했을 때 대처요령 3단계를 기억하며, 연습해 보세요.

		
엎드리기	머리 가리기	잡기

- 최초 지진이 발생하면 몸을 숙이고, 머리를 보호하며, 꼭 잡고 있습니다.

■ 실내에 있을 때 지진이 발생한 경우	■ 실외에 있을 때 지진이 발생한 경우
1. 건물 안에 있을 때 - 탈출 가능한 출입문 열고, 가스밸브 잠그고 3단계 시작, 진동이 멈출 때까지 기다리고, 안전할 때 건물 밖으로 나갑니다.	1. 건물 밖에 있을 때 - 건물, 나무, 간판으로부터 최대한 멀리 떨어져 3단계를 시작합니다. (이동시 가방이나 손으로 머리 감싸기)
2. 엘리베이터 안에 있을 때 - 3단계 시작, 진동이 멈추면 가장 가까운 층에서 내려 계단으로 대피합니다.	2. 해안가에 있을 때 - 3단계 시작, 진동이 멈추면 즉시 가장 가까운 높은 곳으로 대피합니다.
3. 잠을 자고 있을 때 - 3단계 시작 (베개, 이불로 머리보호), 진동이 멈추면 신발을 신고 계단으로 대피합니다.	3. 부모님이 운전을 하고 있을 때 - 도로의 오른쪽으로 안전한 장소에 차를 멈추고 자동차 라디오로 상황듣기. 대피할 경우 진동이 멈추면 신속하게 이동합니다.

해안가에 가면 다음을 꼭 확인해 두세요

지진해일 대피지도	지진해일 대피소 표지판
	

학습활동 5 : 지진 • 지진해일이 멈추고 난 후에

구조 활동

'나는 꼬마구조대' 활동을 해 봅시다.

■ 활동 방법
- 코너 학습을 준비한다.
- 코너에는 지진(지진해일)로 부상을 당한 사람이 있다.
- 각 코너의 환자 상태에 맞게 응급구조 활동을 연습합니다.
- 코너를 바꾸어 계속합니다.



코너1 호흡과 심장정지 - 심폐소생술 실시	코너2 뼈가 부러짐 - 부목대고 붕대 묶기
코너3 의식이 없을 때 - 호흡과 심장박동 확인, 단순히 의식만 없는 경우 구급대에 신고	코너4 출혈 - 지혈

여진 대비

지진• 지진해일이 멈추고 난 후 꼭 기억하세요.

■ 지진 • 지진해일은 한 번에 끝나지 않고 여러 번 반복적으로 일어날 수 있습니다.

■ 지진 • 지진해일에서 안전하게 대피한 이후에는 안내방송이나 TV, 라디오 또는 선생님의 지시에 따라 대피소를 이동하거나 혹시 모르는 여진에 대비합니다.



지진 체험

선생님과 함께 스마트폰 앱에서 제공하는 진동 측정기 및 지진계 무료 버전을 이용하여 체감 진도 및 규모를 알아보세요.

■ 준비물 : 스마트폰, 돗자리(1개/1모둠), 상점 스티커 판, A4 용지, 활동지

■ 활동 방법

* 특수학교(급)학생들과 함께 교실 바닥에 돗자리를 깔고 앉는다.

1. 스마트폰에서 지진 진동측정기 및 지진계를 다운로드 한다.
   (* 예시로 제시한 앱 이외에 학생들이 찾아내는 다른 앱도 가능)

구글 안드로이드 앱	애플 앱
	
[진동측정기]	[일어나! 지진]

2. 다운받은 앱을 실행하여 진도 1~12까지의 강도가 어느 정도인지 이야기 나눈다.
   * 예 : 구글 안드로이드 [진동측정기(Vibration Meter)])
   ‣ [메뉴]-[사용설명서]-[이용방법]을 교사가 숙지한다.
   ‣ [메뉴]-[오차보정]에서 최소값을 보정한다.
   : 진동값을 보정하려면, 스마트폰을 마구 흔들어 최대 측정치가 약 10~11이 되도록 오차보정 메뉴에서 민감도를 조정
   : 정지한 상태에서 측정되는 값은 [최소값 보정]에서 잘라준다.

3. [메뉴]-[설정]-[알람설정]으로 들어가 경고음이 발생하는 최소 진동값을 설정한다.
   * 예 : 진도 5로 알람 설정

4. 앱을 실행한 후 진동 체험자(스마트폰을 들고 있는 학생) 혼자 돗자리 위에 앉고, 교사와 다른 학생들은 돗자리 밖에서 돗자리를 잡고 경고음이 울릴 때까지 흔든다.
   * 예 : 진도 5
   - 건물 전체 흔들림. 물체의 파손, 뒤집힘, 추락, 가벼운 물체의 위치 이동)

5. 경고음이 울리는 진동 값을 바꿔가며, 진동 체험자를 바꿔가며 자유롭게 실시한다.

■ 교사-학생이 함께하는 활동으로 지진이 발생했을 때의 흔들림을 몸으로 체험함으로써 지진이 가진 에너지를 어느 정도 느껴 볼 수 있다.

학교·교사 행동요령

지진 · 지진해일 발생 단계별 조치

□ 지진 · 지진해일 발생 전

행동 요령

- ■ 학생비상연락망 및 관계기관(주민자치센터, 소방서, 경찰서 등)과의 연락체계를 점검·확인한다.
- ■ 학교별 지진대피계획을 마련한다.
- ■ 학생들을 대상으로 지진대피 훈련을 실시한다.
  - 실제 상황이라 생각하고 진지한 자세로 모든 구성원이 임할 수 있도록 한다.
- ■ 학교 내 위험지역을 지정하고 알린다.

□ 지진 · 지진해일 발생 시

행동 요령

- ■ 지진 및 지진해일 대피 요령에 의거하여 유아 긴급 대피 등 응급조치
- • 1차 지진 발생 시(상황반/경보접수, 전파) : 학생들은 책상 밑으로 재빨리 들어가 책가방·책 등으로 머리를 보호, 교사는 출입문 확보, 전기, 가스차단
- • 1차 지진 종료~여진 발생 전(대응조직반 가동/ 안내유도, 응급구조) : 교사의 지시에 따라 학생들이 당황하지 않도록 침착하게 피난경로를 따라 안전한 장소로 이동(넓은 운동장). 순차적 대피, 침착, 질서유지, 환자·장애학생 대피 우선 지원
  - 대피장소로 이동 중에는 항상 책가방·책 등으로 머리를 감싸서 낙하물로부터 보호
  - 층별 안내교사는 학생들의 대피 확인 후 마지막으로 대피장소로 이동
  - 응급구조반은 응급환자 발생 시 지원 가능한 장소에 위치하여 구호활동 실시
- • 대피장소 도착 시 학생 인원파악 및 지진 안내 방송 청취

□ 지진 · 지진해일 종료 후

행동 요령

- ■ 지진 및 지진해일 피해 상황 파악 및 교육청 보고
- ■ 지진 2차 재난방지를 위한 점검 및 응급조치
- ■ 피해 복구 및 응급 수업대책 수립
  - 지진 발생 시 기관장이 판단하여 학생들의 조기귀가, 임시휴업 및 휴교 조치
  - 지진해일 발생 시 기관장이 판단하여 학생 및 교직원의 안전대책 수립 조치
  - 기관장이 유관기관과의 긴밀한 협조 체제를 구축하여 적절한 수업대책 강구

※ 안전교육길라잡이 (경기도교육청,2013) 기준

특수학교(급)

- ■ 특수학교(급)별 학생들의 장애정도 및 건물 구조를 고려한 지진대피계획을 마련한다.
- ■ 대피에 조력자가 필요한 장애학생은 사전에 교사, 행정직원, 학생보조인력, 동료학생 등을 지정한다.
- ■ 엘리베이터 사용불가, 경사로 파괴 등 지진 상황에 대비한 중증 장애학생들의 대피 방법을 강구한다.



엄마아빠! 지진에 대비해주세요!



지진은 큰 힘을 받은 지층이 끊어지면서 땅이 흔들리는 현상입니다. 지진이 일어나면 규모에 따라서 집이나 도로가 무너지는 등 큰 피해가 발생하게 됩니다. 우리나라는 이웃나라 일본에 비하면 피해가 심하지 않지만, 지진으로부터 안전하다고 단정 지어 말할 수는 없습니다. 지진 시 국민행동요령에 따라 철저히 대비하여 지진으로부터 우리 집을 안전하게 지켜볼까요?

지진에 대비한 우리 집 안전약속

1. 지진 발생 시 크게 흔들리는 시간은 길어야 1~2분이므로 이 시간동안 테이블 등의 밑으로 들어가 몸을 피하고 테이블 등이 없을 때는 방석 등으로 머리를 보호합니다.
2. 문을 열어서 출구를 확보하고 가스전기 등을 차단합니다.
3. 화재가 났을 때 침착하고 빠르게 불을 꺼야 합니다. 불을 조기에 진화할 수 있는 기회는 3번(크게 흔 들리기 전, 큰 흔들림이 멈춘 직후, 발화된 직후)으로 화재의 규모가 작을 때입니다.
4. 지진 발생 때는 유리창이나 간판 등이 떨어져 대단히 위험하므로 서둘러서 밖으로 뛰어나가면 안 됩니다.
5. 지진이나 화재가 발생할 때는 엘리베이터를 사용하지 말아야 하고 타고 있을 때는 모든 버튼을 눌러 신속 하게 내린 후 대피합니다. 만일 갇혔을 때는 인터폰으로 구조 요청합니다.
6. 큰 진동이 멈춘 후 공터나 공원 등 넓은 공간으로 대피합니다. 또한 블록담, 자동판매기 등 고정되지 않은 물건 등은 넘어질 우려가 있으므로 가방 등의 소지품으로 머리를 보호하고 가까이 가서는 안 됩니다.





엄마아빠! 지진해일이 일어날 수 있대요!



지진해일은 지진, 해저 화산 폭발 등으로 바다에서 생기는 파장이 긴 파도입니다. 일본 신라쿠 연안에서 발생한 지진 해일의 피해가 알려지면서 '쓰나미(津波)'라고 불리는 일본어에서 유래하여 지진해일(tsunami)이라는 세계 공통어로 사용하게 되었습니다. 일본 서쪽 연안의 지진대에서 규모 7.0 이상의 지진이 발생하면 일반적으로 1~2시간 이내 동해안에 지진해일이 도달하게 된답니다. 지진해일 시 국민행동요령에 따라 철저히 대비하여 지진해일로부터 우리 집을 안전하게 지켜볼까요?

지진해일에 대비한 우리 집 안전약속

1. 지진해일 특보가 발표되면 모든 수단을 동원하여 서로에게 알리도록 합니다.
2. 일본 서해안에서 지진 발생 후 동해안에는 약 1~2시간 이내에 지진해일이 도달하므로 해안가에서는 작업을 중단하고, 위험물(충돌 시 충격이 큰 물건 등)을 이동시키며, 신속히 고지대로 대피하도록 합니다.
3. 항내 선박은 움직이지 않도록 고정시키거나 시간적 여유가 있다면 수심이 깊은 먼 바다로 이동시키고, 지진해일 특보를 경청하며 지시에 따르도록 합니다.
4. 해안가에 있을 때 강한 지진동을 느꼈을 경우는 가까운 바다에서 지진이 발생한 경우일 수 있으므로(이 경우 2~3분 이내에 해일이 내습할 수 있음) 지진해일 특보가 발효되지 않았더라도 신속히 고지대로 이동하도록 합니다.
5. 수심이 깊은 먼 바다에서는 지진해일을 전혀 느낄 수 없으며, 해안 부근에서 크게 증폭되므로 먼 바다에 있는 경우 지진해일 경보가 발령되었거나 이를 인지하였을 때에는 항구로 복귀하지 않도록 합니다.
6. 지진해일은 일반적으로 여러 번 도달하는데 제1파보다 2,3파의 크기가 더 큰 경우도 있고, 해면의 진동이 10시간 이상 지속되기도 하므로 지진해일 특보가 해제될 때까지 해안가로 내려오면 안 됩니다.



참고자료

- 기상청(http://www.kma.go.kr)
- 소방방재청(http://www.nema.go.kr)
- 국민안전처(http://www.mpss.go.kr)
- 전화 : 기상청 날씨예보 (☎131), 중앙 119구조대(☎119)
- 자료 : 2012. 학교현장 재난유형별 교육매뉴얼. 경기도교육청
- 서울 시민안전체험관 (보라매안전체험관, 광나루 안전체험관) : http://safe119.seoul.go.kr
- 경기도 재난 안전 본부- 재난참여서비스- 119 이동안전 차량 (동부지역: 분당/ 서부지역: 화성): http://119.gg.go.kr
- 경기도과학교육원 북부기초과학관 (간이 지진 체험) : http://ujb.gise.kr

※ 인터넷 사전예약 필요

3 낙뢰



낙뢰란?

- 낙뢰란 벼락과 같은 의미로 천둥과 번개를 동반하며 구름과 대지 사이에서 발생하는 급격한 방전 현상을 말한다.
- 낙뢰는 공기의 아랫부분은 따뜻하고 윗부분은 차가운 조건이 형성되면 따뜻한 공기가 빠르게 위쪽으로 올라가려고 하는데 이 때 낙뢰가 발생하게 된다.

학습 목표

- 낙뢰가 발생되는 원인과 피해, 위험성을 이해한다.
- 낙뢰 피해 예방을 위한 생활 안전수칙을 익힌다.
- 낙뢰 발생 시 행동요령을 익힌다.

학습 안내



번호	학습내용	학습유형	교수-학습 방법	자료
1	**낙뢰가 일어났어요!**	동영상시청 이야기 나누기	■ 천둥, 번개, 낙뢰를 본 경험 이야기 나누기, 동영상을 보고 낙뢰의 위험성 이야기 나누기	‣ 동영상 ‣ 학습지
2	**낙뢰의 특성과 위험성 알기**	이야기 나누기	■ 동영상을 통해 낙뢰의 특성과 위험성 알기	‣ 동영상 ‣ 학습지
3	**낙뢰가 칠 때에는**	체험·놀이	■ 낙뢰 감전사고에 대비하는 방법을 터득하고, 상황에 따른 낙뢰 대피 안전수칙 알기	‣ 게임카드 ‣ 학습지
4	**낙뢰 발생! 행동요령 실습하기**	체험·놀이	■ 낙뢰 발생 상황에서 순서에 맞게 행동요령 실습하기	‣ 학습지 ‣ 우산, 금속 장신구, 손전등, 천둥소리
5	**낙뢰와 연관지어 노래 부르기**	노래 부르기	■ 낙뢰와 연관 지어 노래가사 바꾸기 활동하기	‣ 악보

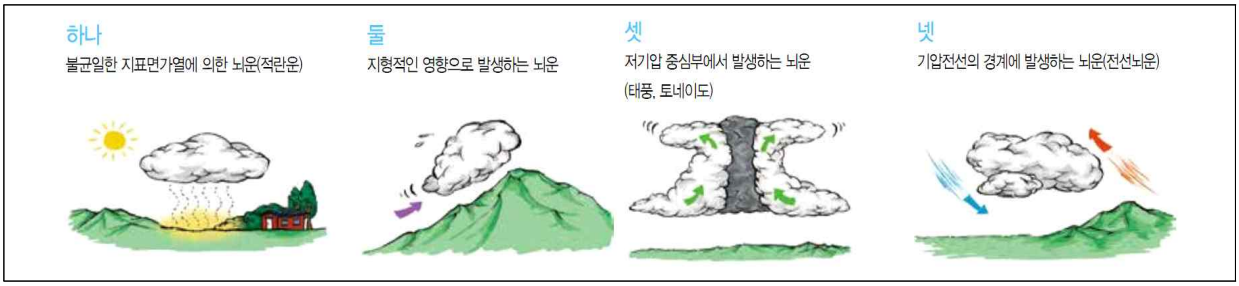
지도상의 유의점

- 특수학교(급) 학교 건물 구조에 따른 대피훈련 및 대피경로 그리기, 대피 동영상 시청 등 실제 재난 발생 시 대피요령에 중점들 두어 지도합니다.
- 특수학교(급) 학생들은 자의적 상황판단 및 대처기술이 부족할 수 있으므로 반복 숙달 훈련이 요구됩니다.
- 학생들이 재난 위험성을 인지하여 대피 행동요령을 숙달할 수 있도록 지도하는 것에 중점을 둡니다.
- 지적장애인은 천둥、번개와 같은 소리에 비정상적인 행동을 보이거나 재난 장소에 들어앉아 버리는 행동을 하므로 기분을 침착하게 하는 것이 중요합니다.
- 특수학교(급) 학생들은 낙뢰가 발생하였을 때 어디로 어떻게 피해야하는지에 대한 행동요령을 쉽게 설명해주도록 하며 반복적인 활동으로 학생들이 체험하도록 지도합니다.
  : 번개 시 뾰족한 것을 멀리하고, 벌판에서 번개를 만나는 경우 몸은 최대한 움츠려 작게 만드는 훈련 등을 합니다.
- 학생들이 낙뢰가 발생하였을 때 건물 내외부에서 어떻게 행동해야 되는지 학생들에게 숙지시키고 진지하게 대피훈련을 할 수 있도록 안내합니다.

선생님, 알아 두세요!

- **낙뢰, 번개, 천둥이란?**

- 낙뢰 : 뇌방전의 일종으로 뇌운내 전하가 지상으로 떨어져 방전하는 현상을 말한다.
- 번개 : 뇌방전 동안 발생하는 매우 밝은 불빛을 '번개'라고 한다. 즉, 뇌방전시 방전통로의 높은 에너지가 소멸되는 과정에서 빛과 소리의 형태로 변환되는데 이 때의 불빛이 '번개 불빛'이고 소리가 '천둥소리'이다.
- 천둥 : 뇌방전 발생시 방전통로는 태양표면의 온도보다 약 4배 이상 뜨거운 2만7000℃ 정도의 열이 발생하는데 이때 반전로의 입력이 상승하여 주변공기가 급속히 팽창하면서 발생하는 충격파음을 '천둥'이라한다.
- 뇌운 : '번개구름'이라고도 부르며 전하가 분리되어 있는 구름을 말한다. 적란운과 같이 수증기가 급격히 단열팽창하여 상승할 경우 구름하부의 고온다습한 공기와 구름상부의 차가운 공기가 마주치면서 만들어진 전하가 분리되어 정전기를 축적하는 과정에서 생성된다.



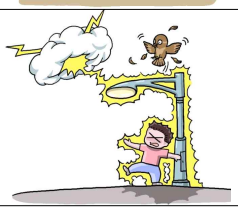
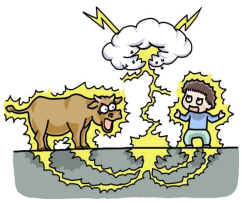
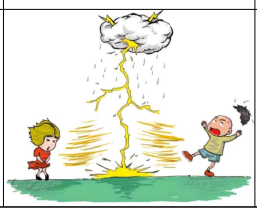
■ **뇌방전을 통해 낙뢰가 만들어지는 모습**



■ **낙뢰가 인체에 미치는 영향**

- 낙뢰는 빛의 속도의 1/10 정도로 매우 빠른 전기방전현상으로서 사람이 육안으로 볼 수 있는 부분은 한 줄기의 섬광이지만 실제로는 나무뿌리처럼 여러 줄기를 가지고 있다. 이 중 두꺼운 줄기는 사진이나 육안관측이 가능하지만 가느다란 줄기는 불가능하다.
- 보통 두꺼운 섬광 전류의 크기는 약 3만 암페어 정도이고 섬광 기둥의 지름은 2m 정도이다. 작은 섬광 전류의 크기는 수십~수백 암페어 정도이므로 작은 줄기의 낙뢰에 맞는 경우 경미한 부상으로 살아남을 수 있다.
- 일반적으로 사람이 낙뢰를 맞게 되면 약 80%는 즉사하고, 약 20%는 치료 후에 생명을 건질 수 있다. 낙뢰 전류가 인체를 통과하여 호흡과 심장이 4~5분 이상 지속적으로 멈출 경우에 즉사하게 된다.
- 경상자는 낙뢰에 의해 잠시 정신을 읽는 경우가 대부분이며 일반적으로 깨어 있지만 혼란스러워 하고 건망증상을 보인다. 점진적으로 회복될 수 있지만 수개월 동안 지속적으로 이상감각과 근육통을 호소할 수 있다.
- 중상자는 몇 시간 동안 사지경련이 지속되며, 일반적으로 저혈압, 고막손상 및 화상 등의 현상이 나타날 수 있다. 비록 생명은 유지할 수 있으나 영구적으로 후유증(수면장애, 성격 변화, 정신적 기능장애 등)이 나타날 수 있다.

■ **종류별 낙뢰의 특징과 인체에 미치는 영향**

직격뢰		- 인체에 미치는 낙뢰의 영향중에서 사망률이 가장 높다. - 인체내부에 흐르는 낙뢰 전류는 작지만 신체조직의 발열, 전기분해 등의 다양한 형태로 상해를 유발한다. - 인체외부에 흐르는 낙뢰전류 또한 열, 충격파에 의해 인체에 상해를 미치며, 낙뢰피해 시 신속히 응급조치를 받아야 한다.
측면방전		- 독립된(홀로 서 있는)나무나 나무재질의 기둥 아래에 서 있는 것은 매우 위험하다. - 그림과 같이 낙뢰 시 나무 밑이나 건물 옆을 피난처로 삼는 것은 위험하다. 낙뢰사고 상해의 50% 이상이 이러한 실수로 발생한다.
접촉전압		- 금속구조물에 낙뢰가 발생하면 이들이 설치되어 있는 대지 접촉부분과 사람의 발로 서있는 대지 접촉부분 사이에 전위차가 발생 하여 감전사고가 발생할 수 있다. - 폭풍우 동안에는 금속물체와 접촉하는 것은 피해야 한다.
보폭전압		- 대지에 낙뢰가 발생한 경우 낙뢰 전류는 그림과 같이 대지의 다양한 방향으로 퍼져 흐르게 되어 보폭전압이 나타난다. - 낙뢰 전류가 심장 쪽으로 흐르지 않아서 심각하지 않지만 앉아있거나 누워 있을 때는 위험하다. - 네발 달린 짐승은 앞발과 뒷발 사이의 전압차로 인해 낙뢰 전류가 심장을 관통하여 흘러 감전사할 수도 있다. 실제 해외에서 낙뢰로 많은 소와 양의 피해사례가 보고된 바 있다.
충격파		- 낙뢰 전류가 흐르는 방전로의 압력이 상승하여 주변공기가 급속히 팽창하면서 충격파가 발생한다. - 충격파에 의한 압력의 세기는 거리가 멀어짐에 따라 급감하기 때문에 낙뢰지점에 매우 근접한 인체에만 상해를 미친다.

■ 낙뢰, 이것만은 꼭 알아두자!

- 야외에서는 몸을 가능한 한 낮게 하고 움푹 파인 곳으로 대피하며 금속성 물체를 멀리한다.
- 야외에서는 키 큰 나무 밑이나 물가, 넓게 트인 곳에는 가지 말아야 하며, 바닥에 엎드리지 않는다.
- 가정에서는 외출을 삼가고, 창문을 닫으며, 목욕을 삼가며 가전 전기기구에서 1m이상 떨어진다.
- 산에서는 신속히 저지대로 대피하며 키 큰 나무나 등산스틱은 멀리한다.
- 낙뢰에 맞은 사람이 있을 경우는 인공호흡과 심장마사지를 하며 힘들 경우 신속히 119에 신고한다.
- 또한, 낙뢰에 맞은 사람은 전기가 모두 흘러 나갔으므로 환자의 몸을 만져도 괜찮다.

학습활동 1 : 낙뢰가 일어났어요!

재난유형	낙뢰가 일어났어요!	( ) 반
낙뢰		이름 :

'낙뢰'에 의한 피해 사건 뉴스를 비교해 보고 왜 피해를 입었는지 생각해 보세요.

◉ **서울 북한산, 수락산에서 낙뢰 사고 발생 (5명 사망)**



<뉴스 내용 일부> 2007년 7월 29일 서울의 북한산과 수락산에서 변덕스러운 날씨로 낙뢰 사고가 잇따르면서 등산객 5명이 숨지고 여러 명이 다쳤습니다. 목격자들 말에 따르면 벼락이 산 정상에 떨어진 것으로 추정된다고 합니다.

(출처 : YTN 뉴스)

영상 보기

http://www.ytn.co.kr/_ln/0103_200707291602379967

◉ **북한산, 수락산 낙뢰 사망 사고 원인 "금속제 등산 스틱에 벼락 치면서 시작"**



<뉴스 내용 일부> 2007년 7월 29일 어제 서울의 북한산과 수락산에서 발생한 낙뢰에 의한 5명의 사망 사고는 등산객들이 소지한 '등산 스틱' 같은 금속성 등산도구에 벼락이 친 것이 사고의 직접적인 원인으로 추정되고 있습니다.

(출처 : YTN 뉴스)

영상 보기

http://www.ytn.co.kr/_ln/0103_200707301239245329

■ 위 뉴스의 낙뢰 사고는 어떤 계절, 어느 장소에서 발생했나요?

계절 : 장소 :

■ 낙뢰 피해를 입은 등산객은 어떤 물건을 지니고 있었으며 왜 피해를 입었을까요?

물건 :

피해를 입은 이유 :

■ 위 내용을 바탕으로 내가 등산객이었다면 어떤 점을 주의해야 하며 이유는 무엇일까요?

내가 등산객이었다면

'낙뢰'라는 말을 들으면 떠오르는 낱말이나 문장을 이야기 해보세요.

☞ **낙뢰**란 천둥 번개가 치고 벼락이 나무나 건물 또는 지면에 떨어지는 것을 말함

학습활동 2: 낙뢰의 특성과 위험성 알기

낙뢰에 대한 궁금증을 풀기 위해 영상을 보고 낙뢰를 알아보세요.



영상보기 출처 : MBC



영상보기 출처 : 유튜브

낙뢰 발생 시 피해를 예방하는 방법을 큰 소리로 읽으며 꼭 알아두세요.

이것만은 꼭 알아두세요.
■ 낙뢰 발생 시 **야외 활동은 매우 위험**하다. 즉시 중단하고 **안전한 곳으로 대피**한다.
■ **낙뢰는 높은 곳에 떨어지기 쉽다. 저지대인 낮은 장소로 이동**한다.
■ **건물 안, 자동차 안, 움푹 파인 곳이나 동굴 등은 안전**하다. 그러나 **오두막이나 정자, 개방된 오픈카, 골프 카트 등은 위험**하므로 피한다.
■ 탁 트인 곳이나 평지에서 **낙뢰가 칠 때는 최대한 몸을 낮추고 움푹 패인 곳으로 대피**한다. 철조망(팬스), 금속파이프 등 **전기가 통할 수 있는 곳은 피한다.**
■ **골프채, 낚싯대, 농기구를 즉시 몸에서 떨어뜨리고** 최대한 몸을 낮춘다.
■ **물가, 해변, 야외수영장에서도 즉시 떨어져야** 한다. 소형보트 등의 **배 주위도 위험**해 떨어져야 한다.
■ **야영 중일 때 침낭이나 이불을 깔고 앉아 몸을 웅크린다.**
■ **키 큰 나무 밑은 낙뢰가 떨어지기 쉬우므로 절대로 피한다.**
■ **최초의 번갯불을 본 후 30초 내 천둥을 들었다면 근처에서 낙뢰가 발생할 확률이 높은 것이므로 빨리 안전한 곳으로 피한다.** 그리고 마지막 천둥소리를 들은 후 최소 30분이 지난 후 그곳에서 빠져나온다.
■ 낙뢰를 맞은 사상자가 발생하면 **피해자의 몸에는 전기가 흐르지 않는다**. 즉시 119에 **신고**하고 안전한 곳으로 옮겨 **심폐소생술을 실시**한다.

낙뢰 예방에 대한 잘못된 내용은 어떤 것인지 퀴즈를 통하여 알아보세요.

번호	낙뢰 발생 시 행동	○, X 표시
①	비가 오지 않는 곳에는 낙뢰가 떨어지지 않는다.	
②	큰 나무 아래에서는 비도 피할 수 있고 낙뢰에도 보호된다.	
③	바닥이 고무 재질인 신발을 신은 경우에는 낙뢰를 맞지 않거나 맞아도 보호가 된다.	
④	낙뢰를 맞은 사람은 절대 만지면 안 된다.	
⑤	휴대폰 통화가 낙뢰를 끌어들이는 역할을 한다.	
⑥	아주 멀리서 낙뢰가 친 것을 보았다면 멀리 떨어진 이곳은 위험하지 않다.	
⑦	강이나 바다, 계곡 등 물 주위는 낙뢰에 안전한 곳이다.	
⑧	자동차는 금속이므로 자동차에 타고 있을 때는 빨리 차에서 내려서 안전한 곳으로 대피한다.	
⑨	낙뢰가 발생하면 높은 곳은 위험하므로 땅에 바짝 엎드리고 가만히 있어야 한다.	
⑩	집에 있을 때는 아주 안전하므로 낙뢰에 신경 쓸 필요가 전혀 없다.	
맞은 개수	( ) 개	

학습활동 3 : 낙뢰가 칠 때에는

낙뢰 탈출, 넘버원!

활동방법

- B4나 A3 사이즈로 출력 후 코팅해 우드락에 붙인다.
- 낙뢰 발생 시 각각의 상황 카드를 보여주고 선택 1과 선택 2로 나누어서 게임을 진행한다.
- O X게임과 같은 방법으로 진행하고 위험한 선택을 하면 탈락한다.

※ 유의점

- 잘못된 대처방법을 선택했을 때 위험한 이유에 대해 이야기 나눈다.



낙뢰 탈출!

▪ 우산을 쓰고 친구와 놀고 있는데 천둥과 낙뢰가 쳐요.

선택 1



우산을 접고 안전한 곳으로 대피해요.

선택 2



비에 젖으면 엄마한테 혼나요.
우산 쓰고 빨리 걸어가면 돼요.



안전해요!
우산을 접고 빨리 피해요.



안돼요, 위험해요!
우산을 쓰고 있으면 위험해요

낙뢰 탈출!

■ 공원에서 뛰어놀고 있는데 낙뢰가 쳐요. 어디로 피해야 할까요?
아! 앞에 나무가 있어요.

선택 1



나무 밑으로 빨리 대피해요.
비도 피할 수 있고 안전해요.

⬇



안돼요, 위험해요!

선택 2



나무는 위험해요. 나무에서
멀리 떨어지세요.

⬇



안전해요!
나무에서 멀리 떨어져야 해요.

낙뢰 탈출!

■ 가족들과 함께 차를 타고 여행을 가고 있었는데 낙뢰가 쳐요.
어떻게 하면 될까요?

선택 1



자동차에서 내리지 않아요.
자동차를 타고 있어야 안전해요

선택 2



차에서 빨리 내리세요.
차 안은 위험해요.



안전해요! 차 밖보다
자동차 안이 더 안전해요.



안돼요, 위험해요!

낙뢰 탈출!

■ 가족들과 함께 등산을 갔어요. 갑자기 낙뢰가 쳐요. 어떻게 하면 될까요?

선택 1



끝까지 산 정상까지 올라가야죠.
높은 곳에 있으면 안전해요.

⬇



안돼요, 위험해요!
높은 곳에 있으면 더 위험해요.

선택 2



몸을 낮추고 동굴이나
낮은 곳으로 대피하세요.

⬇



안전해요!
산에 가기 전 일기예보를
확인하세요.

낙뢰 탈출!

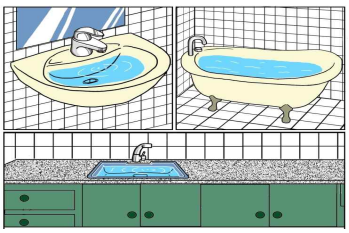
천둥과 번개가 심하게 칠 때 집에서 안전하게 있으려면 어떻게 해야 하죠?

선택 1



비가 많이 오고 추워요. 따뜻한 물에 기분 좋게 목욕해요.

선택 2



물이 있는 세면대나 욕실은 위험해요. 물이 없는 곳에 있어요.



안돼요, 위험해요!
집에 있어도 물이 있거나 전기제품이 있는 곳은 위험해요.



안전해요! 부모님께 전기 콘센트도 빼야 한다고 알려드리세요.

학습활동 3 : 낙뢰가 칠 때에는

재난유형	낙뢰가 야외에서 칠 때에는	( ) 반
낙뢰		이름 :

야외에서 갑자기 낙뢰가 쳤어요. 위험한 장소와 행동을 찾아 낙뢰 그림을 붙이고, 안전한 그림엔 동그라미를 그린 후 안전한 대처 요령에 대해 이야기 나눠보세요



학습활동 4 : 낙뢰 행동요령 실습하기

낙뢰 발생 ➜ 버려 ! ➜ 30-30 ➜ 가운데 웅크려 !!

낙뢰가 칠 때의 행동요령을 익히기 위해 다음의 행동요령을 직접 실행해본다.

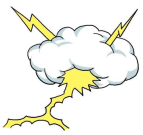
- 모둠원과 역할을 나누어 낙뢰 발생 시의 행동요령을 실습하고 익힌다.
- 우산, 금속 장신구, 손전등, 천둥소리(스마트폰) 등의 준비물을 미리 준비한다.

낙뢰 발생 시 행동요령 실습하기

- 모둠별 준비물 : 우산, 금속 장신구, 손전등, 천둥소리(스마트폰)
- 행동요령 실습 방법
  - 우산을 들고 길을 걸어가는 학생
  - 모둠원 중 한명이 손전등을 번쩍이며 '낙뢰 발생' 소리침
  - 우산을 들고 가던 학생은 **'버려'**라고 소리치며 우산을 버리고 금속 장신구를 떼어 낸 후 천둥소리가 들릴 때까지 큰소리로 초를 잰다. 30초 이내에 천둥소리를 듣게 되면 '30-30'이라고 소리치며 안전한 장소로 이동한다.
  - 교실 벽면에서 가능한 멀리 떨어진 중앙에서 **'가운데 웅크려'**소리를 치며 다리를 모으고 손은 귀를 덮고 머리를 가능한 땅에 가깝게 웅크려 앉는다.






낙뢰 발생	버려 !	30-30	가운데 웅크려
	우산, 금속장신구를 몸에서 떼어냄	■ 번개가 친 후 천둥소리가 들리는 시간을 체크함. ■ 번개 본 후 30초 이내에 천둥소리가 들리면 신속히 안전한 곳으로 대피 ■ 마지막 천둥소리난 후 30분은 더 기다렸다가 이동	■ 안전한 장소로 이동 ■ 벽면과 떨어진 장소에서 웅크린 자세 취함

- 낙뢰발생시 자세 : **다리는 모으고 손은 귀를 덮고 머리를 가능한 땅에 가깝게 웅크려 앉는 자세**

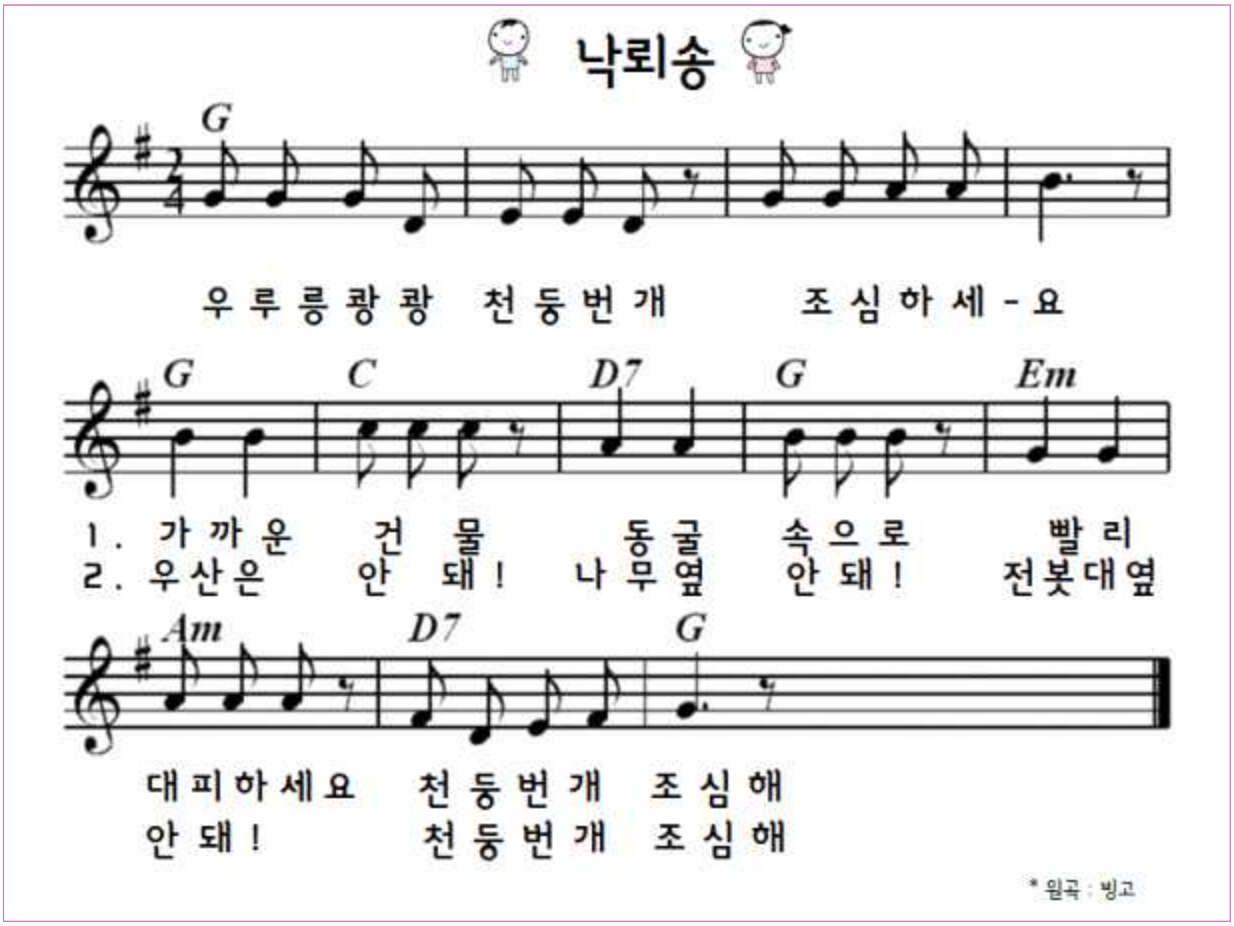



학습활동 5 : 낙뢰와 연관지어 노래부르기

낙뢰 노래가사 바꾸기

낙뢰송을 새롭게 만들어 보세요.

- '낙뢰송' 노래 전체를 불러본다.
- 노래 1절 가사는 그대로 살리고, 낙뢰의 의미를 담아 2절 가사를 자유롭게 바꾸어 본다.
- 짝과 함께 바뀐 가사가 낙뢰의 의미를 담고 있는지 파악해본다.



2절 가사를 완성하여 짝(친구)과 비교하여 봅시다. 완성된 가사의 내용이 낙뢰와 관련이 있나요? 친구의 가사를 이야기해보세요.

낙뢰송

우르릉 쾅쾅 낙뢰



조심하세요



가까운 건물!



동굴 속으로!



빨리 대피하세요

낙뢰 조심해




우르릉 쾅쾅 낙뢰


조심하세요


우산 안 돼!


나무 옆 안 돼!


전봇대 옆 안 돼!


낙뢰 조심해 

학교·교사 행동요령

낙뢰가 발생하면 이렇게!

□ **건물 내 행동요령**

행동 요령
■ 전기기기뿐만 아니라 전원선, 전화선, 접지선, 금속수도관 도는 금속가스관으로부터 1m이상 떨어져 있어야 하며 발코니와 같은 개방된 공간은 피해야 한다. ■ 일반적으로 피뢰설비를 갖춘 건물내부는 비교적 안전하지만 피뢰설비가 없는 건물의 경우 출입문이나 창문을 닫고 배관과 욕실설비는 전기가 통할 수 있으므로 샤워나 목욕을 피해야 한다. ■ 비가 그치거나 천둥소리가 작아져도 성급하게 곧바로 이동하려고 하지 말고, 마지막 천둥소리가 난 후 최소한 30분 정도 더 기다렸다가 움직이는 것이 안전하다.

□ **야외 행동요령**

행동 요령
■ 실외 활동 시 사전에 기상예보를 확인한다. ■ 실외 활동 및 체험 활동 중일 경우 미리 이동 범위 내에 있는 적절한 대피 장소를 확인한다. ■ 낙뢰 시 나무 주변은 특히 위험하며 나뭇가지나 줄기로부터 10m이상 떨어진 거리가 안전하다. ■ 전봇대, 금속 울타리, 철탑, 가로등 기타 금속이나 도전성 물체와 접촉하지 않도록 한다. ■ 무리지어 이동하는 것은 위험하므로 부득이하게 운집한 경우 서로 접촉하지 말고 최소 1m 이상 거리를 유지한다. ■ 대피할 장소가 없는 개방된 공간에서는 주위보다 낮은 지점에서 웅크리고 앉는 자세로 대피한다. ■ 낙뢰 발생 시 우산은 쓰지 않는다. ■ 자동차 이동시 낙뢰가 발생하면 차에서 내리지 않고 창문을 모두 닫고 안전한 속도로 이동한다.

□ **낙뢰 피해자 발생 시 행동요령**

행동 요령
■ 119에 신고하고 안전한 장소로 옮긴 후 피해자 이름을 불러 의식의 유무를 살핀다. ■ 의식이 없으면 즉시 호흡과 맥박의 여부를 확인한다. ■ 호흡이 멎어 있을 때는 인공호흡을, 맥박이 정지된 경우에는 인공호흡과 병행해서 심장 마사지 한다. ■ 의식이 있는 경우에는 편한 자세로 안정케 한 후 빨리 응급병원에서 진찰을 받는다.

특수학교(급)

■ 인지수준에 따라 재난상황에 대해 스스로 위험을 판단하고 행동하는 것이 취약하니 개별적인 대피 반복훈련이 반드시 필요합니다.

■ 장애학생 행동요령 익히기 : 번개 시 뾰족한 것을 멀리하고, 벌판에서 번개를 만나는 경우 몸은 최대한 움츠려 작게 만드는 훈련을 합니다.

낙뢰 발생 시 안전약속



장마철인 7~8월에는 대기가 불안정해 낙뢰가 집중적으로 발생합니다. 기상청에 따르면 한 해 동안 우리나라 육상에는 총 10만 5000회의 낙뢰가 발생했고 지구 온난화로 그 횟수도 점차 증가하고 있다고 합니다.

물놀이, 캠핑 등 야외활동이나 외출 시 낙뢰 사고 방지를 위한 '낙뢰 안전 가이드라인'을 알려드립니다.

가정에서의 안전약속

- TV, 라디오 등을 통하여 낙뢰 정보를 파악하고, 될 수 있으면 외출을 자제합니다.
- 집에 번개가 치면 TV 안테나나 전선을 따라 전류가 흐를 수 있으므로 주의합니다.
- 가옥 내에서는 전화기나 전기제품 등의 플러그를 뽑아 두고, 전등이나 전기제품으로 1m 이상의 거리를 유지해야 합니다.

산에서의 안전약속

- 낙뢰는 높은 물체에 떨어지기 쉬우므로 정상부에서는 신속히 저지대로 이동합니다.
- 낙뢰 발생 시 즉시 몸을 낮추고 움푹 파인 곳이나 계곡, 동굴 안으로 대피합니다.
- 정상부 암벽 위에서는 즉시 안전한 장소로 이동합니다.
- 키 큰 나무 밑은 낙뢰가 떨어지기 쉬우므로 피합니다.
- 등산용 스틱이나, 우산같이 긴 물건은 땅에 뉘어 놓고, 몸에서 떨어뜨려 놓습니다.
- 야영 중일 때는 침낭이나 이불을 깔고 앉아 몸을 웅크리는 것이 좋습니다.

야외에서의 안전약속

- 평지에서 낙뢰가 칠대는 몸을 가능한 한 낮게 하고 움푹 파인 곳으로 대피합니다.
- 평지에 있는 나무나 키 큰 나무에는 낙뢰의 가능성이 크므로 대피합니다.
- 골프장에서는 골프를 즉시 중단해야 하며, 골프채, 골프카트는 몸에서 떨어뜨리시고 건물이나 낮은 장소로 대피합니다..
- 농촌에서는 삽, 괭이, 트랙터 등 농기구는 몸에서 떨어뜨리시고 자세를 낮춥니다.
- 자동차에 타고 있을 때는 차를 세우고 차 안에 그대로 있는 것이 안전합니다. 차에 번개가 치면 전류는 도체인 차 표면을 따라 흘러 타이어를 통해 지면에 접지됩니다.
- 낚싯대는 몸에서 떨어뜨리고 자세를 낮춥니다.
- 물가 또는 소형보트 주위는 위험하므로 멀리 떨어집니다.
- 펜스, 금속파이프, 레일, 철제난간 등의 전기 전도체가 되는 물건과는 떨어져 있습니다.

참고자료

- 국가재난정보센터 : 국민행동요령 (http://www.safekorea.go.kr)
- 소방방재청 : 국민행동요령 (http://www.nema.go.kr)
- 한국전기연구원 : 낙뢰안전가이드북 (2013)
- 사천시 재난안전대책본부 : 재난안전관련정보(http://safety.sacheon.go.kr/main/)
- 안산시 재난안전 대책본부 : 낙뢰 피해예방 종합대책(http://safe.iansan.net/)
- 전화 : 131 누르고 4 누르면 현재 날씨 자동응답
- 자료 : 2011 학교현장 재난유형별 교육매뉴얼, 경기도교육청 (2011년)

4 폭염



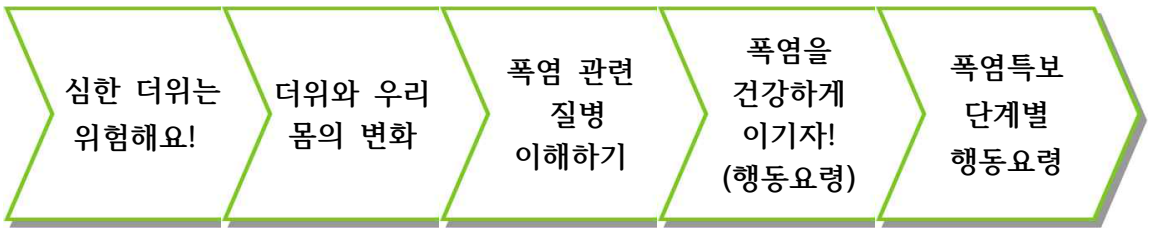
폭염이란?

■ 폭염이란 갑작스럽게 찾아오는 심한 더위로 통상 30도 이상의 불볕더위가 계속되는 현상을 말한다. 폭염으로 인한 사망자는 지구온난화 등의 영향으로 더욱 늘어날 것으로 예상된다. 그래서 기상청에서 발표하는 폭염주의보와 폭염경보에 따른 올바른 폭염대비 행동요령을 알고 실천하는 것이 필요하다.

학습 목표

■ 동영상을 보고 폭염의 위험성을 느끼며 폭염의 뜻을 인식한다.
■ 폭염이 우리 인체에 미치는 영향을 알고 자신의 몸을 건강하게 관리하는 방법을 익힌다.
■ 폭염 발생 시 내 몸을 지키는 올바른 행동요령을 익힌다.

학습 안내



번호	학습내용	학습유형	교수-학습 방법	자료
1	**심한 더위는 위험해요!**	동영상시청 이야기 나누기	■ 폭염 피해사례 동영상을 시청한 후 폭염의 의미와 생활에 미치는 영향 이야기하기	‣ 동영상 ‣ 학습지
2	**더위와 우리 몸의 변화**	체험·놀이 노래 부르기	■ 더운 날씨에 몸의 온도(체온)가 어떻게 변화하는지 실험하기 ■ 더울 때 휴식의 중요성 이해하기	‣ 체온계 ‣ 학습지
3	**폭염 관련 질병 이해하기**	체험·놀이	■ 폭염에 관계된 질병과 응급처치 방법에 대해 이해하기	‣ 종이카드 ‣ 학습지
4	**폭염을 건강하게 이기자!**	동영상시청 체험·놀이	■ 동영상 시청 및 조작활동을 통해 폭염 대비 행동요령 익히기	‣ 동영상 ‣ 패턴카드
5	**폭염특보 단계별 행동요령**	체험·놀이	■ 역할극으로 폭염 단계에 따른 바른 행동요령 숙지	‣ 역할극 대본

지도상의 유의점

- 식사를 균형 있게 하고 신선한 야채와 과일을 골고루 섭취하여 몸을 건강하게 관리하도록 지도한다.
- 냉방기기 사용 시 여름철 적정 실내 온도(실내외 온도차 ±5도)에 맞춰 사용하도록 합니다.
- 특수학교(급) 학생들은 위급한 상황에서 대처능력이 부족하므로 밀폐 된 공간(차안 등)에 혼자 있지 않도록 지도한다.
- 신체 조절능력과 자기관리 능력, 의사표현력이 부족한 특수학교(급) 학생들에게는 적절한 의복착용 기술과 연계하여 지도하면 효과적이다.
- 어린이, 장애인 등은 지진과 지진해일에 취약한 사람들에 속한다. (소방방재청)
- 특수교육대상학생들의 인지능력을 고려하여 폭염이라는 용어를 바로 도입하지 않고 '심한 더위'라는 말로 대체하여 폭염의 개념이 형성될 수 있도록 한다.
- 폭염 관련 질병의 응급조치는 시범 이외에 관련 동영상 등 다양한 자료를 활용할 수 있다. (예 열사병-http://www.youtube.com/watch?v=MjF0V03Igl4)
- 폭염특보의 단계별 세부적인 행동요령보다는 폭염에 대한 바른 행동(폭염 예방 9대 건강 수칙)의 관점에서 지도한다.
  1. 식사는 가볍게 하고, 충분한 양의 물을 섭취합니다.
  2. 땀을 많이 흘렸을 때는 염분과 미네랄을 보충합니다.
  3. 헐렁하고 가벼운 옷을 입습니다.
  4. 무더운 날씨에는 야외활동을 삼가며 햇볕을 차단합니다.
  5. 가급적 실내에서 활동하며 냉방기기를 적절히 사용하여 실내온도를 적정수준(26~28℃)으로 유지합니다.
  6. 갑자기 날씨가 더워질 경우 자신의 건강상태를 살피며 활동의 강도를 조절합니다.
  7. 주변 사람의 건강을 살핍니다.
  8. 주정차 된 차에 어린이나 동물을 혼자 두지 않습니다.
  9. 응급환자가 발생하면 119에 전화 후 다음의 응급처치를 취합니다.
- 폭염 위험성에 대해 분명히 인지하고 행동요령을 이해하는 것에 중점을 두어 지도한다.
- 체온의 변화 실험은 더위가 느껴지는 5월 또는 6월 맑은 날을 선택하여 활동하며 활동 전 학생의 건강 상태와 특이 체질 여부를 확인하여 조치한다.

선생님, 알아 두세요!

- 체온은 다양한 요인의 영향을 받는다. 기온과 같은 환경적 요인뿐만 아니라 신체적 요인 및 정신 심리적 요인 등에 영향을 받게 된다.
- 인간의 체온은 35도에서 40도 사이로 변화될 수 있다. 그러나 35도 이하 또는 40도 이상으로 높아지는 경우 위험하게 된다.

■ 폭염: 폭염은 매우 심한 더위를 뜻하는 한자어이며, 폭염에 대한 정의는 명확하지 않다. 그 이유는 현재까지 여름철 고온현상에 대한 정확한 용어 정리가 국가별로 통일되지 않았기 때문이다. 일반적으로 폭염의 개념과 관련하여, 특정한 온도(30도) 이상 혹은 열지수 이상 등을 이용한 절대적인 것과 평균 온도 대비 일정 수준 이상 혹은 기상에 대한 순응도를 고려한 상대적인 개념이 동시에 사용되고 있다.

- 폭염과 비슷한 뜻을 가진 용어로 무더위, 불볕더위, 찜통더위, 가마솥더위 등이 있다.

관련 기상특보		내 용
경보 종류	폭염주의보	6~9월에 일 최고기온이 33℃ 이상인 상태가 2일 이상 지속 될 것으로 예상될 때
	폭염경보	6~9월에 일 최고기온이 35℃ 이상인 상태가 2일 이상 지속 될 것으로 예상될 때

■ 열대야(Tropical Night): 해가 진 후 다음날 아침 해가 뜰 때까지(18:01~다음날 09:00) 기온이 25℃이하로 내려가지 않는 밤을 말한다. 그 모습이 열대지역의 밤을 연상하게 한다고 하여 이름 붙여진 것으로, 우리나라의 경우 대개 장마 후 고온다습한 북태평양 고기압이 발달했을 때 나타나며, 시골보다는 도심 지역에서 더 자주 발생한다.

■ 폭염의 원인

- 지구온난화를 인한 평균기온의 상승
- 엘리뇨 현상: 엘리뇨 해류에 의한 태평양의 에너지 분포 및 대기 흐름 변화로 북태평양 고기압이 수축(이상고온)또는 팽창(이상저온)되면 이상기온 현상 발생
- 티베트 고원의 적설량 : 봄철 적설량이 많으면 저온 다습한 여름철이 되고, 봄철 적설량이 적으면 고온.건조한 여름철이 되는 경향이 있음.
- 열섬현상: 콘크리트, 아스팔트 구조물 등 열용량이 큰 도시기반시설에서의 열 다량 발생으로 주요도시의 최고기온이 상승되는 현상.

■ 폭염 시 이렇게 지켜요!

1



옷은 가볍게 입고 모자를 쓰고 자외선 차단제를 발라요

2



실외 활동 시 그늘에 있어요

3



오전 11시 ~오후 4시까지 밖에서 놀지 않아요.

4



물을 충분히 규칙적으로 마셔요

■ 폭염 관련 질환의 증상과 응급조치 (소방방재청/재난대비/국민행동요령)

폭염 관련 질환	증상	응급조치
열경련	근육경련, 피로감	• 시원한 장소에서 휴식 • 이온음료 섭취
열부종	발이나 발목이 붓는다	• 시원한 장소에서 발을 높인 자세로 휴식
열실신	일시적 의식소실	• 평평한 곳에 눕힘
열사병 & 일사병	뜨겁고 건조한 피부(땀이 나지 않음) 빠르고 강한 맥박, 두통, 어지러움, 오심, 의식저하 ※ 일사병은 땀이 나고 증상은 열사병과 같음	• 환자를 그늘로 옮기고 119에 즉시 신고 • 구급차를 기다리는 동안 물과 음식을 함부로 주지 말고 환자를 물에 담그거나 적셔 체온을 식히도록 함 • 심할 경우 병원에서 수액등을 통해 수분과 염분 보충

■ 폭염 관련 정보와 도움을 받을 수 있는 곳

기관별 연락처/홈페이지 주소		담당 업무
1339(국번 없이)	응급의료정보센터	폭염 관련 질병증상 및 응급조치 상담, 구급차 연결, 병원 응급실 안내
119(국번 없이)	중앙119 구조대	폭염 관련 응급환자 병원이송
131(지역번호 누른 후)	기상청 날씨예보	폭염특보(주의보, 경보)예보 등 폭염 기상예보에 관련된 정보
www.mw.go.kr	보건복지부	폭염관련 질환 · 대처방법 동영상 정보제공
www.kma.go.kr	기상청	폭염관련 기상예보의 자세한 정보제공
www.nema.go.kr	소방방재청	폭염 대응시스템 소개, 국민 행동 요령에 대한 자세한 정보제공

학습활동 1 : 심한 더위는 위험해요!

폭염 피해

■ 폭염피해 뉴스를 보며 폭염의 특징과 위험성에 대해 이야기 해본다.
- 폭염으로 날씨가 더운 날이 계속되면 왜 위험할까요?



폭염의 피해 (뉴스)

※ 뉴스: KBS 글로벌24 현장 다시보기 2014. 07. 29. (http://news.kbs.co.kr)

■ 동영상을 보며 폭염이 무엇인지 알아본다.
- 폭염이란 무엇일까?
- 폭염은 우리생활에 어떤 영향을 미칠까요?



폭염이란 무엇일까? (동영상)

※ 동영상: 국민안전처-국민행동요령 (http://www.mpss.go.kr)

재난유형	심한 더위는 위험해요!	( ) 반
폭염		이름 :

폭염의 위험성

‘더위’라는 말을 들었을 때 생각나는 것을 선으로 연결해 보세요.



※ 더위 때문에 힘들었던 경험이 있었나요?

‘강아지가 그만....’ 이야기를 함께 살펴보세요.

2014년 7월 맑은 날이었습니다. 한 가족이 물건을 사기 위해 귀염둥이 강아지를 데리고 백화점에 갔습니다. 날씨가 너무 더워 계속 에어콘을 켜고 갔습니다. 백화점에 도착하자 엄마는 차에 귀염둥이 강아지를 두고 아이들과 차에서 내렸습니다. 백화점에서 즐겁게 놀고 돌아온 가족은 깜짝 놀랐습니다. 강아지가 그만 ..... 심한 더위로 죽어버렸습니다. 가족들은 슬퍼하였습니다.

※ 강아지는 무엇 때문에 죽게 되었을까요?

( )안에 알맞은 말을 넣어 오늘 활동을 한 문장으로 정리해 보세요.

심한 ( )는 강아지도 ( )도 죽게 할 수 있다.

학습활동 2 : 더위와 우리 몸의 변화

재난유형	더위와 우리 몸의 변화	( ) 반
폭염		이름 :

체온 측정

오늘의 활동 순서를 함께 살펴 보세요.

■ 활동 순서

1. 선생님이 1에서 10까지 수를 세시는 동안 눈을 감고 숨을 천천히 쉽니다.
2. 준비된 체온계로 자기 몸의 온도를 재어 봅니다.
3. 몸의 온도를 활동지에 기록합니다.
4. 선생님과 함께 운동장에 나가 5~10분 동안 햇빛을 맞으며 천천히 걷습니다.
5. 교실로 돌아와 다시 한 번 더 자기 몸의 온도을 재어 봅니다.
6. 자기 몸의 온도를 활동지에 기록합니다.
7. 두 번 잰 몸의 온도를 살펴보면서 몸의 온도에 대해 생각해 봅시다.

주의1 ☞ 몸의 온도를 재는 방법은 선생님의 안내에 따라 같은 곳을 잽니다.

주의2 ☞ 운동장을 걸을 때 어지럽거나 몸의 이상이 느껴지면 바로 말합니다.

자신의 몸의 온도(체온)를 기록해 보세요.

나가기 전의 몸의 온도	돌아왔을 때의 몸의 온도	몸의 온도 변화 살펴보기(○표)
( ) 도	( ) 도	◎ 몸의 온도가 올라갔다.( ) ◎ 몸의 온도가 내려갔다.( ) ◎ 몸의 온도가 그대로다.( )

※ 몸의 온도(체온)는 왜 변화되었을까요?

※ 몸의 온도(체온)가 계속 올라가면 사람은 어떻게 될까요?

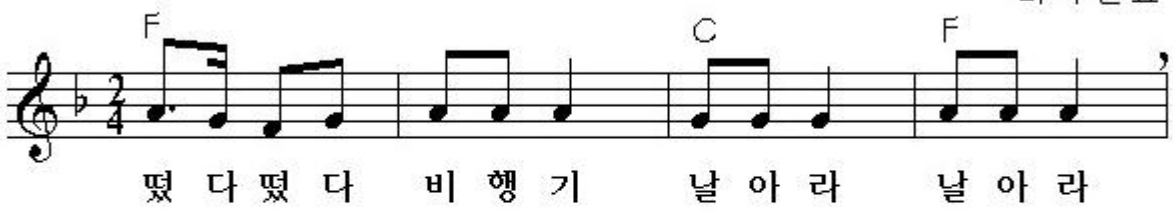
( )안에 알맞은 말을 넣어 오늘 활동을 한 문장으로 정리해 보세요.

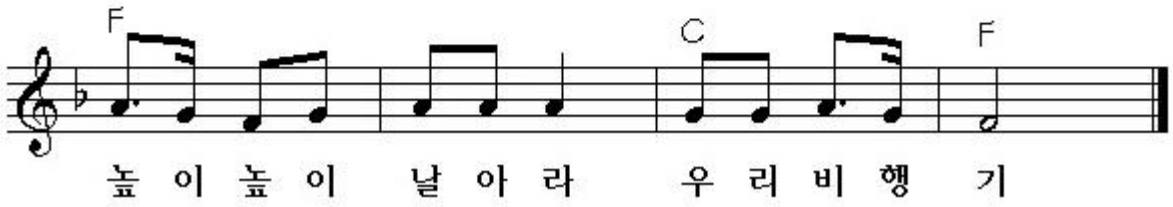
날씨가 더워지면 우리 몸의 ( )은 올라갑니다.

‘비행기’ 노래를 함께 불러 봅시다.

비 행 기

윤석중 요
미국 민요





폭염에 대한 바른 행동을 생각하며 가사를 바꿔 불러 보세요.

덥 다 . 덥 다 . 날 씨 가 조 심 해 ! 위 험 해 !
물 을 물 을 마 시 고 잠 깐 쉬 어 요 .



쉴 때 들으면 좋은 음악

❶ 슈만의 어린이의 정경 중 「꿈」
❷ 보케리니의 「미뉴에트」
❸ 그리그의 페르귄트 모음곡 중 「아침」
❹ 마스네의 「타이스의 명상」
❺ 파헬벨의 「캐논」




내가 들은 음악의 제목은?


어떤 느낌이 들었나요?

학습활동 3 : 폭염 관련 질병 이해하기

재난유형	폭염 관련 질병 이해하기	( ) 반
폭염		이름 :

폭염 관련 질병

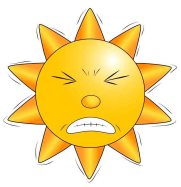
폭염의 뜻을 알아보세요.

특별하고도 위험한 심한 더위를 ( )이라고 합니다.	
• **특별하다.**	➢ 30도 이상의 기온이 계속되는 더위(폭염주의보, 폭염경보로 구분됨)
• **위험하다.**	➢ 몸이 떨리는 것에서 생명까지 잃게 할 수 있는 병을 일으키는 더위

※참고 : 국가 및 지역에 따라 차이는 있지만 통상 30℃ 이상의 불볕더위가 계속되는 현상
(보건복지부, 질병관리본부)

폭염이 일으키는 병들에 대해 살펴보세요.

열경련



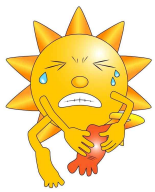
☜ 몸이 떨림

☜ 피곤함

<치료 방법>
• 시원한 장소에서 쉬기
• 이온음료나 물 마시기

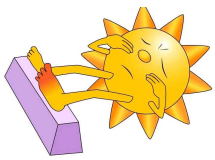


열부종

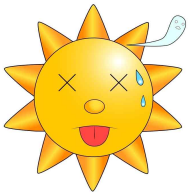


☜ 발이나 발목이 부음

<치료 방법>
• 시원한 장소에서 발을 높인 상태로 쉬기

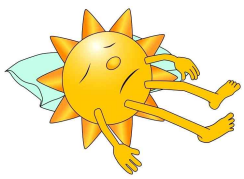


열실신

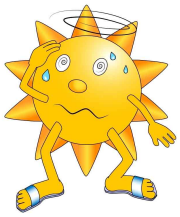


☜ 잠깐 기절함
(정신을 잃음)

<치료 방법>
• 시원한 장소로 옮겨 평평한 곳에 눕히기



열사병과 일사병



☜ 피부가 뜨거움
☜ 머리가 아프고 어지러움
☜ 심방이 빨리 뜀
☜ 땀이 나면 열사병
땀이 안 나면 일사병

<치료 방법>
• 시원한 장소로 옮기기
• 119에 신고하고 몸 식히기
• 구급차 오는 동안 물이나 음식 주지 않기



폭염 관련 질병

🌽 폭염 짝짓기 놀이를 함께 해보세요.

폭염 짝짓기 놀이

■ 놀이 방법

1. 학급을 2~3개 팀으로 나누고 학습한 내용(질환, 증상, 조치)를 확인한다.
2. 폭염 관련 질환, 증상, 응급조치가 기록된 폭염 짝짓기 놀이카드를 준비한다.
3. 놀이카드를 바닥에 늘어놓고 그것을 질환별로 빨리 모으는 팀이 1점을 획득한다.
4. 3점을 먼저 획득한 팀이 이긴다.

■ 폭염 짝짓기 놀이 종이카드

<폭염 관련 질환> **열경련**	<폭염 관련 질환> **열부종**	<폭염 관련 질환> **열실신**	<폭염 관련 질환> **열사병, 일사병**
<질환 증상> 몸이 떨림, 피로감	<질환 증상> 발이나 발목이 부음	<질환 증상> 잠깐 기절함	<질환 증상> 피부가 뜨겁고 마름 두통, 어지러움 빠르고 강한 맥박 (땀이 남)
<응급조치> 시원한 장소에서 휴식 이온음료나 물 마시기	<응급조치> 시원한 장소에서 발을 높인 상태로 휴식	<응급조치> 평평한 곳에 눕히기	<응급조치> -시원한 장소로 옮기고 119에 신고하기 -물과 음식 주지 않기 - 옷에 물을 적시고 바람을 불어주기

학습활동 4 : 폭염을 건강하게 이기자!

행동 요령

■ 동영상을 보며 폭염시의 행동요령을 알아본다.

- 폭염이 계속될 때 어떻게 해야 할까요?



폭염 행동요령

※ 동영상: 국민안전처-국민행동요령 (http://www.mpss.go.kr)

■ **꼭 지켜주세요!**

- 오후 12시부터 오후 5시까지의 가장 더운 시간대에는 외출을 자제하세요.
- 시원한 장소(그늘이 있는 곳, 에어컨이 가동되는 공공건물)에서 휴식을 취하세요.
- 갈증을 느끼지 않아도 규칙적으로 스포츠음료나 과일 주스를 마셔 수분을 유지해 주세요.
- 커튼이나 천을 이용하여 집안으로 들어오는 햇빛을 최대한 차단하세요.
- 시원한 물로 목욕 또는 샤워를 하고, 시원한 물로 얼굴과 목 뒷부분에 뿌려 주세요.
- 시원한 음식 특히 수분을 함유하고 있는 과일이나 샐러드 같이 소화하기 쉬운 음식을 섭취하세요.
- 헐렁하고 밝은 색깔의 면 옷을 입으세요.
- 폭염으로 인해 주변에 도움을 필요로 하는 연약한 사람들을 체크하여 도움을 주세요.
- 폭염 관련 건강영향 및 응급처치 방법을 알고 있어야 해요.

■ **이것만은 피해주세요!**

- 오후 12시부터 오후 5시 사이에는 야외활동 및 작업을 자제하세요.
- 가스레인지나 오븐의 사용은 집안의 온도를 높일 수 있으므로 자제하세요.
- 카페인이나 알코올이 들어있는 음료는 마시지마세요
- 뜨겁고 소화하기 힘든 음식은 피하세요.
- 어둡고 두껍고 달라붙는 옷은 입지마세요.
- 창문이 닫힌 차 안에 아이들과 애완동물을 방치해 두지 마세요.
- 창문과 문이 닫힌 상태에서 선풍기를 틀지 마세요.

패턴 찾기

■ 패턴 지시카드



■ 위 지시카드의 순서를 보고 ? 에 알맞은 카드를 찾아 붙여 패턴을 완성해주세요.



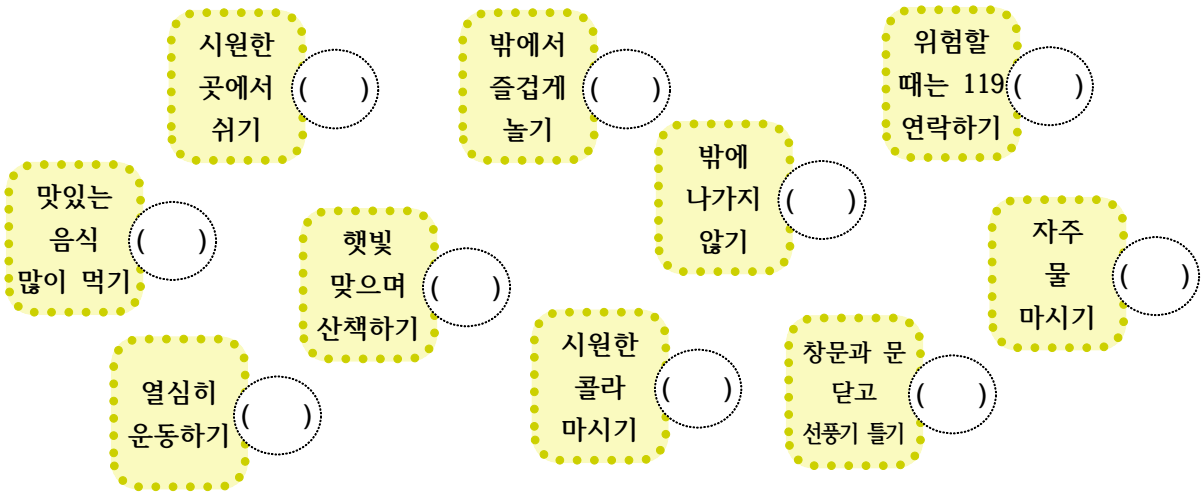
---------- 잘라서 사용하세요. ----------



재난유형	폭염을 건강하게 이기자!	( ) 반
폭염		이름 :

폭염에서 살아남기

폭염에서 안전하게 생활하기 위한 행동을 찾아 ( )안에 ○표 해보세요.



폭염에서 안전하게 생활하기 위해 꼭 필요한 세 가지를 써 보세요.

< 폭염에서 살아남기 하나, 둘, 셋! >
하나!
둘!
셋!

※ 다른 친구들과 이야기하며 우리 반의 폭염에서 '살아남기 하나 둘 셋!'을 정해 보세요.

우리 반의 살아남기 하나 둘 셋을 기억하며 놀이를 해보세요.

■ 놀이 방법

1. 서로 손을 잡고 노래(빙빙 돌아라)를 하면서 돈다.
2. 선생님이 외치시는 소리(하나 또는 둘, 셋)를 듣고 행동으로 표현한다.

학습활동 5 : 폭염특보 단계별 행동요령

재난유형	폭염특보 단계별 행동요령	( ) 반
폭염		이름 :

폭염주의보, 폭염경보

선생님의 설명을 듣고 알맞은 것끼리 선을 연결해 보세요.

폭염 ●	● 최고기온이 33도 이상인 상태가 2일 이상 계속될 것으로 예상될 때
폭염주의보 ●	● 특별하고도 위험한 심한 더위 (30도 이상의 더위가 계속될 때)
폭염경보 ●	● 최고기온이 35도 이상인 상태가 2일 이상 계속될 것으로 예상될 때

폭염주의보와 폭염경보 발령시의 바른 행동에 대해 알아보세요.

폭염주의보	폭염경보
■ 낮 12시~오후 5시 사이에는 냉방이 가능한 건물에서 2시간 정도 지냅니다. ■ 사이다, 콜라보다는 물을 자주 마신다. ■ 에어콘이 없는 곳은 햇볕을 막고 창문은 연다. ■ 자동차 안에 할머니, 할아버지, 장애인 또는 어린이만 남아 있지 않게 한다. ■ 머리가 어지럽거나 메스꺼우면 병원에 갑니다. ■ 폭염으로 아픈 사람이 있는지 살핍니다.	■ 낮 12시~오후 5시 사이에는 건물 밖으로 나가지 않는다. ■ 선풍기를 창문 쪽으로 돌려 바람이 잘 통하게 한다. ■ 썬크림을 발라 피부를 보호합니다. ■ 움직이기 어려운 할머니, 할아버지, 장애인 등은 나가지 않도록 하고 어떻게 지내시는지 살펴봅니다.

※ 폭염경보에는 폭염주의보의 바른 행동을 실천하면서 더욱 폭염에 주의해야 합니다.

역할극

'나는 폭염 알림이 기자' 활동을 살펴보며 역할놀이를 해 보세요.

■ 활동 방법

1. 모둠별로 각자의 역할을 정합니다.
2. 역할은 카메라맨과 지나가는 사람들 그리고 폭염 알림이 기자입니다.
3. 먼저 대본을 잘 읽어보고 진짜 방송을 하는 것처럼 연기를 합니다.
4. 역할을 바꾸어 모든 친구가 기자가 될 수 있도록 역할놀이를 계속 합니다.

'나는 폭염 알림이 기자'

준비물 : 아나운서(마이크), 지나가는 사람들(부채, 물병 등)
카메라맨(디지털카메라 또는 스마트폰-말하지 않고 녹화한다.)

준 비 : 카메라맨 앞에 아나운서가 마이크를 들고 서 있고 뒤로 사람들이 지나 다니고 있다.

지나가는 사람 : (부채질 하며)날씨 더워. (물병으로 얼굴을 가리며) 더워도 너무 더워.

알림이 기자 : 안녕하십니까? 폭염 알림이 기자입니다.
기상청에서는 폭염주의보를 발령하였습니다.
35도가 넘은 날이 4일 동안 계속된다고 합니다.

지나가는 사람 : (쑥 얼굴을 내밀며)그러면 어떻게 해야 하나?

알림이 기자 : 이렇게 폭염이 심할 때는 위험할 수 있습니다.
시원한 곳에서 충분히 쉬기, 물을 자주 마시기, 밖에 나가지 않기를
실천하시면 좋겠습니다.
혹시 날씨 때문에 아픈 사람이 있는 경우 119에 신고하고 공부하신
치료방법으로 도와주시면 되겠습니다.
이상 폭염 알림이 기자였습니다.

지나가는 사람 : 아하! 그렇게 하면 되는구나! 우리 알림이 기자 똑똑해요.

※ 카메라맨이 녹화한 동영상을 친구들과 함께 보며 서로 칭찬해 줍니다.

학교·교사 행동요령

폭염이 발생하면 이렇게!

□ 폭염주의보 시

행동 요령

- 비상상황에 대비한 비상연락망을 점검·확인한다.
  - 교내 및 관계기관(주민자치센터, 소방서, 경찰서 등)연락망 가동
- 폭염대비 학생 행동요령 교육을 실시한다.
- 쉬는 시간 및 점심시간의 실외·야외활동을 자제시킨다.
- 체육활동 등의 실외수업은 그늘이나 체육관에서 실시한다.

□ 공통상황

행동 요령

- 학교급식 시 식중독 사고가 일어나지 않도록 점검한다.
- 학생들의 건강상태를 수시로 확인하며 폭염에 취약한 질병보유 학생을 특별 관리한다.
  - 취약질환 : 심뇌혈관질환(고혈압, 심장병, 뇌졸중), 과체중자
- 폭염관련 기상예보를 토대로 학교 실정에 맞게 등하교 시간 조정, 단축수업, 휴업 등을 검토하며, 그 결과를 학생과 학부모에게 신속히 알린다.

□ 폭염경보 시

행동 요령

- 쉬는 시간과 점심시간의 실외·야외활동을 금지시킨다.
- 체육활동 등의 실외수업은 실내수업으로 대체한다.

※ 안전교육길라잡이 (경기도교육청,2013) 기준

특수학교(급)

- 특수학교(급)별 학생들의 장애특성 및 건강 상태, 기온, 습도, 일조량 등을 종합적으로 고려하여 학교(급) 단위의 교육과정을 탄력적으로 조정하여 운영한다.
- 신체조절 능력과 의사표현력이 부족한 학생들에 대해서는 교사의 관찰결과에 따라 보건실 및 가정과 연계하여 필요한 조치가 이루어져야 한다.



엄마아빠! 폭염을 조심하세요!

여름에는 높은 기온으로 인해 많은 온열질환이 발생됩니다. 하지만, 폭염으로 인한 건강 피해는 건강수칙을 지키는 것만으로도 예방할 수 있습니다. 폭염특보와 같은 기상예보에 주의를 기울여주시고, 폭염 특보 시 국민행동요령에 따라 철저히 대비하여 폭염으로부터 우리 집을 안전하게 지켜볼까요?

폭염에 대비한 우리 집 안전약속

1. 한낮의 뜨거운 햇볕은 피해야 합니다.
2. 야외활동을 자제하고 외출 시 옷차림은 가볍게 합니다.
3. 카페인성 음료나 주류는 피하고 물을 많이 마시도록 합니다.
4. 냉방이 되지 않는 실내는 햇볕을 차단하고 맞바람이 불도록 환기시킵니다.
5. 자동차 안에 노약자나 어린이를 홀로 남겨두지 않습니다.
6. 거동이 불편한 고령, 독거노인, 신체허약자, 환자 등은 외출을 삼가고 이들을 남겨두고 장시간 외출 시는 친인척 이웃 등에 보호를 의뢰합니다.
7. 탈수 등으로 소금을 섭취할 때에는 의사의 조언을 듣습니다.
8. 현기증, 메스꺼움, 두통, 근육경련 등 열사병 초기증세가 나타나면, 시원한 장소로 이동하여 휴식을 취합니다.



참고자료

- 기상청(http://www.kma.go.kr)
- 소방방재청(http://www.nema.go.kr)
- 국민안전처(http://www.mpss.go.kr)
- 전화 : 기상청 날씨예보 (☎131), 중앙 119구조대(☎119)
- 자료 : 2012. 학교현장 재난유형별 교육매뉴얼. 경기도교육청

5 태풍 · 호우



태풍 • 호우란?

- 태풍이란 열대성 저기압 중에서 중심 최대 풍속이 초속 17m이상의 폭우를 동반하는 것을 말합니다.
- 호우란 일반적으로 짧은 시간에 많은 양의 비가 내리는 것을 말합니다.

학습 목표

- 태풍 • 호우의 특징을 이해한다.
- 태풍 • 호우의 피해사례와 위험성을 이해한다.
- 태풍 • 호우 시 상황에 따른 올바른 대처 방안과 행동요령을 익힌다.

학습 안내

태풍•호우는 무엇일까요? → 일기예보 속 말!말!말! → 태풍 속에서 살아남기 → 창문을 지켜라! → Good&Bad 숨은그림찾기

번호	학습내용	학습유형	교수-학습 방법	자료
1	태풍•호우는 무엇일까요?	동영상시청 이야기 나누기	■ 태풍과 호우의 피해사례 동영상을 시청한 후 느낌 이야기하기	‣ 동영상
2	일기예보 속 말!말!말!	개념학습	■ 뉴스나 일기예보에서 소개되는 태풍과 관련된 낱말의 뜻을 찾아 읽어보기	‣ 학습지
3	태풍 속에서 살아남기	체험•놀이 (수•조작 활동)	■ 그룹 게임을 하며 태풍 시 상황에 따른 대처방안 알아보기	‣ 학습지
4	창문을 지켜라!	체험·놀이	■ 신체 게임을 하며 강풍에 대비하여 창문을 안전하게 보호하는 방법 익히기	‣ 창문모형그림, 10cm씨트지
5	Good&Bad 숨은그림찾기	체험·놀이	■ 일상생활을 표현한 그림에서 태풍 발생 시 안전요소와 위험요소 찾기	‣ 학습지

지도상의 유의점

- 태풍경보나 주의보가 발행되면 우선 외출을 삼가고 어른과 반드시 함께 있도록 지도한다.
- 비상시에 부모와 연락이 가능하도록 부모님의 전화번호를 기억한다.
- 집이 물에 잠기게 되었을 경우 2층 이상의 높은 곳으로 대피하고 119에 도움을 요청하도록 한다.

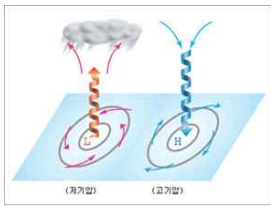
선생님, 알아 두세요!

태풍에 대해 알아보기

■ 태풍의 정의

열대저기압의 개념과 관련 기상특보

■ **열대 저기압**



열대 지역에서 발생하는 저기압을 열대저기압이라고 한다.
저기압은 주위보다 기압이 낮은 기압으로 하층부에서는 사방으로부터 바람이 불어 들어오지만, 중심 부근에서 상승기류를 형성하여 수 킬로미터 올라간 후 밖으로 불어 나간다. 이때 생기는 상승기류의 영향으로 구름이 형성되어 비나 눈이 내리는 경우가 많고, 여기에 지구가 자전하는 회전의 힘이 가해지면 공기의 소용돌이가 생기게 된다.

■ **태풍**

북태평양 서부에서 발생하는 열대성 저기압 중에서 중심부의 최대풍속이 1초당 17m 이상인, 폭풍우를 동반하고 있는 기상현상을 말한다.

관련 기상특보		내 용
경보 종류	태풍 주의보	태풍으로 인하여 강풍, 풍랑, 호우, 폭풍해일 현상 등이 주의보 기준에 도달할 것으로 예상 될 때
	태풍 경보	태풍으로 인하여 다음 중 어느 하나에 해당하는 경우 ① 강풍(풍랑) 경보 기준에 도달할 것으로 예상될 때 ② 총 강우량이 200mm이상 예상될 때 ③ 폭풍해일 경보 기준에 도달할 것으로 예상될 때

- 열대저기압인 태풍은 남·북위 5° 이상, 해수면온도가 27 ℃ 이상인 열대 해역에서 발생하는데 만들어지는 지역에 따라 북서태평양에서는 태풍(Typhoon), 북중미에서는 허리케인(Hurricane), 인도양에서는 사이클론(Cyclone)이라고 다르게 불린다.

■ 태풍의 특성

태풍의 강도와 크기 및 특징과 순기능

■ **태풍의 강도와 크기**

태풍의 강도 (구분기준: 중심 최대풍속)			태풍의 크기 (구분기준: 강풍 반경)	
구분	최대풍속	**세 계 기 상 기 구 (WMO) 기준**	단계	풍속 15㎳ 이상의 반경
약	17m/s(34knots)이상 ~25m/s(48knots)미만	열대저압부(TD)	소형	300㎞ 미만
중	25m/s(48knots)이상 ~33m/s(64knots)미만	열대폭풍(STS)	중형	300㎞이상~500㎞미만
강	33m/s(64knots)이상 ~44m/s(85knots)미만	태풍(TY)	대형	500㎞이상~800㎞미만
매우강	44m/s(85knots)이상		초대형	800㎞이상

- 해수면온도가 27℃ 이상인 열대 해역에서 일반적으로 태풍이 발생한다.
- 공기의 소용돌이가 있어야 하므로 적도 부근에서는 발생하지 않고 남·북위 5° 이상에서 발생한다.
- 태풍의 수명은 발생부터 소멸까지 보통 1주일에서 10일 정도이다.
- 중심 부근에 강한 비바람을 동반하고, 태풍 진행방향의 오른쪽 반원이 왼쪽 반원에 비해 풍속이 강하여 피해가 크며, 태풍의 눈 주변 바람이 가장 강하다.
- 중심 부근에 바람이 약한 구역이 있는데, 이 부분을 '태풍의 눈'이라고 한다.
- 일반적으로 발생 초기에는 서북서진(西北西進)하다가 점차 북상하여 편서풍(偏西風)을 타고 북동진(北東進)한다.

■ **태풍의 순기능**

태풍은 엄청난 피해를 입히는 것은 사실이지만 늘 해로운 것만은 아니다.

1) 가뭄 해소
- 중요한 수자원의 공급원으로 물 부족 현상을 해소한다.

2) 온도 균형 유지
- 저위도 지방에서 축적된 대기 중의 에너지를 고위도 지방으로 운반하여 남북 온도의 균형을 유지시킨다.

3) 바다 생태계 활성화
- 중층의 찬 바닷물을 해면으로 솟아오르게 하여 해수를 뒤섞어 순환시킴으로써 플랑크톤 등의 바다 생태계를 활성화 시킨다.

호우에 대해 알아보기

■ 집중호우의 정의

집중호우의 개념과 관련 기상특보

■ **집중호우**

짧은 시간 동안 특정지역에 동시다발적으로 비가 많이 내리는(국지성) 기상현상이다.
- 시간적·공간적 집중성이 매우 강한 비이다.
- 일반적으로 한 시간에 30㎜ 이상의 비가 내릴 때 우리는 이것을 집중호우라고 부른다.
- 집중호우의 지속시간은 수십 분에서 수 시간 정도이며, 반경 10~20㎞ 정도의 비교적 좁은 지역에 집중적으로 내리는 현상을 보이고, 때론 천둥과 번개를 동반하기도 한다.

관련 기상특보		내 용
경보 종류	호우주의보	6시간의 강우량이 70mm이상 내릴 것으로 예상될 때 또는 12시간 강우량이 110mm이상 내릴 것으로 예상될 때
	호우경보	6시간의 강우량이 110mm이상 내릴 것으로 예상될 때 또는 12시간 강우량이 180mm이상 내릴 것으로 예상될 때

■ 집중호우의 특성

집중호우의 원인 및 영향

■ **집중호우의 원인**

우리나라 여름철에 북태평양 고기압의 영향으로 덥고 습한 공기가 유입되면서 집중호우가 시작된다.

- 높은 습도를 지닌 공기들이 강한 햇빛을 받아 대류운동을 하여 대기 상층부에 적운을 만들고, 지속적으로 유입되는 수증기에 의해 적운들이 성장.발달해 약 1,000 ~ 1,500만 톤의 물을 포함하고 있는 거대한 하늘의 저수지인 적란운이 된다.
- 보통 이와 같은 구름의 수명은 1 ~ 2시간 정도밖에 되지 않지만, 주변의 기상 조건이 맞으면 생성하고 소멸하는 과정이 수없이 반복되면서 며칠 동안 계속 지속되는 경우도 있다.



■ **시간당 강우량에 따른 집중호우의 영향**

강우량 (mm/h)	사람에게 미치는 영향	집중호우 현상 및 실외상황	재해발생 상황
10~20	걸을 때 바지 젖음	세게 내리는 비 - 지면에 물웅덩이 생김	
20~30	우산을 쓰고 있어도 옷이 젖음	장대비 - 지면에 물웅덩이 생김	하수도나 작은 하천에 물이 넘침
30~50		물통으로 퍼붓는 듯한 비 - 도로가 강과 같이 됨	산사태가 일어나기 쉽고, 도시의 하수관 역류가 발생하는 상태
50~80	우산은 전혀 도움이 되지 못함	폭포수와 같이 내리며 쿵쿵 소리가 나는 비	지하실, 지하상가의 침수
80이상	가슴에 답답한 압박감과 공포를 느낌	물보라로 도로면이 뿌옇게 되고 시야가 흐려짐	대규모 재난 발생 우려가 높음

학습활동 1 : 태풍 • 호우는 무엇일까요?

활동방법

- 태풍과 호우에 대하여 자유롭게 이야기 나눈다.
  - 태풍과 호우란 무엇일까요?
  - 태풍과 호우는 왜 생길까요?
  - 태풍처럼 강한 바람이나 큰비가 오는 자연현상을 나타내는 말에는 또 어떤 것이 있을까요?
- 뉴스를 보며 태풍과 호우에 따른 여러 피해와 위험성에 대해 알아본다.
  - 태풍으로 강수량이 많아 졌다는 말은 어떤 뜻일까요?
  - 태풍으로 큰 비(집중 호우)가 와서 어떤 일이 일어났나요?
  - 태풍으로 바다의 파도와 바람(풍랑)이 세져 어떻게 될까요?
- 동영상을 보고 태풍과 호우가 왔을 때 안전행동요령을 이야기 나눈다.
  - 태풍과 호우가 오면 우리는 어떻게 행동해야 할까요?



태풍·집중호우의 피해 (뉴스)



태풍·집중호우 시 행동요령 (동영상)

- 뉴스: 이동애 특파원(2014.08.10.), "태풍'할롱'日관통…하루 862mm 기록적 폭우 피해 속출", MBC, http://imnews.imbc.com
- 동영상: 국민안전처-국민행동요령 (http://www.mpss.go.kr)

- 동영상을 본 후 태풍 시 안전한 행동요령을 익힌다.
- 그룹게임을 하며 태풍 시 상황에 따른 올바른 행동을 찾아본다.
- 신체게임을 하며 강풍에 대비한 창문보호 방법을 익힌다.

태풍이 오면 이렇게 지켜요!

1



일기예보를 들어요

2



문과 창문을 꼭 닫고 집안에 어른과 함께 있어요

3



물가, 하수구, 신호등, 전봇대 등 위험한 곳 근처에 가지 않아요

재난유형	무엇일까요?	( ) 반
태풍·호우		이름 :

■ 암호를 풀어 태풍의 또 다른 이름을 찾아주세요!

암호 힌트													
	리	열	케	대	인	허	클	이	저	사	기	압	론

태풍은 북태평양 서쪽에서 만들어지는

입니다.

인도, 호주 앞 바다 쪽에서

만들어진 태풍을 하고,

미국, 멕시코 앞 바다 쪽에서

만들어진 태풍을 이라 부릅니다.

학습활동 2 : 일기예보 속 말! 말! 말!

재난유형	무엇일까요?	( ) 반
태풍·호우		이름 :

■ 오늘 아침 뉴스에서 저녁때 태풍이 온대요. 그런데 일기예보 속 이런 말들은 너무 어려워요. 무슨 뜻일까요? 낱말의 뜻을 찾아 오려붙여보세요.

풍랑 — 여기에 붙여주세요.

강수량 — 여기에 붙여주세요.

강풍 — 여기에 붙여주세요.

호우 — 여기에 붙여주세요.

오리기 카드



일정한 시간동안 일정한 곳에 내린 **물의 양**



바람과 물결을 함께 이르는 말



세게 부는 **바람**



줄기차게 내리는 **크고 많은 비**

태풍 속에서 살아남기

■ 활동 방법

❶ 게임판 위의 그림을 보고 태풍 시 안전한 행동과 위험한 행동을 생각해 본다.
❷ 대피가 필요한 사람들을 게임판 가운데에 붙이고 대피소판을 한 장씩 나누어 갖는다.
❸ 가위, 바위, 보 하여 순서를 정하고 주사위(1~3)를 던져 나온 숫자만큼 말을 옮긴다.
❹ 말이 도착한 곳의 그림이 안전한 행동인 경우 내 대피소로 사람 한 명을 옮겨 붙인다.
❺ 말이 도착한 곳의 그림이 위험한 행동인 경우 말을 한 칸 뒤로 옮긴다.
❻ 말이 도착점에 도착하면 게임이 끝나고, 더 많은 사람을 구하여 빨리 도착한 사람이 이긴다.

■ 대피가 필요한 사람들 (오려서 코팅하여 찍찍이를 붙여 사용하세요.)







■ 게임판 1



개천가에서
놀아요.



집에 물이 차면
높은 곳으로
피해요!



하수구 근처에서
놀지 않아요!



전봇대나 신호등
근처에 가지 않아요.



전기코드를 만지지
않아요!



▽도착
출발▷



방송으로 바른
정보를 들어요!

■ 게임 판 2

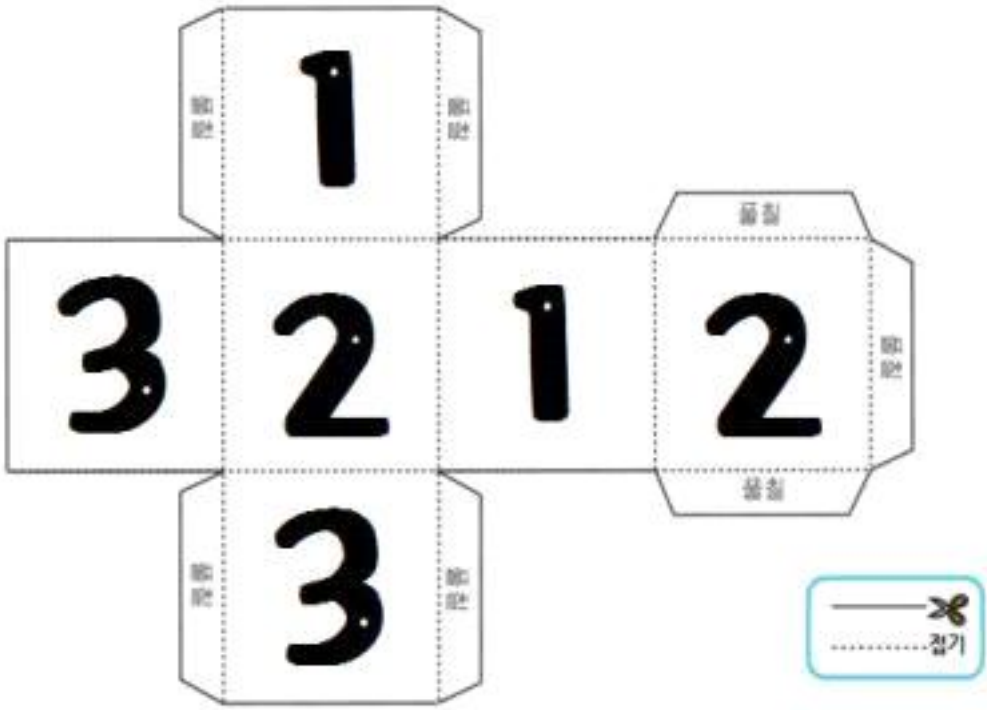

전봇대 근처에서 놀아요.
집 안에 있어요!
산책을 해요!
뒤로● (1칸)
대피소
Assembly point
대피소로 가요!
어른과 함께 있어요!
산이나 바다로 물놀이가요!
뒤로● (1칸)
문과 창문을 닫고 커튼을 쳐요!
공사장에서 놀아요!
뒤로● (1칸)
지진
태풍

■ 대피소 판

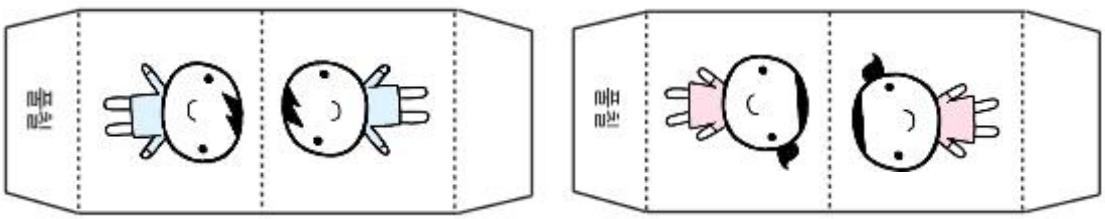




■ 주사위



■ 말



학습활동 4 : 창문을 지켜라!

창문을 지켜라!

■ 활동방법

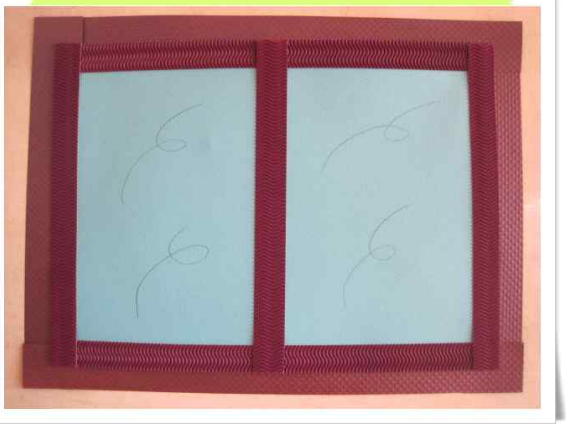
❶ 학생을 두 팀으로 나누고 팀 이름을 정한다.

❷ 두 명이 한 조가 되어 손을 잡고 서서 한쪽 다리를 서로 붙여 묶는다. (2인 3각 만들기)

❸ 출발 신호에 따라 출발하여 매트 위의 테이프를 들고 창문모형으로 달려간다.

❹ 유리와 창틀 이음새에 테이프를 붙이고 출발선까지 되돌아온다.

❺ 얼마나 정확하고 튼튼하게 테이프를 붙였는지 평가해본다.





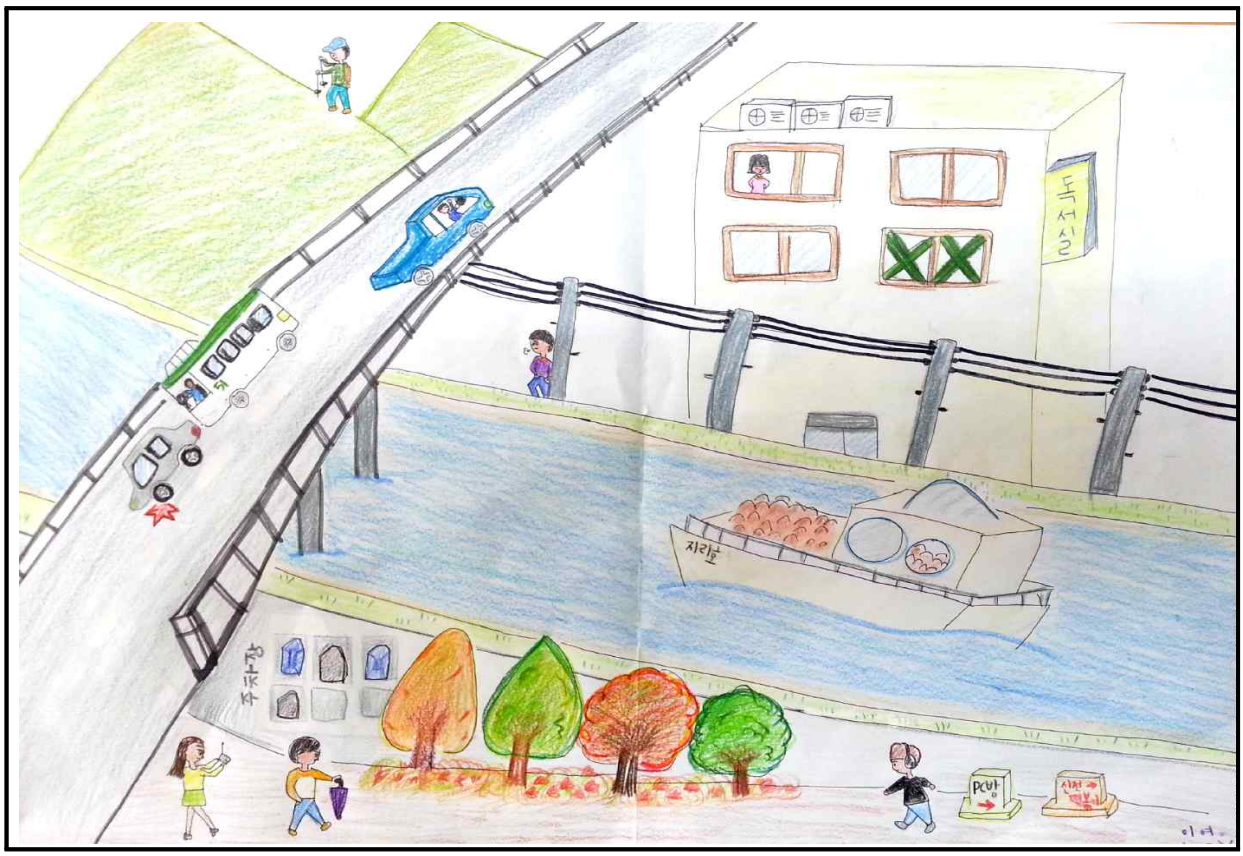




학습활동 5 : Good&Bad 숨은그림찾기

Good&Bad – 학생용

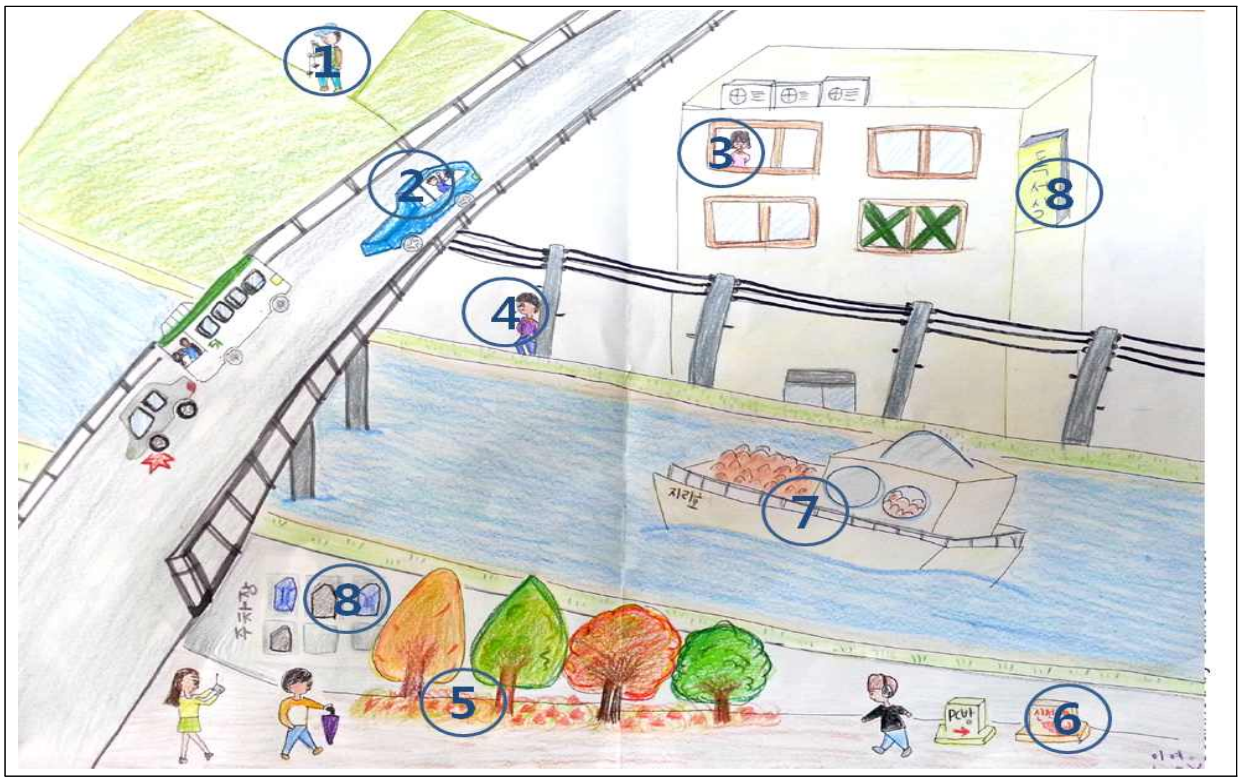
다음 상황에서 태풍이 왔다고 가정한다면 안전한 요소와 위험요소를 찾아보고,
그 이유를 작성해보자.
위험요소를 찾았다면 안전한 조치를 생각하고 작성해보자.



Good	Bad	이유 / 조치

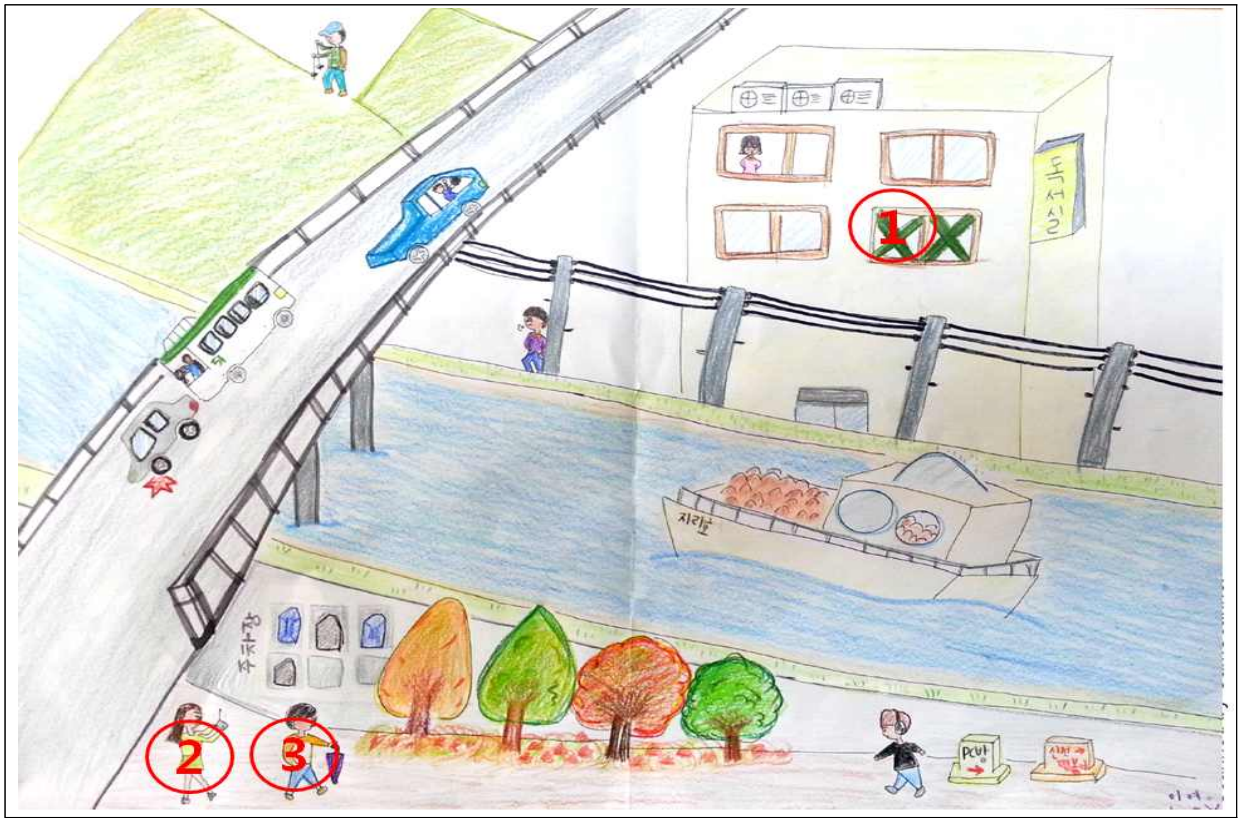
Good&Bad – 교사용

■ Good 예상 답



번호	내용 및 이유
1	태풍 시에는 산사태의 위험이 있기 때문에 등반이나 위험지역 주변에서 피한다.
2	강풍 시 차량이 흔들릴 수 있기 때문에 두 손으로 핸들을 잡고 운전한다.
3	강풍으로 창문이 깨질 수 있기 때문에 창문에서 멀리 떨어진다.
4	폭우로 인해 전봇대 주변은 감전의 위험이 있다. 전봇대 주변에서 떨어지고 감전될 물건은 만지지 않는다.
5	낙엽은 하수구를 막아 물이 배수되는 것을 방해하기 때문에 배수구 주변을 깨끗하게 한다.
6	입간판은 강풍에 날아갈 위험이 크다. 안전하게 묶거나 건물 안으로 치운다.
7	태풍 시 배는 위험하기 때문에 안전하게 정박한 후 고정시킨다.
8	강한 바람에 의해 건물에 부착된 간판이 떨어질 위험이 크기 때문에 간판 주변을 지날 때 조심한다.

■ Bad 예상 답



번호	내용 및 이유
1	강풍 시 창문이 깨지는 것을 막기 위해서 창문에 테이프나 신문지를 붙여둔다.
2	일기 예보를 미리 확인한다.
3	우산이나 비옷 등을 폭우에 대비하여 가지고 다닌다.

※ 지도 시 유의사항

- 난이도: 중
- 예상 소요 시간: 40분
- 학생들에게 그림을 제시하고 태풍이 왔을 경우를 가정하여 현재 그림에서 위험요소와 안전한 요소를 찾고, 학생들이 자유롭게 발표 할 수 있도록 지도한다.
- 예상 답 이외에도 학생들이 생각한 창의적인 답변을 생각 할 수 있도록(Brain storming) 모둠활동으로 진행한다.
- 학생들이 생각한 내용을 그림으로 표현해 학생들에게 발표하고 그 내용을 정리하여 교실에 게시하는 활동을 추가적으로 진행하여 재난 대비 교육이 일상생활에서 지속될 수 있도록 지도한다.

학교·교사 행동요령

태풍 · 호우 발생 시

□ 태풍 • 집중호우 주의보 시

행동 요령
■ 학교 및 유관기관의 비상연락망을 점검한다. ■ 재난 방송을 청취하여 태풍·집중호우 예보, 경보를 확인한다. ■ 지역 내 저지대(지하도) 및 상습 침수 구역의 위치를 확인하고 교육한다. ■ 태풍, 집중호우 대비 유아 행동요령을 교육한다. ■ 유치원내 취약요인 점검을 위한 안전점검반을 편성 및 운영한다. ■ 침수·단전 등에 대비한 준비사항을 점검한다. ■ 유치원 내 붕괴, 산사태, 침수 등 위험요인에 대한 안전 조치를 한다. (접근금지 표시, 배수로 청소, 옥상 배수관 점검 등)

□ 태풍 • 집중호우 경보 시

행동 요령
■ 필요 시 등.하원 시간 조정하고 휴업 등의 학사 행정 조치를 결정하고 전파한다. ■ 태풍 집중호우 대비 유아 행동요령을 교육한다. ■ 유아들의 교외 학습활동(현장학습, 체험학습 등)을 검토하고 조정한다. ■ 토석류 붕괴, 산사태 등 학교 내 위험지역 접근을 막는다. ■ 등하교 시 위험상황(침수, 통학로 소실) 등을 확인하여 알리고 대응 조치를 실시한다. ■ 피해 상황을 파악하여 교육청 및 유관기관에 보고한다.

□ 기타사항

행동 요령
■ 태풍 • 집중호우 관련 기상 예보를 토대로 유치원 실정에 맞게 등하교 시간 조정, 단축수업, 휴원 등을 검토하여, 그 결과를 유아와 학부모에게 신속하게 알린다.

※ 안전교육길라잡이 (경기도교육청,2013) 기준

체험학습정보

■ 서울 시민안전체험관 (보라매안전체험관, 광나루 안전체험관) : http://safe119.seoul.go.kr

※ 인터넷 사전예약 필요

관련자료

■ 기상청(http://www.kma.go.kr)
■ 소방방재청(http://www.nema.go.kr)
■ 국민안전처(http://www.mpss.go.kr)
■ 전화 : 기상청 날씨예보 (☎131), 중앙 119구조대(☎119)
■ 자료 : 2012. 학교현장 재난유형별 교육매뉴얼. 경기도교육청

엄마아빠! 태풍이 온대요!



매년 늦여름에서 초가을 사이 크고 작은 한 두 개의 태풍이 우리나라 주변을 지나갑니다. 태풍 시에는 최대 중심 풍속이 17m/s 이상의 강풍이 불고, 폭풍우를 동반하기 때문에 우리 주변에 많은 피해를 입히는 경우가 많습니다. 태풍특보 시 국민행동요령에 따라 철저히 대비하여 태풍으로부터 우리 집을 안전하게 지켜볼까요?

태풍에 대비한 우리 집 안전약속

1. TV나 라디오, 인터넷, 스마트폰 등으로 태풍의 진로와 도달시간을 알아둡니다.
2. 하천 근처에 주차된 자동차는 안전한 곳으로 옮깁니다.
3. 바람에 날아갈 위험이 있는 지붕, 간판, 창문, 출입문 또는 마당이나 외부에 있는 헌 가구, 놀이기구, 자전거 등은 단단히 고정해 둡니다.
4. 송전철탑이 넘어졌을 때는 119나 시·군·구청 또는 한국전력공사에 신고합니다.
5. 경작지 용·배수로를 점검하러 나가는 것은 위험하니 하지 말아야 합니다.
6. 노약자나 어린이는 집 밖으로 나가지 말아야 합니다.
7. 침수가 예상되는 건물의 지하공간에는 주차를 하지 말고, 지하나 붕괴 우려가 있는 노후주택의 주민은 안전한 곳으로 대피합니다.
8. 정전 때 사용 가능한 손전등을 준비하시고 가족 간의 비상연락방법과 대피방법을 미리 의논합니다.
9. 선박을 묶거나 어망·어구 등을 옮기는 행위를 하지 말아야 합니다.



엄마아빠! 집중호우가 온대요!



여름엔 장마철이 있어 많은 양의 비가 짧은 시간에 한꺼번에 내리는 날이 많습니다. 이 맘 때면 꼭 뉴스에서 산에 갔다가 물이 불어난 계곡물에 고립이 되거나 목숨을 잃는 사고가 발생하는 것을 많이 볼 수 있습니다. 호우주의보 시 국민행동요령에 따라 철저히 대비하여 집중호우부터 우리 집을 안전하게 지켜볼까요?

집중호우에 대비한 우리 집 안전약속

1. 저지대·상습침수지역의 주민은 대피를 준비합니다.
2. 대형공사장, 비탈면 등의 안전 상태를 미리 확인하고 집중호우 시 다니지 않습니다.
3. 가로등이나 신호등 및 고압전선 근처에는 가까이 가지 않습니다.
4. 물에 떠내려갈 위험이 있는 물건은 안전한 장소로 사전에 옮겨 놓습니다.
5. 아파트와 고층건물 옥상이나 지하실 및 하수도 맨홀에 가까이 가지 않습니다.
6. 라디오, TV, 인터넷, 스마트폰 등을 통해 기상예보 및 호우상황을 잘 알아둡니다.
7. 모래주머니 등을 이용하여 하천의 물이 넘치지 않도록 하여 사전에 농경지의 침수를 예방합니다.
9. 산간계곡에 등산이나 야영 중 호우상황을 알게 되면, 미리 대피합니다.
   - 기상정보와 호우상황을 라디오, 스마트폰 등을 통해 수시로 파악하고, 호우 특보 시 자동우량경보시스템이 울리면 신속히 대피하시면 됩니다. 고립되거나, 급류를 만날 경우에는 물이 불어난 계곡을 무리하게 건너지 말고 반드시 119에 구조요청을 하여 도움을 받으시기 바랍니다.
10. 침수가 예상되는 건물의 지하공간에는 주차를 하지 말고, 지하에 살고 있는 분은 대피해야 합니다.

참고자료

- 기상청(http://www.kma.go.kr)
- 소방방재청(http://www.nema.go.kr)
- 국민안전처(http://www.mpss.go.kr)
- 전화 : 기상청 날씨예보 (☎131), 중앙 119구조대(☎119)
- 자료 : 2012. 학교현장 재난유형별 교육매뉴얼. 경기도교육청

6 화재



화재란?

■ 화재란 인간이 의도하지 않거나 고의로 불을 낸 것을 의미한다.
소화시설을 이용해 끌 필요가 있는 화학적인 폭발 현상이다.

학습 목표

■ 화재의 위험과 생활 속 화재 발생 원인을 이해한다.
■ 화재예방을 위한 생활태도를 익힌다.
■ 화재의 발생 시 대피 절차와 행동요령을 익힌다.

학습 안내

불이 났어요! → 화재대피 행동 요령을 익혀요. → 화재 대피도를 만들어요. → 불이 났을 때 도와줘요. → 안전하게 대피해요.

번호	학습내용	학습유형	교수-학습 방법	자료
1	불이 났어요!	동영상시청 이야기 나누기	■ 화재관련 영상을 보고 화재의 위험성을 이해한다.	▸ 동영상 ▸ 학습지
			■ 일상생활 속에서 화재의 원인을 찾는다.	▸ 동영상 ▸ 학습지
2	화재대피 행동 요령을 익혀요.	노래 부르기	■ 노래를 통해 화재시 안전한 대피방법을 몸으로 익힌다.	▸ 악보 ▸ 노랫말
3	화재 대피도를 만들어요.	체험·놀이 (화재 대피도 만들기)	■ 우리집의 평면도를 사용하여 대피도를 만든다.	▸ 학습지
4	불이 났을 때 도와줘요.	체험·놀이	■ 교실, 복도의 소화기, 소화전을 찾아보고 소화기 사용법을 익힌다.	▸ 학습지 ▸ 교실배치도, 소화기, 복도 및 교실사진
		체험·놀이	■ 우리학교에 있는 소방시설의 종류를 안다.	▸ 소방시설 사진
5	안전하게 대피해요.	체험·놀이	■ 역할극을 하며 화재신고방법을 익힌다.	▸ 학습지 ▸ 전화 모형
		체험·놀이	■ 화재대피훈련을 하며, 행동요령을 연습한다.	▸ 교실배치도 ▸ 화재대피훈련계획 ▸ 학습지

지도상의 유의점

- 특수학교(급) 학교 건물 구조에 따른 대피훈련 및 대피경로 그리기, 대피 동영상 시청 등 실제 화재 발생 시 대피요령에 중점들 두어 지도합니다.
- 특수학교(급) 학생들은 자의적 상황판단 및 대처기술이 부족할 수 있으므로 반복 숙달 훈련이 요구됩니다.
- 엘리베이터를 사용 할 수 없고 연기 등으로 경사로 등의 대피로를 사용할 수 없는 경우 등 화재 시 생길 수 있는 다양한 상황별 대피방법에 대한 특수학교(급)별 지도가 필요합니다.
- 화재 상황을 대비하여 각 학교별 실정에 맞는 훈련매뉴얼을 학기 초 "전체교사회의"를 통해 미리 수립하고 대피훈련을 정기적으로 실시합니다. (대피로, 대피 공간 사전 확보)
- 장애유형에 따라 필요한 경보, 피난시설, 피난 시 요구사항이 다르므로 이러한 시설물을 바르게 사용하도록 사전에 고장유무를 점검하고 학생들이 사용법을 숙지하도록 한다.
- 화재의 위험성에 대해 분명히 인지하여 대피 행동요령을 숙달할 수 있도록 지도하는 것에 중점을 둡니다.
- 구조 활동에 관련된 내용은 보건교사와 협조하여 지도하는 것이 효과적입니다.
- 안전체험관 등의 체험시설을 이용하는 방법도 좋은 방법이 될 수 있습니다.
- 어린이, 장애인 등은 화재에 취약한 사람들에 속합니다. (소방방재청)
- 장애정도가 심하여 대피에 다른 사람의 도움이 필요한 특수학교(급) 학생들은 조력자를 사전에 지정하고, 학생들로 하여금 그 대상을 명확히 인지하도록 지도합니다.
- 자신의 주변에서 무심코 전기를 사용하는 행동 중 위험한 행동이나 잘못된 행동이 있는지 수업시간에 공유하면서, 우리나라의 전기 화재 안전에 대해 경각심을 갖도록 한다.

선생님, 알아 두세요!

- 우리나라 화재의 약 1/3을 차지하고 있는 것이 전기 화재입니다. 주요 원인으로 전선의 합선, 전기기구의 과열, 콘센트 접촉 불량, 용량초과 사용 등이 있습니다.

- 배선의 피복손상 여부를 수시로 확인한다.
- 못이나 스테이플러로 전선을 고정하지 않도록 한다.
- 각종 전기기기는 사용 후 반드시 플러그를 뽑아 둔다.
- 전기 기기의 전기용량 및 전압에 적합한 규격전선을 사용한다.
- 정전이 되면 플러그를 뽑거나 스위치를 꺼둔다.
- 전기장판 등 발열체를 장시간 전원을 켠 상태로 사용하는 것은 위험하다.
- 천장 등 보이지 않는 장소에 시설된 전선에 대해서도 수시로 점검하여 이상 유무를 확인한다.

선생님, 알아 두세요!

■ 화재의 종류 및 특징

■ 전기 화재 : 가장 흔한 원인은 누전과 과다 사용 또는 전열제품의 과열로 발생하기도 한다. 전기 화재 발생 시에는 우선 전원을 차단한다.

■ 담뱃불 화재 : 담뱃불로 인하여 발생하는 화재로 무심코 담배꽁초를 버리는 일로 인하여 화장실, 빈 교실, 창고 등에서 자주 발생한다.

■ 유류 화재 : 분말소화기, 모래주머니, 이불 등으로 최단 시간에 소화하여야 한다. 초기 진화가 불가능할 때에는 밖으로 빨리 대피하여야 한다.

■ 가스화재 : 가정이나 직장 등에서 주 에너지로 사용되고 있으나 잘못 다루면 가스중독 또는 폭발을 동원한 대형화재를 유발시킨다.

■ 불장난 : 어린 학생들이 호기심이나 재미로 성냥, 라이터, 폭죽놀이, 화약놀이 등에 의해 주로 발생된다.

■ 방화에 의한 화재 : 누군가에 의해 의도적으로 발생하는 화재이므로 초기진압이 어려워 많은 재산과 인명피해를 가져오는 특징이 있다.

■ 불티 화재 : 각종 작업 시에 수반되는 불티는 예상치 않은 화재발생의 원인이 되고, 가스, 유류 화재보다 발생위험도가 높다.

■ 화재 발생 시 연기의 위험성

■ 연기의 위험 : 화재가 발생하면 화염으로 인한 소사(불에 타서 사망하는 것)보다 대부분 연기(독가스)로 인한 사망으로 연기는 질식의 위험이 매우 높다

■ 연기가 충만한 재난 현장에서 생존 할 수 있는 방법

- 유독 성분인 연기를 적게 흡입하는 방법은 자세를 최대한 낮게 하고 화장지나 천으로 된 옷가지로 마스크를 대신한다.
- 연기는 화염보다 확산 속도가 매우 빠르다. 수많은 희생자의 사인(死因)이 여기에 있다. 화재 공간에서 멀리 떨어진 장소로 연기가 이동하여 인명과 재산피해를 가중시킨다. 피난할 때는 특별한 사유가 없는 한 위쪽(상) 방향으로의 피난은 매우 조심하여야 한다.
- 흑색 연기로 인하여 시계(視界)를 저하 한다. 연기는 공기보다 비중이 가벼워 천장으로 상승하거나, 상공으로 분출한다. 그래서 피난할 때는 자세를 낮게 하여 연기(유독가스)로부터 자신을 보호해야 할 뿐만 아니라, 탈출시야를 확보하기 위해 할 수 있는 한 자세를 낮게 해야 한다. 자세를 높이면 흑색 연기로 인해 한치 앞도 볼 수 없으므로 탈출이 불가능하기 때문이다.

■ 관련 현장학습 장소
서울 시민안전체험관 (보라매안전체험관, 광나루 안전체험관) : http://safe119.seoul.go.kr

■ 다양한 재난영화 중 화재와 관련된 영화를 통해 화재가 우리 생활과 밀접한 관련이 있음을 인식하고, 화재사고 시 대처방법을 이해하는데 도움을 줄 수 있습니다.



학습활동 1 : 불이 났어요!

화재

■ 최근에 일어났던 화재 사건을 학생들과 함께 알아보며, 이런 화재 사건이 일어나게 되었을지, 어떤 결과가 일어나게 되었는지 함께 이야기 해본다.

- 화재란 무엇일까?
- 화재는 왜 나는 걸까?



■ 공보영 기자(2015.01.10), "의정부 오피스텔 큰 불로 100여 명 사상…추가 희생자 우려'", MBC, http://imnews.imbc.com

■ 화재와 관련한 경험이나 떠오르는 느낌을 나누어 본다.

- 화재가 난 것을 본 적 있니? 어디에서 보았니?
- 화재하면 떠오르는 느낌이나 생각을 단어나, 문장으로 표현하도록 한다. 이때, 학생들이 겪은 경험이 있으면 함께 공유한다.

		
출처 http://imnews.imbc.com/	출처 http://imnews.imbc.com/	출처 연합뉴스

※ 화재의 위험성에 대한 느낌을 나눌 수 있도록 최신의 사진, 영상 자료를 찾아서, 활동자료로 활용한다.

재난유형	불이 났어요!	( ) 반
화재		이름 :

화재

'화재'라는 말을 들었을 때 생각나는 느낌이나 낱말, 경험을 이야기해보세요.

불과 관련된 그림 자료를 찾아 붙여주세요



----------잘라서 사용하세요.----------

학습활동 1 : 불이 났어요!

화재

■ 우리생활주변의 여러 가지 화재 원인에 대해 알아보고 이야기를 나눈다.

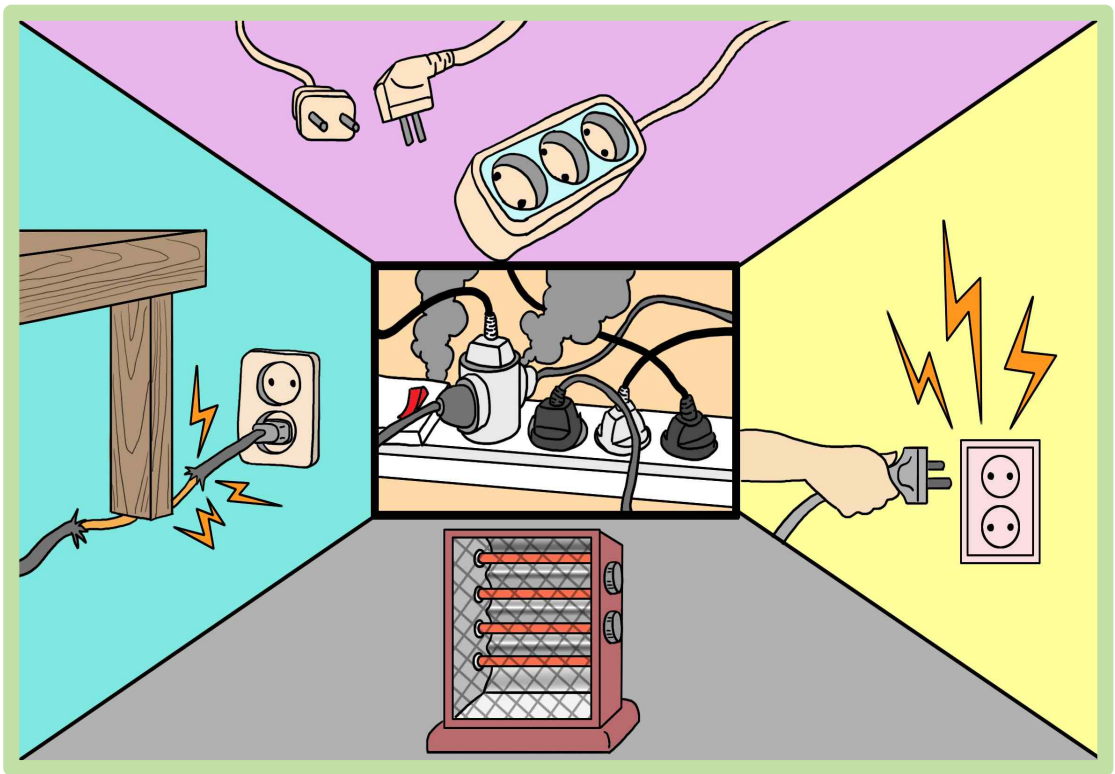
- 화재는 왜 일어날까요?



■박예원 기자(2014.10.25.), “습기·먼지 묻은 전열기 '화재 위험'”, KBS, http://news.kbs.co.kr

■ 그림자료를 보고 화재의 위험이 있는 다양한 상황을 알아본다.

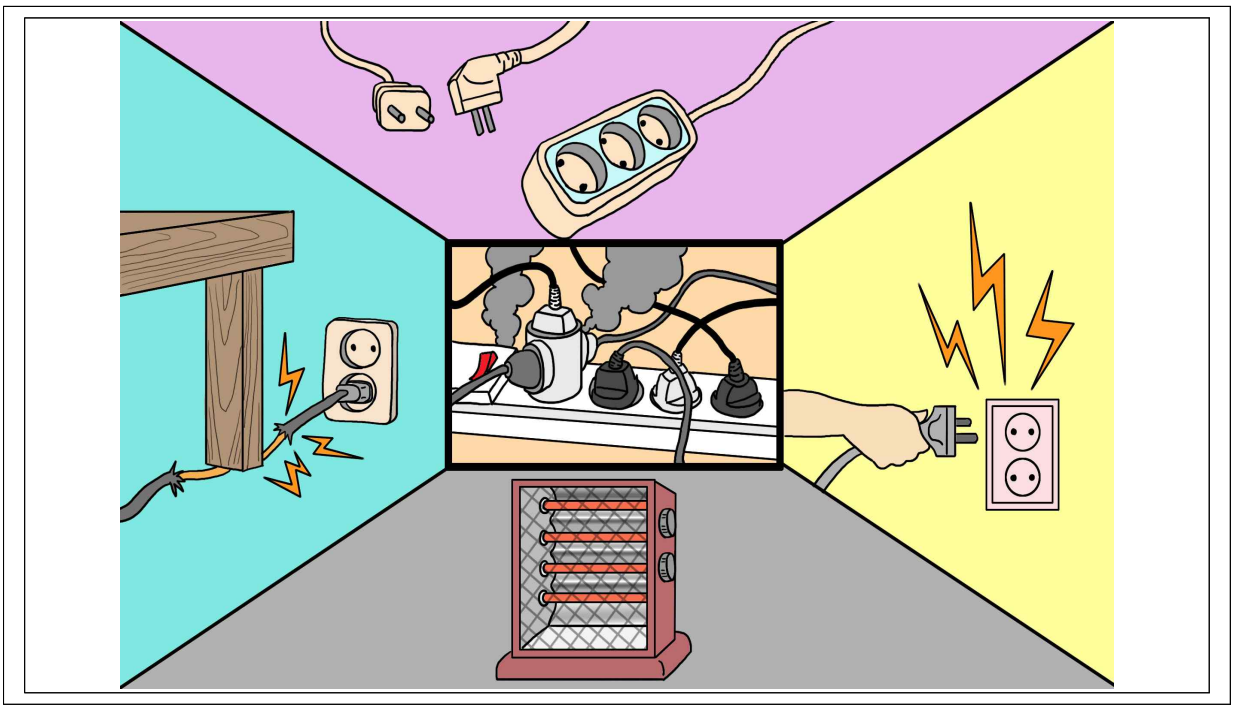
- 전선의 합선, 전기기구의 과열, 콘센트접촉 불량, 용량초과, 전열기구



재난유형	불이 났어요!	( ) 반
화재		이름 :

화재

그림을 보고 화재 위험이 있는 곳을 찾아 ○하세요.



알맞은 문장을 찾아 붙여주세요.

사용하지 않는 전기기구의

----------잘라서 사용하세요.----------

코드를 뽑아요	코드를 계속 꽂아두어요.

학습활동 2 : 화재 대피 행동요령을 익혀요

화재

■ 그림카드를 보며 불이 났을 때 연기의 위험성과 대피 방법에 대해 이야기 나눈다.

- 연기를 마시면 우리 몸이 어떻게 될까요?
- 불이 났을 때 어떻게 대피해야 할까요?
  - · 무섭다고 화장실 또는 책상 밑으로 숨으면 안 된다.
  - · 큰소리로 불이야 외쳐서 다른 사람들에게 불이 났다는 것을 알린다.
  - · 연기가 가득한 곳을 빠져 나올 때는 한 손으로 코와 입을 막고 낮은 자세로 나온다.
  - · 엘리베이터를 타지 않고 계단으로 대피한다.
  - · 문을 열기 전에는 문손잡이를 꼭 만져보아서 뜨거우면 문을 열지 않고 연기가 빠져나오는 문틈을 젖은 수건 등으로 막는다.

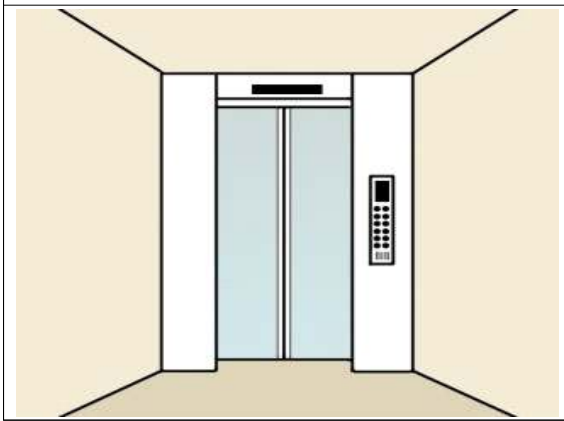
※ 제시된 그림카드를 활용하여 바른 행동 찾기 게임이나. 작은 책 만들기 등 다양한 방법으로 지도 할 수 있다.



재난유형	화재 대피행동요령을 익혀요	( ) 반
화재		이름 :

화재

화재가 났을 때 알맞은 행동을 찾아 ○, X칸에 색칠하세요.

	코와 입을 막고 낮은 자세로 대피해요.	○	X
	책상아래 숨어서 기다려요.	○	X
	119에 신고해요.	○	X
	엘리베이터를 타고 대피해요.	○	X

학습활동 2 : 화재 대피 행동요령을 익혀요

화재

■ 활동방법

❶ 화재가 났을 때 대처방법에 대해 자유롭게 이야기 나눈다.
❷ 노랫말을 읽으며 화재가 났을 때 대처방법을 알아본다.
❸ 노래를 부르며 화재가 났을 때의 대처방법을 행동으로 해본다.

■ 악보

불이 났을 땐



1. 불 났 을 땐 무 섭다 고 – 숨 - 지 말 고 –
2. 문 밖 에 서 매 운연 기 – 들 어 올 때 는 –



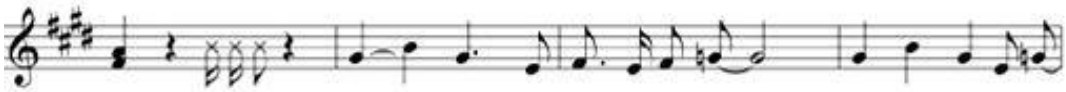
큰 소 리 로 불 - 이 야 – 소리쳐알리며 –

수 - 건 을 물 에 적 셔 – 문틈 을막 고 –



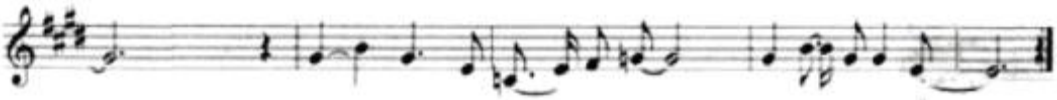
빨 리 빨 리 밖 - 으 로 뛰 어 나 가 요

창 문 열 고 손 흔 들 며 소 리 치 세 요



– 불이야! 안 그 러 면 매 운 연 기 – 눈 앞 을 가려

– 불이야! 조 – 금 만 기 다 리 면 – 구 조 대 출동



– – 뜨 – 거 운 불 - 속 에 – 갇 히게되지요

– 우 리 들 을 안 전 하 게 – 구 출 – 하지요

–

불이 났을 땐


불났을 땐

무섭다고 숨지말고 


큰소리로 불이야
소리쳐 알리며


빨리빨리 밖으로
뛰어나가요!
(불이야!)

안그러면 매운 연기 
눈앞을 가려


뜨거운 불속에
갇히게 되지요.

참고 – 불이 났을 땐 mp3 활용

불이 났을 땐


문밖에서 매운연기
들어올 때는


수건을 물에 적셔

문틈을 막고 


창문열고 손흔들며
소리치세요.
(불이야!)



조금만 기다리면

구조대출동 


우리들을 안전하게
구출하지요.

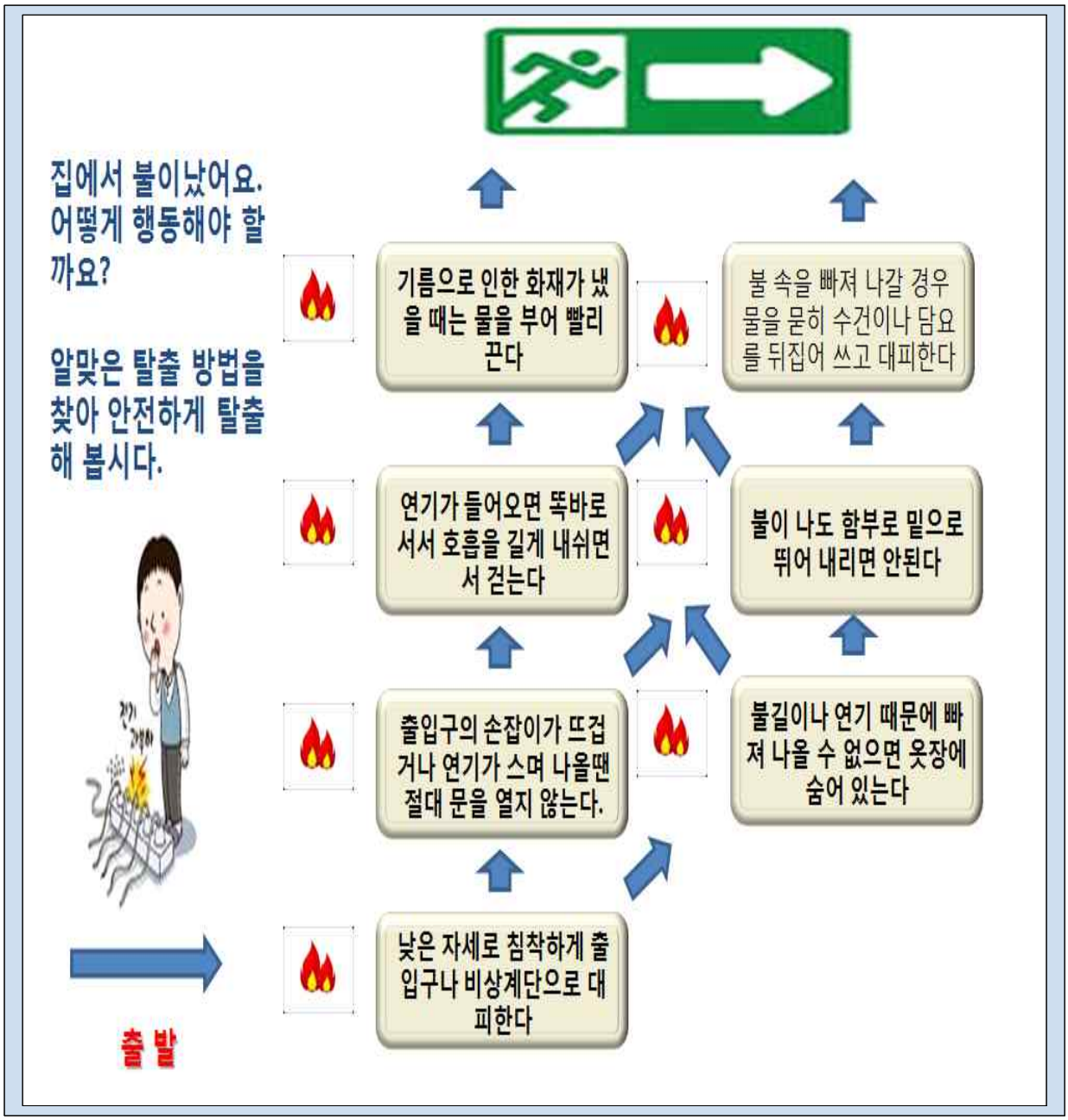
참고 – 불이 났을 땐 mp3 활용

학습활동 2 : 화재 대피 행동요령을 익혀요

재난유형	화재 대피행동요령을 익혀요	( ) 반
화재		이름 :

화재

안전한 대피 방법은 초록색으로, 위험한 행동은 빨간색으로 칠해 보세요.



학습활동 3 : 화재 대피도를 만들어요.

화재

■ 비상구 표시는 무엇인지 알아본다.

– 사진자료를 보며 비상구 표시판과 피난유도등을 살펴본다.

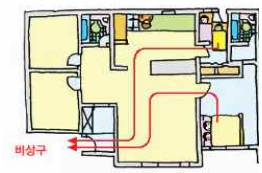


■ 우리집 화재 대피로를 그려본다.

- 집에서 화재 발생 시 적절하게 대피할 수 있도록 대피로를 그리는 활동을 한다.

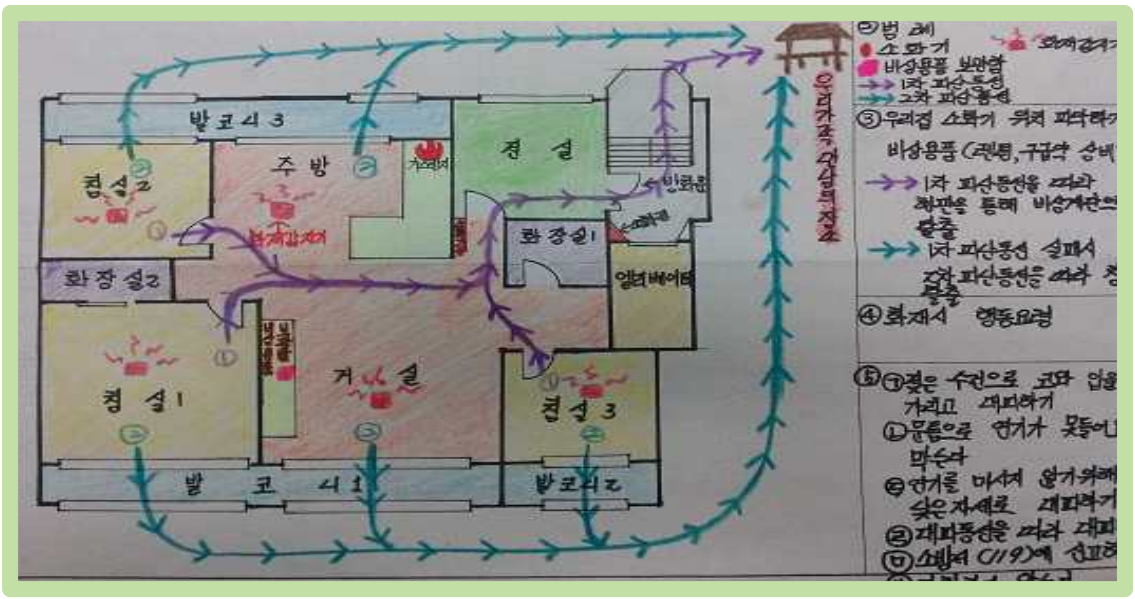
※ 우리집의 평면도를 준비할 수 있도록 사전에 안내 한다.

❶ 우리집의 평면도를 준비한다.(출입구, 화장실, 창문, 계단 등을 확인한다.)
❷ 각 방에서 나갈 수 있는 비상통로를 2개 이상 정하여 평면도에 표시한다.
❸ 우리 집의 소화기, 비상용품 보관함 화재 감지기 등을 표시한다.
❹ 탈출 후, 밖에서 만날 장소를 정하여 평면도에 표시합니다.
❺ 화재 대피 계획대로 대피연습을 한다.
❻ 화재 대피도를 잘 보이는 곳에 늘 붙여놓고 기억하게 합니다.



대피도의 예

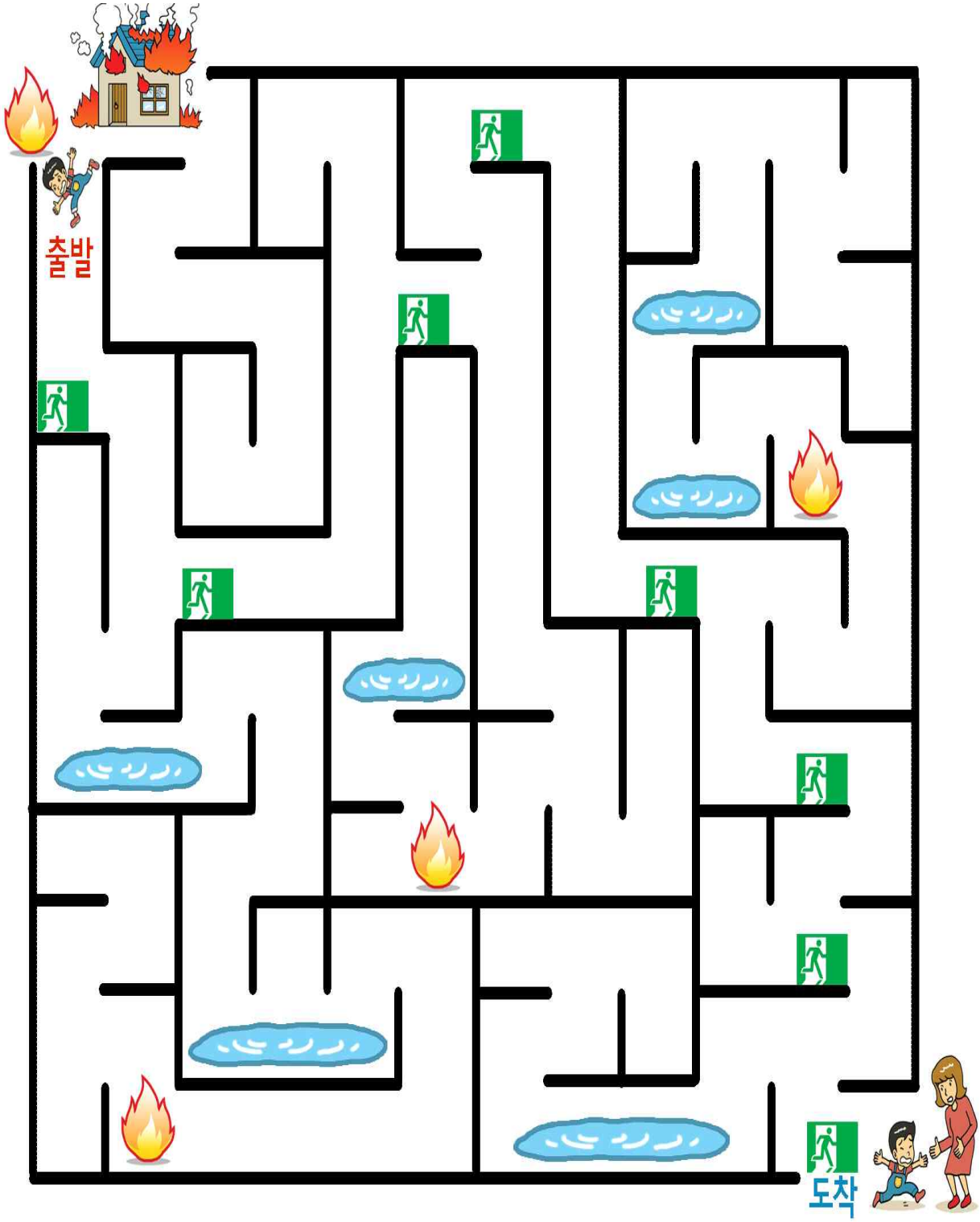
■ 우리가족 화재대피도 그리기



재난유형	화재대피도를 만들어요.	( ) 반
화재		이름 :

화재

불이 났어요! 어떻게 나가야 할까요? 비상구 표시를 찾아 ○해 보세요. 그리고 가장 빠르고 안전하게 나갈 수 있는 대피로를 찾아주세요.

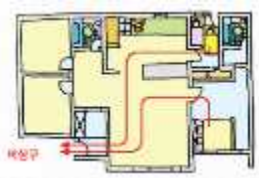


재난유형	화재 대피도를 만들어요.	( ) 반
화재		이름 :

화재

우리 집에서 화재가 났을 때를 생각하여 대피도를 그려보세요.

■ **우리가족 화재대피도**

( ) 집의 화재 대피도 설명


학습활동 4 : 불이 났을 때 도와줘요

화재

■ 우리 교실과 복도, 건물에 있는 소화기와 소화전을 찾아본다.

- 실제로 교실안과 해당 교실이 위한 층의 복도 등을 돌아보며 소화기와 소화전의 위치를 찾아보도록 한다.





※ 교실배치도는 해당 교의 배치도로 변경하여 사용하고, 소화기나 소화전의 위치가 잘 보이도록 복도, 교실의 사진을 찍어 학습지 활동자료로 활용한다.

■ 소화기 사용법을 익혀 소화기 사용법을 연습한다.(물소화기 이용가능)

- 소화기의 구조를 알아보고 바른 사용법을 익힌다.

※ 고학년 학생을 대상으로 교과와 연계하여 지도한다.

1		1. 안전거리확보 소화기를 불이 난 지점으로부터 1.5m 위치로 옮긴다.
2		2. 안전핀제거 소화기의 안전핀을 살짝 움켜쥐고 서서히 뽑는다.
3		3. 분사위치확인 바람을 등지고, 호스를 불이 난 쪽으로 향하게 한다.
4		4. 분사요령 손잡이를 힘껏 움켜쥐고, 빗자루로 쓸 듯이 분사한다.

재난유형	불이 났을 때 도와줘요	( ) 반
화재		이름 :

화재

우리 교실, 복도의 사진을 보고 소화기 소화전을 찾아 스티커를 붙여주세요.

해당 교실 사진 삽입	해당학교 복도사진 삽입

소화기 사용 순서에 맞게 그림카드를 붙여주세요.

----------잘라서 사용하세요----------

학습활동 4 : 불이 났을 때 도와줘요

화재

■ 화재 발생시 도움을 주는 도구들의 이름을 알아보고 유도등, 비상구등의 위치를 확인한다.

			
화재 감지기	발신기	분말소화기	완강기
			
소화전	계단통로유도등	피난유도등	비상구표시판

■ 우리학교와 교실에서 화재 대피 유도시설의 위치를 찾아본다.

- 본 활동 진행시 학생들과 함께 교내에서 정해진 대피경로에 따라 피난유도등의 위치를 찾아보도록 한다.
- 다양한 교육활동 공간에서 피난유도등을 따라 대피하는 활동을 실시한다.

학습활동 5 : 안전하게 대피해요

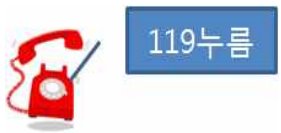
화재

■ 화재 신고 요령을 알아본다.

신고 시 유의사항
❍ 소방서에서 알았다고 할 때까지 전화를 끊지 않는다.
❍ 공중전화 긴급통화 버튼(빨간색)을 누르면 돈이 없어도 신고할 수 있다.
❍ 장난 전화를 하면 처벌을 받는다.(장난전화 금지)

■ 역할극을 통해 신고 방법을 익힌다.

- 그림카드를 통해 신고 순서를 익힌다.
- 모형전화기를 사용하여 역할극을 한다.

화재 신고 1, 2, 3 !		
1	“불이야”하고 큰 소리로 외쳐 주변에 알리고 119를 누른다.	
2	화재 상황을 설명한다.	
3	주소나 근처 큰 건축물을 자세히 알려준다.	

■ 화재 신고 역할극을 한다.

- ‘화재 신고’ 상황극 예시 시나리오

준비물 : 전화기(핸드폰), 영화관에 앉아 있는 사람들

119 소방대원(핸드폰)

상황 설정 : 00시네마에서 영화를 보고 있는데, 뒤쪽에서 연기가 올라오며 탄 냄새가 남

신고하는 사람 : (큰 소리로) 불이야!! 뒤에서 연기랑 냄새나요. 불이야!

지나가는 사람 : (깜짝 놀라며 일어나며) 불이다!! 빨리 질서를 지켜 나갑시다!

신고하는 사람 : (전화를 꺼내 119를 누른다) 여기 00시네마인데요, 영화를 보는데 뒤에서 연기가 나고 탄 냄새가 나고 있어요.

119 소방대원 : 알겠습니다. 위치 다시 한 번만 말씀해 주십시오.

신고하는 사람 : 경기도 00시 00에 있는 00시네마입니다.

119 소방대원 : 알겠습니다. 얼른 비상구를 따라 안전히 대피해주세요.

재난유형	안전하게 대피해요	( ) 반
화재		이름 :

화재

다음은 화재 신고 요령입니다. 알맞은 것을 찾아보세요.

(1)	불이 나면 “불이야”하고 외치고, 119를 눌러 신고한다.	◯	✕
(2)	핸드폰이나 집 전화가 없어도 공중전화를 이용하여 돈을 넣지 않고서도 119에 공짜로 신고할 수 있다.	◯	✕
(3)	전화해서 정확하게 주소를 말해야 한다.	◯	✕
(4)	불이 났다고 재빨리 이야기하고 전화를 빨리 끊어야 한다.	◯	✕
(5)	불이 났을 때 빨리 신고하기 위해 실제로 119로 전화해본다.	◯	✕

화재 신고순서에 알맞게 그림카드를 붙여주세요.

화재 신고 123 !		
1	“불이야”하고 큰 소리로 외쳐 주변에 알리고 119를 누른다.	
2	화재 상황을 설명한다.	
3	주소나 근처 큰 건축물을 자세히 알려준다.	

----------잘라서 사용하세요----------



불이야!





학습활동 5 : 안전하게 대피해요

화재

■ **화재 대피 경로를 확인 후 실제 화재 대피 훈련을 한다.**

- 대피경로를 확인한다.
- 대피 방송, 화재경보사이렌을 듣는다.
- 강당, 교실에 책상 등 실제 활동공간에서 대피훈련을 한다.
- 유도등을 보며 안전한 자세를 유지하며 대피장소로 이동한다.

❶	화재 대피 경로와 비상구 찾기, 대피 후 만남의 장소를 확인해요.
❷	사이렌, 비상벨 소리가 나면 하던 일을 멈춰요.
❸	'불이야' 외쳐요.
❹	연기가 가득한 곳을 빠져나올 때는 한 손으로 코와 입을 막고 낮은 자세로 나와요.
❺	약속한 장소로 모두 나왔는지 확인해요.

■ **훈련 시 꼭 지켜주세요(경기도 학교재난실무행동 매뉴얼2014)**

- 모든 훈련은 실제상황을 대비하는 것이므로 질서를 방해하는 혼란 및 신발을 찾아 착용하는 것, 교실에 있는 옷을 가지고 가기 위해 다시 되돌아오는 행동을 금지한다.
- 대피와 동시에 대피한 아동의 수를 파악하고, 화장실 또는 다른 곳에 남아있는 아동이 없는지 확인한다.
- 학급에 역할을 주어, 대피할 때 문(방화문, 교실문)은 화재 또는 연기의 확산을 방지하기 위하여 문을 닫을 수 있도록 한다.
- 대피에 장애 및 안전사고의 위험이 되는 장애물이 없는지 사전에 미리 점검하고 대피훈련을 시작한다.

■ **화재 시 몸에 불이 붙었을 때 행동요령도 충분히 연습한다.**

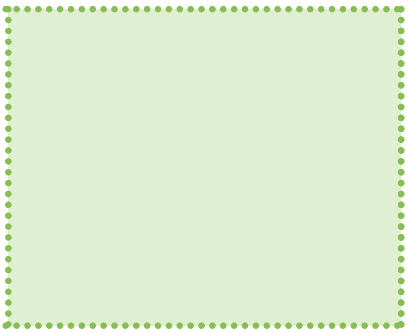
(1. 멈춘다/ 2.눈을 가리고 엎드린다./ 3.구른다)



재난유형	안전하게 대피해요	( ) 반
화재		이름 :

화재

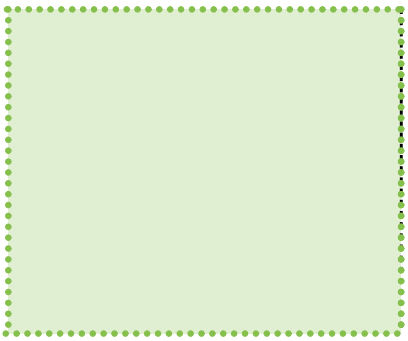
내 몸에 불이 붙었을 때 어떻게 해야 할까요? 그림을 오려 붙여보세요.



➡

1. 멈춘다

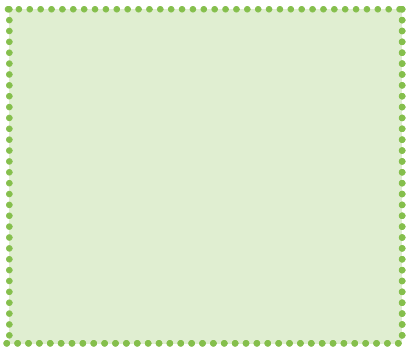
내 몸에 불이 붙었을 때
뛰지 말고 멈춰요.



➡

2. 엎드린다

불이 붙은 부분을
바닥에 대고 엎드려요.



➡

3. 구른다

불이 꺼질 때 까지 뒹굴어요.

----------잘라서 사용하세요----------



학교·교사 행동요령

화재가 발생하면 이렇게!

□ 화재 대피 훈련 전

행동요령

■ 화재대피 훈련 계획을 세워 수시로 훈련한다.
■ 화재대피 훈련 시 학생들이 신발을 신지 않고 밖으로 나가야 하므로 근처에 유리조각 등 위험한 것이 없는지 확인해둔다.
■ 화재대피 훈련은 모두 함께 참여하여 진행될 수 있도록 충분히 협의한다.
■ 학생과 학부모를 대상으로 화재 대피행동 요령을 교육·홍보한다.
■ 화재예방 안전점검 이렇게 하세요.
  • 화재 안전교육을 실시하고, 화재발생 시 대피 경로를 사전에 안내한다.
  • 소화기의 위치를 확인하고 사용 가능 여부를 확인한다.
  • 소화기의 사용법을 유아들에게 사전에 안내한다.
  • 화재를 일으킬 만한 물건이 있는지 확인한다.

□ 화재발생시

행동요령

■ 화재 발생 시 이렇게 조치하세요.
  • 화재사고 발생 시 신속히 대처하고, 119로 즉시 신고(화재상황과 발생주소)한다.
  • 화재로부터 가장 안전한 동선을 즉시 파악한 후 학생들을 대피시킨다.
  • 낮은 자세로 대피하며 물수건 등을 이용하여 입에 대고 이동한다.
  • 아래층으로 대피할 수 없을 경우에는 옥상으로 대피한다.
  • 완강기를 사용해야 할 경우 안전여부를 확인한 후 한 명씩 사용한다.

□ 화재대피 훈련 종료 후

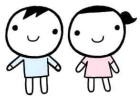
행동요령

■ 연기의 특성 : 연기를 마시면 유독성 물질로 인해 기도와 폐에 손상을 주거나 생명을 잃을 수 있기 때문에 연기가 보이면 손과 무릎을 이용하여 기어서 밖으로 나가야 한다.
■ 대피동작 유의점 : 한 손으로 바닥을 짚고 무릎으로 기어서 이동하며, 다른 손으로 코와 입을 동시에 막는다. 학생이 동작을 익숙하게 할 때 까지 세부동작으로 나누어 정확하게 연습하도록 지도한다.

특수학교(급)

■ 학생들의 장애특성에 적절한 대피계획에 따라 실제적인 대피훈련을 실시한다.
- 감각장애학생의 경우 피난유도등, 시각경보 등의 위치와 사용법을 숙지한다.
- 재난 시 이동속도를 예상, 대피에 충분한 시간을 확인하고 대피도우미등과 함께 실제 대피훈련을 반복하여 실시한다.

■ 재난상황에서 안전한 대피경로에 대해 스스로 판단하고 행동하는 것이 취약하므로 교내 여러 교육공간에서 다양한 대피경로를 확인하여 대피훈련이 실시 되도록 한다.



화재사고! 미리 예방 할 수 있어요



화재가 발생했을 때 바르고 신속한 대처도 중요하지만, 무엇보다 더욱 중요한 것은 미리 화재가 발생하지 않도록 예방하는 것입니다. 가족이 함께 모여 화재 안전 점검하는 시간을 가져 봅시다.

■ 우리가족 화재 안전 점검하기

우리가족 화재 안전 성적표

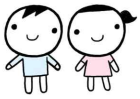
소방시설	1. 소화기가 있나요?	○	×
	2. 소화기 사용방법을 알고 있나요?	○	×
	3. 화재 감지기가 설치되어 있나요?	○	×
대피	4. 대피도가 있나요?	○	×
	5. 화재대피계획을 세우고 틈틈이 연습하나요?	○	×
	6. 대피로가 물건 등으로 막혀있지는 않은가요?	○	×
화재예방 및 교육	7. 가스밸브 사용 후 잠그고 있나요?	○	×
	8. 전기 기구를 사용하지 않을 때, 외출할 때 스위치를 끄고 플러그를 뽑아 두나요?	○	×
	9. 성냥이나 라이터 등의 물건들은 어린이가 손 댈 수 없는 곳에 있나요?	○	×
	10. 자녀들에게 화재 안전에 대하여 주의를 주고 있나요?	○	×

♣ 우리 집 화재 안전 점수는? ♣

▶ 10개: 안전해요. 하지만 방심은 금물 이예요.

▶4~8개: 안전에 더 관심을 가져주세요. 조금의 실천으로는 안전하지 않아요.

▶4~0개: 위험해요. 화재 안전에 관심을 갖고 실천해야 해요.



아파트 화재 발생 시 행동요령 안내

불이 난 것을 주변에 신속하게 알립니다.

소화전의 비상벨을 누르고 119에 신고합니다.

초기 진화		
1	소화기, 옥내소화전 등을 사용하여 초기에 진화하도록 합니다.	 
2	초기 진화가 어렵다고 판단되면 즉시 대피한다.	
3	“불이야”하고 큰 소리로 외쳐 주변에 알리고, 소화전에 설치된 화재 경보 비상벨을 누르고 119로 신고한다.	

대피 시 유의 사항

- 계단을 통해 외부로 대피하며, 절대 엘리베이터 이용 금지
- 아래층으로 대피가 불가능할 경우 옥상으로 대피

외부 대피가 불가능 할 때

- 세대 사이의 경량칸막이가 설치된 경우 경량칸막이를 통해 옆 세대로 대피하고, 베란다에 대피공간이 설치된 세대는 대피공간으로 몸을 피합니다.

참고자료

- http://news.kbs.co.kr
- http://www.nema.go.kr
- http://www.safekorea.go.kr/
- http://imnews.imbc.com
- http://119fbn.fire.go.kr/academy/symbol/symbol_08.php
- 국가재난정보센터 : 재난상식요령(http://www.safekorea.go.kr)
- 소방방재청 : 국민행동요령(http://www.nema.go.kr)
- 2010 유아 안전교육 프로그램(교사용 지도서 및 부모용 자료), 소방방재청
- 2010 우리는 안전 어린이(유아용), 소방방재청
- 2014 유아 재난대비·생활안전교육 프로그램, 교육과학기술부
- 2014 선진형 현장체험학습 운영 매뉴얼, 경기도교육청북부청사
- 화재국민행동요령 매뉴얼, 국민안전처

7 대설 · 한파



대설 · 한파이란?

- 대설이란 많은 눈이 시간적, 공간적으로 집중되어 내리는 현상을 말한다.
- 한파란 저온의 한랭기단이 위도가 낮은 지방으로 몰아 닥쳐 급격히 기온이 떨어지는 현상이다.

학습 목표

- 대설과 한파로 인한 위험한 상황에 대해 안다.
- 대설 · 한파가 발생했을 때 주의할 점을 알아보고, 안전수칙을 익힌다.
- 대설 · 한파를 대비한 행동요령을 게임을 통해 익혀 보고, 재난발생시 피해를 줄일 수 있는 방법을 익힌다.

학습 안내

대설·한파가 일어났어요! → 대설·한파가 무엇인지 알아보아요. → 대설·한파가 일어났을 때에는 → 대설·한파를 대비해요! → 대설·한파와 연관 지어 노래 부르기

번호	학습내용	학습유형	교수-학습 방법	자료
1	**대설 · 한파가 발생했어요!**	동영상시청 이야기 나누기	■ 대설·한파로 인해 힘들었던 경험 이야기나누기, 동영상을 시청하고 대설(한파)의 위험성 이야기 나누기	‣ 동영상 ‣ 학습지
2	**대설 · 한파가 무엇인지 알아보아요.**	체험·놀이 (과학활동)	■ 체험활동을 통해 대설·한파의 개념 이해하기	‣ 학습지
3	**대설 · 한파가 일어났을 때에는**	체험·놀이	■ 대설·한파의 발생에 대비하는 방법을 터득하고, 상황에 따른 대설한파 안전수칙 알기	‣ 학습지 ‣ 게임카드
4	**대설 · 한파를 대비해요!**	체험·놀이	■ 대설·한파를 대비해 비상용품은 어떤 것이 있는지 체험을 통해 알기 ■ 대설·한파와 관련된 빙고게임하기	‣ 학습지 ‣ 대설·한파 비상용품
5	**대설 · 한파와 연관 지어 노래부르기**	노래 부르기	■ 대설·한파와 연관 지어 노래가사 바꾸기 활동하기	‣ 악보

지도상의 유의점

- 특수학교(급) 학교 건물 구조에 따른 대피훈련 및 대피경로 그리기, 대피 동영상 시청 등 실제 재난 발생 시 대피요령에 중점들 두어 지도합니다.
- 특수학교(급) 학생들은 자의적 상황판단 및 대처기술이 부족할 수 있으므로 반복 숙달 훈련이 요구됩니다.
- 학생들이 재난 위험성을 인지하여 대피 행동요령을 숙달할 수 있도록 지도하는 것에 중점을 둡니다.
- 장애정도가 심하여 대피에 다른 사람의 도움이 필요한 특수학교(급) 학생들은 조력자를 사전에 지정하고, 학생들로 하여금 그 대상을 명확히 인지하도록 지도합니다.
- 학생들이 평소에 대설ㆍ한파에 대한 관심을 표현할 수 있도록, 직접 또는 간접 경험한 것에 대해 충분히 의견을 나눌 수 있도록 자유스러운 분위기를 만들어 줍니다.
- 한파와 대설이 왔을 때 행동요령을 학생들에게 지도 한 후, 행동요령을 활용하여 활동에 참여할 수 있도록 합니다.

선생님, 알아 두세요!

- **대설이란 많은 눈이 시간적, 공간적으로 집중되어 내리는 현상을 말한다.**

기상청의 대설 특보기준을 보면

◎ 대설주의보는

- 24시간 신적설(새로 쌓인 눈)이 5cm이상 예상될 때 발령된다.

◎ 대설경보는 24시간 신적설이 20cm이상 예상될 때다. (단, 산지는 24시간 신적설이 30cm이상)

- **대설 시 안전수칙**

- 걸을 때 절대 손을 주머니에 넣지 않도록 한다(낙상 방지).
- 대설 시 방송매체에 귀를 기울이도록 한다.
- 등·하교시 시간조정과 임시휴업에 대한 연락을 확인한다.
- 자기 집 주변은 가족들과 수시로 쓸어준다.
- 대설로 고립시 건물밖에 고립표식(적색)하고, 119에 구조요청한다.



■ **대설 발생 시 대처요령**

◎ **보행자 안전약속**

- 될 수 있는 대로 외출을 자제합니다.
- 외출 시에는 미끄러지지 않도록 바닥면이 넓은 운동화나 등산화를 착용합니다.
- 미끄러운 눈길을 걸을 때에는 주머니에 손을 넣지 말고 장갑을 착용합니다.
- 걸어가는 중에는 휴대전화 통화를 삼갑니다.



◎ **가정에서의 안전약속**

- 내 집 앞, 내 점포 앞 도로의 눈은 내가 치우는 주민정신을 발휘합니다.
- 내 집 주변 빙판길에는 염화칼슘이나 모래 등을 뿌려서 미끄럼 사고를 예방합니다.

◎ **직장에서의 안전약속**

- 평상시보다 조금 일찍 출근하고 일찍 귀가합니다.
- 출·퇴근 시에는 자가용 대신 지하철, 버스 등 대중교통을 이용합니다.

◎ **교통 수단 이용시 안전약속**

- 출발 전, 기상정보와 목적지까지 우회도로를 미리 파악하고 월동장비와 연료, 식음료 등을 사전에 준비합니다.

■ **한파란? 겨울철에 급격하게 온도가 내려가는 현상.**



◎ 한파 주의보란?

- 기온이 갑자기 떨어져서 그날의 최저 기온과 이튿날의 최저 기온의 차이가 10℃ 이상 15℃ 미만이고 얼마간의 냉해가 예상될 때

◎ 한파 경보란?

- 기온이 갑자기 떨어져서 그날의 최저 기온과 이튿날의 최저 기온의 차이가 15℃ 이상이고 상당한 냉해가 예상될 때

■ **한파 시 안전수칙**

◎ **보행자 안전약속**

- 손가락, 발가락, 귓바퀴, 코끝 등 신체 말단부위의 감각이 없거나 창백해지는 경우에는 동상을 조심해야 합니다.
- 급작스런 기온 강하 시 유아·노인·환자가 있는 가정에서는 난방에 유의해야 합니다.
- 외출 후 손발을 씻고 동상에 걸렸을 때는 꼭 죄는 신발이나 옷을 벗고 동상부위를 잘 씻고 말려야 합니다.

◎ **가정에서의 안전약속**

- 수도계량기의 보온을 위해서 보호함 내부는 헌옷으로 채우고 외부에는 테이프를 붙여서 찬 공기가 스며들지 않도록 합시다.
- 복도식 아파트는 수도계량기 동파가 많이 발생하므로 수도계량기 보온에 유의하여야 합니다.

◎ **외출할 때 안전약속**

- 가급적 대중교통을 이용해야 합니다.
- 자동차 이용 시 낮에 외출하고 될 수 있으면 혼자 움직이지 말아야 합니다.
- 만약 자동차에서 고립되었을 때는 가능한 수단을 이용해서 구조연락을 취하고, 동승자가 있으면 체온을 이용하여 추위를 막아야 합니다.

■ 한파의 피해 유형

◎ **한파가 사람에게 주는 영향**

- **동 상** : 한파가 사람에게 주는 영향 중 가장 많은 사례는 동상(凍傷, frostbite)이라 할 수 있다. 동상은 매우 차가운 날씨에 피부가 노출되었을 때 발생한다. 인체는 추위에 노출되면 피부 내부의 기관을 보호하기 위하여 노출된 피부로 향하는 피의 흐름을 감소시킨다. 이 때문에 추위에 노출된 피부는 얼게 되며 이것을 동상이라 한다. 동상은 정도에 따라 다음과 같이 분류한다.
  * 1도 동상 : 물집이 생기지 않는 상태
  * 2도 동상 : 부종과 함께 물집이 나타남
  * 3도 동상 : 2도 동상이 오래 지속되는 경우
  * 4도 동상 : 피부의 괴사가 일어나 병든 부위를 절단해야 할 만큼 최악의 상태

- **저체온증** : 저체온증은 체온(심부체온 기준)이 35℃ 이하로 내려가는 것을 말한다. 사람의 몸은 항상 36.5℃를 유지하기 위해 신진대사활동을 하고 있다. 그러나 외부적인 요인으로 정상적인 신진대사가 이루어지지 않을 경우 체온이 저하되면서 신체기능의 이상을 초래하며, 심하면 사망에 이르게 된다. 체온을 빼앗겨 어느 정도의 온도 아래로 심부 체온이 내려가면, 심장은 기능을 멈춘다. 그러므로 한여름이라도 옷이 젖은 상태에서 장시간 지내게 되는 경우 위험한 일이 생길 수 있다. 심부체온에 따른 저체온증의 증상은 다음과 같다.
  * 35~33℃: 격렬한 떨림 발생. 피부 창백, 입술 청색, 졸림, 발음 부정확 등
  * 32~29℃: 혼수상태, 심장박동 및 호흡 감소. 근육 떨림 멈춤, 동공 확장 등.
  * 28℃ 이하 : 심실 세동 등 부정맥 발생, 혈압 감소, 의식 불명 등

◎ **한파가 물자나 장비에게 주는 영향**

- 수도 계량기, 보일러, 자동차 등 피해발생
  * 영하 5℃ 이하의 추운 날씨가 지속되면 수도계량기가 동파되고 수도관이 얼게 됨
  * 보일러 배관 동결 사고가 빈번하게 발생
  * 자동차 부동액 및 오일의 동결, 배터리 성능저하 등에 따른 시동 불능 등 차량고장 발생

- **기온 조건에 따른 동파 가능성(기상청)**

동파가능성	기온조건
높음	일 최저기온이 영하 5℃ 이하의 날씨가 2일 이상 지속
낮음	일 최저기온이 영하 5℃ 이하인 날씨가 2일 미만 지속
없음	일 최저기온이 영하 5℃ 이상인 날씨가 2일 이상 지속

- **농,수산물 피해**
  * 과채류 및 엽채류의 최저한계 온도 이하 기온강하에 따른 동해 및 냉해 발생
  * 과수 및 꽃눈의 동결 피해로 인하여 생장장애 및 과실 수확량 감소 등의 피해 발생
  * 월동사육기는 저 수온으로 인한 체력의 소모가 크고 동사피해가 발생할 가능성이 큰 시기임
  * 어패류 및 김, 미역 등 혹한기 공기노출 및 수온저하에 따른 동사, 폐사 등 피해 발생

- **사회 전반**
  * 전기, 수도, 가스 등 생활에 필수적인 에너지 공급 중단
  * 건설공사 등 동절기 공사중지에 따른 수입 감소
  * 방학으로 인한 급식지원 중단
  * 경제 불황에 따른 노숙자 증가 및 동사위험 노출

학습활동 1 : 대설이 일어났어요!

재난유형	대설이 일어났어요!	( ) 반
대설		이름 :

'눈'이라는 단어를 들으면 생각나는 것을 적어보세요.



'눈'과 관련된 이야기를 읽고, 눈이 많이 오면 얼마나 위험한지 같이 생각해보세요.

2014년 2월 17일 경주 ○○리조트에서 □□대학교 신입생 환영회 행사도중 오후 8시 10분경 체육관의 천정이 붕괴되는 조짐을 감지하고 560여명의 학생들이 대피하던 도중 붕괴되어 학생 9명과 이벤트업체 직원 1명 등 총 10명이 사망하였다.

【KBS뉴스,2014.2.18】

http://news.naver.com/main/read.nhn?mode=LPOD&mid=tvh&oid=056&aid=0010000310



■ 위 뉴스의 사고는 어떤 계절, 어떤 피해가 있었나요?

계절 : 피해 내용 :

옛날 아주 먼 옛날 겨울왕국 성에 언니 엘사와 동생 안나가 살고 있었습니다. 엘사와 안나는 매우 사이좋은 자매였습니다. 그러던 어느 날 성격이 활발한 동생 안나는 아무도 모르게 눈사람을 만들기 위해 성 밖으로 나가게 되었습니다. 성 밖에서 신나게 눈사람을 만들며 놀던 그때 하늘에서 갑자기 눈이 펑펑 오기 시작했습니다. 안나는 눈이 오는 것도 모르고 열심히 눈사람을 만들고 있었습니다. 하지만 눈은 순식간에 쌓이게 되었고, 어느덧 무릎 위까지 오고야 말았습니다. 결국 안나는 집으로 돌아가려 했지만 눈이 너무 많이 와서 겨울왕국 성으로 돌아가지 못하고 밖에서 울고 있었습니다. ....(중략)

■ 겨울왕국의 안나는 어떤 위험한 상황이 처했나요?

갑자기 눈이 많이 내려서 힘들었던 경험을 이야기 해보세요.

재난유형	한파가 일어났어요!	( ) 반
한파		이름 :

‘추위’라는 단어를 들으면 생각나는 것을 적어보세요.



‘추위’와 관련된 이야기를 읽고, 날씨가 갑자기 추워지면 얼마나 위험한지 같이 생각해보세요.

[앵커] 월요일부터 시작된 한파가 닷새째 이어지고 있습니다. 이번 추위 언제까지 이어질까요?

[기자]네. 한파가 오늘 아침 절정에 달했습니다. 서울의 아침기온 영하 10도, 철원 영하 13도, 대전 영하 8도 등 전국 대부분 지역이 올겨울들어 가장 추운 날씨를 보이고 있습니다.

한낮에도 영하권 추위가 이어지겠는데요. 서울의 낮 기온이 영하 3도에서 머물겠습니다. 여기에 바람까지 강하게 불어서 체감 온도는 더 내려가겠습니다.

【연합뉴스TV 2014.12.5】

http://news.naver.com/main/read.nhn?mode=LSD&mid=sec&sid1=103&oid=422&aid=0000092223



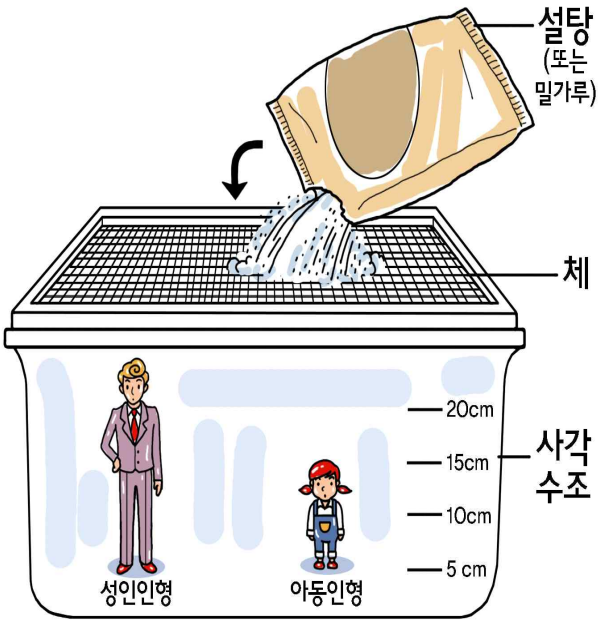
갑자기 날씨가 추워져서 힘들었던 경험이 있으면 적어보세요.

한파로 인해 겪게 되는 어려움은 어떤 것들이 있을까요?

재난유형	대설이 무엇인지 알아보아요!	( ) 반
대설		이름 :

수조를 이용한 체험활동을 통해서 폭설의 개념과 위험성을 알아봅시다.

대설 개념 익히기 체험



「체험방법 설명」

1. 사각수조를 준비한다.
(수조에 사전에 **5cm간격**으로 표시해둠)
2. 수조안에 넣을 피규어(사람모형) 또는 인형을 준비하여 수조안에 넣는다.
3. 수조위에 체를 준비한 후 올려놓는다.
4. 설탕(또는 밀가루)을 뿌리면서 체를 흔들어 눈이 오는 것처럼 연출한다.
5. 모둠별로 5cm마다 눈이 쌓이는 시간을 체크해본다.
6. 5cm마다 눈이 쌓일때 사람들이 어떻게 생각할지 발표해본다.

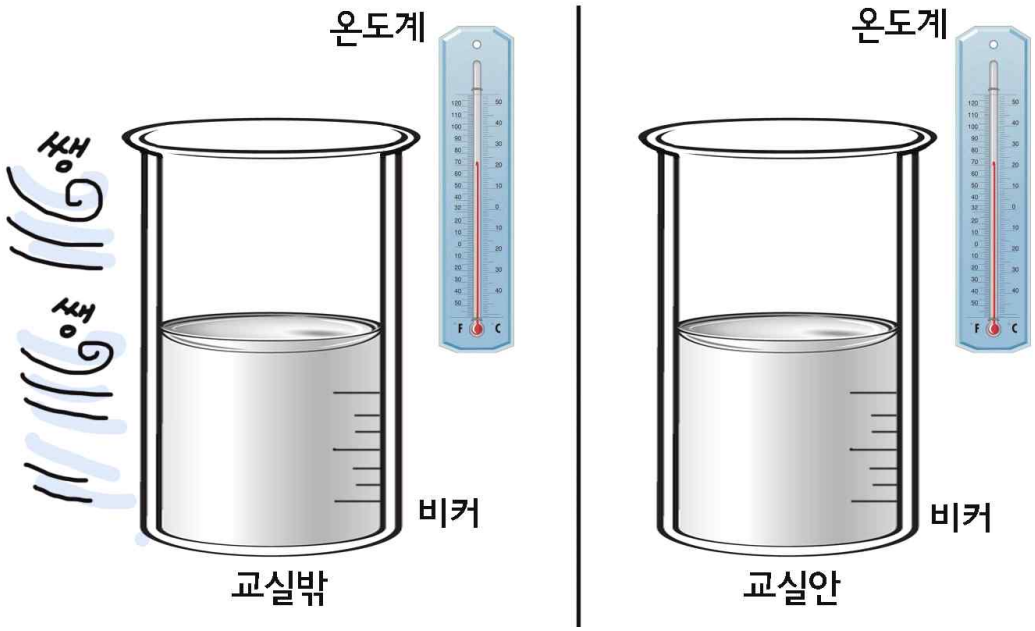
수조에 설탕(밀가루)이 5cm, 10cm, 15cm, 20cm 쌓일 때마다 피규어(사람모형)가 느끼는 점은 어떨 것인지 이야기 해 보세요.

대설체험활동을 통해서 대설이 무엇인지 이해되었나요? 대설이란 무엇인지 적어보세요.

재난유형	한파가 무엇인지 알아보아요!	( ) 반
한파		이름 :

비커와 물을 이용한 체험활동을 통해서 한파의 개념과 위험성을 알아봅시다.

한파 개념 익히기 체험



「체험방법 설명」

1. 겨울철 아주 추운날 비커 2개를 준비한다.(비커에 물은 1/2정도 담아둔다.)
2. 비커 2개는 똑같은 양으로 물을 담고 교실안과 교실 밖에 배치한다.
3. 온도를 측정하기 위해 온도계를 설치하고, 1교시부터 4교시까지 시간대별로 비커의 상태를 확인한다.
4. 시간대별로 온도변화와 비커의 상태를 점검한다.
5. 기록한 표를 바탕으로 4교시 후에 결과를 확인한다.
6. 체험을 하고 느낀 점을 이야기한다.

비커에 들어 있는 물은 시간이 지남에 따라 어떻게 변하였나요?

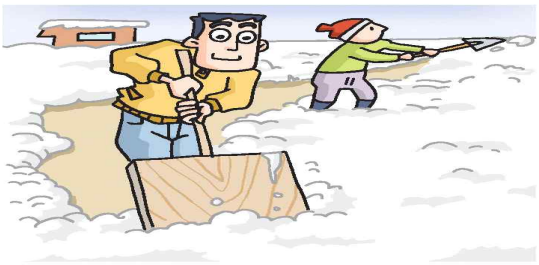
학습활동 3 : 대설 • 한파가 일어났을 때에는

재난유형	대설이 일어났을 때에는	( ) 반
대설		이름 :

대설 시 안전수칙

눈이 많이 왔을 때 꼭 지켜야 할 안전 수칙을 알아보아요.

아연이네 반에서는 겨울철 폭설에 대비한 “안전수칙”에 대해 알아보았습니다.
그림에 어울리는 문장을 쓰거나, 문장에 어울리는 그림을 완성하여 보세요.



우리 집 앞 눈은
우리 가족이 치운다.



농촌에서는 비닐하우스가
쓰러지지 않게 한다.



자가용을 이용할 때는

걸을 때 주머니에 손을
넣지 않고, 장갑을 낀다.

내가 완성한 안전수칙을 짝과 함께 비교해 보세요.

재난유형	한파가 일어났을 때에는	( ) 반
한파		이름 :

한파 시 안전수칙

날씨가 많이 추워졌을 때 꼭 지켜야 할 안전 수칙을 알아보아요.

아연이네 반에서는 겨울철 한파에 대비한 “안전수칙”에 대해 알아보았습니다.
그림에 어울리는 문장을 쓰거나, 문장에 어울리는 그림을 완성하여 보세요.



수도관, 계량기는 얼지 않도록 따뜻하게 해준다.



학교 갈 때 두꺼운 옷과 장갑, 귀마개를 한다.



날씨가 추워질 때는

외출하지 않고, 집에서 휴식을 취한다.

내가 완성한 안전수칙을 짝과 함께 비교해 보세요.

학습활동 3 : 대설 • 한파가 일어났을 때에는

대설、한파 탈출, 넘버원!

활동방법

- B4나 A3 사이즈로 출력 후 코팅해 우드락을 붙인다.
- 대설·한파 발생 시 각각의 상황 카드를 보여주고 선택 1과 선택 2로 나누어서 게임을 진행한다.
- OX게임과 같은 방법으로 진행하고 위험한 선택을 하면 탈락한다.



■ 눈이 아주 많이 왔어요. 어떤 옷을 입어야 할까요?

선택 1



예쁜 공주 옷을 입어요.

선택 2



두꺼운 옷을 입어요.



안돼요! 위험해요!
감기와 동상에 걸릴 수 있어요.



안전해요!
따뜻한 옷을 입어야 해요.

대설 · 한파 탈출, 넘버원!

■ 대설, 한파가 왔어요. 학교에 갈 때 어떻게 해야 할까요?

선택 1



주머니에
손을 넣지 않고 걸어요.

선택 2



추우니까
주머니에 손을 넣고 걸어요 .



안전해요!



안돼요! 위험해요!
빙판길은 넘어지기 쉬워요.

대설、한파 탈출, 넘버원!

■ 시골 할머니 댁에 갔는데 **강이 꽁꽁 얼어 있어요. 어떻게 해야 할까요?**

선택 1



친구들과 함께 신나게
빙판 위에서
미끄럼 놀이를 해요

선택 2



위험하니까 나가지 않고
집에 있어요.

⬇



안돼요! 위험해요!
물에 빠질 수 있어요

⬇



안전해요!
강이 얼었을 땐
빙판에서 놀지 않고 집에 있어요.

대설 · 한파 탈출, 넘버원!

■ 고드름이 생겼어요.
따서 놀고 싶은데 어떻게 하면 좋을까요?

선택 1



고드름은 위험하니까
근처에는 가지 않아요.

선택 2



고드름을 따서
먹으면 시원해요.



안전해요!
고드름은 날카로워서
위험해요.



안돼요! 위험해요!
고드름을 함부로 따다가
다칠 수가 있어요.

학습활동 4 : 대설 • 한파를 대비해요

재난유형	대설을 대비해요	( ) 반
대설		이름 :

대설 비상용품

"대설"이 발생했을 때 대비할 수 있는 비상용품을 찾아보고 직접 짐을 챙겨보세요.

- 가장 급하게 싸야할 물건은 무엇일까요?
- 우리 집에는 비상용품을 갖추고 있나요?
- 만약 눈이 많이 오는 도로에서 갇히게 된다면 어떻게 해야 할까요?

도연이네 가족들은 작년에 강원도 펜션으로 가족여행을 떠났을 때 갑자기 내린 폭설로 인해 고생했던 적이 있었습니다. 그때 숙소에서 3일 동안 꼼짝도 하지 못해 큰 어려움을 겪었습니다. 만약 출발 전에 비상용품을 잘 준비하였다면 어땠을까요? 도연이네 가족들이 챙겼으면 좋았을 비상 용품들은 어떠한 것들이 있는지 〈보기〉에서 골라보세요.



⇒



〈보기〉

물, 자전거, 컴퓨터, 화장지, 세면도구, 라디오, 담요, 라면, 구급약, 옷걸이, 핸드폰, 농구공, 액자, 청소기

내가 생각한 비상 용품을 써보세요. 그리고 비상용품을 준비해야하는 이유는 무엇일까요?

모둠별이나 학급 전체적으로 폭설 대비 시 비상용품 가방을 직접 꾸려보세요.

재난유형	한파를 대비해요	( ) 반
한파		이름 :

한파 비상용품

"한파"가 발생했을 때 대비할 수 있는 비상용품을 찾아보고 직접 짐을 챙겨보세요.

- 가장 급하게 싸야할 물건은 무엇일까요?
- 우리 집에는 비상용품을 갖추고 있나요?
- 만약 눈이 많이 오는 도로에서 갇히게 된다면 어떻게 해야 할까요?

도연이네 가족들은 작년에 강원도 펜션으로 가족여행을 떠났을 때 갑자기 찾아온 한파로 인해 고생했던 적이 있었습니다. 그때 비상용품을 제대로 챙기지 못해 큰 어려움을 겪었습니다. 만약 출발 전에 비상용품을 잘 준비하였다면 어땠을까요? 도연이네 가족들이 챙겼으면 좋았을 비상 용품들은 어떠한 것들이 있는지 <보기>에서 골라보세요.



⇒



〈보기〉

물, 장갑, 컴퓨터, 목도리, 종이컵, 게임기, MP3,
내복, 털양말, 필기도구, 축구공, 자전거

내가 생각한 비상 용품을 써보세요. 그리고 비상용품을 준비해야하는 이유는 무엇일까요?

모둠별이나 학급 전체적으로 한파 대비 시 비상용품 가방을 직접 꾸려보세요.

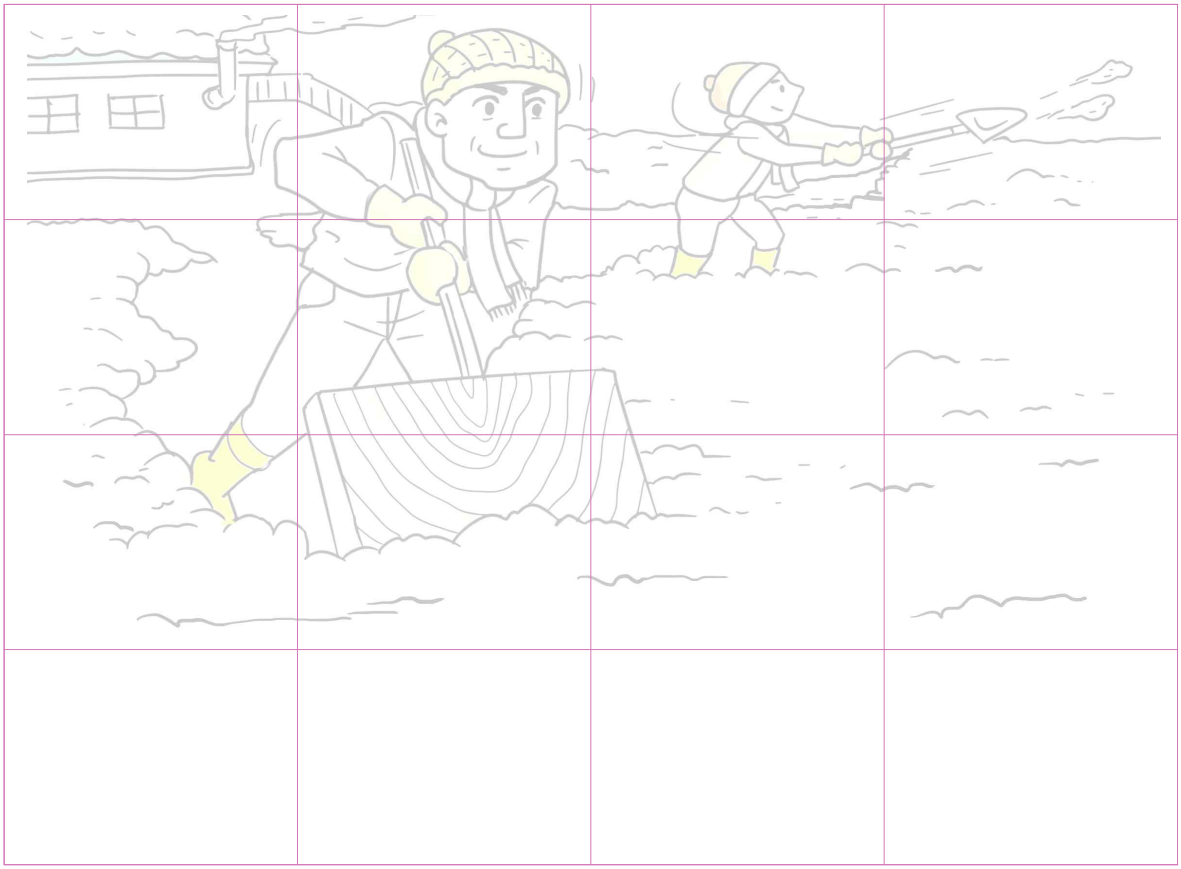
학습활동 4 : 대설·한파를 대비해요

재난유형	대설·한파를 대비해요	( ) 반
대설·한파		이름 :

대설·한파와 관련된 빙고게임!

"대설.한파"와 관련된 단어를 적어 빙고게임을 해 봅시다.

- 대설.한파와 관련 되어 내가 알고 있는 단어를 16개 씁니다.
- 해당되는 단어가 나오면 ○표를 합니다.
- ○표가 가로 또는 세로 또는 대각선으로 3개가 되면 "1빙고"가 됩니다.
- 3빙고"가 되면 먼저 "빙고"라고 외치고, 맞춘 단어를 체크합니다.



대설.한파와 관련된 단어

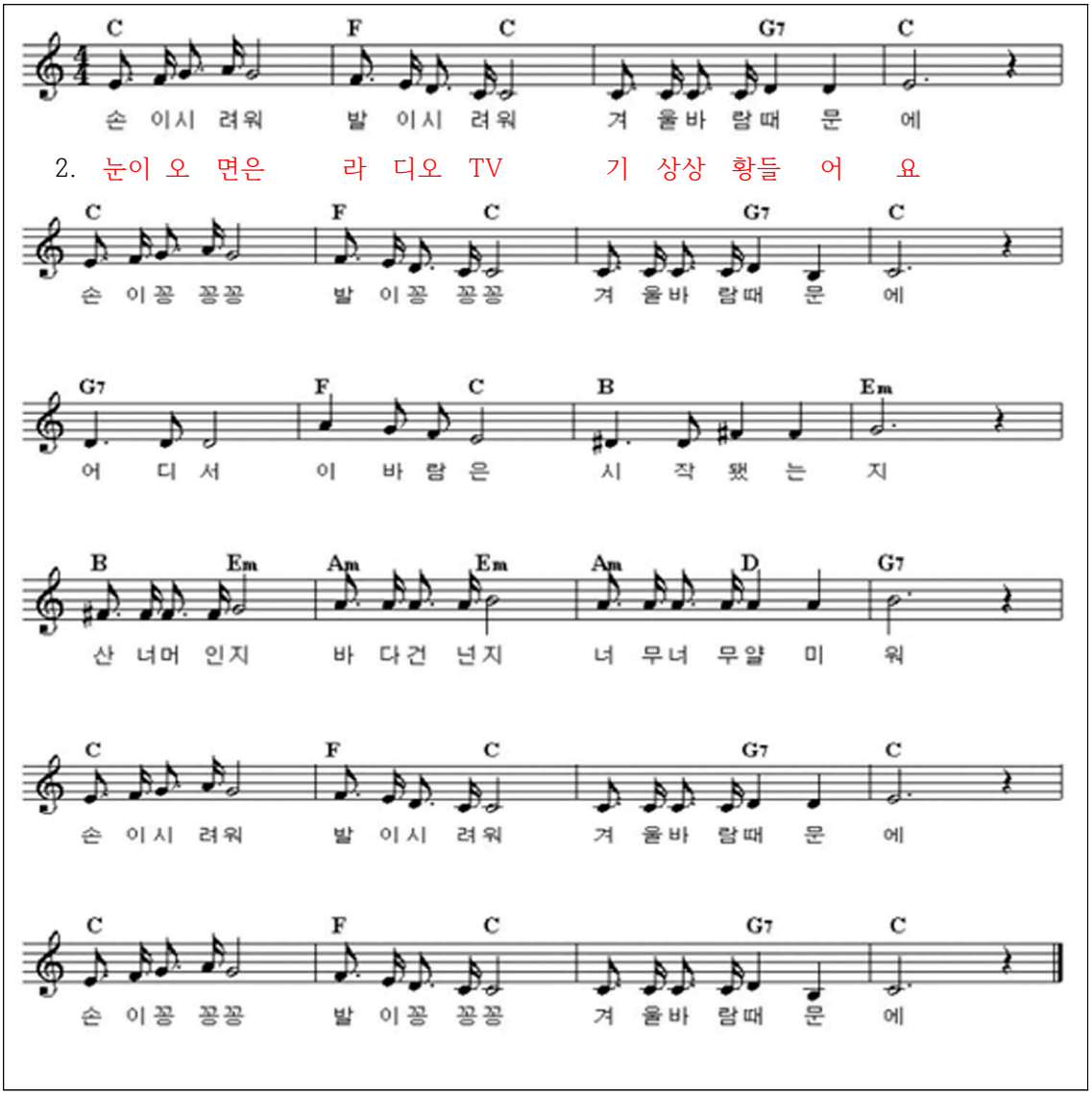
눈, 추위, 목도리, 장갑, 내복, 눈사람, 바람, 체인, 난방, 비상용품, 보온병, 스마트폰, 일기예보, 대설, 한파, 고드름, 털옷, 빙판길, 감기, 동상 등

학습활동 5 : 대설 · 한파와 연관지어 노래부르기

대설 · 한파 노래가사 바꾸기

동요 '겨울바람' 노래 가사를 대설、한파와 관련지어 새롭게 만들어 보세요.

- '겨울바람' 노래 전체를 불러본다.
- 노래 1절 가사는 그대로 살리고, 대설、한파의 의미를 담아 2절 가사를 자유롭게 바꾸어 본다.
- 짝과 함께 바뀌어진 가사가 대설、한파의 의미를 담고 있는지 파악해본다.



2절 가사를 완성하여 짝(친구)과 비교하여 봅시다. 완성된 가사의 내용이 대설、한파와 관련이 있나요? 친구의 가사를 이야기해보세요.

학교·교사 행동요령

대설・한파가 발생하면 이렇게!

□ 일반적 행동요령

행동 요령
■ 라디오, TV, 스마트폰 등으로 교통상황을 수시로 파악해 운행한다. ■ 스노우 체인, 모래주머니, 삽 등 눈 피해 예방용 안전장비를 휴대한다. ■ 내 집 앞, 내 점포 앞 도로의 눈은 내가 치우는 건전한 주민정신을 발휘한다. ■ 자가용 대신 지하철, 버스 등 대중교통을 이용한다. ■ 붕괴가 우려되는 비닐하우스 등 농작물 재배시설은 미리 점검하고 받침대를 보강한다. ■ 눈이 많이 내려 차량이 고립된 때는 휴대전화 등을 이용해 가족과 친지에게 상황을 알린 다음, 당황하지 말고 경찰이나 도로관리기관 직원 등 관계자의 통제에 협조한다.

□ 대설 주의보 시(24시간 신적설 5㎝ 이상)

행동 요령
■ 대설관련 기상예보를 토대로 학교 실정에 맞게 등·하교 시 시간조정 단축수업, 휴업 등을 검토하며, 그 결과를 학생과 학부모에게 신속히 알린다. ■ 재난방송을 통하여 대설 예보·경보를 청취한다. ■ 비상상황에 대비한 비상연락망을 점검·확인한다.(교내 및 관계기관:주민자치센터, 소방서, 경찰서 등) ■ 대설 대비 학생 행동요령을 교육한다. ■ 제설장비·인력·자재(염화칼슘, 모래, 소금)를 점검한다. ■ 학교 내 취약요인 점검을 위한 안전점검반을 편성·운용한다. ■ 학교 내 위험지역(붕괴, 눈사태 등)을 지정하고 표시한다.

□ 대설 경보 시(24시간 신적설 20㎝ 이상, 산지는 신적설 30㎝ 이상)

행동 요령
■ 필요 시 등·하교 시간조정, 휴업 등의 학사행정 조치를 결정하고 전파한다. ■ 대설 대비 행동요령을 교육한다. ■ 학교 입구, 출입구, 계단 등에 제설작업(염화칼슘, 모래 등 살포)을 한다. ■ 등·하교 시 위험 상황(통학로 소실, 교통 두절 등)을 확인하고 대응조치(교육, 학부모 연락, 이동 안전조치)를 한다. ■ 피해상황을 파악한 후 교육청 및 유관기관에 보고한다.

□ 한파 특보 시 행동요령

행동 요령
■ 갑자기 기온이 떨어지면 심장과 혈관계통, 호흡기 계통, 신경계통, 피부병 등은 급격히 악화될 우려가 있으므로, 난방에 신경 써야 합니다. ■ 혈압이 높거나 심장이 약한 사람은 노출부위를 따뜻하게 하고 특히, 머리 부분이 따뜻하도록 모자나 귀마개, 목도리 등을 착용해야 합니다. ■ 외출 후 손발을 씻고 무리한 일로 피로가 누적되지 않도록 하여야 하고, 당뇨환자, 만성폐질환자 등은 반드시 독감 예방접종을 하여야 합니다. ■ 운동 전 충분한 스트레칭으로 관절의 가동(稼動) 범위를 넓혀 부상을 방지하여야 합니다. ■ 수도관이 얼었을 때는 갑자기 뜨거운 열을 가하지 말고, 헤어드라이기 등 온열기를 이용하여 녹이거나, 미지근한 물로 녹여야 합니다.

특수학교(급)

■ 대피에 조력자가 필요한 장애학생은 사전에 교사, 행정직원, 학생보조인력, 동료학생 등을 지정한다.

■ 외부 도우미 등에게 장애정도 및 상황을 전달할 수 있는 다양한 방법(장애특성 표시 목걸이 착용) 고려하여 필요한 도움을 언제 어디에서 어떻게 받을지 미리 정하고, 장애인과 비장애인을 동시에 재난관리 교육을 실시한다.

대설 발생 시 안전약속

대설로 인하여 교통두절과 보행의 어려움으로 외부 출입을 자제하여 주시기 바랍니다.
가정에서는 대설 시 국민행동요령을 숙지하시고 미리 대비하시기 바랍니다.

보행자 안전약속

- 될 수 있는 대로 외출을 자제합니다.
- 외출 시에는 미끄러지지 않도록 바닥면이 넓은 운동화나 등산화를 신습니다.
- 미끄러운 눈길을 걸을 때에는 주머니에 손을 넣지 말고 장갑을 착용합니다.
- 걸어가는 중에는 휴대전화 통화를 삼가 합니다.

대설 주의보, 경보 발령기준

▶ 대설 주의보 : 24시간 신적설량이 5㎝이상 예상될 때
▶ 대설 경 보 : 24시간 신적설량이 20㎝이상 예살 될 때
다만 산지는 30㎝이상 예상될 때
※신적설량: 관측일 오전 0시 1분부터 오후 11시 59분 사이(하루)에 내려서 쌓인 눈의 양

- 건널목이나 횡단보도를 건널 때에는 차량이 멈추었는지 확인하고 도로에 진입합니다.
- 계단을 오르내릴 때에는 난간을 잡고 다니는 것이 안전합니다.
- 야간 눈길 보행은 매우 위험하므로 일찍 귀가합니다.

가정에서의 안전약속

- 내 집 앞, 내 점포 앞 도로의 눈은 내가 치우는 건전한 주민정신을 발휘합니다.
- 내 집 주변 빙판길에는 염화칼슘이나 모래 등을 뿌려서 미끄럼 사고를 예방합니다.
- 어린이와 노약자는 외출을 삼가 합니다.
- 눈이 쌓이면 차량, 대문, 지붕 및 옥상 위의 눈을 치웁니다.
- 낡은 가옥은 안전점검을 하여 붕괴사고를 예방합니다.
- 고립지역은 비상연락체계를 유지할 수 있도록 합니다.

직장에서의 안전약속

- 평상시보다 조금 일찍 출근하고 일찍 귀가합니다.
- 출·퇴근 시에는 자가용 대신 지하철, 버스 등 대중교통을 이용합니다.
- 직장 주변의 눈은 내가 치우는 건전한 주인정신을 발휘합니다.
- 직장 주변 빙판길에는 염화칼슘이나 모래 등을 뿌려서 미끄럼 사고를 예방합니다.

교통수단 이용 시 안전약속

- 출발 전, 기상정보와 목적지까지 우회도로를 미리 파악합니다.
- 월동장비와 연료, 식음료 등을 사전에 준비합니다.

한파 발생 시 안전약속



요즘 한파의 피해가 급증하고 있습니다.
가정에서는 한파 시 국민행동요령을 숙지하시고 미리 대비하시기 바랍니다.

보행자 안전약속

- 손가락, 발가락, 귓바퀴, 코끝 등 신체 말단부위의 감각이 없거나 창백해지는 경우에는 동상을 조심해야 합니다.
- 심한 한기와 피로, 기억상실, 방향감각 상실, 불분명한 발음 등을 느낄 경우에는 저체온증을 의심하고 바로 병원으로 가야합니다.
- 급작스런 기온 강하 시 심장 및 혈관 계통, 호흡기 계통, 신경 계통, 피부병 등은 급격히 악화될 우려가 있으므로 유아, 노인, 환자가 있는 가정에서는 난방에 유의해야 합니다.
- 혈압이 높거나 심장이 약한 사람은 노출 부위의 보온에 유의하고 특히 머리 부분의 보온에 신경 써야 합니다.
- 외출 후 손발을 씻고 과도한 음주나 무리한 일로 피로가 누적되지 않도록 하여야 하며 당뇨 환자, 만성폐질환자 등은 반드시 독감 예방접종을 하여야 합니다.
- 동상에 걸렸을 때는 꼭 죄는 신발이나 옷을 벗고 따뜻하게 해주며 동상부위를 잘 씻고 말려야 합니다.

가정에서의 안전약속

- 수도계량기의 보온을 위해서 보호함 내부는 헌옷으로 채우고 외부에는 테이프를 붙여서 찬 공기가 스며들지 않도록 합시다.
- 복도식 아파트는 수도계량기 동파가 많이 발생하므로 수도계량기 보온에 유의하여야 합니다.
- 장기간 집을 비우게 될 경우에는 수도꼭지를 조금 열어 물이 흐르도록 하여 동파를 방지하여야 합니다.
- 마당 및 화장실 등의 노출된 수도관은 보온재로 감싸서 보온해야 합니다.
- 수도관이 얼었을 때는 헤어드라이어, 따뜻한 물 등으로 서서히 가열하여 녹여야 합니다.

외출할 때의 안전약속

- 가급적 대중교통을 이용해야 합니다.
- 자동차 이용 시 낮에 외출하고 될 수 있으면 혼자 움직이지 말아야 합니다.
- 가족에게 행선지와 시간 계획을 미리 알려둡시다.
- 되도록 간선도로를 이용하고 지름길이나 뒷길을 피하여야 합니다.
- 만약 자동차에서 고립되었을 때는
  - 가능한 수단을 이용해서 구조 연락을 취하고, 동승자가 있으면 체온을 이용하여 추위를 막아야 합니다
  - 차례로 수면을 취하고 항상 한 사람은 깨어있어, 구조에 대비하여야 합니다.
  - 야간에는 실내등을 켜 구조 요원이 쉽게 찾을 수 있도록 합니다.
  - 구조 요원이나 항공기의 식별이 쉽도록 색깔 있는 옷을 눈 위에 펼쳐 놓아야 합니다.

참고자료

- 네이버캐스트(재난 한파자료http://navercast.naver.com/contents.nhn?rid=116&contents_id=44444)
- 겨울철 한파 피해 예방 캠페인(http://youtu.be/aUs1jqk-Yow)
- 국가재난정보센터 www.safekorea.go.kr (재난대비 - 자연재난)
- 중앙119구조대 www.rescue.go.kr (자료실 - 국민재난대응행동요령 동영상)
- 소방방재청(http://www.nema.go.kr/)-재난대비-국민행동요령-대설,한파-동영상보기
- 행정안전부어린이안전짱 www.safejjang.kr (동영상 - 계절별, 월별 동영상 / 공부방 / 자연재난)
- 어린이안전포탈 www.childsafety.or.kr (어린이안전나라 - 재난)
- 기상청(http://www.kma.go.kr/대설,한파)
- 소방방재청(http://www.nema.go.kr/재난대비/자연재난길잡이/대설, 한파)
- 전화 : 131 누르고 4 누르면 현재 날씨 자동응답
- 자료 : 학교현장 재난유형별 교육매뉴얼, 경기도교육청

8 조류

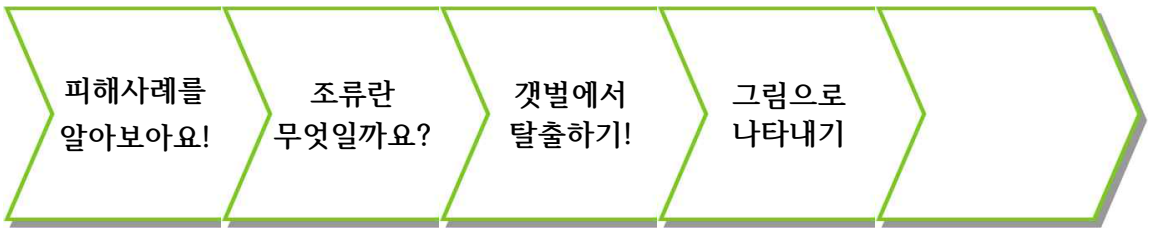
조류란?

- 조류란 밀물과 썰물에 의해 발생하는 바닷물의 흐름을 말합니다.
- 밀물은 해수면이 높아져 해안의 바닷물이 육지 쪽으로 들어오는 것을 말합니다.
- 썰물은 해수면이 낮아져 바닷물이 바다 쪽으로 빠지는 것을 말합니다.

학습 목표

- 조류의 특징을 이해한다.
- 갯벌 및 물놀이에서의 피해사례와 위험성을 이해한다.
- 조류 발생 시 대처 방법을 익힌다.

학습 안내



번호	학습내용	학습유형	교수-학습 방법	자료
1	**피해사례를 알아보아요!**	동영상시청 이야기 나누기	■ 조류의 피해사례 동영상을 시청한 후 느낌 이야기하기	‣ 동영상
2	**조류란 무엇일까요?**	개념학습	■ 조류와 관련된 낱말의 뜻을 찾아 이해하기	‣ 학습지
3	**갯벌에서 탈출하기!**	체험•놀이	■ 갯벌에 발이 많이 빠졌을 경우 나오는 방법 익히기	‣ 활동지 ‣ 체육복
4	**그림으로 나타내기**	체험·놀이	■ 상황에 맞는 대처방법을 이야기한 후 그림으로 나타내기	‣ 전지 ‣ 그림재료



지도상의 유의점

- 조류 속에 포함되는 단어들을 학생들이 이해하기 쉽게 지도한다.
- 물의 깊이는 일정하지 않기 때문에 갑자기 깊어지는 곳은 특히 위험할 수 있음을 인지한다.
- 구조 경험이 없는 사람은 안전구조 이전에 무모한 구조를 삼가야함을 인지한다.
- 물에 빠진 사람을 발견하면 주위에 소리쳐 알리고(즉시 119에 신고) 구조에 자신이 없으면 함부로 물속에 뛰어 들지 않음에 주의한다.
- 보호자의 활동 범위 내에서만 안전이 보장될 수 있으며 학생은 순간적으로 익사할 수 있다는 점을 명심해야 한다.
- 사전 안전교육 및 주의를 주어 통제권 영역 내를 벗어나지 않도록 통제한다.
- 학생 및 교사 모두 사전에 경고문이나 표지판을 숙지하도록 한다.
- 학생들이 물에서의 위험성에 대해 분명히 인지하여 행동요령을 숙달할 수 있도록 지도하는 것에 중점을 둔다.

선생님, 알아 두세요!

갯벌에 대해 알아보기

■ 갯벌이란

- 썰물 때 바닷물이 빠져나가면서 육지와 바다 사이에 하루에 두 번씩 모습을 드러내는 바닷가의 땅

갯벌 체험

■ **필수적인 장비**

- 발에 맞는 장화
- 묻어도 얼룩이 남지 않는 긴팔 옷
- 여벌의 옷, 창이 넓은 모자, 면장갑, 썬크림
- 관찰일지, 망원경, 나침판, 시계, 간단한 구급약 등

■ **준수사항**

- 갯벌체험의 가능 지역을 미리 알아보고, 체험이 가능한 장소에서만 한다.
- 마을 공동 어장 또는 양식장이 있는 갯벌에서는 어장에 무단출입을 하지 않는다.
- 수산물 어패류의 채집을 목적으로 한 갯벌체험은 자제하고, 어패류의 서식장소를 찾아 연안으로부터 멀리 떨어진 곳까지 들어가는 것은 매우 위험하다.
- 채집한 어패류의 무게가 많이 나가는 경우 그 무게로 인해 갯벌에서 빠져나오지 못하는 경우가 생길 수 있다.

■ **바람직한 갯벌 체험 요령**

- 갯벌 체험장으로 지정된 곳에 탐방로 표시가 있는 경우 표시로부터 멀리 떨어지지 않도록 한다.
- 갯벌 체험 시 갯벌 생물을 채집한 경우 한 달 뒤에 같은 장소에서 갯벌 생물은 45%감소하며, 관찰만 했을 경우에는 20% 감소한다. 갯벌은 사람이 밟고 지나가기만해도 갯벌 표면에 살고 있는 어린 생물들은 전멸에 가까운 사망에 이른다.
- 갯벌 체험은 모종삽이나 갈고리를 준비하기 보다는 카메라, 망원경, 관찰일지 등을 준비해 갯벌의 여러 유형과 그곳에 살고 있는 생물을 관찰하며 자연생태계를 느끼는 것이 교육적인 갯벌 체험이 된다.
- 갯벌은 단순히 부드러운 흙으로 되어 있어 아무나 밟고 놀아도 되는 곳이 아니며, 그곳에 살고 있는 갯벌의 생물들은 먼저 발견한 사람이 가져가도 되는 주인 없는 물건이 아니다. 개벌에 살고 있는 생물들은 끊임없이 갯벌을 정화해 내며 깨끗한 생태계를 유지해주는 갯벌의 주인이다.

■ **갯벌 체험시 안전사고 대비방법**

- 어민들이 갯벌 출입을 위해 만들어 놓은 진입로가 있는 경우에는 진입로로 출입하며 진입로에서 멀리 떨어진 곳은 출입하지 않는다.
- 갯벌에 갯골이 있는 경우에는 넘어가지 않는다. 밀물과 갯골에 물이 먼저 차오르기 때문에 수심이 깊어져 넘어오지 못하는 경우가 있으며 갯골 주변에는 갯벌의 함수율이 높아 발이 빠지는 경우가 많으니 접근하지 않는다.
- 갯벌에는 절대로 어린이 혼자 들어가지 않도록 하며 어른도 혼자 들어가지 않는다.
- 갯벌에 발이 깊이 빠진 경우 반대방향으로 엎드려 기어 나오며, 안내인의 도움을 받는다. 위급한 경우 119의 도움을 받는다.

- 갯벌 체험 시 되도록 긴팔 옷을 착용하며 창이 넓은 모자로 자외선으로부터 보호하며 썬크림을 발라 화상을 예방하고 식수를 준비해 탈수를 예방한다.
- 갯벌체험 시 갑자기 안개가 낄 경우 만조 시간과는 관계없이 즉시 갯벌에서 나오고 방향을 잃었을 경우에는 갯벌에 조류로 인해 생긴 물결모양 결(연흔)의 방향을 살펴보고 경사가 완만한 연흔의 직각 방향으로 나오면 육지 쪽으로 나올 수 있다.

구조 방법

수면 구조

- 수면에서 도움을 요청할 때는 수영에 익숙하지 않아도 된다. 물가에 있는 사람은 로프나 막대기를 던져줄 수 있고 빈 연료통, 플라스틱 병 등 뜨는 물건을 던져 주는 것이 좋다.
- 로프를 던질 때는 줄은 올바로 감고 끝이 꼬이지 않게 하기 위해서 침착하게 여유 있는 동작을 하는 것이 좋다. 거리가 너무 멀어 던지기 어렵거나 다른 조치를 취하기 힘들 때는 보트, 통나무, 패들보드, 부풀린 튜브 등의 뜰 수 있는 물건을 가지고 익수자에게 접근하는 것이 좋다

다이빙사고의 구조

- 얕은 물에서 다이빙을 하거나 머리를 수중물체에 부딪히고 난폭하거나 잘못된 각도로 입수하는 경우에는 경추나 척추를 다칠 수 있다. 머리의 충격이 심한 경우에는 머리를 아래로 숙이고 오랫동안 떠 있을 수가 있는데 이러한 경우의 올바른 처치는 신속히 머리를 들어주고 호흡을 점검하며 호흡이 멈춰 있으면 즉시 인공호흡을 실시하지만 기본적인 구조는 다음과 같다.
  1) 부상자를 물에서 꺼내지 않는다.
  2) 익수자를 눕혀서 물에 뜨게 한다. 물은 훌륭한 지지대이며 부상자는 최소한의 지지를 받고도 고정될 수 있으며 목은 몸과 평행으로 놓이게 된다.
  3) 익수자가 호흡이 없으면 즉시 인공호흡을 실시한다.
  4) 항상 등을 받쳐서 머리와 목의 위치를 일치시킨다.
  5) 물위에 떠 있을 때 부목을 대어 가능한 골절부가 움직이지 않게 한다.

익수자의 응급처치 방법

익수자의 응급처치

- 익수상태에서 구조된 환자에게는 즉각적인 인공호흡을 시행하여야 한다. 만일 맥박이 촉진되지 않는다면 심폐소생술(CPR)이 실시되어야 한다. 많은 양의 물이 폐로 유입되지 않은 환자는 적당한 산소환기로 저산소증이 회복될 가능성이 높다. 호흡이 있다면 응급 구조자는 통풍이 잘 되는 곳에 환자를 위치시키고 충분한 산소를 투여하면서 신속히 병원으로 이송해야 한다.
- 만약 의식이 있고 여전히 물속에 있다면 수상구조가 필요하다. 그러나 수상구조에 대한 훈련이나 경험이 적은 응급 구조자는 물속에서의 수상구조를 시도하지 말아야한다. 숙련되지 않은 사람이 무리하게 수중구조를 시도하면 자신도 수중사고의 희생자가 될 수 있기 때문이다. 이러한 경우에는 밧줄이나 생명보호구와 같이 물에 뜰 수 있는 것을 조난자에게 던져 주어야 한다.
- “던져라 밧줄을, 노를, 다음에는 배를 저어 접근하라는 속담과 같이 행동한다.

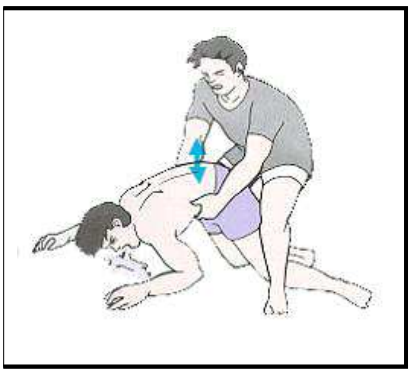
일반적 처치

1. 처치의 일반적인 목표는 저산소혈증과 산증을 가능한 빨리 교정하는데 있으나 다음과 같은 응급처치를 병원에 이송할 때까지 실시한다.

- 침수현장에서는 우선 가능한 한 즉시 구강 대 구강법(mouth-to-breathing)의 인공호흡을 실시한다.
- 심정지가 발생한 경우는 폐흉식 심장 마사지를 동시에 실시한다.
- 척추에 부상이 의심될 때는 가능한 한 익수자를 물 밖으로 구조하기 전에 등을 받쳐 지지해 주어야 한다.
- 폐에서 흡인된 물을 빼내기 위해 시간을 허비해서는 결코 안 되지만 구강이나 상기도의 흡입은 꼭 필요하다.
- 가능한 한 100% 산소를 흡입시킨다.

2. 구강 대 구강 인공호흡방법(mouth-to-breathing)





- 즉시 구강 대 구강 인공호흡을 실시한다. 가능하면 물에 빠진 사람을 물에서 건져 내는 도중에도 실시하여야 한다.(심폐소생술 아래 설명 첨부)
- 환자를 물 밖으로 구조한 후 폐와 위에 들어있는 물을 제거하는 것이 필요하다. 이를 위해서는 환자를 엎드려 놓고 뒤에서 환자의 배를 두 손으로 잡아들어 올려 상하로 흔들어준다.
- 이때 물을 빼려는 동작에 시간을 너무 많이 소비하지 않도록 주의하고 이 동작 중간 중간에도 인공호흡을 해주어야 한다.
- 절대로 환자의 폐에서 물을 빼는 행동에 시간을 낭비하지 말아야 한다. 폐에서 물을 빼는 동작은 환자 상황이 전혀 호전되지 않을 때 시도해 보는 것일 뿐이다. 환자가 물에 빠질 당시에 척추나 등에 손상을 받았으면 꺼내기 전에 널빤지 등으로 환자를 고정하여 더 이상의 손상이 없도록 한다. 찬물에 빠진 경우는 사고 발생 후 1시간 후까지도 뇌의 기능이 살아 있을 수 있으므로 더욱 희망을 가지고 심폐소생술을 실시해야 한다.

3. 심폐소생술(Cardio-Pulmonary Rescusitation, CPR)

- 우리 몸의 모든 세포가 생존하기 위해서는 산소(O_2)가 필요하다. 우리가 숨을 쉴 때 공기가 폐 안으로 들어온 후 심장을 통해 전신에 고루 퍼져 각 세포에 산소를 공급해야 하는데, 전신의 각 세포에 산소를 공급하기 위해서는 정상적인 호흡과 순환을 필요로 한다. 그러나 4분 이상 산소가 공급되지 않는다면 뇌와 다른 중요 기관에서 세포의 죽음이 발생하기 시작한다.

이렇듯 심정지 상태의 환자는 4분 이내에 즉시 심폐소생술(Cardio-Pulmonary Rescusitation, CPR)을 해주지 않으면 돌이킬 수 없는 결과가 초래된다. 따라서 병원에서의 전문처치보다 더욱 중요한 것이 심장마비 환자 가장 가까이 위치한 사람이 실시하는 심폐소생술이다. 만일 우리나라 국민의 5%가 심폐소생술을 할 수 있다면 20명 중 1명은 심폐소생술을 할 수 있다는 의미가 된다. 그렇게 되면 심, 폐 정지 환자가 언제 어디서 발생하더라도 4분 이내에 심폐소생술이 시작될 수 있으며 사망률도 현저히 줄일 수 있을 것이다.

1) 일반적으로 성인을 상대로 심폐소생술을 시행하는 순서

가) 의식 확인
- 양 어깨를 가볍게 두드리거나 말을 걸면서 환자의 움직임 확인

나) 구조 요청
- 주위 사람에게 119에 신고 요청
- 혼자인 경우 직접 119에 전화

다) 기도유지
- 턱, 귓볼, 바닥이 수직사상

라) 호흡 확인
- 보고, 듣고, 느끼기 3가지(10초간 확인)

마) 구조 호흡
- 1초간 2회(구조 호흡은 총 2회 실시)
- 환자의 가슴이 위로 올라올 때까지(너무 빠르거나 강한 압력 금물)

바) 흉부압박
- 양 젖꼭지를 연결한 선의 중간부분(수평, 수직유지 어깨 힘으로 누른다).
- 분당 100회의 속도로 4~5센티 정도의 강하고 빠르게
- 분당 100회의 속도로 4~5센티 정도의 강하고 빠르게
- 30회 흉부압박 후 2회 인공호흡(흉부압박 30회: 인공호흡 2회)
- 2인이 시행할 때는 5주기 교대로 실시

※ 이 모든 동작은 구급대원이나 의료진이 도착할 때까지 쉼 없이 실시한다.

학습활동 1 : 피해사례를 알아보아요!

활동방법

- 조류에 대하여 자유롭게 이야기 나눈다.
- 최근에 일어난 재난(조류, 이안류 피해 사례 등)동영상을 보며 피해와 위험성에 대해 알아본다.
- 동영상을 보고 조류의 안전행동요령을 이야기 나눈다.

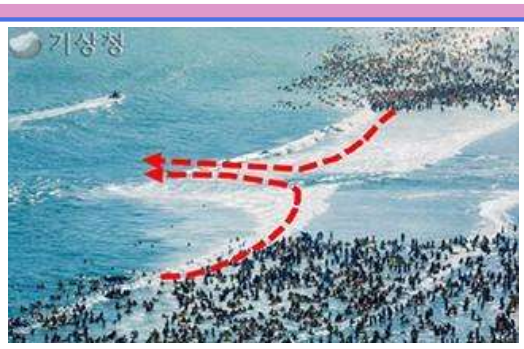


'갯벌' 안전사고 주의보
…밀물 2시간 전에 나와야
[출처] MBC 뉴스 투데이 2013

http://news.naver.com/main/read.nhn?mode=LPOD&mid=tv&oid=214&aid=0000243267
[출처] MBC 뉴스 투데이 2013
http://news.naver.com/main/read.nhn?mode=LPOD&mid=tv&oid=052&aid=0000548161
[출처] YTN 뉴스 2014
http://news.naver.com/main/read.nhn?mode=LPOD&mid=tv&oid=052&aid=0000309057
[출처] YTN 뉴스 2010
http://www.youtube.com/watch?feature=player_detailpage&v=1Jvr5xWOp-s
[출처] YTN 뉴스 2014



해운대 6번 망루 전방에서 이안류가 발생 외해로 빠져나가는 모습 (2012.08.04.)
[출처] 기상청



해운대 6번 망루 전방 통제 시 이안류의 모습 (2012.08.04.)
[출처] 기상청

http://www.youtube.com/watch?feature=player_detailpage&v=uhR09j7WUqE
[출처] 해운대 '이안류' 공포...200여 명 구조_120804_채널A NEWS 2012년
http://www.youtube.com/watch?feature=player_detailpage&v=6gFEoACQ-mk
[출처] 위기탈출 넘버원 - Crisis Escape No1 EP400 # 010 2분 50초부터 이안류
http://www.youtube.com/watch?feature=player_detailpage&v=g02UHDQCiwc
[출처] 위기탈출 넘버원 - Crisis Escape No1 EP400 # 011
http://www.youtube.com/watch?feature=player_detailpage&v=ydkUnNh3_50
[출처] 위기탈출 넘버원 - Crisis Escape No1 EP400 # 012

학습활동 2 : 조류란 무엇일까요?

재난유형	무엇일까요?	( ) 반
조류		이름 :

■ 밀물



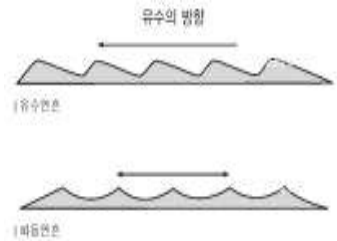
■ 썰물



■ 갯골



■ 연흔



■ 이안류



학습활동 3 : 갯벌에서 탈출하기!

재난유형	갯벌에서 탈출하기	( ) 반
조류		이름 :

■ 모의 체험 학습으로 갯벌에 빠졌을 때 몸을 빼내는 상황을 모둠별로 체험하기

준비물	체육복, 매트나 돗자리, 콜 벨, 스톱워치
수업 전 준비	- 모둠(3인/1모둠)을 정한 후 모둠명을 창의적으로 지어보도록 하기 - 모둠원들의 역할 정하기(갯벌 구현 학생 2명, 탈출 체험 학생 1명) - 체육복으로 갈아입은 후 교실 책상을 모두 한 곳으로 밀어 공간 만들기 - 매트나 돗자리를 깔고 그 위에서 활동하기

	■ 체험학생 한 명의 양 쪽 다리를 나머지 두 명의 학생이 각각 움직이지 못하도록 꽉 붙잡는다. ★ 주의: 단! 이 때 발에서 무릎 높이 사이를 잡는다. (갯벌에서 무릎까지 다리가 박혀버린 상황을 구현함) ※ 학생 대신 잡아주는 기구(끈, 천, 통 등)을 써도 무방함
	■ 교사가 '시작'을 알리면 체험 학생을 발을 빼려 노력해본다. 이 때 다리를 잡고 있는 두 학생은 다리를 꽉 잡고 최대한 놓치지 않으려 노력한다. ★ 주의: 너무 과도하게 다리를 잡으면 부상의 위험이 있으니 힘을 적절하게 조절함(교사의 지도가 필수적임)
 	■ 체험학생은 자신이 빠져나오지 못할 것 같다는 판단이 드는 순간 곧바로 행동 요령을 순서대로 실시한다. 1) 억지로 빠져나오려 하지 말고 휴대폰으로 도움 요청하기 - 진짜 전화를 거는 대신 긴급구조(119), 해양 긴급 신고(122)라고 외치기 2) 주변에 사람이 있다면 도움을 요청하기 3) 바닥에 누워 등을 붙인 방향으로 발로 몸을 밀어내어 나오기 - 자전거 페달을 밟듯이 발을 밀어내기 - 단, 다리를 잡고 있는 재난 구현 학생 두 명은 체험학생이 몸을 뒤쪽으로 눕기 시작하면 손에 힘을 풀어 다리를 약간 느슨한 상태로 만들어 빠져나갈 수 있도록 하기
	- 콜 벨까지 3)의 자세로 누워서 이동한 후 벨을 울린다. - 점수가 높은 팀이 승리한다.

학습활동 4 : 그림으로 나타내기

재난유형	그림으로 나타내기	( ) 반
조류		이름 :

■ 갯벌 체험 및 물속에 빠졌을 경우 등 상황에 맞는 대처방법을 그림으로 나타내기

- 준비물 : 전지, 다양한 그림재료(색연필, 크레파스, 물감, 매직, 펜 등), 색종이, 잡지, 천, 신문, 털실, 가위, 풀, 테이프 등
- 활동방법
  - 모둠별 또는 개인별로 책상에 전지를 깔기
  - 지금까지 학습한 조류 및 갯벌 관련 안전사고 대처법에 대해 다양하게 이야기나누기
  - 작품의 주제 및 스토리, 사용 재료 등을 정하기(자유롭게!)
  - 모둠원별 역할 및 과제 정하기
  - 여러 가지 재료를 사용하여 표현하기
  - 완성 작품을 발표하고 질문하는 시간 갖기
  - 전시하기

물속에서의 상황별 행동요령

□ 친구가 물에 빠졌을 때

행동 요령

- 즉시 큰 소리로 인명구조요원과 어른에게 알리고 119에 신고한다.
- 절대로 구하려고 함부로 물에 뛰어들지 않는다. 인명 구조 자격이 있는 사람만 수용으로 구조한다.
- 레스큐 튜브, 구명조끼 등을 던져준다. 튜브가 없는 경우, 윗도리, 바지, 넥타이 등을 묶어 하나의 줄 형태로 묶는다. 주변에 음료수 PET병이나 물에 뜰 수 있는 슬리퍼를 끝에 묶어서 던져주면 잡고 나오기가 쉽다.
- 물에 빠진 사람을 구조한 뒤에는 체온이 떨어지지 않도록 젖은 옷을 벗기고 옷이나 수건 등으로 몸을 따뜻하게 감싸 마사지해 준다.

□ 수초에 감겼을 때

행동 요령

- 수초에 감겼을 때는 부드럽게 서서히 팔과 다리를 움직여 풀어야 하고 만약 물 흐름이 있으면 흐름에 맡기고 잠깐만 조용히 기다리면 감긴 수초가 헐거워지므로 이때 털어버리듯이 풀고 물 밖으로 나온다.
- 놀라서 발버둥 칠 경우 오히려 더 휘감겨서 위험에 빠질 수 있으므로 침착하게 여유를 가지고 호흡하면서 서서히 부드럽게 몸을 수직으로 움직이면서 꾸준히 헤엄쳐 나오도록 한다.

□ 경련이 일어났을 때

행동 요령

- 경련이 일어나면 먼저 몸의 힘을 빼서 편한 자세가 되도록 하고(당황하여 벗어나려고 하면 더 심한 경련이 일어남) 경련 부위를 주무른다.
- 특히 위경련은 위급한 상황이므로 신속히 구급요청을 한다.

□ 내가 물에 빠졌을 때

행동 요령

- 흐르는 물에 빠졌을 때는 물의 흐름에 따라 표류하며 비스듬히 헤엄쳐 나온다.
- 옷과 구두를 신은 채 물에 빠졌을 때는 심호흡을 한 후 물속에서 새우등 뜨기 자세를 취한 다음 벗기 쉬운 것부터 차례로 벗고 헤엄쳐 나온다.



물놀이 안전사고 예방법

해수욕장

예방 방법

- 모래를 다른 사람에게 뿌리면 눈에 모래가 들어갈 수 있으므로 주의한다.
- 모래 속에 날카로운 물질(조개껍데기, 뾰족한 돌, 깨진 유리병 등)이 묻혀 있을 수 있으므로 항상 신발(장금장치 있는)을 신고 다니도록 한다.
- 수영가능 지역이라는 표시가 있는 곳에서 수영을 하고 파도가 높은 곳에서는 물놀이를 하지 않는다.
- 수영 중에 맨발로 바위에 올라가서 장난치지 않는다.
- 햇볕이 심할 때에는 그늘에서 쉬는 것이 좋다.
- 물놀이를 하기 전에 자외선 차단 크림을 바른다.
- 혼자서 먼 바다까지 가지 않는다.
- 자신의 허리보다 깊은 물에는 들어가지 않는다.

수영장

예방 방법

- 수영장 안에서는 뛰지 않는다.
- 초보자는 자신의 가슴보다 깊은 물에는 들어가지 않는다.
- 물에 들어갈 때와 나올 때에는 벽에 설치된 계단을 이용한다.
- 아무 곳에서나 다이빙을 하지 않는다.
- 친구를 수영장 안으로 갑자기 밀거나 장난을 치지 않는다.
- 수영장의 출입문을 열고 닫을 때에는 항상 조심한다.
- 수영장 안으로 유리컵이나 병을 가지고 들어가지 않는다.
- 수영장에서 물놀이 도중 물속에다 소변을 보거나 침을 뱉으면 물이 오염되어 눈병이나 피부병이 생기므로 주의하고 물속에 들어가기 전에는 꼭 몸을 씻도록 한다.
- 수영 모자와 물안경을 쓴다.

계곡과 강

예방 방법

- 물살이 센 곳에서는 수영을 하지 않는다.
- 신발이나 물건이 떠내려가면 반드시 어른들에게 도움을 요청한다.
- 급격한 수온차가 있을 수 있으므로 주의해야 한다.
- 춥게 느껴지면 곧바로 물 밖으로 나와 쉬도록 한다.
- 물가 가까이에 텐트를 치지 않는다.
- 경험 없는 학생들은 구명조끼를 착용한다.
- 물놀이하기 전에는 물이 맑고 깨끗한지를 살펴본다.
- 만약 신발이나 물건이 떠내려가면 절대로 혼자 따라가서 건지려 하지 말고 어른들에게 도움을 청하도록 지도한다.

여름철 물놀이 안전사고 예방

본격적인 무더위와 집중호우, 태풍 등이 발생하는 여름철을 맞이하여 하절기 사고가 많이 발생하고 있습니다. 특히 하천, 해수욕장, 산간계곡 등에서 매년 여름철 물놀이 안전사고로 인하여 인명피해가 발생하고 있습니다. 반복되는 인명피해를 최소화하기 위해 여름철 물놀이 안전사고 예방지침에 따라 철저히 대비하여 볼까요?

물놀이 안전수칙 및 물놀이 주의사항

<물놀이 10대 안전수칙>

1. 수영을 하기 전에는 반드시 준비운동 및 구명조끼 착용
2. 물에 들어갈 때는 심장에서 먼 부분부터(다리-팔-얼굴-가슴)
3. 소름이 돋고 피부가 당겨질 때는 몸을 따뜻하게 휴식
4. 물이 갑자기 깊어지는 곳은 특히 위험!
5. 건강 상태가 좋지 않을 때, 배가 고플 때, 식사 후에는 수영 NO!
6. 수영능력 과신은 금물, 무모한 행동 NO!
7. 장시간 수영 NO! 호수나 강에서 혼자 수영 NO!
8. 물에 빠진 사람을 발견하면 주위에 소리쳐 알리고 즉시 119에 신고
9. 구조 경험 없는 사람은 무모한 구조 NO! 함부로 물에 뛰어들면 NO!
10. 가급적 튜브, 장대 등 주위 물건을 이용한 안전구조

이것만은 꼭 지도해주세요.

◆ **수영장에서 일어날 수 있는 사고는 ?**

- 수영장 내에서 뛰면 다칠 수 있습니다.
- 물에 들어가기 전에 준비 운동을 하지 않으면 심장마비를 일으킬 수 있습니다.
- 물의 깊이를 알지 못하여 빠질 수 있습니다.
- 샤워장 수도꼭지 사용법을 알지 못하여 씻을 때 힘들 수가 있습니다.
- 갑자기 사람을 밀어 물에 빠뜨리면 크게 다칠 수 있습니다.
- 50분 수영 시 10분간 휴식을 취하지 않으면 쥐가 날수 있습니다.
- 사람들과 떨어져 혼자 수영하면 사고를 당할 수 있습니다.
- 식후 1시간 이후에 물놀이를 하면 배가 아플 수 있습니다.

※ 물놀이 안전사고 발생 시 즉시 119(해상 122)로 신고하시기 바랍니다.

참고자료

- 경기도교육청(2013). 행복을 지키는 안전교육 길라잡이.
- 경기도교육청(2012). 즐거운 물놀이를 위한 안전지도 자료.
- 교육과학기술(2011). 학교현장 재난유형별 교육•훈련 매뉴얼,
- 네이버 어린이백과(밀물과 썰물).
- 네이버 지식백과(갯골, 연흔).
- 안양해솔학교(2014). 안전•응급 미니 가이드 북.
- 위키백과(http://ko.wikipedia.org/).
- 티처빌(2014). 교사가 꼭 알아야 할 학교 안전 가이드 백서.
- http://news.naver.com/main/read.nhn?mode=LPOD&mid=tv&oid=214&aid=0000243267
  [출처] MBC 뉴스 투데이 2013
- http://news.naver.com/main/read.nhn?mode=LPOD&mid=tv&oid=052&aid=0000548161
  [출처] YTN 뉴스 2014
- http://news.naver.com/main/read.nhn?mode=LPOD&mid=tv&oid=052&aid=0000309057
  [출처] YTN 뉴스 2010
- http://www.youtube.com/watch?feature=player_detailpage&v=1Jvr5xWOp-s
  [출처] YTN 뉴스 2014
- http://www.youtube.com/watch?feature=player_detailpage&v=6I-P7ulhEek
  [출처] KBS 위기탈출 넘버원(개펄 안전사고) Crisis Escape No1 20070609 #001
- http://www.youtube.com/watch?v=1cpK84vQkY8&feature=player_detailpage
  [출처] KBS 위기탈출 넘버원(개펄 안전사고) Crisis Escape No1 20070609 #002
- http://www.youtube.com/watch?feature=player_detailpage&v=cioG1rSgJDo
  [출처] KBS 위기탈출 넘버원(갯벌 사이에 숨어있는 갯골의 위험성) - Crisis Escape No1 20100614 #004

http://www.khoa.go.kr/ 국립해양조사원

재난안전 체험형 안전교육 교수 · 학습자료 참여진

총 괄	서현상(경기도교육청 제2부교육감)	
지도위원	이덕근(경기도교육청 안전지원국장)	
	노재홍(경기도교육청 재난예방과장)	
	지미숙(경기도교육청 재난예방과 사무관)	
기 획	손정락(경기도교육청 재난예방과 장학사)	
개발위원	최다희(아름학교 교사)	박보미(의정부호원초 교사)
	허복심(퇴계원고 교사)	최상돈(내양초 교사)
삽화위원	최찬경(남양고 교사)	박규선(중원고 교사)
	박정인(계남고 교사)	
심사위원	정선혜(경은학교 교사)	이임덕(영덕중 교사)
	황정애(아름학교 교장)	김이재(경인교대 교수)
	박남수(아주대 교수)	

재난안전 체험형 특수학교급용 안전교육 교수·학습자료

발행일	2015년 2월
발행인	경기도교육청 교육감 이재정
발행처	경기도교육청 재난예방과
주 소	경기도 의정부시 동일로 700

※ 이 책의 판권은 경기도교육청에 있습니다. 허가없이 무단복제를 금합니다.