대기오염대응 매뉴얼(미세먼지, 오존)

- 교육부, 시·도교육청, 학교, 유치원

2021. 8.

교 육 부

□ 이 매뉴얼은「미세먼지 저감 및 관리에 관한 특별법」제23조 및「학교보건법」제5조를 근거로 하여 대기오염 발생 시 어린이 등 건강취약계층 보호를 위한 대응지침으로써 범정부적 대응, 부처·기관별 임무와 역할, 협조관계 등을 규정하고 있음

□ 교육부와 시·도교육청은 대기오염이 발생한 경우 이 매뉴얼에서 규정한 임무와 역할에 따라 어린이·학생 등 건강취약계층의 보호를 위한 대응을 철저히 시행하고, 학교 및 유치원의 조치사항이 충실히 이루어지도록 지도·감독하여야 함

□ 이 매뉴얼과 시·도 조례의 규정이 상이한 경우 시·도 조례를 따르되, 시·도교육청은 시·도와 세부규정을 협의하여야 함

매뉴얼 적용 기본원칙

○ 이 매뉴얼과 관련된 모든 업무담당자는 이에 규정된 절차와 내용에 따라 대기오염 발생상황에 대응하여야 함

○ 대기오염 발생이 예상되거나 발생하는 경우 어린이· 학생 등 건강취약계층에 미치는 영향을 고려하여 선제적으로 대응하는 것이 바람직함

○ 다만, 대기오염 발생상황은 때와 장소, 원인 등 다양한 변수가 있으므로 매뉴얼을 참고하여 상황에 따라 융통성을 발휘하여 탄력적·적극적으로 대응하여야 함

【제·개정 이력】

일 자 (승인)	주요 개정 내용	제개정사유	부서	협의기관
'16. 3월	제정	미세먼지 대응실무매뉴얼 신규작성	학교안전 총괄과	환경부 시.도교육청
'16. 6월	개정	미세먼지 발생 시 단계별 조치 명확화 조치결과 보고체계 정비	학교안전 총괄과	환경부 시.도교육청
'17. 2월	개정	환경부 건강 취약계층 보호를 위한 고농도 미세먼지 대응 매뉴얼 반영	학교안전 총괄과	환경부 시.도교육청
'17. 4월	개정	당일 미세먼지 농도 '나쁨' 이상 시 학교 안전조치 강화	학교안전 총괄과	환경부 시.도교육청
'17. 6월	개정	주관부처(환경부) 매뉴얼 개정 (실외활동 자제요건 및 대응조치 강화, 이행체계 정비 등)	학교안전 총괄과	환경부 시.도교육청
'18. 4월	개정	강화된 환경기준 반영 및 대응조치 강화	학교안전 총괄과	환경부 시·도교육청
'18. 7월	개정	강화된 미세먼지 경보기준 반영	학교안전 총괄과	환경부 시·도교육청
'18. 10월	개정	학사운영 조정 및 돌봄 교실 운영방식 구체화	학교안전 총괄과	시·도교육청
'19. 2월	개정	비상저감조치 대응요령 및 학부모 안내사항 구체화	학교안전 총괄과	환경부 시·도교육청
'19. 5월	개정	비상저감조치 시행지침 개정 반영	학교안전 총괄과	환경부 시·도교육청
'19. 6월	제정	대기오염 대응매뉴얼로 명칭을 변경하고 오존대응요령을 추가 (학교보건법 개정, 미세먼지·오존)	학교안전 총괄과	환경부 시·도교육청
'19. 11월	개정	학교 자체점검 강화, 미세먼지담당자 지정 관련 구체화 등	학교안전 총괄과	환경부 시·도교육청
'20. 9월	개정	경보 발령 후 조치결과 절차 변경, 미세먼지 담당자 운영 내용 구체화 등	학교안전 총괄과	환경부 시·도교육청
'21. 8월	개정	미세먼지 담당자 교육 관련 사항 및 경보 발령에 따른 조치결과 제출기한 변경 등	학교안전 총괄과	환경부 시·도교육청

목 차

[미세먼지]

제1장 미세먼지 개요

제1절 매뉴얼 개요 ····· 2

제2절 적용대상 및 적용상황 ····· 2

제3절 법적근거 ····· 3

제4절 용어정의 ····· 4

제5절 미세먼지의 원인 및 위해성 ····· 6

1. 개념 및 발생원인 ····· 6

2. 위해성 ····· 7

제6절 미세먼지 예·경보제 및 비상저감조치 등 ····· 8

1. 미세먼지 예보제 ····· 8

2. 예비저감조치 및 비상저감조치 ····· 8

3. 미세먼지 경보제 ····· 9

4. 초미세먼지 위기경보 ····· 10

제2장 미세먼지 대응 기본방향

제1절 대응목표 ····· 12

제2절 대응방침 ····· 12

제3절 미세먼지 대응업무 수행체계 ····· 13
1. 종합체계도 ····· 13
2. 주관기관(환경부) 대응체계(초미세먼지 위기경보 단계별) ····· 14
3. 기관별 임무 및 역할 ····· 16

제3장 미세먼지 단계별 조치사항

제1절 총괄 ····· 19
1. 위험단계 ····· 19
2. 대응단계 ····· 19
3. 기관별·단계별 조치사항 요약 ····· 20
제2절 대응 단계별 조치사항 ····· 21
1. [1단계] 사전 대비·대응 ····· 21
- [별첨] 학교 미세먼지 자체점검표 ····· 29
- [별첨] 「공기정화장치 설치 및 유지관리 업무안내서」
별지서식 ····· 31
- [별첨] 비상저감조치 시 행정(공공)기관·국공립학교
차량 운행제한 ····· 33
- [별첨] 미세먼지 고농도계절 공공2부제 시행방안 ····· 37
- [별첨] 차량 2부제 등 적용제외 신청서(예시서식) ····· 40
2. [2단계] 고농도 미세먼지 예보 ····· 41
3. [3단계] 미세먼지 발생 ····· 43

4. [4단계] 주의보 또는 예비·비상저감조치 발령
(환경부 위기경보 '관심') ····· 45

5. [5단계] (초)미세먼지 경보 발령 또는
환경부 위기경보 '주의', '경계'. '심각' 발령 ····· 52

- [별첨] 단계별 비상저감조치 주요내용(교육부,시도교육청) ····· 59

- [별첨] 미세먼지로 인한 휴업 및 등하교시간 조정[수업단축] ····· 60

6. [6단계] 미세먼지 경보(주의보, 경보) 발령 해제 ····· 65

7. [7단계] 조치결과 등 보고 ····· 67

제4장 고농도 미세먼지 대응요령

제1절 일반적인 대응요령 ····· 70

제2절 단계별 대응요령 ····· 72

제3절 학급 비치용 행동요령 ····· 74

[오존]

제5장 오존개요

제1절 목적 ····· 76

제2절 적용대상 ····· 76

제3절 법적근거 ····· 77

제4절 용어정의 ····· 78

제5절 오존의 특성 ····· 79

제6절 오존 예·경보제 ····· 81

제6장 오존 단계별 대응요령

제1절 총괄 ····· 84

제2절 대응단계별 조치사항 ····· 85

1. 유치원 · 학교 대응요령 ····· 85

2. [1단계] 사전 대비·대응 ····· 86

3. [2단계] 오존 “나쁨” ····· 88

4. [3단계] 오존 주의보 또는 “매우나쁨” ····· 89

5. [4단계] 오존 경보 또는 중대경보 ····· 90

부 록

1. 미세먼지 농도 및 예·경보상황 확인방법 ····· 94

2. 관계기관 연락처 ····· 96

3. 비상저감조치 보고서식 ····· 99

4. 각종 보고서식 ····· 107

5. 비상저감조치 추진단계별 조치사항 목록 ····· 110

6. 대기오염 대응 세부행동요령 작성예시안 ····· 114

제1장
미세먼지 개요

제1절 매뉴얼 개요

○ 본 매뉴얼은 미세먼지(초미세먼지 포함) 대응에 대한 교육부, 시·도 교육청 및 유치원·학교의 역할 등을 규정하여, 체계적이고 신속한 조치를 통해 어린이, 학생의 건강상의 영향을 최소화하기 위해 제정하였음

○ 본 매뉴얼에서 규정하지 않은 사항 및 기타 상세사항은 교육부 「초미세먼지 위기대응 실무매뉴얼」의 내용을 따름

제2절 적용대상 및 적용상황

1. 적용대상

○ 미세먼지 대응 업무 수행과 관련되는 **교육부, 시·도교육청 및 초중등교육법 제2조 각호의 규정에 의한 학교, 유아교육법 제2조제2호의 규정에 의한 유치원**

○ 미세먼지 발생 시 **어린이, 학생 등 건강 취약계층**과 관련된 **실무기관 종사자** 등

※ **(영·유아 및 어린이 등 건강 취약계층)** 면역체계가 완벽히 발달하지 못하고, 피부, 호흡기와 같은 신체 조직이 대기오염 물질(SO_2, O_3, CO, PM_{10}, $PM_{2.5}$ 등)에 민감하게 반응
- 단위 체중당 호흡량이 성인보다 높으므로 상대적으로 더 많은 공기오염 물질을 들이킬 수 있음

2. 적용상황

○ 미세먼지 예보등급이 '나쁨' 이상인 경우

○ 실제로 고농도 미세먼지가 발생하거나, 해당 광역자치단체에서 주의보·경보가 발령되어 국가·광역자치단체가 관리해야 하는 경우

제3절 법적근거

1. 「학교보건법」 제5조(대기오염대응매뉴얼의 작성 등)

○ 교육부장관은 「대기환경보전법」 제7조의2의 대기오염도 예측 결과에 따른 대응 매뉴얼을 작성하여 배포하여야 함

2. 「대기환경보전법」 제7조의2(대기오염도 예측·발표)

○ 환경부장관은 대기오염이 국민의 건강·재산, 동식물 생육과 산업활동에 미치는 영향을 최소화하기 위해 대기오염도를 예측·발표

3. 「대기환경보전법」 제8조(대기오염에 대한 경보)

○ 시·도지사는 주민의 건강·재산이나 동식물 생육에 심각한 위해를 끼칠 우려가 있다고 인정되면 그 지역에 대기오염경보를 발령

4. 「대기환경보전법」 시행령 제1조의4(대기오염도 예측·발표의 대상 등)

○ 대기오염도 예측 · 발표의 대상 오염물질은 미세먼지(PM_{10}, $PM_{2.5}$)이며 그 기준과 내용은 환경부장관이 고시

5. 「대기환경보전법」 시행령 제2조(대기오염경보의 대상 지역 등)

○ 미세먼지(PM_{10}, $PM_{2.5}$) 농도에 따라 경보(주의보, 경보)를 발령하고, 경보 단계별 기준은 환경부령으로 정함

6. 「대기환경보전법」 시행규칙 제14조(대기오염경보 단계별 대기오염물질의 농도기준)

7. 대기오염 예측·발표의 대상지역 및 기준과 내용 등에 관한 고시

○ 대기오염도 예측·발표 대상지역과 예측되는 대기오염도 등급 등

※ PM_{10}과 $PM_{2.5}$ 중 더 나쁜 예보 등급을 미세먼지 예보등급으로 발표

8. 「미세먼지 저감 및 관리에 관한 특별법」 제23조(취약계층의 보호)

○ 정부는 어린이·노인 등 미세먼지로부터 취약한 계층의 건강을 보호하기 위하여 일정 농도 이상 시 야외 단체활동 제한, 취약계층 활동공간 종사자에 대한 교육 등 취약계층 보호대책 마련

9. 「미세먼지 저감 및 관리에 관한 특별법」 시행령 제14조(취약계층의 범위)

○ 영유아 · 어린이 · 노인 · 임산부 · 호흡기질환자 · 심장질환자 등 미세먼지 노출에 민감한 계층

제4절 용어정의

용 어	정 의
미세먼지	○ 「대기환경보전법」 제2조제6호에 따른 먼지 중 입자의 지름이 10마이크로미터 이하인 먼지(PM_{10}: 미세먼지)
초미세먼지	○ 「대기환경보전법」 제2조제6호에 따른 먼지 중 입자의 지름이 2.5마이크로미터 이하인 먼지($PM_{2.5}$: 초미세먼지)
미세먼지 대응	○ 미세먼지를 사전에 대비하고 효과적으로 대응·환류하기 위해 정부·광역자치단체 등이 기획·집행·통제·보고하는 제반활동
재난관리 주관기관	○ 재난이나 그 밖의 각종 사고에 대하여 그 유형별로 예방·대비·대응 및 복구 등의 업무를 주관하여 수행하는 기관
유관기관	○ 유형별 미세먼지 관리활동에 있어 주관기관의 활동을 지원하고 협조하는 중앙행정기관 및 지방자치단체, 교육청 등
일선기관	○ 취약계층의 주요 활동공간인 어린이집·학교*·노인요양시설 * 본 매뉴얼에서 '학교' 란 유치원, 초등학교, 중학교, 고등학교, 특수학교, 각종학교를 말하며, '학교장'은 유치원장을 포함하여 의미한다.
미세먼지 담당자	○ 학교 또는 기관에서 미세먼지대응을 담당하는 교직원 1명 이상 - 출장, 연가 시 상황관리를 위한 대리근무자를 사전지정 - 오존담당자와 동일인으로 지정할 수 있음 ※ 학교상황에 따라 복수지정 가능

용 어	정 의
미세먼지 예보	○ 환경부가 지역별로 미세먼지의 농도를 예측하고, 이를 사전에 알려 국민들이 미리 대비할 수 있는 정보 제공
좋음	PM_{10}: 0~30㎍/㎥ / $PM_{2.5}$: 0~15㎍/㎥
보통	PM_{10}: 31~80㎍/㎥ / $PM_{2.5}$: 16~35㎍/㎥
나쁨	PM_{10}: 81~150㎍/㎥ / $PM_{2.5}$: 36~75㎍/㎥
매우나쁨	PM_{10}: 151㎍/㎥ 이상 / $PM_{2.5}$: 76㎍/㎥ 이상
미세먼지 경보	○ 권역별로 고농도 미세먼지 발생 시 경보를 발령하여 주민 건강보호 및 대기오염저감 조치 시행
주의보	○ PM_{10} 150㎍/㎥ 또는 $PM_{2.5}$ 75㎍/㎥ 이상 2시간 지속
경보	○ PM_{10} 300㎍/㎥ 또는 $PM_{2.5}$ 150㎍/㎥ 이상 2시간 지속
고농도 미세먼지 예보	○ 미세먼지 “나쁨” 이상 예보(17시 기준) ※ PM10 81㎍/㎥ 이상 또는 PM2.5 36㎍/㎥ 이상
고농도 미세먼지 발생	○ 미세먼지 1시간 농도 “나쁨” 이상인 경우 ※ PM10 81㎍/㎥ 이상 또는 PM2.5 36㎍/㎥ 이상
예비저감 조치	○ 모레 비상저감조치 시행의 가능성이 높을 경우 다음날(내일), 즉 비상저감조치가 예상되는 날 하루 전에 선제적으로 미세먼지를 저감하기 위해 실시하는 조치 (공공부문)
비상저감 조치	○ 고농도 미세먼지 발생이 예상되거나 지속될 때 차량운행제한, 사업장 조업단축 등을 시행, 단기간 대기질 개선을 도모하는 정책
경보 발령해제	○ 미세먼지 농도가 경보해제기준에 해당하는 등 대기오염경보 발령사유가 없어진 경우 시·도지사가 즉시 경보를 해제 ○ 주의보의 경우 발령을 해제하고 경보의 경우 주의보로 전환

제5절 미세먼지의 원인 및 위해성

1. 개념 및 발생원인

가. 개념

○ 대기중에 떠다니거나 흩날려 내려오는 10㎛ 이하의 입자상 물질

○ 미세먼지(PM_{10})와 초미세먼지($PM_{2.5}$)등 **먼지 직경에 따라 구분**

- PM_{10}은 1,000분의 10mm보다 작은 먼지이며, $PM_{2.5}$는 1,000분의 2.5mm보다 작은 먼지로, **머리카락** 직경(약 60㎛)의 **1/20 ~ 1/30** 크기보다 **작은** 입자

나. 발생원인

○ **(국내원인)** 인위적 배출원에서 미세먼지로 직접 배출되거나, 대기중 화학반응에 의해 2차 생성되며, 또한 자연적으로도 발생됨

- **(직접배출)** 사업장 연소, 자동차 연료 연소, 생물성 연소 과정 등
- **(2차생성)** 황산화물(SOx), 질소산화물(NOx), 암모니아(NH_3), 휘발성 유기화합물(VOCs) 등이 대기 중에서 수증기 등과 반응하여 생성
- **(자연발생)** 광물입자(황사 등), 소금입자(해염 등), 생물성 입자(꽃가루 등) 등

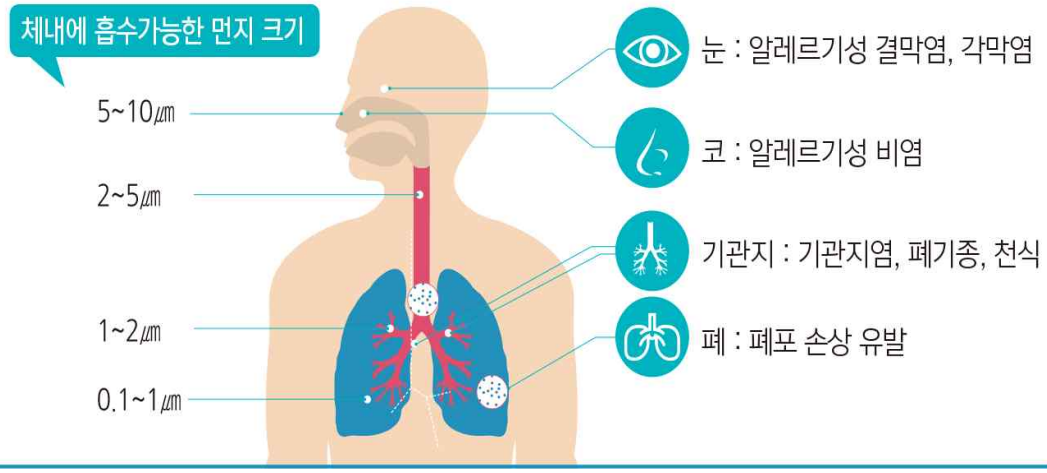
○ **(국외원인)** 중국 등에서 발생한 고농도 미세먼지가 강한 서풍 또는 북풍의 영향으로 서해안 등을 통과하여 국내로 유입

2. 미세먼지 위해성

○ 입자가 미세하여 **코점막**을 통해 **걸러지지 않고** 흡입시 **폐포**(뇌)까지 **직접 침투, 천식·폐질환 유병률 및 조기사망률 증가**

※ 서유럽 13개국 36만7천명의 건강자료 분석결과, $PM_{2.5}$ 농도 5㎍/㎥ 증가시 조기사망률 7%씩 증가(네덜란드 위트레흐트 대학)

미세먼지로 인해 발생할 수 있는 각종 질병



○ 세계보건기구(WHO) 산하 **국제암연구소**(IARC)는 미세먼지를 인간에게 암을 일으키는 것으로 확인된 **1군(Group 1) 발암물질**로 **분류**('13.10월)

국제암연구소(IARC)에 따른 발암물질 분류

구분	주요 내용	예시
1군(Group 1)	인간에서 발암성이 있는 것으로 확인된 물질	석면, 벤젠, 미세먼지
2A군(Group 2A)	인간에서 발암성이 있을 가능성이 높은 물질	DDT, 무기납화합물
2B군(Group 2B)	인간에서 발암성이 있을 가능성이 있는 물질	가솔린, 코발트
3군(Group 3)	발암성이 불확실하여 인간에서 발암성이 있는지 분류하는 것이 가능하지 않은 물질	페놀, 톨루엔
4군(Group 4)	인간에서 발암성이 없을 가능성이 높은 물질	카프로락담

제6절 미세먼지 예·경보제 및 비상저감조치 등

1. 미세먼지 예보제

○ **(목적)** 환경부는 미세먼지 발생상황을 예측하고, 이를 사전에 알려 국민들이 미리 대비할 수 있도록 예보제 시행('14.2~)

○ **(예보횟수)** 1일 4회(오전·오후 5시, 11시)

○ **(예보권역)** 전국 19개 권역*

* 서울·인천·경기남부·경기북부 / 영동·영서 / 대전·충북·충남·세종 / 광주·전북·전남 / 부산·대구·울산·경북·경남 / 제주

○ **(예보등급)** 4단계(좋음 - 보통 - 나쁨 - 매우나쁨)

구 분		등 급(㎍/㎥)			
		좋음	보통	나쁨	매우나쁨
예보 물질	미세먼지(PM_{10})	0~30	31~80	81~150	151 이상
	초미세먼지($PM_{2.5}$)	0~15	16~35	36~75	76 이상

* 미세먼지 예보등급은 PM_{10}과 $PM_{2.5}$ 중 더 나쁜 등급을 기준으로 발표됨

○ **(예보내용)** 발생할 것으로 예상되는 대기오염도 등급과 등급별 인체 위해도를 고려한 대국민 행동요령

2. 예비저감조치 및 비상저감조치

○ **(목적)** 고농도 미세먼지가 예측될 경우 시·도별로 단기간에 미세먼지를 저감하여 국민의 건강피해 최소화

○ **발령기준**

구분	발령 기준
예비 저감조치 (D-2일 발령)	① 당일(D-2일) 17시 예보기준으로 모레(D-day) 초미세먼지($PM_{2.5}$) "매우나쁨"이 예측된 경우 ② 내일(D-1일)·모레(D-day) 모두 초미세먼지($PM_{2.5}$)가 **50㎍/㎥를 초과**할 것으로 예보된 경우
비상 저감조치 (D-1일 발령)	① 당일(D-1) 0~16시 초미세먼지($PM_{2.5}$)평균 **50㎍/㎥ 초과** 및 내일(D-day) 24시간 평균 초미세먼지($PM_{2.5}$) **50㎍/㎥ 초과** 예보된 경우 ② 당일(D-1) **주의보(75㎍/㎥ 이상 2시간)** 및 내일(D-day) 평균 24시간 초미세먼지($PM_{2.5}$)가 **50㎍/㎥ 초과** 예보된 경우 ③ 내일(D-day) 24시간 평균 초미세먼지($PM_{2.5}$) **75㎍/㎥ 초과** 예보된 경우

3. 미세먼지 경보제

○ **(목적)** 시·도별로 고농도 미세먼지 발생시 경보(주의보, 경보)를 발령하여 주민 건강보호 및 대기오염저감 조치 시행('15.1~, 지자체)

○ **(경보권역)** 전국 17개 시·도(67개 권역*, '20.3월 기준)

* 서울 / 인천(동남부·서부·강화·영종) / 경기(남부·중부·북부·동부) / 부산(동부·서부·중부·남부) / 대구/ 광주 / 대전(동부·서부) / 울산 / 강원(영서북부·영서남부·영동북부·영동남부) / 충북(북부·중부·남부) / 충남(동남부·북부·서부) / 세종 / 전북(고창·부안·전주·완주·진안·무주·남원·장수·순창·군산·김제·익산·정읍·임실) / 전남(동부·서부) / 경북(동부·서부·울릉) / 경남(창원·진주·사천·김해·거제·양산·하동·통영·밀양·남해·고성·함안·함양·거창·합천·산청·창녕·의령) / 제주

○ **(경보단계)** 주의보와 경보로 구분

<대기오염경보 단계별 대기오염물질의 농도기준>

(대기환경보전법 시행규칙 [별표 7])

대상 물질	경보 단계	발령기준	해제기준
미세먼지 (PM-10)	주의보	기상조건 등을 고려하여 해당지역의 대기자동측정소 PM-10 시간당 평균농도가 150㎍/㎥ 이상 2시간 이상 지속인 때	주의보가 발령된 지역의 기상조건 등을 검토하여 대기자동측정소의 PM-10 시간당 평균농도가 100㎍/㎥미만인 때
	경보	기상조건 등을 고려하여 해당지역의 대기자동측정소 PM-10 시간당 평균농도가 300㎍/㎥이상 2시간 이상 지속인 때	경보가 발령된 지역의 기상조건 등을 검토하여 대기자동측정소의 PM-10 시간당 평균농도가 150㎍/㎥ 미만인 때는 주의보로 전환
초미세 먼지 (PM-2.5)	주의보	기상조건 등을 고려하여 해당지역의 대기자동측정소 PM-2.5 시간당 평균농도가 75㎍/㎥ 이상 2시간 이상 지속인 때	주의보가 발령된 지역의 기상조건 등을 검토하여 대기자동측정소의 PM-2.5 시간당 평균농도가 35㎍/㎥ 미만인 때
	경보	기상조건 등을 고려하여 해당지역의 대기자동측정소 PM-2.5 시간당 평균농도가 150㎍/㎥ 이상 2시간 이상 지속인 때	경보가 발령된 지역의 기상조건 등을 검토하여 대기자동측정소의 PM-2.5 시간당 평균농도가 75㎍/㎥ 미만인 때는 주의보로 전환

[비고] 해당 지역의 대기자동측정소 PM-10 또는 PM-2.5의 권역별 평균 농도가 경보 단계별 발령기준을 초과하면 해당 경보를 발령할 수 있다.

4. 초미세먼지 위기경보(환경부 발령)

구 분	판 단 기 준	비 고
관심 (Blue)	◦ 지역적 또는 전국적으로 비상저감조치 시행 또는 발령기준 충족 - 비상저감조치 발령기준 (다음 어느 하나에 해당하는 경우) ① 당일 50㎍/㎥ 초과(0시~16시 평균) + 내일 50㎍/㎥ 초과예보 ② 당일 초미세먼지 주의보·경보 발령(0시~16시) + 내일 50㎍/㎥ 초과 예보 ③ 내일 75㎍/㎥ 초과 예보	◦ 징후 감시 강화 ◦ 비상저감 착수 (비상저감조치 1단계)
주의 (Yellow)	◦ 지역적 또는 전국적으로 다음 어느 하나에 해당하는 경우 - 관심단계 2일 연속 + 1일 지속 예상 - $PM_{2.5}$ 1시간 150㎍/㎥, 2시간 이상 지속 +다음날 75㎍/㎥ 초과 예보	◦ 협조체계 가동 ◦ 공공부문 저감 강화 (비상저감조치 2단계)
경계 (Orange)	◦ 지역적 또는 전국적으로 다음 어느 하나에 해당하는 경우 - 주의단계 2일 연속 + 1일 지속 예상 - $PM_{2.5}$ 1시간 200㎍/㎥, 2시간 이상 지속 +다음날 150㎍/㎥ 초과 예보	◦재난대응 가동 (비상저감조치 3단계)
심각 (Red)	◦ 전국적으로 다음 어느 하나에 해당하는 경우 - 경계단계 2일 연속 + 1일 지속 예상 - $PM_{2.5}$ 1시간 400㎍/㎥, 2시간 이상 지속 +다음날 200㎍/㎥ 초과 예보	◦국가적 차원의 대응 태세 (비상저감조치 3단계)

※ 초미세먼지 재난에 대한 위기경보는 대기 관측 상황에 따라 순차에 관계없이 전국적 또는 지역적으로 발령 가능

* (전국적) 3개 시·도 이상 위기경보 시
(지역적) 개별 시·도(개별 시·도 내의 일부 권역에 위기경보 발령포함)

※ 단, 위 발령기준은 재난에 대한 경보 발령을 위한 기준이며, 실제 경보발령은 상황의 전개속도, 파급효과 등을 감안하여 환경부 상황판단회의(자체위기평가회의)에서 결정함

제2장
미세먼지 대응 기본방향

제1절 대응목표

○ 미세먼지 발생(예상) 시 신속하고 효율적인 대응으로 어린이·학생 등 건강 취약계층에 미치는 영향 최소화

○ 미세먼지 발생단계별 주관·유관·일선기관의 대응·환류 체계를 구축하여 미세먼지 대응능력 제고

제2절 대응방침

미세먼지 발생시 신속한 수습·조치를 위한 범정부적 대응체계 구축 및 가동

○ 미세먼지 대응 총괄(환경부)

- 유관기관 협조 및 상황 전파 등 유기적 대응체계 구축(국조실)

○ 미세먼지 예·경보 상황전파(국립환경과학원, 지자체)

- 미세먼지 관측 및 예측을 위한 예보시스템 구축
- 방송, 인터넷 등 다각적 채널*을 활용하여 국민들에게 미세먼지 발생상황을 신속·정확하게 전파

  * 방송, SMS, FAX, 포털사이트, 기관 홈페이지 및 모바일 앱 등

○ 비상저감조치 및 경보 발령·해제(광역자치단체)

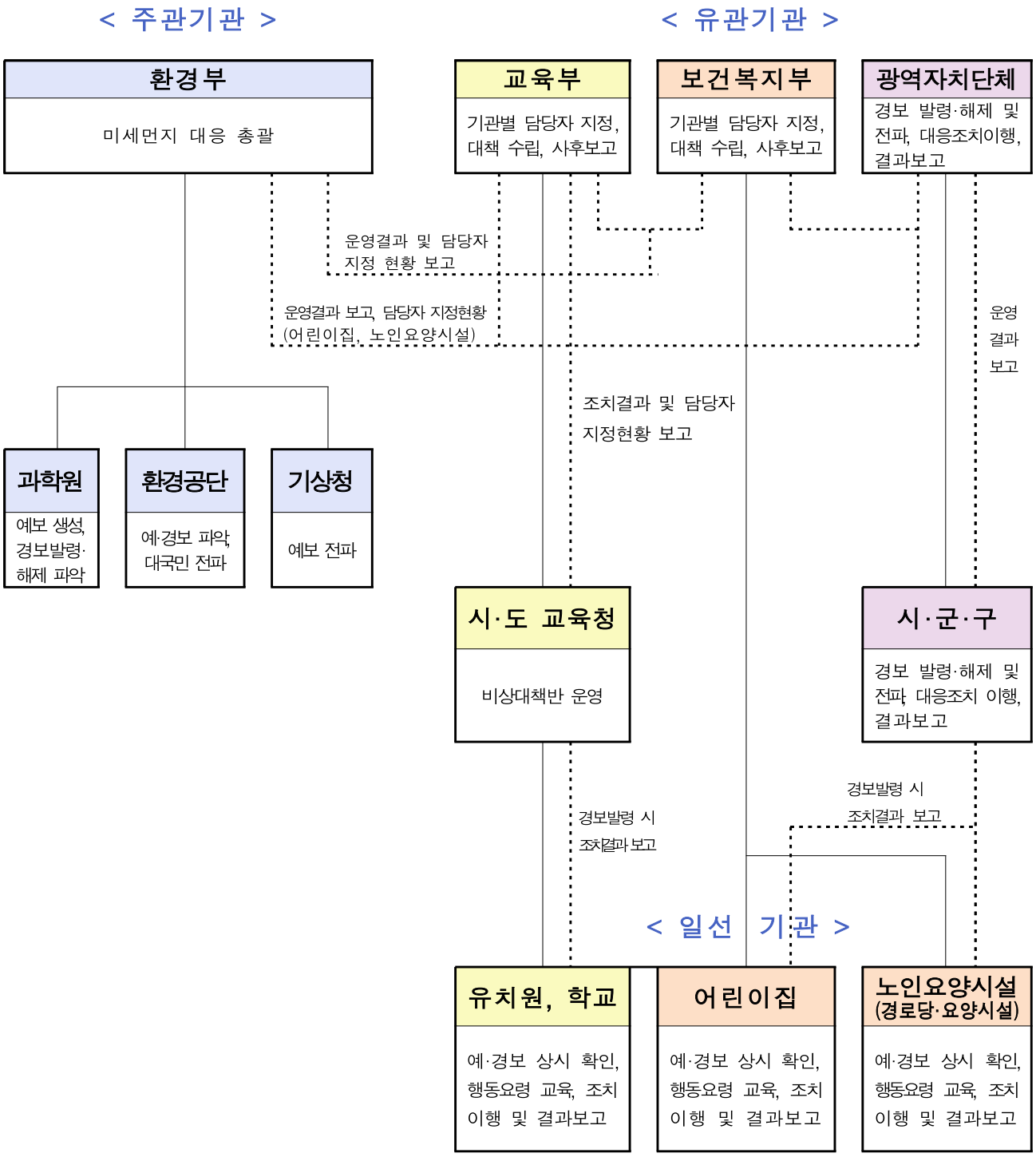
- 경보(주의보, 경보) 발령 및 경보 단계별 조치사항 이행

○ 대응조치 이행 및 대국민 홍보(유관기관, 일선기관)

- 미세먼지 발생 시 어린이, 학생 등의 건강상 피해를 예방하기 위한 조치사항 실시 및 조치결과 보고

제3절 미세먼지 대응 업무 수행체계

1. 종합체계도



2. 주관기관(환경부) 대응체계 (초미세먼지 위기경보 단계별)

○ 「관심」

대기환경정책관

상황반
(대기환경정책과장)
반원 : 3명
- 대기환경정책과 3명

구분	주요임무
▶ 대기환경정책관	▶ 초미세먼지 상황관련 업무 전반의 총괄
▶ 상황반	▶ 초미세먼지 상황관리 총괄 및 상황보고서 작성

※ 근무 장소 : 505호

○ 「주의」

종합상황실
대기환경정책관

상황반
(대기환경정책과장)
반원 : 11명
- 대기환경정책과 3명
- 대기미래전략과 2명
- 대기관리과 2명
- 교통환경과 2명
- 운영지원과 2명

구분	주요임무
종합상황실장 (대기환경정책관)	▶ 초미세먼지 상황관련 업무 전반의 총괄
상황반	▶ 초미세먼지 상황관리 총괄 및 상황보고서 작성

※ 근무 장소 : 505호(또는 상황반장이 지정하는 장소)

○ 「경계」(중수본 운영 이전 단계)

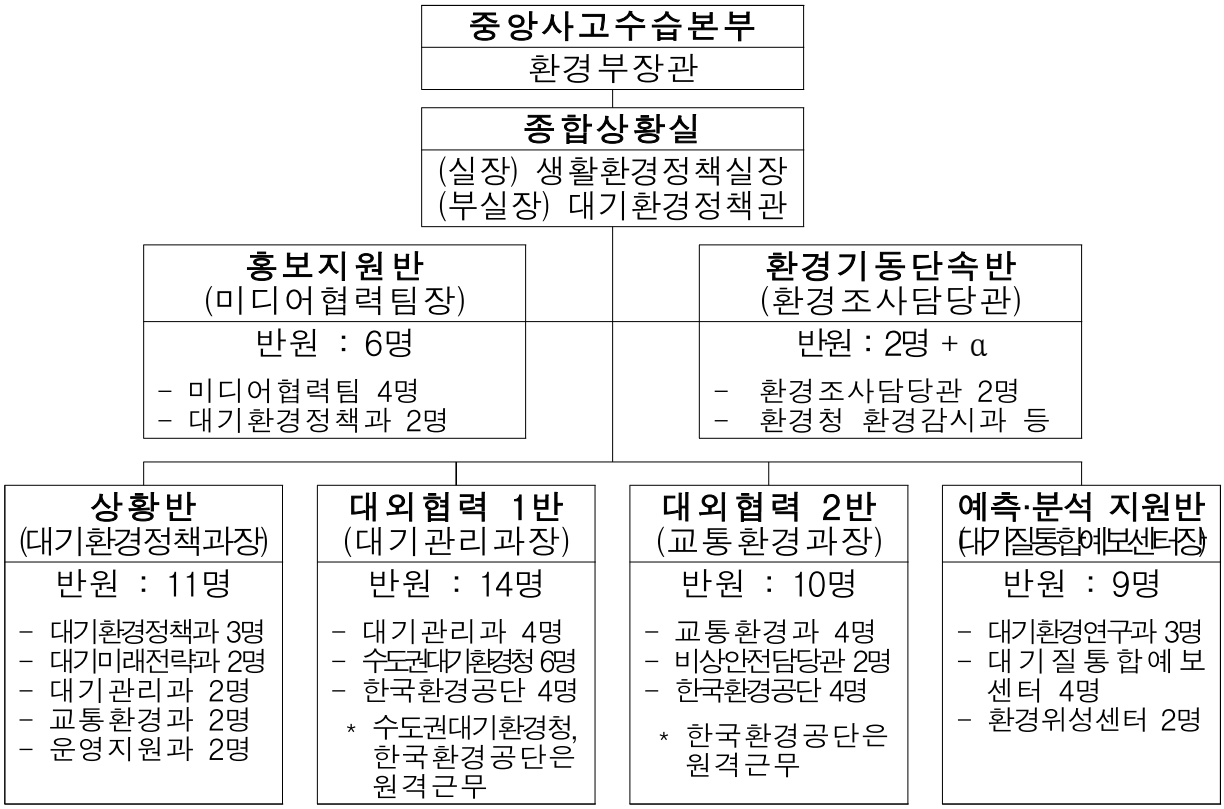
종합상황실
(실장) 생활환경정책실장
(부실장) 대기환경정책관

상황반
(대기환경정책과장)
반원 : 17명
- 대기환경정책과 5명
- 대기미래전략과 2명
- 대기관리과 2명
- 교통환경과 2명
- 운영지원과 2명
- 비상안전담당관 2명
- 미디어협력팀 2명

구분	주요임무
종합상황실장 (생활환경정책실장) * 부실장 : 대기환경정책관	▶ 초미세먼지 상황관련 업무 전반의 총괄
상황반	▶ 초미세먼지 상황관리 총괄 및 상황보고서 작성

※ 근무 장소 : 505호(또는 상황반장이 지정하는 장소)

○ 「경계」,「심각」(중수본 운영 단계)



※ 근무 장소 : 609호(각 반장은 필요시 별도 근무 장소를 지정 가능)

구분	주요임무
중수본부장 (환경부장관)	▶ 중앙사고수습본부 업무총괄
사고수습본부 종합상황실장 (생활환경정책실장) * 부실장 : 대기환경정책관	▶ 본부장을 보좌하고, 본부장 사고 시 직무대행, 중앙사고 수습본부 운영 관련 업무 전반의 총괄
종합상황실	▶ 재난의 대응·복구 등에 관한 업무 수행 (반장) '주의'이하: 사무관급 / '경계'이상: 과장급
상황반 (대기환경정책과장)	▶ 수습본부 총괄운영 및 상황보고서 작성
대외협력 1, 2반 (대기관리과장 등)	▶ 유관기관 연락체계 유지 및 지원, 현장방문 대응
예측·분석 지원반 (대기질통합예보센터장)	▶ 초미세먼지 고농도 예보 등 상황판단 지원 ▶ 초미세먼지 영향분석 등 사후 고농도 원인분석 지원
홍보지원반 (미디어협력팀장)	▶ 재난 관련 보도자료 취합 및 언론사 배포 등
환경기동단속반 (환경조사담당관)	▶ 대형 배출사업장 지도·단속
총괄팀 (본부 환경조사담당관실)	▶ 단속반 교육 및 단속결과 종합보고
단속팀(환경청)	▶ 배출업체(비상먼지 사업장) 지도점검 * 가능한 경우, 이동 측정차량 활용 및 드론 점검 시행
측정분석 지원팀 (과학원, 환경공단)	▶ 대기오염 우심지역 발굴(국립환경과학원) ▶ 대기시료채취 및 분석(한국환경공단)

3. 기관별 임무 및 역할

가. 교육부

○ 교육기관 미세먼지 대응조치 이행 및 결과 보고 총괄

- 유치원, 학교 미세먼지 대응 업무 협조

○ 시·도 교육청(교육지원청) 및 유치원 · 학교별 **미세먼지 담당자를 지정**하고 미세먼지 **예·경보를 상시 확인하도록 요청**

나. 시 · 도교육청

○ 관할 지역 교육기관 미세먼지 대응조치 이행 및 안전관리 총괄

○ **유치원 · 학교에 상황 전파·대응 및 교육부에 결과 보고**

- 유치원·학교·교육청 간 긴급 연락체계를 구축하여, 미세먼지 주의보·경보 발령·해제 상황을 신속히 전파하고 긴밀히 대응

- 학교 자체점검 **조치결과 취합·보고(교육부, 5월)**

○ 비상저감조치, 미세먼지 경보(주의보 제외) 발령 시 **비상대책반 구성·운영**

다. 유치원, 학교

○ 미세먼지 담당자·대리근무자를 지정하여 예·경보 상황을 상시 확인

○ 실외수업 자제, 수업시간 조정, 등하교시간 조정, 임시휴업 등 단계별 조치사항 실시 및 경보발령 시 **조치결과 보고(발령일 다음날까지 교육(지원)청에 보고)**

※ 임시휴업의 경우「초 · 중등교육법」 시행령 제47조, 「유아교육법」 시행령 제14조에 따라 지체없이 관할청에 보고

○ 실내 미세먼지 유지기준(PM_{10} 75$\mu g/m^3$, $PM_{2.5}$ 35$\mu g/m^3$) 준수

※ 미세먼지 자체점검표 및 비상저감조치 관리대장은 1년 동안 보관하여야 함

라. 기관별 주요 임무 및 역할

구 분		임무 및 역할
주관기관	환경부	○ 미세먼지 예·경보 상황 총괄 및 기준 설정 ○ 중앙행정기관, 지방자치단체, 공공기관 등 협조체계 총괄 ○ 국민 행동요령 등 미세먼지 대책 총괄·조정
	국립환경과학원	○ 미세먼지 발생현황 모니터링 및 미세먼지 예보 ○ 미세먼지 전망 및 대응조치 보고
	기 상 청	○ 미세먼지 발생에 따른 기상 예측 및 전파
	한국환경공단	○ 국가대기오염정보관리시스템(NAMIS), 에어코리아 운영·관리 ○ 미세먼지 예·경보 전파 및 행동요령 홍보
유관기관	교육부	○ 유치원·학교 미세먼지 대응 업무 협조 ○ 미세먼지 대응조치 이행 및 결과보고 총괄
	보건복지부	○ 어린이집, 노인요양시설 등 미세먼지 대응업무 협조 ○ 미세먼지 대응 업무 조치결과 보고
	광역자치단체 (시·도)	○ 미세먼지 경보발령·해제 ○ 미세먼지 경보발령 및 대응조치 시행 주관 ○ 기초지자체 및 유관기관에 행정상 조치 및 협조요청 ○ 미세먼지 대응 조치사항 결과보고
	시·도 교육청	○ 관할 지역 교육기관 미세먼지 대응조치 이행 및 안전관리 총괄 ○ 비상대책반 구성·운영 및 결과보고
	기초지자체 (시·군·구)	○ 미세먼지 경보발령 및 대응조치 실시 ○ 유관기관에 행정상 조치 및 협조요청 ○ 미세먼지 대응 조치사항 결과보고
일선기관	유치원, 학교	○ 미세먼지 예방·대비 및 대응 등에 관한 대책 시행 ○ 학생 외부활동 자제 등 조치 이행 ○ 경보발령 시 미세먼지 대응 조치사항 결과보고 ○ 실내 미세먼지 유지기준(PM_{10} 75$\mu g/m^3$, $PM_{2.5}$ 35$\mu g/m^3$) 준수
	어린이집, 노인요양시설 등	○ 미세먼지 예방·대비 및 대응 등에 관한 대책 시행 ○ 영·유아, 어르신 외부활동 자제 등 조치 이행 ○ 미세먼지 대응 조치사항 결과보고

제3장
미세먼지 단계별
조치사항

제1절 총괄

1. 위험단계

구 분		등 급(㎍/㎥)				
대기질 기준		좋음	보통	나쁨	매우나쁨 (주의보)	경보
물질	미세먼지 (PM_{10})	0～30	31～80	81～150	151 이상	300 이상
	초미세먼지 ($PM_{2.5}$)	0～15	16～35	36～75	76 이상	150 이상
	초미세먼지 ($PM_{2.5}$) 비상저감조치	환경부 위기경보			관심	주의	경계	심각
		비상저감조치 미발령			발령	3일이상	5일이상	7일이상

※ 환경부 위기경보는 **관심-주의-경계-심각 순으로 발령**되며, 비상저감조치 연속 발령일수 등을 참고하여 발령되나, 탄력적으로 발령될 수 있음

2. 대응단계

< 대응단계 >

구분	1단계	2단계	3단계	4단계	5단계	6단계	7단계
미세먼지 PM_{10}	사전 대비·대응	고농도 예보	고농도 발생	주의보 발령	경보 발령	발령 해제	조치 결과 등 보고
초미세먼지 $PM_{2.5}$				주의보 또는 환경부 관심경보	경보 또는 환경부 주의경보 이상		

3. 기관별·단계별 조치사항 요약

구분	사전 대비·대응	고농도 예보	고농도 발생	주의보 발령 (비상저감 조치 1단계)	경보 발령 (비상저감 조치 2~3단계)	발령 해제	발령해제 및 결과보고
교육부	실무매뉴얼 점검 및 정비 일선기관 교육 등	예보 상시 확인	**실시간 모니터링 및 안전조치 공문시행 (필요시)**	발령상황 확인, 조치사항 이행요청	발령상황 확인, 조치사항 이행요청		담당자 지정현황 조치결과 보고 (→환경부)
시·도 교육청	연락체계점검 사전대응 계획마련	예보 상시 확인	**실시간 모니터링 및 안전조치 강구(필요시)**	**발령상황 확인, 전파 등**	**비상대책반 운영 모니터링 지속**	**발령해제 전파**	**발령해제, 피해 등 파악** 결과보고 (5월, →교육부)
유치원 ·학교	매뉴얼 숙지 및 사전준비 신학기 행정사항 준비 미세먼지 담당자 교육 이수	**예보 상시확인, 행동요령 교육, 대응방안 검토**	**미세먼지 농도 확인, 실외수업 자제 등 대응조치 실시**	**발령상황 수시확인, 실외수업 금지 등 대응조치 실시**	**발령상황 수시확인, 실외수업 금지 등 대응조치 실시**	**해제상황 수시확인** 실내외 환기· 청소 등 실시	**해제상황 수시확인, 실내외 환기· 청소 등 실시** 조치결과 보고 (발령당일내, →교육(지원)청)

제2절 대응단계별 조치사항

1. [1단계] 사전 대비·대응

가. 교육부

○ **(대응체계 정비)** 빈발시기 전 대책, 매뉴얼 정비 등

- 미세먼지 관련 부처간 협업사항 대응
- 관련 법령 정비 및 매뉴얼 개정 사항 수시 반영
- 환경부, 시·도교육청 등 유관기관 연락망 점검

○ **(교육현장 점검)** 미세먼지 담당자 지정 및 교육 현황 관리

- 미세먼지 관련 교육자료(학생용, 교직원용) 개발 및 안내 지속
- 학교현장 계기교육 실시 현황 파악 지속
- 미세먼지 경보 조치현황 수합 및 개선사항 확인

○ **(부내 대응)** 부내 비상저감조치 행정사항 준비(차량 2부제, 관용·공용 차량 운행제한 등)

나. 시·도교육청

○ **(학사운영 준비)** 휴업, 등하교시간 조정 등에 관한 지방자치단체 권고와 관련하여 시·도와 절차 및 세부사항 사전협의(연초)

※ 휴업 등 학사운영 관련하여 지도·감독 및 명령 권한을 보유한 시·도교육감이 시·도지사의 권고를 우선 접수하여 대응방향 판단

○ 시·도지사는 비상저감조치를 시행할 때 필요한 경우, 시·도교육감에게 휴업, 수업시간의 단축 권고할 수 있음 (미세먼지 특별법 제18조제2항)

① (휴업 또는 수업단축 권고) 내일 '매우나쁨' 조건으로 비상저감조치가 발령될 경우

② (수업단축 권고) 당일 비상저감조치 시행 중 초미세먼지 경보가 발령될 경우

→ 시·도교육감은 유치원 · 학교에 휴업 또는 등하교시간조정 적극검토 안내 (**학교(원)장 재량** 하에 학교별 학사운영조정 실시)

또는

→ **시·도교육감**은 유치원 · 학교에 휴업명령 등 학사운영조정 실시(초중등교육법 제64조)

○ **(학교현장대응 안내)** 학교별로 「대기오염 세부행동요령」 작성 및 고농도 미세먼지 발생 대비 안내(2~3월)

○ **(미세먼지 담당자 관리)** 학교당 1명 이상 미세먼지 담당자를 지정하고, 담당자 교육현황을 관리

- 미세먼지 담당자 집합 또는 온라인교육 이수토록 학교에 안내

○ **(비상저감조치 등 행정사항)** 차량운행제한(2부제, 노후차량) 및 공사장 조업단축 등 행정사항 준비

<비상저감조치 차량2부제 관련 행정사항>

- 차량2부제 예외차량 관리대장 작성 및 비표 발급
- 대중교통 미운행지역 통근차량은 광역자치단체(시도) 교통부서와 사전협의 후 결정

<관용·공용차량 관련 행정사항>

- 시도 조례에 따른 차량 운행제한 관련하여 관용차량의 노후경유차량 조회(emissiongrade.mecar.or.kr) 하여 임대 노후차량은 교체요구, 보유 노후차량은 교체 또는 배출가스 저감장치 설치
  ※ '미세먼지 저감 등을 위한 공공계약 업무처리지침' 참조(기재부 계약제도과-468, '19.4.1)
- 관용·공용 차량운행 전면제한(비상저감조치 3일 연속 시행 이후) 관련하여 예외차량 관리대장 작성 및 비표 발급 등

<비상저감조치 관련 일선 사업장·공사장 현황 관리>

- 사업장 및 공사장 운영단축으로 인한 공기단축, 지연 시 기한 연장, 지체상금 삭감 등 보완조치 준비

<미세먼지 고농도 계절 공공 2부제 관련 행정사항>

- 실시지역 : 수도권(서울,인천,경기) 및 6개 특·광역시(부산, 대구, 광주, 대전, 울산, 세종)
- 고농도계절 차량 2부제 예외차량 관리대장 작성·보관 및 비표 발급
- 매달 15일까지 기관별 현황 보고(유치원·학교는 결과보고 제외)

다. 학교

○ **(세부행동요령 수립)** 학교별 '학생 및 교직원의 세부행동요령' 수립

※ 부록6 참고

<세부행동요령 내 필수 포함사항- 학교보건법 시행령 제3조3항>

- 대기오염대응(미세먼지·오존) 담당자 지정 사항
- 등하교시간 조정·수업시간 단축, 질환자 관리 등 단계별 안전조치 사항
- 교직원 비상연락망, 학생 · 학부모 연락체계 구축 등 단계별 전파요령
- 실외수업의 실내수업 대체 등 단계별 실외수업에 대한 점검 및 조치 사항
- 공기정화설비 가동, 환기요령, 청소 등 단계별 실내 공기질 관리 조치 사항

○ **(미세먼지 담당자)** 미세먼지 담당자를 학교당 **1명 이상 지정**하고, 담당자 부재 시를 대비하여 대리근무자 지정

※ 학교상황에 따라 복수지정 가능, 복수일 경우 대리근무자는 지정하지 않을 수 있음

※ 병설유치원, 분교도 개별 담당자 지정(본교 담당자가 겸임 가능)

※ 미세먼지 담당자와 오존 담당자는 겸임 가능

- 미세먼지 담당자(대리근무자 포함)는 관련 교육*을 지정된 날부터 3개월 이내에 이수(2년마다 1회 이상)

* 집합교육(교육청-환경청 합동 주관) 또는 온라인 교육[교육부 중앙교육연수원(www.neti.go.kr), 중앙행정기관, 지자체, 국립환경인재개발원 및 국가민방위안전교육원 등 전문교육기관]

- 미세먼지 담당자, 대리근무자는 모바일앱(우리동네 대기정보 등)을 설치하고 시 · 도에서 제공하는 알림 문자서비스를 신청

○ **(학생계기교육)** 미세먼지 빈발시기 전 또는 신학기(3월~10월)에 학생을 대상으로 마스크 착용 등 행동요령, 미세먼지 위해성 등을 교육

※ 학교안전정보센터(schoolsafe.kr)에 게시된 미세먼지 관련 교육자료 참고

○ **(민감군학생 보호) 미세먼지 관련 기저질환 보유자** 보호방안 마련

- 학기 초 보건·담임교사는 미세먼지 관련 기저질환(천식, 알레르기, 호흡기 질환, 심혈관질환 등) 보유 학생 현황 및 질환별 응급조치사항 숙지

- 보건실에 상비약(인공눈물, 보건용 마스크 등) 구비

- 학기 초 미세먼지 대응사항 관련 가정통신문 발송(29~30쪽 참조)하고, 질병결석 인정 등을 위한 의사 소견서 등 관련서류 제출 안내

<질병결석 인정 절차 및 요건 : 학교>

- 「학교생활기록 작성 및 관리지침」(교육부 훈령) 참고
- (절차) 미세먼지와 유관한 기저질환에 대한 **의사의 진단서 또는 의견서(의사 소견서, 진료확인서 등)를 학기초에 사전제출**
  ※ 미세먼지와 유관성이 드러나는 의사 소견 또는 향후 치료의견 명시 필요
- (요건) 등교시간대 거주지 또는 학교주변 실시간 미세먼지 농도가 '나쁨' 이상이며, **학부모가 학교에 사전 연락(전화, 문자 등)한 경우**
- (학교 행정사항) **담임교사는 확인서를 첨부한 결석계를 5일 이내에 제출**하여 학교장 승인
  ※ 학기초 관련 진단서를 제출한 경우, 질병결석 서류를 **담임교사 확인서로 갈음**

<질병결석 인정 절차 및 요건 : 유치원>

- 「유아학비 지원계획」(교육부 지침) 참고
- (절차) 등교시간대 거주지 또는 학교주변 실시간 미세먼지 농도가 '나쁨' 이상일 때 학부모가 유치원에 사전 연락(전화, 문자 등)한 경우 인정
- 해당 질병결석 일은 유아학비 지원금 산정 기준의 결석일수에 미포함(유아학비 지원금에 불이익이 없음)

○ **(학교자체점검)** 점검표에 따라 학교별 미세먼지 대응상황 자체 점검을 실시(전국 모든 학교)

- **(점검 유형)** ① 빈발시기 전 사전점검 ② 비상점검 ③ 공기정화장치 정기점검

점검 유형	사전점검	비상점검	공기정화장치 정기점검
점검 시기	3월 2주차, 11월 2주차	비상저감조치 발령 시	매월 1회 (해당월에 사전점검 또는 비상점검 시 갈음)
점검 내용	고농도 미세먼지 빈발 전 학교현장 사전대비	고농도 미세먼지 발생 시 학교현장 대응 점검	공기정화장치 위생관리 및 정상가동 여부 등 점검
점검 방법	점검표 활용(p.29~32.)		학교 공기정화장치 설치 및 관리현황 서식 활용(p.31~32.)
보고 시기	1주일 이내	5월	-

- **(점검 보고) 점검표** 결과를 별도 엑셀서식에 맞추어 작성 제출

  * 미흡사항 조치계획 포함(학교 자체 개선이 불가능한 경우, 교육(지원)청 개선계획 수립)

○ 공기정화장치 운용 등 실내공기질 관리

- 「학교 공기정화장치 설치 및 유지관리 업무 안내서」에 따라 공기정화장치 주기적 점검 등 유지·관리 기준 숙지, 관리현황(업무안내서 [별지서식]) 점검 및 작성

※ 사전점검(11월, 3월), 비상저감조치 발령 시 점검한 내역 등을 포함하여 매달 1회 이상 공기정화장치 점검 실시

※ 위탁관리업체를 통해 관리하는 경우 해당 업체를 통해 작성·관리 가능

- 실내 미세먼지 유지기준(PM10 75㎍/㎥, PM2.5 35㎍/㎥) 준수
- 공기정화장치 유형별 세부 사용기준 및 환기요령 숙지

<공기정화장치 사용요령(요약)>

- 외기 미세먼지 및 초미세먼지 농도가 '좋음' 또는 '보통' 수준일 경우, 교실 내 환기는 창문을 이용한 자연환기를 실시하는 것을 우선 고려(다만, 주변 여건 등을 고려하여 '보통' 수준에서부터 가동 필요성 여부 판단)
- 환기설비는 외기 미세먼지 농도가 '매우 나쁨' 수준 이상인 경우 고농도 미세먼지의 과도한 실내 유입 가능성을 고려하여 교실 내 미세먼지 측정기를 통해 실내미세먼지 농도를 실시간으로 확인하면서 가동하는 것을 권장
- 교실 내 미세먼지 농도가 유지기준을 초과하는 사유가 과도한 외기 미세먼지의 유입* 때문인 것으로 예상되는 경우 간헐적(쉬는 시간 등 이용) 가동을 권장하고, 그 외의 시간대에는 복도창문을 개방하여 교실 내 이산화탄소 농도를 조절할 수 있도록 함(이 경우도 교실 내 미세먼지 농도는 실시간으로 확인)
  * 환기설비를 가동함에도 불구하고 적용된 필터성능 저하 등으로 실내 미세먼지 농도가 지속적으로 높아지는 경우 등
- 환기설비는 오존 경보 등이 발생한 경우에는 간헐적(쉬는 시간 등 이용) 가동을 권장
- 미세먼지 상황을 고려하지 않고 공기정화장치를 지속적으로 가동하는 것은 바람직하지 않으므로, 사용기준에 따라 가동 권장

○ **(비상저감조치 등 행정사항)** 차량운행제한(2부제, 노후차량) 및 공사장 조업단축 등 행정사항 준비

<비상저감조치 차량2부제 관련 행정사항> ☞ **국·공립**

- 차량2부제 예외차량 비표 발급 및 관리대장 작성
- 대중교통 미운행지역 통근차량은 광역자치단체(시도) 교통부서와 사전협의 후 결정
- 읍면소재 학교는 별도 협의를 실시하지 않아도 대중교통 미운행지역을 사유로 예외

차량을 인정할수 있음

<관용·공용차량 관련 행정사항>

- 시도 조례에 따른 차량 운행제한 관련하여 관용차량의 노후경유차량 조회(emissiongrade.mecar.or.kr) 하여 임대 노후차량은 교체요구, 보유 노후차량은 교체 또는 배출가스 저감장치 설치 ☞ **국·공립, 사립**
  ※ '미세먼지 저감 등을 위한 공공계약 업무처리지침' 참조(기재부 계약제도과-468, '19.4.1)
- 관용·공용 차량운행 전면제한(비상저감조치 3일 연속 시행 이후) 관련하여 예외차량 관리대장 작성 및 비표 발급 등 ☞ **국·공립**

<비상저감조치 관련 일선 사업장·공사장 현황 관리>

- 사업장 및 공사장 운영단축으로 인한 공기단축, 지연 시 기한 연장, 지체상금 삭감 등 보완조치 준비

<미세먼지 고농도 계절 공공 2부제 관련 행정사항> ☞ **국·공립(유치원제외)**

- 실시지역 : 수도권(서울,인천,경기) 및 6개 특·광역시(부산, 대구, 광주, 대전, 울산, 세종)
- 고농도계절 차량 2부제 예외차량 관리대장 작성·보관 및 비표발급

<학기 초 학부모 안내 예시- 학교>

※ 본 서식은 단순 예시 서식으로, 학교 실정에 알맞게 변형하여 활용할 수 있습니다.

<학교 마크>	학교 표어 **고농도 미세먼지 관련 학부모 사전 안내**	

우편번호 학교 주소 / ☎ 교무실 000-xxxx 행정실 000-xxxx 담당자 000-xxxx, 000-xxxx

1. 미세먼지·오존 관련 기저질환 서류 및 미세먼지 질병결석 인정절차

- 학생이 미세먼지 또는 오존 관련 기저질환(천식, 알레르기, 아토피, 호흡기질환, 심혈관질환 등)이 있는 경우, 학부모께서는 해당 질환에 대한 **의사의 진단서 또는 의견서(의사소견서, 진료확인서 등)를 3월 X일까지 제출해주시기 바랍니다.**
  ※ 미세먼지 또는 오존과 유관성이 드러나는 의사 소견 또는 향후 치료의견 명시
- 해당 의사소견서 및 진단서를 사전제출한 경우, **우리지역의 미세먼지·오존 농도가 '나쁨' 이상인 경우**, 당일 수업 시작 전(8시50분 이전)에 **학부모의 사전연락(담임선생님께 전화·문자연락)만으로 질병결석이 인정됩니다.**
  ※ 학생의 각 학년과정의 수료에 필요한 출석일수는 해당학년 수업일수의 3분의2 이상이 되어야 함

2. 우리학교 미세먼지 대응사항

주의보 PM_{10} 150이상 또는 $PM_{2.5}$ 75이상 2시간 지속	• 실외수업 시간 단축 또는 금지 • 학교 내 식당 기계·기구 세척, 음식물 위생관리 강화 • (공기정화장치 보유학교) 공기정화장치 가동
경보 PM_{10} 300이상 또는 $PM_{2.5}$ 150이상 2시간 지속	• 실외수업 시간 단축 또는 금지 ※ 체육활동, 현장학습, 운동회 등을 실내 수업으로 대체 • 수업시간 조정, 등·하교(원) 시간 조정, 임시휴업 검토 • 미세먼지 관련 질환자 파악 및 특별관리(조기귀가, 진료) • 학교 내 식당 기계·기구 세척, 음식물 위생관리 강화 • (공기정화장치 보유학교) 공기정화장치 가동

- 미세먼지 비상저감조치 발령 시, 학부모께서도 차량2부제에 적극 동참을 부탁드립니다.

3. 대기오염 대응 담당자 (미세먼지·오존)

• 연락처 : 0x) xxx-xxxx (오전 08:30 - 오후 4:30)
• 이메일 : ABCDEFG@korea.kr

- 우리학교 미세먼지 또는 오존 대응에 문의 또는 건의 사항이 있으신 경우, 대기오염대응 담당자에게 연락(전화, 이메일) 주시기 바랍니다.

20XX. 3. 3.

XXX학교장 OOO

<학기 초 학부모 안내 예시- 유치원>

※ 본 서식은 단순 예시 서식으로, 유치원 실정에 알맞게 변형하여 활용할 수 있습니다.

<유치원마크>	학교 표어 **고농도 미세먼지 관련 학부모 사전 안내**	

우편번호 학교 주소 / ☎ 교무실 000-xxxx 행정실 000-xxxx 담당자 000-xxxx, 000-xxxx

1. 미세먼지 · 오존 관련 기저질환 서류 및 질병결석 인정절차

- **우리지역의 미세먼지 농도가 '나쁨' 이상인 경우,** 당일 수업 시작 전에 **학부모의 사전연락(담임선생님께 전화·문자연락)만으로 질병결석이 인정됩니다.**
- 미세먼지 또는 오존으로 질병결석을 하는 경우에는, 유아학비 지원금 산정 일수에 미포함되어, **유아학비 지원금 수령에 불이익이 없습니다.**

2. 우리 유치원 미세먼지 대응사항

주의보 PM_{10} 150이상 또는 $PM_{2.5}$ 75이상 2시간 지속	• 실외수업 시간 단축 또는 금지 • 유치원 내 식당 기계 · 기구 세척, 음식물 위생관리 강화 • (공기정화장치 보유 유치원) 공기정화장치 가동
경보 PM_{10} 300이상 또는 $PM_{2.5}$ 150이상 2시간 지속	• 실외수업 시간 단축 또는 금지 ※ 체육활동, 현장학습, 운동회 등을 실내 수업으로 대체 • 수업시간 조정, 등·하교(원) 시간 조정, 임시휴업 검토 • 미세먼지 관련 질환자 파악 및 특별관리(조기귀가, 진료) • 유치원 내 식당 기계 · 기구 세척, 음식물 위생관리 강화 • (공기정화장치 보유 유치원) 공기정화장치 가동

- 미세먼지 비상저감조치 발령 시, 학부모께서도 차량2부제에 적극 동참을 부탁드립니다.

3. 대기오염 대응 담당자 (미세먼지 · 오존)

- 연락처 : 0x) xxx-xxxx(오전 08:30 - 오후 4:30)
- 이메일 : ABCDEFG@korea.kr

- 우리학교 미세먼지 또는 오존 대응에 문의 또는 건의 사항이 있으신 경우, 대기오염대응 담당자에게 연락(전화, 이메일) 주시기 바랍니다.

20XX. 3. 3.

XXX유치원장 OOO

별 첨 유치원 · 학교 미세먼지 자체 점검표

※ 본 점검표는 시도교육청 별로 지역별 특이사항을 반영하여 최종안내

□ 학교명 :

□ 점검일시: ’xx. xx. xx. (수) (□ 사전점검(11월 2주차 또는 3월2주차) □ 비상저감조치 발령)

점 검 내 용 [매뉴얼 페이지]	점 검 결 과	
	○,×	내용
▪ 공기정화장치 운용 등 실내공기질 관리		
① 공기정화장치가 정상 작동되고 위생관리가 적절히 이루어지고 있는지 여부		
② 공기정화장치 유지관리를 위한 예산 확보 여부		
③ 주기적 환기 실시 여부 * 주기적으로 교실·복도 창문 개방하여 이산화탄소 농도 조절 (미세먼지 농도 나쁨 수준 이상인 경우 복도창문만 개방) * 공사 등 외부 오염물질 일시적 과다유입시 창문개폐 주의		
④ 매주 실내 먼지제거 조치(진공청소기, 물걸레 청소 등) 여부		
⑤ 학생 및 교직원 실내에서 실내화 착용 여부		
▪ 미세먼지 대응 학사운영 및 교육		
⑥ 미세먼지 대응 학사조정 계획 여부 - 등하교시간 조정, 휴업, 수업단축 등		
⑦ 실외수업의 대체수업 전환 방안 계획 여부		
⑧ 모든 학생대상 미세먼지 계기교육 실시 또는 계획 여부		
▪ 민감군 학생 보호		
⑨ 학기초 학부모 안내 여부 - 민감군 학생 조사 및 질병결석 절차 안내		
⑩ 미세먼지 관련 기저질환 보유학생 명단 관리 여부		
⑪ 보건실 상비약 비치 및 민감군 학생 보유 의사처방약품 확인 여부		
⑫ 민감군 학생 질환 응급대처요령 확인 여부		

▪ **매뉴얼 관리 및 미세먼지 담당자**		
⑬ 「대기오염 대응매뉴얼」 비치 여부		
⑭ 유치원 · 학교별 세부행동요령 작성 및 비치 여부		
⑮ 미세먼지 담당자 지정 여부		
▪ **비상저감조치 준비**		
⑯ <국공립> 비상저감조치 차량2부제 적용 예외차량 관리대장 작성 여부		
⑰ <모든학교> 통학차량 등 기관 보유 · 임대 차량이 노후차량에 해당하는지 여부 확인 및 후속조치(교체, 저감장치 신청 등)		
<특이사항 및 기타 점검사항>		

※ 상기 점검표 서식은 학교의 실정에 따라 수정관리 가능

□ 점검자 직위 : 성명 : (인)
직위 : 성명 : (인)
직위 : 성명 : (인)

※ 점검자는 복수 가능

□ 확인자 직위 : 성명 : (인)

※ 확인자는 학교장(원장) 또는 교감(원감)

별 첨 「공기정화장치 설치 및 유지관리 업무안내서」 별지서식

학교 공기정화장치의 설치 및 관리현황(자체관리 ☐, 위탁관리 ☐)

1. 공기정화장치 설치 현황

학교명		**점검일자**			
교실수		**담당자**			
설비현황	기계환기설비	중앙공조	(o , x)	개별교실	( )개
	공기청정기	( )개			
	기타	( )개			

2. 공기정화장치 점검결과(매월)

가. 일반 점검사항(공통)	예	아니오	해당 없음
① 주기적으로 환기를 실시하고 있습니까? * 공기청정기 가동시, 주기적으로 외기에 접한 교실창문 또는 복도창문을 개방하여 이산화탄소 농도를 조절(외기 농도가 '나쁨' 이상인 경우 복도창문만 개방)	❑	❑	❑
② 매주 최소 1회 이상 진공청소기 또는 물걸레 청소 등을 실시하고 있습니까? * 학교 시설 특성상 진공청소기 또는 물걸레 청소 등이 어려운 경우 정기적으로 먼지 제거를 위한 조치 실시	❑	❑	❑
③ 학생 및 교직원의 경우 실내에서 실내화를 착용하고 있습니까?	❑	❑	❑
④ 일정에 맞추어 필터를 교환 또는 점검하였습니까?(교체일자 :) * 교환(점검)일자 확인(프리필터 1~2개월, 미디움필터 3~6개월), 필터방향 및 적정 풍량(소음 등) 확인 * 필터 오염도가 심각한 경우, 필터 교환주기와 관계없이 교체 또는 청소	❑	❑	❑
⑤ 창문형 방진필터를 사용하는 경우, 필터의 청결을 유지하고 있습니까? * 사용하는 경우, 청결을 유지하며, 창문틀 등의 청소 필요	❑	❑	❑
⑥ 자동차 배기가스, 공사 등 외부의 오염물질의 일시적인 과다유입은 없습니까? * 자연환기를 위한 창문개폐 시 주의	❑	❑	❑

나. 공기정화장치 유형별 점검사항 **1. 환기설비**	예	아니오	해당 없음
① 기계환기설비의 정상작동 여부를 확인하였습니까? * 교실 내 설치된 기계환기설비가 정상적으로 가동하는지 여부를 주기적으로 파악 필요	❑	❑	❑
② 내/외부 급배기구 주변에 오염원은 없습니까? * 주차장, 공사, 도로 등 외부 오염물질 유입 및 가능성 확인	❑	❑	❑
③ 기계환기설비 급배기구 주변의 장애물은 배제되어 있습니까? * 장애물이 있는 경우, 실내공기의 순환이 균일하게 이루어지도록 배제	❑	❑	❑
④ 기계환기설비의 내부 및 외부의 상태는 깨끗합니까?(청소일자 :) * 오염 정도가 심한 경우, 별도의 청소를 실시하고 청결 유지, 곰팡이 흔적(청소실시)	❑	❑	❑

⑤ 기계환기설비의 소음이 학습 환경에 영향을 주지 않습니까? * 소음이 과도할 경우 팬, 급배기구 및 필터의 손상여부 확인 * 주요부품을 교환한 경우 교환일자 기재(교환일자 :)	❑	❑	❑
⑥ 기계환기설비의 필터 규격은 적정합니까? * ~'20.9월(MERV 12~15), '20.9~'21.4월(입자포집율 95%), '21.5월(KS B 6879) * 제출받은 시험성적서 확인	❑	❑	❑
⑦ 주요부품(송풍기, 열교환소자 등)의 성능 및 내구성 저하 등에 대한 점검 시기를 확인하였습니까? * 주요부품을 교환한 경우 교환일자 기재(교환일자 :)	❑	❑	❑
2. 공기청정기	예	아니오	해당 없음
① 공기청정기의 정상작동 여부를 확인하였습니까? * 교실 내 설치된 공기청정기가 정상적으로 가동하는지 여부를 주기적으로 파악 필요	❑	❑	❑
② 공기청정기 급배기구 주변의 장애물은 배제되어 있습니까? * 장애물이 있는 경우, 실내공기의 순환이 균일하게 이루어지도록 배제	❑	❑	❑
③ 공기청정기 급배기구 주변에 오염원은 없습니까? * 쓰레기통, 신발장, 미세먼지 발생원 확인 및 제거	❑	❑	❑
④ 공기청정기의 내부 및 외부의 상태는 깨끗합니까?(청소일자 :) * 오염 정도가 심한 경우, 별도의 청소를 실시하고 청결 유지, 곰팡이 흔적(청소실시)	❑	❑	❑
⑤ 공기청정기의 소음이 학습 환경에 영향을 주는 것은 없습니까? * 소음이 과도할 경우 팬, 급배기구 및 필터의 손상여부 확인 * 주요부품을 교환한 경우 교환일자 기재(교환일자 :)	❑	❑	❑
⑥ 공기청정기의 필터는 제품사양서에 기재되어 있는 등급입니까? * 필요시 교환하는 필터의 시험성적서를 별도로 요구하여 확인 조치	❑	❑	❑

※ 상기 점검표 서식은 학교의 실정에 따라 수정관리 가능

[항목별 세부 유지관리 요령]

유지관리 항목	세부 작업내용	관리 주기(안)
점검 및 청소	평상시 공기정화장치의 운전에 지장이 없는지 여부에 대한 점검 및 청소	1~2개월 (프리필터의 청소)
세부 성능점검	필터의 오염 및 손상여부 등 점검 후 필요시 필터교환	3~6개월 (미디움 필터 이상)
주요 부품 (송풍기, 열교환소자 등) 성능점검	풍량 및 내구성 저하 등의 점검후 부품 교환여부 판단	2년
유로 또는 덕트 등의 관리상태 점검	누기 점검 및 유로 또는 덕트내부의 청소여부 판단	3~5년

※ 공기정화장치의 종류 및 학교 주변환경의 여건에 따라 관리주기를 단축 또는 연장하여 관리

별 첨 **비상저감조치 시 행정(공공)기관 · 국공립학교 차량 운행제한**

1. 비상저감조치 행정 · 공공기관 차량2부제

○ **(적용차량)** 행정·공공기관 소유 및 출입차량으로 10인승 이하의 비사업용 승용차(경차 포함) 및 승합차

○ **(시행방법)** 홀(짝)수 해당 일에 차량등록번호 끝자리 홀(짝)수 운행

- 소속 직원 및 기관 주차장 이용자 모두 대상

※ 민원인 출입차량의 경우 자발적으로 참여하도록 유도

- 미이행 공직자 적발 시 불이익 조치(기관별 자체 시행)

※ 인사혁신처 공문 참조(복무과-1361, '19.3.21)

○ **(제외차량)**

<비상저감조치 차량2부제 적용 예외차량>

1. 미세먼지법 시행령 제9조에 따른 차량 운행 제한적용 제외 차량
   - 긴급자동차, 장애인 표지 부착 자동차, 국가유공자·보훈보상대상자·5·18민주화운동부상자·고엽제후유의증환자 등 보철용·생업활동용 자동차, 경찰·소방·군용 및 경호업무용 등 특수 공용 목적 자동차, 외교용 차량 등
   - 「환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률」 제2조에 따른 환경친화적 자동차(전기·태양광·하이브리드 및 수소전기자동차)
   - 그 밖에 운행제한 대상에서 제외할 필요가 있다고 환경부장관이 시·도지사와 협의하여 정한 자동차 등(미세먼지법 시행령 제9조)
2. 영유아·임산부 동승차량 및 표지 부착차량, 보도용 차량, 대중교통 미운행 지역의 기관 출퇴근 차량, 통학·통근버스, 기타 기관장이 차량운행이 불가피하다고 예외적으로 인정하는 차량 등(장거리 통근, 의료 업무 관련 차량 등)

<비상저감조치 차량2부제 적용제외 운영방안 >

1. (절차) 각 기관 담당부서(총무부서)는 제외사유 증명서를 확인 후 차량 2부제 제외 비표를 발급하고, 예외차량 관리대장을 작성
   - 영·유아 : 어린이집 또는 유치원 재원증명서
   - 임산부 : 임산부 수첩 또는 그 외 임신사실을 확인할 수 있는 서류
   - 장거리통근 : 주민등록초본 등 주소지를 확인할 수 있는 증명서류

※ (장거리기준) 원칙적으로 편도 30km이거나, 대중교통으로 통근시에는 90분 이상 소요되는 경우

- 그 외 : 기관장 판단 하에 증명서류 확인

※ 필요시 각 기관에서는 차량 2부제 적용제외를 위해 추가적인 서류를 요구할 수 있음

2. (대중교통 미운행지역) 기관장 결정으로 소재지의 광역 시·도와 상급기관에 차량 2부제 적용제외 결정 통보(학교는 타기관에 미통보)

※ 광역 시·도 대중교통 담당부서와 사전 협의

※ 읍면소재 학교는 별도 협의를 실시하지 않아도 대중교통 미운행지역으로 예외차량을 인정할 수 있음)

3. (적용제외 인정기간) 적용 제외 사유에 따라 조정(각 기관은 기간 도래 전이라도 갱신을 요구할 수 있음)

- 영·유아 : 어린이집 또는 유치원 재원종료일

- 임산부 : 출산예정일 + 3개월

- 장거리통근 : 원칙적으로 1년

4. (상호인정) 각 행정·공공기관은 차량 2부제 적용제외 비표 부착 차량을 상호인정할 수 있음

5. (유사제도인정) 본지침의 적용제외 사유와 동일한 사유로 승용차요일제의 적용제외를 받은 경우 등은 비상저감조치 차량 2부제 적용제외 인정

- 본 지침에서 적용제외 대상이 아닌 경차, 승합차 등은 차량 2부제를 그대로 적용

6. (비표예시) 각 기관은 아래 비표(안)을 참고하여 기관 실정에 맞게 비표를 발급하고 차량 소유자가 앞유리 전면에 부착하고 운행하도록 안내

※ '승용차요일제 적용제외 대상' 등 기존에 발급된 비표로 갈음하거나, 통합 비표 발행 가능

비상저감조치 차량2부제 적용제외 대상

○ 적용제외기간 : 20xx.xx.xx ~ 20xx.xx.xx

○ 제외사유 : *예시) 긴급자동차, 지도점검업무 수행*

○ 차량번호 :

20xx.xx.xx

○○○기관장 (인)

7. (관리대장) 각 기관은 비상저감조치 차량 2부제 적용제외 대상 관리대장을 작성·관리하여 지도·점검 등에 활용

※ 승용차요일제 적용제외 관리대장 등 기존 관리대장을 대체활용 가능

2. 차량운행 제한(조례)

○ **(적용차량)** 시·도 조례로 정한 자동차 운행 제한 대상 차량

※ 휴일(주말, 공휴일)은 발령 제외

※ 타 지역에서 해당 지역으로 진입하는 차량도 적용 대상임

- 아래 해당 차량은 적용대상에서 제외(「미세먼지법」 시행령 제9조 등)

1. 긴급자동차, 장애인 표지 부착 자동차, 국가유공자·보훈보상대상자·5·18민주화운동부상자·고엽제후유의증환자 등 보철용·생업활동용 자동차, 경찰·소방·군용 및 경호업무용 등 특수 공용 목적 자동차, 외교용 차량 등
2. 「환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률」 제2조에 따른 환경친화적 자동차(전기·태양광·하이브리드 및 수소전기자동차)
3. 그 밖에 운행제한 대상에서 제외할 필요가 있다고 환경부장관이 도·지사와 협의하여 정한 자동차 등

○ **(시행방법)** 시·도 조례로 정한 시행방법에 따라 시행

- 차량2부제를 시행할 경우, 홀(짝)수 해당 일에 차량등록번호 끝자리 홀(짝)수 운행('17년 공용차량 관리·운영 매뉴얼, 행자부)

3. 관용·공용 차량운행 전면제한(단계적 강화 2단계)

○ **(적용시점)** 비상저감조치 3일 연속 시행 이후

○ **(적용차량)** 행정·공공기관 보유 관용차량 및 공용차량 전체

※ 휴일(주말, 공휴일)은 적용 제외

- 아래 해당 차량은 적용대상에서 제외(「미세먼지법」 시행령 제9조 등)

1. 긴급자동차, 경찰·소방·군용 및 경호업무용 등 특수 공용 목적 자동차, 외교용 차량, 지도·점검 등 업무 수행을 위한 필수차량 등
2. 「환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률」 제2조에 따른 환경친화적 자동차(전기·태양광·하이브리드 및 수소전기자동차)
3. 그 밖에 운행제한 대상에서 제외할 필요가 있다고 환경부장관이 시·도지사와 협의하여 정한 자동차 등

○ **(시행방법)** 각 기관별 관용(공용) 차량 관리부서에서 차량 관리 철저 시행

- 적용 제외 차량의 경우, 필수 차량 등임을 확인 할 수 있는 표지 부착 후 운행

< 관용·공용차량 운행제한 적용제외 표지(예시) >

비상저감조치 관용(공용)차량 운행제한 적용제외 대상

○ 적용제외기간 : 20xx.xx.xx ~ 20xx.xx.xx

○ 제외사유 : *예시) 긴급자동차, 지도점검업무 수행*

○ 차량번호 :

20xx.xx.xx

○○○기관장 (인)

별 첨 **미세먼지 고농도계절 공공2부제 시행방안**

○ **(개념)** 고농도 계절(12월~3월) 동안 수도권 및 6개 특·광역시 소재 국가·공공기관 차량 2부제(이하 공공2부제) 실시

※「미세먼지 고농도 시기 대응 특별대책('19.11.1)」의 일환

※ 동 2부제가 적용되는 기간(12~3월)에는 旣시행 중인 **"승용차 요일제"**는 **중단**

< 공공2부제 실시 개념 >

구분	상시		고농도 발생시(비상저감조치)		
	4~11월	12월~3월 (고농도계절)	1단계 (관심)	2단계 (주의)	3단계 (경계/심각)
수도권 및 6개 특·광역시	국가·공공기관 요일제(5부제)	**국가·공공기관 2부제**	국가·공공기관 2부제 ※ 경차 포함	관용(공용)차 운행 전면제한	국가·공공기관 운행 전면제한 ※ 특광역시 등 일부지역 검토
이외 시도	국가·공공기관 요일제(5부제)				

○ **(대상지역)** 서울, 인천, 경기, 부산, 대구, 광주, 대전, 울산, 세종

○ **(시행방법)** 홀(짝)수일에는 차량번호 끝자리 홀(짝)수 차량만 운행

○ **(대상차량)** 국가·공공기관의 공용차(전용 및 업무용 승용만 해당) 및 근무자의 자가용 차량(승용, 승합, 화물 포함)

○ **(제외차량)** 비상저감조치 2부제 제외차량 + **승용차요일제 제외차량**

< 미세먼지 고농도계절 공공2부제 제외차량 >

구분	제외대상
환경성	**경차(단, 비상저감조치 발령 시에는 2부제 적용)**
	친환경차(하이브리드, 전기·수소차)
취약계층	장애인 차량(동승 포함)
	국가유공자(보훈보상대상자, 5.18민주화운동부상자, 고엽제후유의증환자 등)
	기타 보철용, 생업활동 차량
	임산부, 유아 동승차량
특수 목적	긴급 · 보도용 · 외교용 · 경호용
	경찰·소방용, 기타 특수 공용
대중교통미흡	통학, 통근버스, 대중교통 미운행 지역
기타	민원인 등의 민간 차량, 기관장(위원회) 승인 차량

<공공 2부제 적용제외 운영방안 >

1. (절차) 각 기관 담당부서(총무부서)는 제외사유 증명서를 확인 후 차량 2부제 제외 비표를 발급

- 영·유아 : 어린이집 또는 유치원 재원증명서
- 임산부 : 임산부 수첩 또는 그 외 임신사실을 확인할 수 있는 서류
  ※「공공기관 에너지이용 합리화 추진에 관한 규정」제17조(별표7) 승용차요일제에 따른 영·유아, 임산부의 동승·이동과 관련한 제외 규정 준용
- 장거리통근 : 주민등록초본 등 주소지를 확인할 수 있는 증명서류
  ※ (장거리기준) 원칙적으로 편도 30km 이상이거나, 대중교통으로 통근 시에는 90분 이상 소요되는 경우
- 그 외 : 기관장 판단 하에 증명서류 확인
  ※ 필요시 각 기관에서는 차량 2부제 적용제외를 위해 추가적인 서류를 요구할 수 있음

< 기관장 승인 관련 참고사항>

□ **(기본원칙)** 제도 취지상 예외 적용은 반드시 최소화해야 하나, 하기에 해당될 경우 2부제 적용 제외를 검토

1) 기존 제외대상에 대한 취지와 유사한 경우

· 예시 #1 (긴급·특수 공용 목적과 유사) 군용차량, 방역차량 또는 단속장비가 내장된 차량 등 공공성이 큰 목적의 공용차량

· 예시 #2 (장거리통근과 유사) 출장지역 또는 단속지역이 대중교통으로는 상당한 시간이 소요되어 업무자체가 불가한 경우

· 예시 #3 (대중교통 미흡지역과 유사) 주기적인 교대근무로 인해, 대중교통이 운영되지 않는 시간에 출퇴근을 해야하는 경우

· 예시 #4 (관용차량 부족) 기관 내 보유하고 있는 관용차량 부족으로 개별 차량의 출장지 운행이 불가피한 경우

· 예시 #5 (근무형태 고려) 야간근무, 교대근무, 특수목적 근무 등으로 대중교통 미운행 시간대에 이동이 불가피한 경우

2) 미세먼지를 더 저감하는 방법인 경우

· 예시 #1 장거리통근 기준에는 미달하나, 3인 이상의 카풀을 조직하여 실질적인 차량운행 저감 효과가 있는 경우

□ **(주의사항)** 승인목적 외 사용되지 않도록 관리가 가능해야 함

2. (대중교통 미운행지역) 기관장 결정으로 소재지의 광역 시·도와 상급기관에 차량 2부제 적용제외 결정 통보(학교는 타기관에 미통보)

※ 광역 시·도 대중교통 담당부서와 사전 협의

※ 읍면소재 학교는 별도 협의를 실시하지 않아도 대중교통 미운행지역으로 예외차량을 인정할 수 있음

3. (적용제외 인정기간) 적용 제외 사유에 따라 조정(단, 제외비표가 기발급되었더라도 기관장 판단하에 인정기간 조정 가능)

- 영·유아 : 어린이집 또는 유치원 재원종료일
- 임산부 : 출산예정일 + 3개월
- 장거리통근 : 원칙적으로는 해당 계절관리기간

4. (상호인정) 각 행정·공공기관은 차량 2부제 적용제외 비표 부착 차량을 상호 인정할 수 있음

5. (유사제도인정) 본 지침의 적용제외 사유와 동일한 사유로 비상저감조치 또는 승용차요일제의 적용제외를 받은 경우 등은 고농도 계절 차량 2부제 적용제외 인정

6. (비표예시) 각 기관은 아래 비표(안)을 참고하여 기관 실정에 맞게 비표를 발급하고 차량 소유자가 앞유리 전면에 부착하고 운행하도록 안내
   ※ '승용차요일제 적용제외 대상' 등 기존에 발급된 비표로 갈음하거나, 통합 비표 발행 가능

미세먼지 고농도계절 공공부문 차량2부제 적용제외 대상
○ 적용제외기간 : 2019.12.1 ~ 2020.3.31
○ 제외사유 : *예시) 영유아 동승차량, 지도점검업무 수행 등*
○ 차량번호 :

2019. 11. 1.
○○○기관장 (인)

7. (관리대장) 각 기관은 고농도 계절 공용차량 2부제 적용제외 대상 관리대장을 작성·관리하여 지도·점검 등에 활용
   ※ 승용차요일제 적용제외 관리대장 등 기존 관리대장을 대체활용 가능

별 첨

차량 2부제 등 적용제외 신청서(예시서식)

※ 각 기관, 학교별, 지역별로 양식을 변경하여 사용할 수 있음

신청인	성 명		소속기관 및 근무부서			
	연락처(휴대폰)		생년월일		성별	남/여
차량 정보	차량번호		차 명			
	출입기간(발급일로부터 최대 2년)	. . . 부터 . . . 까지				
	발급구분	□ 신규발급 □ 재발급(연장)(사유 :)				
개인정보 수집·이용 동 의	· 수집·이용 목적 : 출입증 발급, 보안사고, 테러예방, 사건(사고) 발생 시 경위 등 파악 청사 출입관리 관련 사항의 사전 안내를 위한 문자메시지(SMS 등) 발송 · 수집·이용 항목 : 소속, 성명, 연락처, 차량번호 등 · 보유기간 : 5년 · 미동의 시 불이익 : 보안업무규정에 따라 청사출입이 제한되거나 출입증 발급이 거부 될 수 있음					□동의 □미동의
제출서류	· 자동차등록증 사본 (중앙행정기관 및 지방자치단체의 업무용 차량 제외) ※ (어린이집 등·하원용 신청 시) 어린이집 재원 확인서 ※ (본인 명의 차량이 아닐 경우) 가족관계증명서 등 차량소유주와의 관계 확인서류 ※ (임차 차량일 경우) 임대차 계약서 사본					

※ 각종 서류 제출시 주민등록번호가 있을 경우에는 주민번호 뒤 7자리를 삭제 후 제출

※ 자동차등록증 사본의 경우 만료일전 연장 신청시 제출 불필요

□ 승용차 요일제

□ 끝번호요일제 □ 월요일 □ 화요일 □ 수요일 □ 목요일 □ 금요일

□ 승용차요일제(계절관리제 2부제) · 차량2부제 적용제외 신청 (해당 경우에만 신청)

유 형	사 용 기 간	추가 제출서류(사본)
□ 환경친화적 자동차	· 차량출입증과 동일	· 차량등록증
□ 보도용 차량	· 차량출입증과 동일	· 기자증 등 증빙서류
□ 유아동승	· 초등학교 입학 전일 까지	· 어린이집·유치원 재원 증명서
□ 임산부	· 출산예정일 + 3개월	· 산모수첩 또는 그 외 확인서류
□ 장거리 출·퇴근	· 차량출입증과 동일	· 장거리 증빙 서류
□ 기타(_____)	· 해당 기간 (_____ ~ _____)	· 기타 사유 증빙 서류

년 월 일

신청인 (서명 또는 인)

00기관장 귀하

2. [2단계] 고농도 미세먼지 예보

가. 상 황

○ 익일 미세먼지 예보가 “나쁨” 이상일 경우(17시 기준)

< 예보 “나쁨” 이상 요건 >

- **(미세먼지 PM_{10})** 해당지역의 PM_{10} 24시간 평균농도가 81㎍/㎥ 이상으로 예상될 때
- **(미세먼지 $PM_{2.5}$)** 해당지역의 $PM_{2.5}$ 24시간 평균농도가 36㎍/㎥ 이상으로 예상될 때

나. 조치목록

○ 고농도 미세먼지 예보 전파

○ 중앙 미세먼지 대책상황반 운영 준비

○ 유관기관 협조체계 및 대비상황 점검·확인

다. 고농도 미세먼지 예보 시 조치사항

1) 교육부 및 유관기관

○ **(교육부)** 미세먼지 발생상황 모니터링 지속 및 대응체계 점검

○ **(환경부)** 지역별 고농도 미세먼지 발생 상황 파악

- 유관기관 협조체계 및 대비상황 점검, 대응조치 협조사항 확인

○ **(광역자치단체)** 고농도 미세먼지 예보 확인, 대응체계 점검

※ 광역자치단체는 홈페이지, 전광판 등을 활용해 고농도 예보 표출

2) 시·도 교육청

○ 일선기관 및 유치원 · 학교 미세먼지 담당자에게 예보상황 전파

3) 유치원 · 학교

○ 보호자 비상연락망, 안내문* 등을 통한 예보 상황 및 행동요령 공지

* 홈페이지 안내문 게시, 문자, 가정통신문 등 발송(마스크 착용 후 등교, 행동요령 안내 등)

○ 교내방송 및 교실 내 안내 등으로 예보전파, 미세먼지 깃발(신호등) 등 학교별 알림수단 준비

○ 미세먼지 발생 전 교내 청소(먼지 제거) 실시

○ 담당자는 미세먼지 예보 상황 수시 확인

* 에어코리아(airkorea.or.kr), 우리동네 대기정보 앱

○ 익일 예정된 실외수업 점검

- 실외수업 대체방안 검토 및 준비(실내수업 등)

3. [3단계] 고농도 미세먼지 발생

가. 상 황

○ **고농도 미세먼지("나쁨" 이상)** 상황이 발생한 경우(09:00~18:00)

< 고농도 미세먼지 발생 요건 >

- **(미세먼지 PM_{10})** 해당지역 인근측정소의 PM_{10} 81㎍/㎥ 이상 1시간이상 지속인 때
- **(미세먼지 $PM_{2.5}$)** 해당지역 인근측정소의 $PM_{2.5}$ 36㎍/㎥ 이상 1시간이상 지속인 때

※ 우리동네 대기정보 앱 및 에어코리아 실시간 미세먼지 농도는 1시간 단위 업데이트

나. 조치목록

○ 당일 고농도 미세먼지 농도 전파 및 실시간 모니터링 강화

○ 유관기관 협조체계 및 대비상황 점검·확인

다. 조치사항

1) 교육부 및 유관기관

○ **(교육부)** 미세먼지 발생상황 모니터링 지속 및 대응체계 점검

○ **(환경부)** 지역별 고농도 미세먼지 발생 상황 파악

- 유관기관 협조체계 및 대비상황 점검, 대응조치 협조사항 확인

○ **(광역자치단체)** 고농도 미세먼지 예보 확인, 대응체계 점검

※ 지자체는 홈페이지, 전광판 등을 활용해 고농도 예보 표출

○ **(시·도 교육청)** 미세먼지 발생상황 모니터링 지속 및 대응체계 점검

- 일선기관 미세먼지 담당자에게 상황 전파
- 유치원 · 학교 등 대응조치 실시 요청 및 대처상황 확인
- 비상연락망 및 기관내 메신저를 활용한 안전조치 요청(필요시 공문)

2) 유치원 · 학교

<학교 대응계획 실시>

○ 담당자는 실시간 미세먼지 농도를 수시로 확인, 기관 내 전파하고 관계기관의 협조요청 사항을 성실히 수행

- 당일 미세먼지 농도가 '나쁨' 수준에 도달할 경우, 휴업·수업시간 단축 등 학사운영조정 절차를 사전점검

※ 에어코리아(airkorea.or.kr), 우리동네 대기정보 앱 등 활용

○ 보호자 비상연락망, 홈페이지를 통한 조치상황 공지

※ 가정통신문 및 문자, 홈페이지 안내 등

<학생건강관리>

○ 학교 실외수업 자제

※ 바깥놀이, 체육활동, 현장학습, 운동회 등을 실내수업(활동)으로 대체

○ 학생 대상 행동요령* 교육 실시

* 실외 체육활동 자제, 외출 시 마스크 쓰기, 도로변 이동 자제, 깨끗이 씻기 등

○ 외부 노출 시 마스크(식약처 인증) 착용 및 주의사항 안내

※ 호흡에 불편함을 느낄 경우, 마스크를 벗음

<공기정화장치 가동 등 실내공기질 관리>

○ 실내공기질 관리방안 이행

- 건물 내외 출입 현관문 및 창문 닫기

- 빗자루질 청소 대신 물걸레·진공청소기 등 먼지 발생을 최소화하는 방법으로 청소 실시

○ 창문을 닫고 공기정화장치를 가동하되, 주기적으로 창문을 여닫아 실내 이산화탄소 농도를 조절

※ 가급적 교통량이 많은 도로변이 아닌 방향의 창문으로 주기적으로 환기

4. [4단계] 미세먼지 주의보 또는 예비·비상저감조치 발령 (환경부 위기경보 '관심')

가. 상 황

○ 광역자치단체에서 미세먼지 주의보가 발령되어 어린이·학생 등 건강취약계층에 위해가 발생한 상황

< 주의보 발령 요건 >

- **(미세먼지 PM_{10})** 기상조건 등을 고려하여 해당지역의 대기자동측정소 PM_{10} 시간당 평균농도가 150㎍/㎥ 이상 2시간 이상 지속인 때
- **(미세먼지 $PM_{2.5}$)** 기상조건 등을 고려하여 해당지역의 대기자동측정소 $PM_{2.5}$ 시간당 평균농도가 75㎍/㎥ 이상 2시간 이상 지속인 때

○ 초미세먼지가 일정 수준 이상 발생할 것으로 예상될 때 단기적으로 이를 줄이기 위해 예비·비상저감조치 발령

< 예비·비상저감조치 발령 요건($PM_{2.5}$) >

구분	발령 기준
예비 저감조치 (D-2일 발령)	① 당일(D-2일) 17시 예보기준으로 모레(D일) 초미세먼지 "매우나쁨"이 예측된 경우 ※ 단, 내일 예보가 "좋음"~"보통"인 경우 예비저감조치 미발령 가능 ② 내일(D-1일)·모레(D일) 모두 초미세먼지(PM2.5)가 **50㎍/㎥를 초과**할 것으로 예측된 경우
비상 저감조치 (D-1일 발령)	① 당일(D-1) 0~16시 초미세먼지($PM_{2.5}$)평균 **50㎍/㎥ 초과** 및 내일(D-day) 24시간 평균 초미세먼지($PM_{2.5}$) **50㎍/㎥ 초과** 예상 ② 당일(D-1) **주의보(75㎍/㎥ 이상 2시간)** 및 내일(D-day) 평균 24시간 초미세먼지($PM_{2.5}$)가 **50㎍/㎥ 초과** 예상 ③ 내일(D-day) 24시간 평균 초미세먼지($PM_{2.5}$) **75㎍/㎥ 초과** 예상

나. 조치목록

○ 미세먼지 주의보 발령, 단계별 조치사항 전파, 지속적인 모니터링 실시

○ 유치원 · 학교 등 유관기관 협조사항 이행 요청

다. 조치사항

1) 교육부 및 유관기관

○ **(교육부)** 시·도 교육청 대응조치 협조요청, 학교 조치사항 확인

- 공공기관 차량 2부제, 공·관용차량 운행제한 등 부내·소속기관 비상저감조치 관련 행정사항 이행
- 비상저감조치 발령 시 일일상황보고(→국무조정실, 부록3 서식)
- 범정부 회의 참석 등 협업(시행일 08:00 일일회의 등)
- 환경부 위기경보 주의·경계단계 이상 발령 시 장·차관 현장방문 등 현장행보 검토(비상저감조치 시행지역 초등학교 등)
- 예비저감조치·비상저감조치 발령에 따른 차량2부제, 관용차량 운행 감축·제한, 사업장·공사장 조업 단축 등 행정조치사항 시행(별첨 59쪽)

○ **(환경부)** 지역별 미세먼지 주의보 발령 상황 등 파악

- 상시 연락체계 유지 및 유관기관 대처상황 확인
- 주의보 및 비상저감조치 발령상황 모니터링 지속

○ **(광역자치단체)** 미세먼지 주의보 발령, 행정조치 등 조치사항 전파 및 이행

- 미세먼지 주의보 발령 및 신속 전파
- 미세먼지 모니터링 및 관측 강화, 이동상황 및 강도 등 파악
- 비상저감조치 발령 및 세부이행사항 전파(2부제, 공사장 관리 등)

2) 시·도 교육청

○ 안전조치 이행 및 대응상황 모니터링, 유치원 · 학교 전파

- 관할 지역 내 유치원 · 학교 대응상황 확인
- 공공기관이 운영하는 야외 체육시설(외부노출) 이용 제한

- 필요시 수업시간 조정, 등·하교(원) 시간 조정, 수업단축 등 검토(별첨 60쪽)

※ 미세먼지로 인한 등·하교시간 조정 또는 임시휴업 시 초등**돌봄교실(유치원 방과후 과정 돌봄) 및 휴업대체프로그램 운영을 원칙으로 함**

※ 단, ① 학부모, 대리인의 등하교 동행 등 등하교 안전 확보, ② 학교 내 안전 확보를 전제로 운영

- 학사운영조정(권고) 등 조치사항 및 특이사항 일일상황보고(→교육부)

○ 행정·공공기관 차량 2부제 및 조례에 의한 시도별 차량운행제한

- **(적용차량)** 행정·공공기관 소유 및 출입차량으로 10인승 이하의 비사업용 승용차(경차 포함) 및 승합차

- **(시행방법)** 홀수(짝수) 해당 일에 차량등록번호 끝자리 홀수(짝수) 운행

※ 소속 직원·기관 주차장 이용자 모두 대상이나, 민원인 등은 자율참여 안내

- 미이행 공직자 적발 시 불이익 조치(부처, 시·도, 기관별 자체 시행)

- 적용제외 차량의 경우, 필수 차량 등임을 확인 할 수 있는 표지(비표, 36쪽 참조) 부착 후 운행(관리대장 관리 철저)

- **시도별 조례에 따라** 노후차량 등 운행제한차량 운행금지

○ 공사장 운영 단축·조정

- **(비상저감조치 발령)** 사업장·공사장 운영 단축·조정

3) 유치원 · 학교

< 수업 및 학교 운영 >

○ 담당자는 주의보 발령상황을 수시로 확인, 기관 내 전파하고 관계기관의 협조요청 사항을 성실히 수행

※ 에어코리아(airkorea.or.kr), 우리동네 대기정보 앱 등 활용

○ 비상저감조치 발령 시마다, 매뉴얼에 첨부된 자체 점검표(31~34쪽)에 따라 학교별로 미세먼지 대응상황 자체점검을 실시

- 초미세먼지($PM_{2.5}$) 비상저감조치 발령 시 작성한 점검표는 별도로 보관, 결과를 정리하여 교육(지원)청 제출(5월)

※ **대응상황 총괄 점검표와 공기정화장치 점검표를 학교단위로 1부씩 작성 및 보관**(별첨 29쪽, 31쪽)

○ 실외수업(활동) 단축 또는 금지

※ 바깥놀이, 실외 체육활동, 현장학습, 운동회 등을 실내수업(활동)으로 대체

○ 기상예보, 학교여건 등을 종합적으로 고려하여 등하교시간 조정 등 학사운영조정을 검토(별첨 60쪽)

- 임시휴업을 한 경우 교육청에 즉시 보고하고 학부모 안내

※ 미세먼지로 인한 등·하교시간 조정 또는 임시휴업 시 **초등돌봄교실(유치원 방과후 과정 돌봄) 및 휴업대체프로그램 운영을 원칙으로 함**

※ 단, ① 학부모, 대리인의 등하교 동행 등 등하교 안전 확보, ② 학교 내 안전 확보를 전제로 운영

< 학생 건강관리조치 >

○ 학생 대상 행동요령* 교육 실시

* 실외 체육활동 자제, 외출 시 마스크 쓰기, 도로변 이동 자제, 깨끗이 씻기 등

○ 학생·학부모 비상연락망을 통한 상황 공유 및 대응요령 알림

○ 호흡기 질환(천식, 아토피) 등 미세먼지 기저질환이 있는 민감군 및 고위험군 학생 관리대책 이행

< 학교 내 시설관리 >

○ 교내식당 등에서의 기계, 기구류 세척 등 위생관리 및 2차 오염 방지

- 교내식당 등에서의 음식 조리시 철저한 손씻기 및 과일, 채소 등은 흐르는 물에 충분히 세척하여 위생관리

○ 실내공기질 관리(현관 및 창문닫기, 빗자루질 청소 대신 물걸레질 청소)

○ 창문을 닫고 공기정화장치 가동하되, 공기질이 '매우나쁨'으로 주의보·경보가 발령된 경우, 환기기능이 없는 공기정화장치의 경우 제한적*으로 환기 실시

* 복도측 창문을 이용한 환기, 외기용 창문 개방 주기 및 시간 최소화 등

<비상저감조치 행정사항>

○ 행정·공공기관 차량 2부제 및 조례에 의한 시도별 차량운행제한

- **(적용차량)** 행정·공공기관 소유 및 출입차량으로 10인승 이하의 비사업용 승용차(경차 포함) 및 승합차
- **(시행방법)** 홀수(짝수) 해당 일에 차량등록번호 끝자리 홀수(짝수) 운행

※ 학교 직원·학교 주차장 이용자 모두 대상이나, 민원인 등은 자율참여 안내

- 적용 제외 차량의 경우, 필수 차량 등임을 확인 할 수 있는 표지(비표, 36쪽 참조) 부착 후 운행(관리대장 관리 철저)
- **시도별 조례에 따라** 노후차량 등 운행제한차량 운행금지

< 참고 : 예비저감조치 발령 시 행정조치 사항 >

▪ 공공기관 차량 2부제 시행 학교 내 알림 (사전예외차량 제외) ☞ **국·공립학교**

< 참고 : 비상저감조치 발령 시 행정조치 사항 >

▪ 공공기관 차량 2부제 시행 학교 내 알림 (사전예외차량 제외) ☞ **국·공립학교**

▪ 노후차량(시·도조례로 정함)의 운행 제한 : 통학버스 노후차량 해당여부 조회 – 통학버스 노후차량 해당 시 대체 통학수단 마련 ☞ **모든 학교**

라. 전파 방법 및 체계

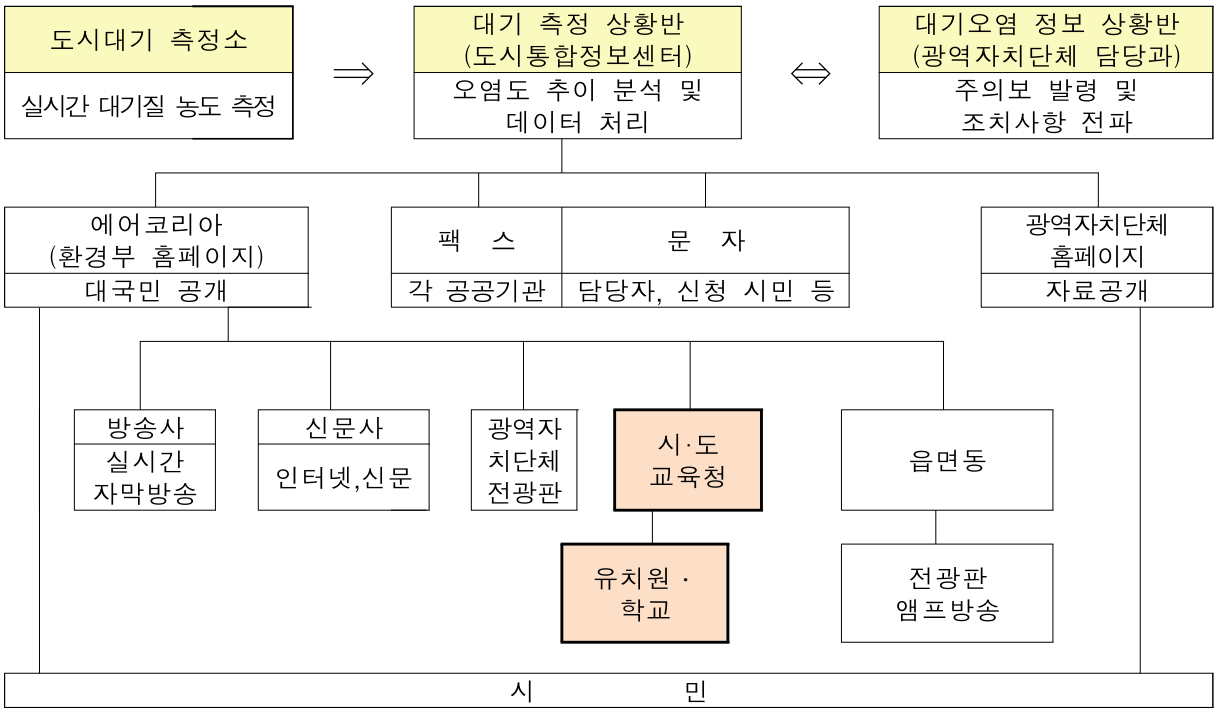
○ 지역 내 언론 및 방송, 자치구, 교육청 등 전파

※ 보육통합정보시스템, 아이사랑보육포털, 유치원알리미 등

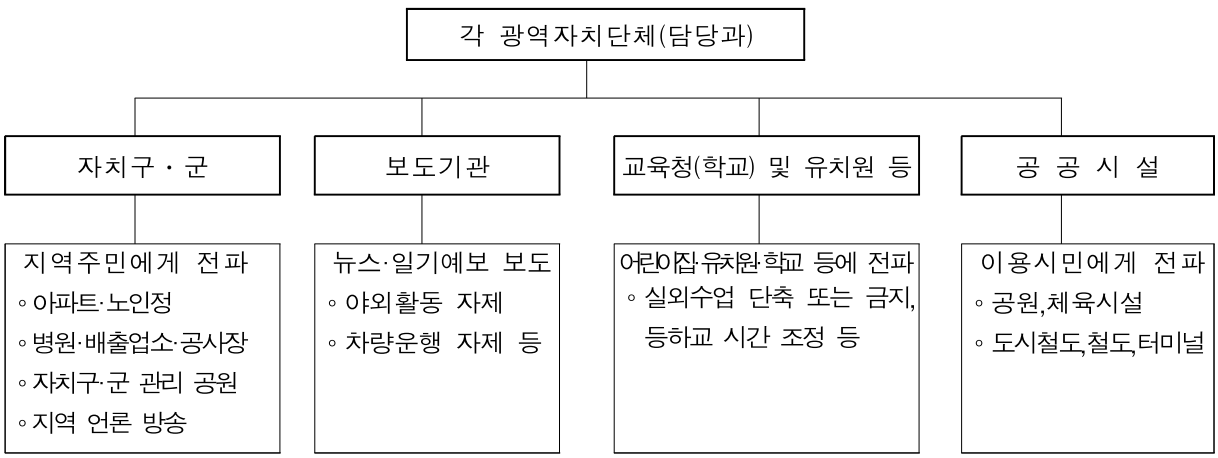
○ 대기오염 전광판 및 버스안내 전광판 등 광역자치단체 홍보매체 홍보

○ 광역자치단체 인터넷 홈페이지, 팩스, SNS(카카오톡, 밴드 등) 등 활용

< 미세먼지 주의보, 예비·비상저감조치 전파 종합체계도 >



< 미세먼지 주의보, 예비·비상저감조치 전파 세부체계도 >



마. 전파내용

○ 주의보 발령시각·지역·농도 등 발령상황 및 단계별 조치사항 전파

○ 전파내용(예시)

- 주의보 발령 알림

> 20□□년 △△월 ○○일 09:00 현재 도시대기측정소 미세먼지(PM_{10} 또는 $PM_{2.5}$)의 시간평균 농도가 △△시 ○○군 (PM_{10} 또는 $PM_{2.5}$) △△$\mu g/m^3$으로 나타나 □□지역에 미세먼지 (PM_{10} 또는 $PM_{2.5}$) 주의보를 발령합니다.

- 주의보 발령에 따른 조치사항 안내

> **해당 지역은 미세먼지 주의보 발령해제 통보가 있을 때까지**
>
> ○ 노약자·어린이, 호흡기 질환자 및 심혈관 질환자는 외출을 자제합시다.
>
> ○ 어린이집·유치원·학교의 실외수업을 단축 또는 금지합니다.
>
> ○ 공원·체육시설·터미널 및 철도 등을 이용하는 주민은 과격한 야외활동을 자제합시다.
>
> ○ 불필요한 차량의 운행을 자제합시다.
>
> ○ 미세먼지를 배출하는 업소·공사장의 조업시간 단축을 권고합니다.

* 시·도별 미세먼지 농도 등은 '전국 대기오염도 실시간 공개시스템'(에어코리아, www.airkorea.or.kr), 모바일 앱(우리동네 대기정보) 등을 통해서 확인 가능

5. [5단계] (초)미세먼지 경보 발령 또는 환경부 위기경보 '주의', '경계', '심각' 발령

가. 상 황

○ 광역자치단체에서 미세먼지 경보가 발령되어 어린이·학생 등 건강 취약계층에 심각한 위해가 발생한 상황

< 경보 발령 요건 >

- **(미세먼지 PM_{10})** 기상조건 등을 고려하여 해당지역의 대기자동측정소 PM_{10} 시간당 평균농도가 300㎍/㎥ 이상 2시간 이상 지속인 때
- **(초미세먼지 $PM_{2.5}$)** 기상조건 등을 고려하여 해당지역의 대기자동측정소 $PM_{2.5}$ 시간당 평균농도가 150㎍/㎥ 이상 2시간 이상 지속인 때

나. 조치목록

○ 미세먼지 경보 발령, 단계별 조치사항 전파, 지속적인 모니터링 실시

○ 유치원 · 학교 등 유관기관 협조사항 이행 요청

○ 중앙 미세먼지 대책상황반 운영

다. 조치내용

1) 교육부 및 유관기관

○ **(교육부)** 시·도 교육청 대응조치 협조요청, 학교 조치사항 확인 미세먼지 발생상황 모니터링 지속

- 상황관리전담반 구성 및 운영(필요 시 중수본 등 운영)

○ **(환경부)** 중앙 미세먼지 대책상황반 운영

- 유관기관 대처상황 확인, 모니터링 지속 및 조치사항 접수·보고

○ **(광역자치단체)** 지역상황반 구성·운영, 미세먼지 경보 발령 등

- 미세먼지 경보 발령, 행정조치 등 조치사항 전파 및 이행

- 미세먼지 모니터링 및 관측 강화, 이동상황 및 강도 등 파악

- 시·도지사는 필요 시 관련기관의 장 또는 사업자에게 휴업·수업 단축, 탄력적 근무제를 권고를 할 수 있음

  ※ **요건 : ① 내일 '매우나쁨' 조건으로 비상저감조치가 발령될 경우, 시·도지사는 시도교육청에 '휴업' 또는 '수업단축'을 권고할 수 있음, ② 당일 비상저감조치 시행 중 초미세먼지 경보가 발령된 경우 '수업단축' 권고할 수 있음**

  ※ 시·도지사는 요건①에 따라 익일 휴업을 권고 시 16시 이전에 시·도교육청과 사전협의 실시, 요건②에 따라 수업단축 권고 시 시·도교육청과 사전협의

< 참고 : 위기경보 발령 시 주요 조치사항 >

- 행정기관 중심으로 자동차 운행 제한(짝홀수제 시행, 관용차량 운행 감축 등)
- 대국민들에게 자동차 운행 자제, 대중교통 이용, 공회전 금지 권장
- 도로 물청소 시행(도로변 불법주정차 단속 강화)
- 공공기관 운영 대형사업장 조업시간 단축 및 야외 체육시설 운영 제한
- 민간 운영 사업장의 연료 사용량 감축 및 공사장의 조업시간 단축·일부중지 권고
- 공원, 체육시설, 대중교통 등을 이용하는 시민에게 과격한 실외활동 자제 등 시민건강 보호를 위해 필요사항 홍보

2) 시·도 교육청

○ 안전조치 이행 및 대응상황 모니터링

- 시·도지사의 권고 등 필요시 등·하교(원) 시간 조정, 수업단축 및 임시휴업 등 검토(별첨 60쪽)

  ※ 미세먼지로 인한 등·하교시간 조정 또는 임시휴업 시 **초등돌봄교실(유치원 방과후 과정 돌봄) 및 휴업대체프로그램 운영을 원칙으로 함**

  ※ 단, ① 학부모, 대리인의 등하교 동행 등 등하교 안전 확보, ② 학교 내 안전 확보를 전제로 운영

- 비상대책반 구성·운영 및 학교 등 대응상황 확인

- 공공기관이 운영하는 야외 체육시설 운영 제한

- 조치결과 보고 (5월, →교육부)

○ 관용·공용차량 운행 전면제한

- **(적용시점)** 환경부 위기경보 '주의'단계 이상 발령(비상저감조치 2단계 이상)
- **(적용차량)** 행정·공공기관 보유 관용차량 및 공용차량 전체
- 적용 제외 차량의 경우, 필수 차량 등임을 확인 할 수 있는 표지(비표, 별첨 33쪽) 부착 후 운행(관리대장 관리 철저)

※ 휴일(주말, 공휴일)은 적용 제외

○ 유치원 · 학교 현장 점검

- **(적용시점)** 환경부 위기경보 '주의'단계 이상 발령(비상저감조치 2단계 이상)
- 현장을 방문하여 미세먼지 대응상황을 점검(점검표를 교육청별로 자체적으로 작성하여 활용)

※ 환경부 위기경보 '경계'단계 이상 발령(비상저감조치 3단계 이상), 국장급 이상 간부 현장 방문

○ 비상저감조치 이행

- **(공사장 운영 조정)** 사업장·공사장 운영 단축·조정
- **(3일 이상 발령)** 노후건설기계 사용제한, 터파기·기초공사 등 비산먼지 발생공정 금지, 공사 일시중단

※ 관할기관의 장의 결정에 따라 조업단축 등의 조치시행으로 인한 공기지연 발생 등에 대해 기한연장, 지체상금 차감 등 보완조치 시행
('미세먼지 저감 등을 위한 공공계약 업무처리지침' (기재부 계약제도과-468, '19.4.1)

2) 유치원 · 학교

< 수업 및 학교 운영 결정 >

○ 미세먼지 담당자는 미세먼지 예·경보 상황 수시 확인

※ 에어코리아(airkorea.or.kr), 우리동네 대기정보 앱 등 활용

○ 실외 수업 시간 단축 또는 금지

○ 미세먼지 관련 질환자 파악 및 특별관리(조기귀가, 진료)

○ 공기질예보, 학교 여건 등을 종합적으로 고려하여 등·하교(원)시간 조정 등 학사운영조정을 **적극 검토**(별첨 60쪽)

- 임시휴업을 한 경우 교육청에 즉시 보고

※ 미세먼지로 인한 등·하교시간 조정 또는 임시휴업 시 **초등돌봄교실(유치원 방과후 과정 돌봄) 및 휴업대체프로그램 운영을 원칙으로 함**

※ 단, ① 학부모, 대리인의 등하교 동행 등 등하교 안전 확보, ② 학교(유치원) 내 안전 확보를 전제로 운영

○ 경보 조치결과 보고(경보발령일 다음날까지→교육청)

< 학생 건강관리조치 >

○ 외출 시 마스크·보안경 등 착용, 복귀시 손과 눈·코를 흐르는 물에 자주 씻고, 물·과일을 섭취하는 등 행동요령 실천

○ 호흡기 질환 등 미세먼지 민감군 및 고위험군 학생 관리대책 이행

- 상비약(안약, 아토피 연고, 인헤일러 등) 비치

○ 교통량이 많은 지역 이동 자제

< 학교 내 시설관리 >

○ 실내공기질 관리(창문닫기, 빗자루질 청소 대신 물걸레질 청소)

○ 교내식당 등에서의 기계, 기구류 세척 등 위생관리 및 2차 오염 방지

- 교내식당 등에서의 음식 조리시 철저한 손씻기 및 과일, 채소 등은 흐르는 물에 충분히 세척하여 위생관리

○ 창문을 닫고 공기정화장치 가동하되, 공기질이 '매우나쁨'으로 주의보·경보가 발령된 경우, 환기기능이 없는 공기정화장치의 경우 제한적*으로 환기 실시

* 복도측 창문을 이용한 환기, 외기용 창문 개방 주기 및 시간 최소화 등

<비상저감조치 행정사항>

○ 관용·공용차량 운행 전면제한

- **(적용시점)** 환경부 위기경보 '주의'단계 이상 발령(비상저감조치 2단계 이상)
- **(적용차량)** 행정·공공기관 보유 관용차량 및 공용차량 전체
- 적용 제외 차량의 경우, 필수 차량 등임을 확인 할 수 있는 표지(비표, 별첨 33쪽) 부착 후 운행(관리대장 관리 철저)

※ 휴일(주말, 공휴일)은 적용 제외

< 참고 : 비상저감조치 연속 발령 시 행정조치 사항 >

▪ 3일 이상 연속으로 비상저감조치 발령 시 관용·공용차량 운행 전면제한
☞ **국·공립학교**

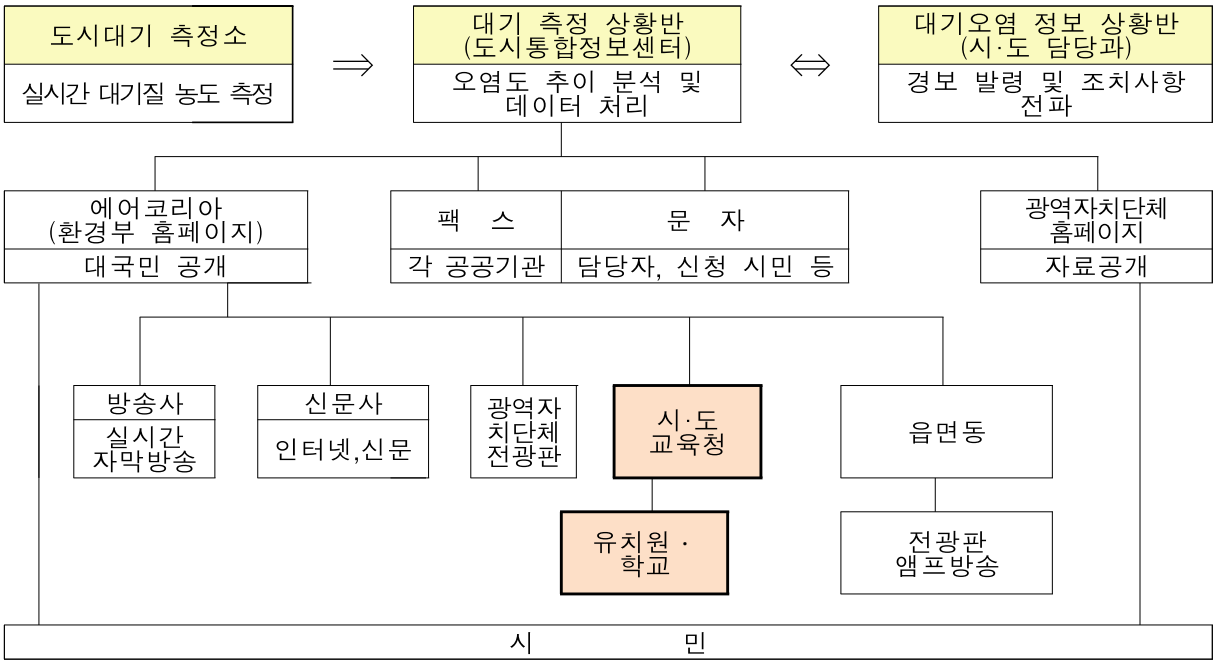
라. 전파 방법 및 체계

○ 지역 내 언론 및 방송, 자치구, 교육청 등 전파

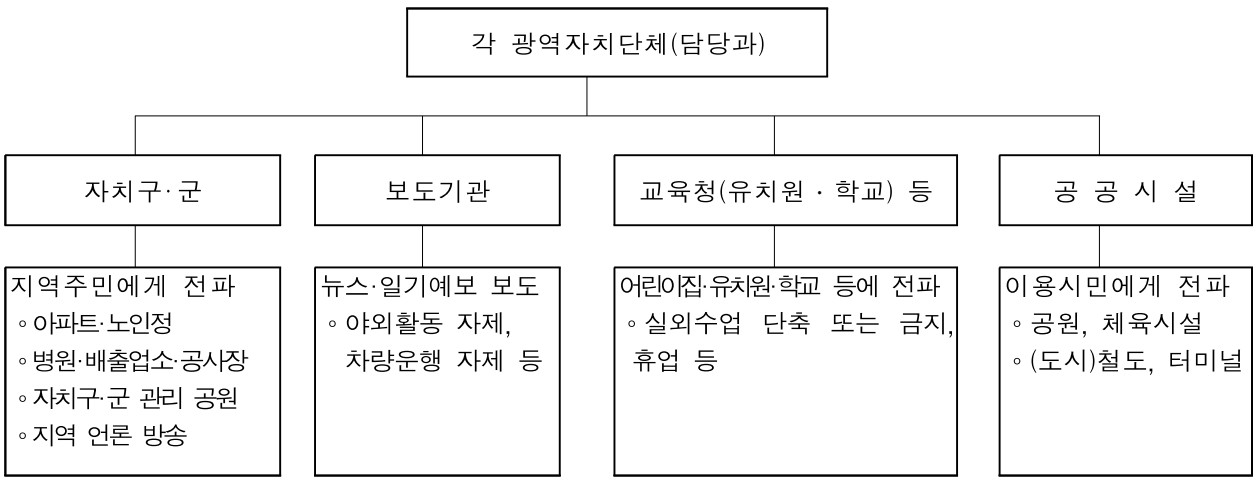
○ 대기오염 전광판, 및 버스안내 전광판 등 광역자치단체 홍보매체 홍보

○ 광역자치단체 인터넷 홈페이지, 팩스, SNS(카카오톡, 밴드 등) 등 활용

< 미세먼지 경보, 예비·비상저감조치 전파 종합체계도 >



< 미세먼지 경보, 예비·비상저감조치 전파 세부체계도 >



마. 전파내용

○ 경보 발령시각·지역·농도 등 발령상황 및 단계별 조치사항 전파

○ 전파내용 예시

- 경보 발령 알림

> 20□□년 △△월 ○○일 09:00 현재 도시대기측정소 미세먼지(PM_{10} 또는 $PM_{2.5}$)의 시간평균 농도가 △△시 ○○군 (PM_{10} 또는 $PM_{2.5}$) △△$\mu g/m^3$으로 나타나 □□지역에 미세먼지 (PM_{10} 또는 $PM_{2.5}$) 경보를 발령합니다.

- 경보 발령에 따른 조치사항 안내

> **해당 지역은 미세먼지 경보 발령해제 통보가 있을 때까지**
>
> ○ 노약자·어린이, 호흡기 질환자 및 심혈관 질환자는 외출을 금지합니다.
>
> ○ 어린이집·유치원·학교의 실외수업을 단축 또는 금지합니다.
>
> ○ 학교의 등·하교 시간조정, 수업단축 및 휴업을 권고합니다.
>
> ○ 공원·체육시설·터미널 및 철도 등을 이용하는 주민은 과격한 야외활동을 금지합니다.
>
> ○ 불필요한 차량의 운행을 금지합니다.
>
> ○ 미세먼지를 배출하는 업소·공사장의 조업중지를 권고합니다.

* 광역자치단체별 미세먼지 농도 등은 '전국 대기오염도 실시간 공개시스템'(에어코리아, www.airkorea.or.kr), 모바일 앱(우리동네 대기정보) 등을 통해서 확인 가능

별 첨

단계별 비상저감조치 주요내용(교육부, 시도교육청)

※ 교육부, 시·도교육청 조치사항을 **붉은 글씨로 표기**

비상저감 조치일수		단계1(관심)	단계2(주의)	단계3(경계. 심각)	비 고
배출원 감축	차량 운행	**5등급 운행제한 (각 시·도 조례)**	< 좌 동 >	< 좌 동 >	
		행정·공공기관 2부제	**관용(공용)차량 운행 전면제한**	< 좌 동 >	미이행 공직자 불이익, 출퇴근 임시 셔틀버스
		-	-	민간 2부제(자율)	대중교통 증차 검토
	사업장	의무사업장 가동시간 단축·조정 등 저감조치	< 좌 동 >	< 좌 동 >	
		공공 사업장 가동시간 단축·조정 * 배출량 15~20% 감축	공공사업장 가동시간추가 단축 (연료사용량 감축 권고) * 배출량 25~30% 감축	< 좌 동 >	
		-	-	369개 민간 TMS 사업장* 행정지도 * 1~3종 사업장('18년기준)	TMS모니터링 강화, 자발적 협약
	발전소	석탄발전 상한제약 40→60기	< 좌 동 >	< 좌 동 >	봄철 저유황탄 사용 확대
	공사장 (건설기계)	**비산배출 신고 공사장 공사시간 조정·변경 (전국 36,000개소)**	< 좌 동 >	< 좌 동 >	살수 횟수 확대 (일1~2회 → 수시)
		-	**(관급공사) 노후 건설기계 제한, 터파기 등 일부공정 금지, 공사중단**	< 좌 동 >	계약조건 활용
이행 강화	지도 점검	환경부·지자체 중심 + 관계부처 참여	점검·감시인력 지원, 관계부처 합동점검	가용 점검인력 총동원	
	도로 청소	도로청소차 운영 (전국 1,314대) * 일1~2회 → 3회이상	< 좌 동 >	민간보유 청소차 추가투입	공공기관 보유 청소차(도로공사 등) 도심지 투입
		소방차 물분사	< 좌 동 >	< 좌 동 >	화재진압에 지장없는 범위내에서 투입
보호 · 소통	취약 계층	**민감계층 매뉴얼*, 옥외근로자 가이드** 준수안내 및 **이행점검** *** 야외수업금지, 공기정화장치 관리, 휴업등 권고 시행 등**	**(교육부) 장·차관 등 간부급 현장방문 및 점검 검토**		**복지부(어린이집, 노인요양시설), 교육부(학교), 고용부(옥외노동자) 점검**
			(시·도교육청) 관할학교 현장대응상황 확인	**(시·도교육청) 실국장급 현장방문 및 점검**	
		-	탄력적 근무 권고	< 좌 동 >	전 부처 협조
		-	-	야외 체육행사, 야외 공연 일정조정 권고	체육 단체 등 협조 (매뉴얼 등 이행)
	마스크	취약계층 이용시설 마스크 비치	취약계층 이용시설 마스크 지급	지자체에서 무상 배포	재난관리기금 활용
	소통 홍보	재난문자, 환경부-지자체 홍보	문체부, 행안부 등 가용홍보수단 총동원	< 좌 동 >	마을 방송 등을 활용하여 상황 알림, 행동요령 전파, 자발적 참여 홍보

별 첨 **미세먼지로 인한 휴업 및 등하교시간 조정(수업단축)**

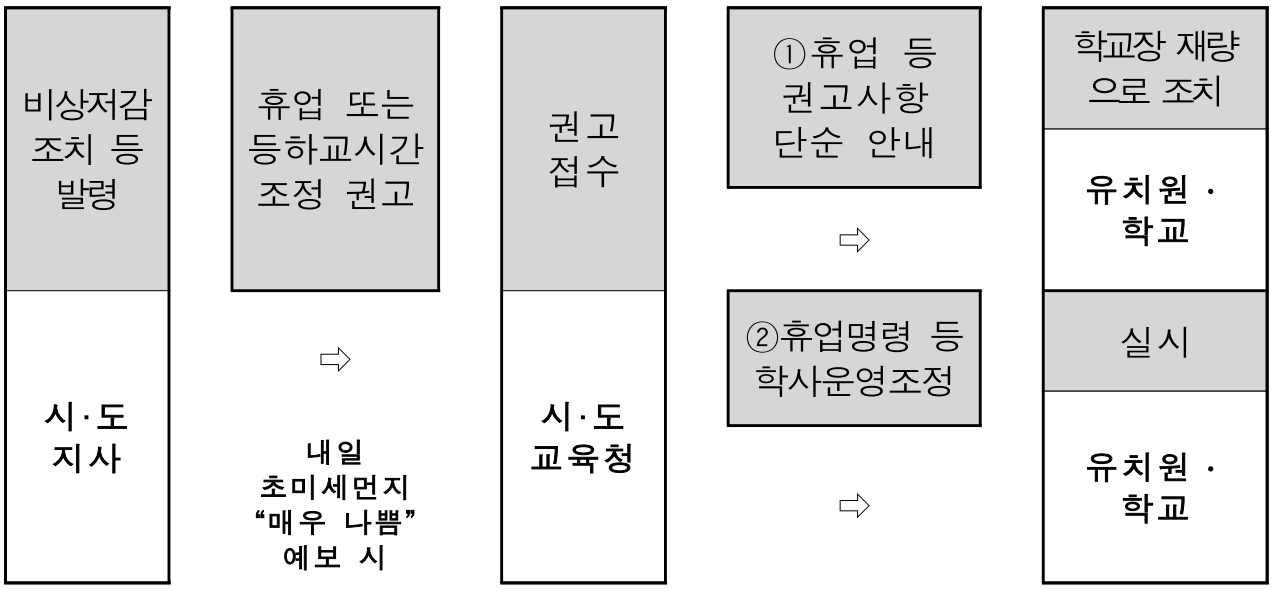
❑ 미세먼지 특별법에 따른 휴업 · 수업단축 시도지사 권고

※ 초미세먼지($PM_{2.5}$) 농도를 기준으로 발령

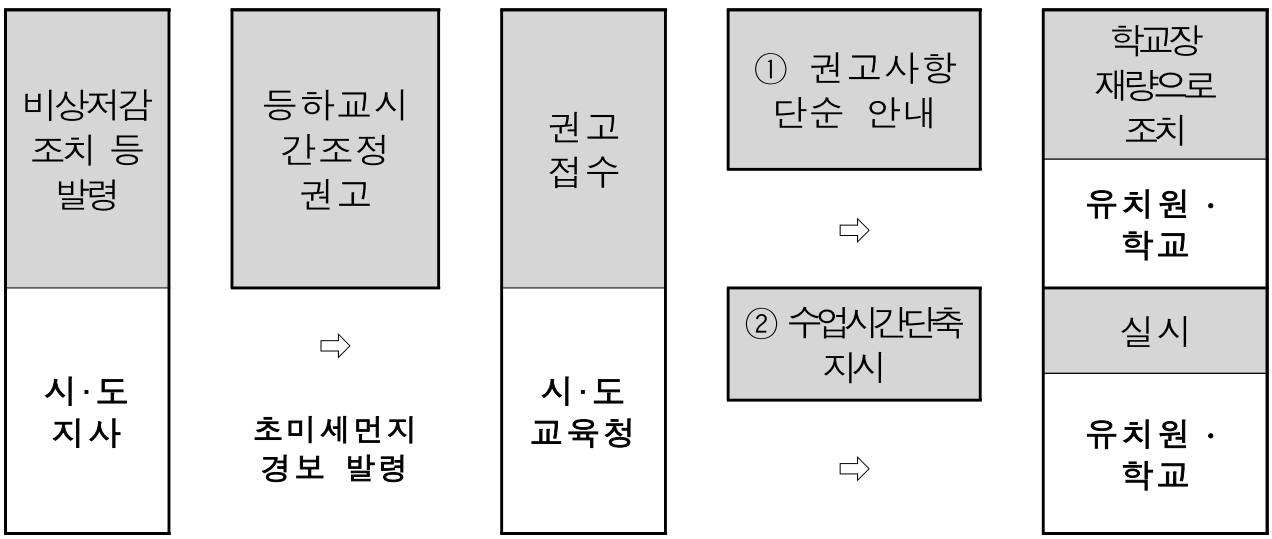
○ 시·도지사 → 시·도교육청→학교 : 휴업·수업단축 권고

※ 권고 이전에 **시·도와 시·도교육청 업무담당자는 유선연락·사전협의** 실시

- 미세먼지 발생일 **전날 15~17시**, 휴업 또는 수업단축 권고



- 미세먼지 발생일 **당일**, 수업시간 단축 권고

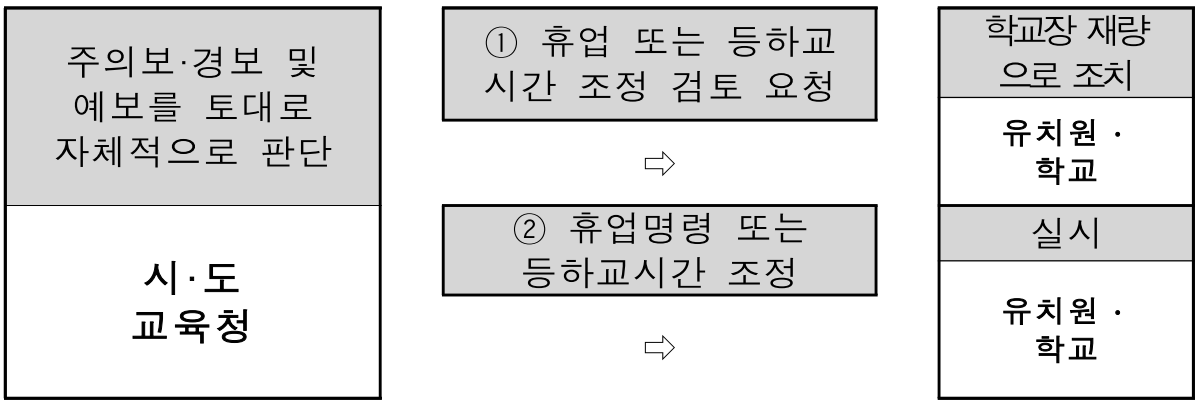


❑ 학교 · 시도교육청 자체적인 판단에 따른 휴업 · 수업시간 단축

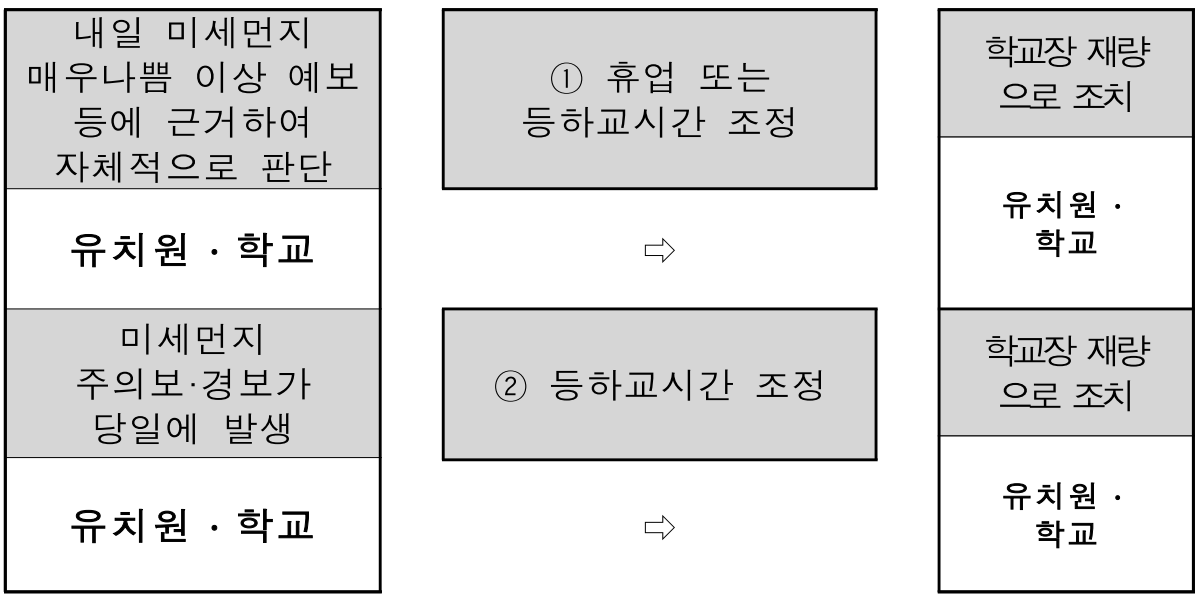
※ 초미세먼지($PM_{2.5}$) 및 미세먼지(PM_{10}) 농도를 기준으로 발령

○ 시·도교육청 → 학교 :

교육청이 자체적으로 판단하여 휴업·수업시간 단축 권고 또는 안내

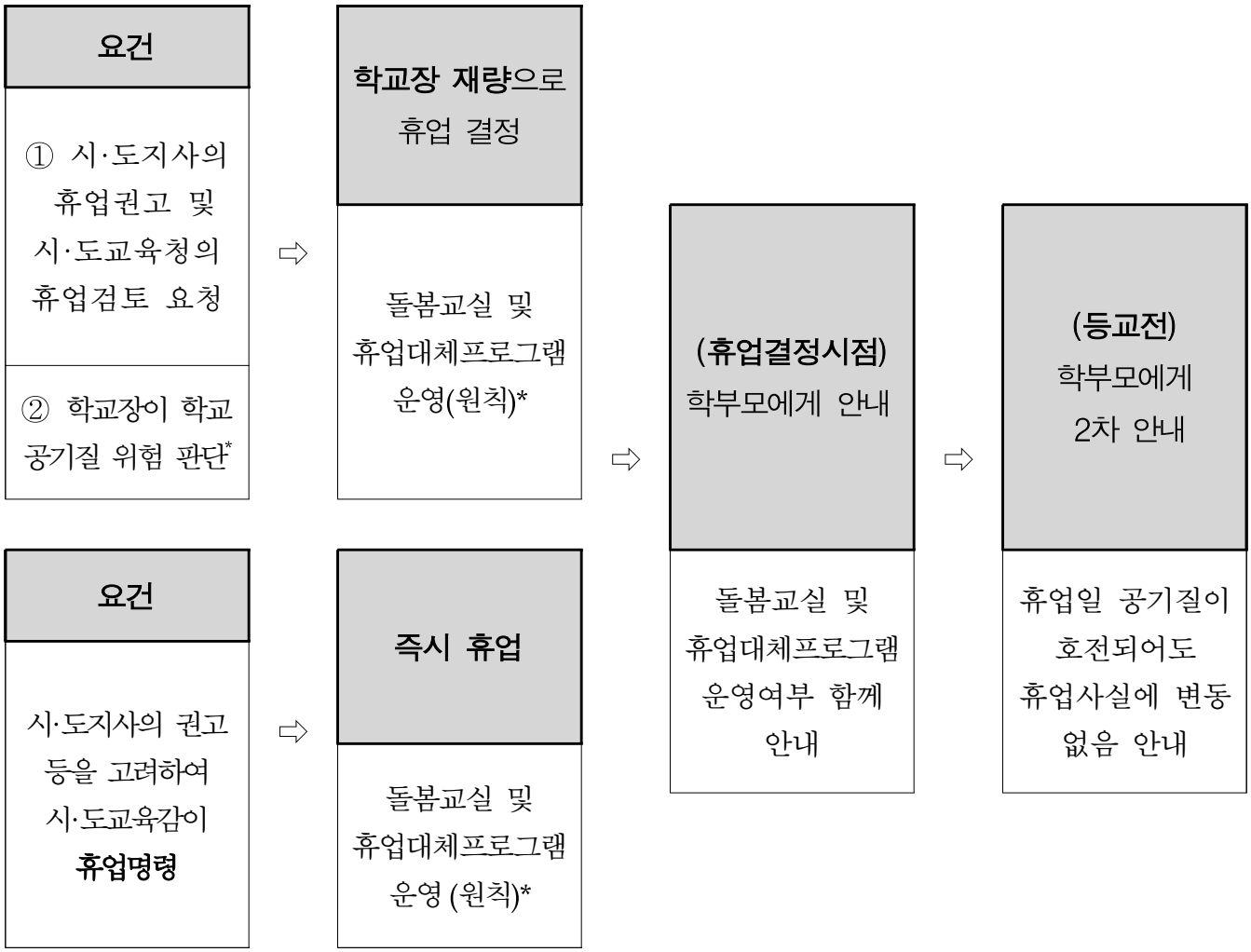


○ 유치원 · 학교 : 자체적으로 판단하여 휴업·수업시간 단축 가능



❑ 유치원 · 학교에서의 휴업 · 등하교시간 조정 절차

○ 휴업 결정 및 학부모안내 절차



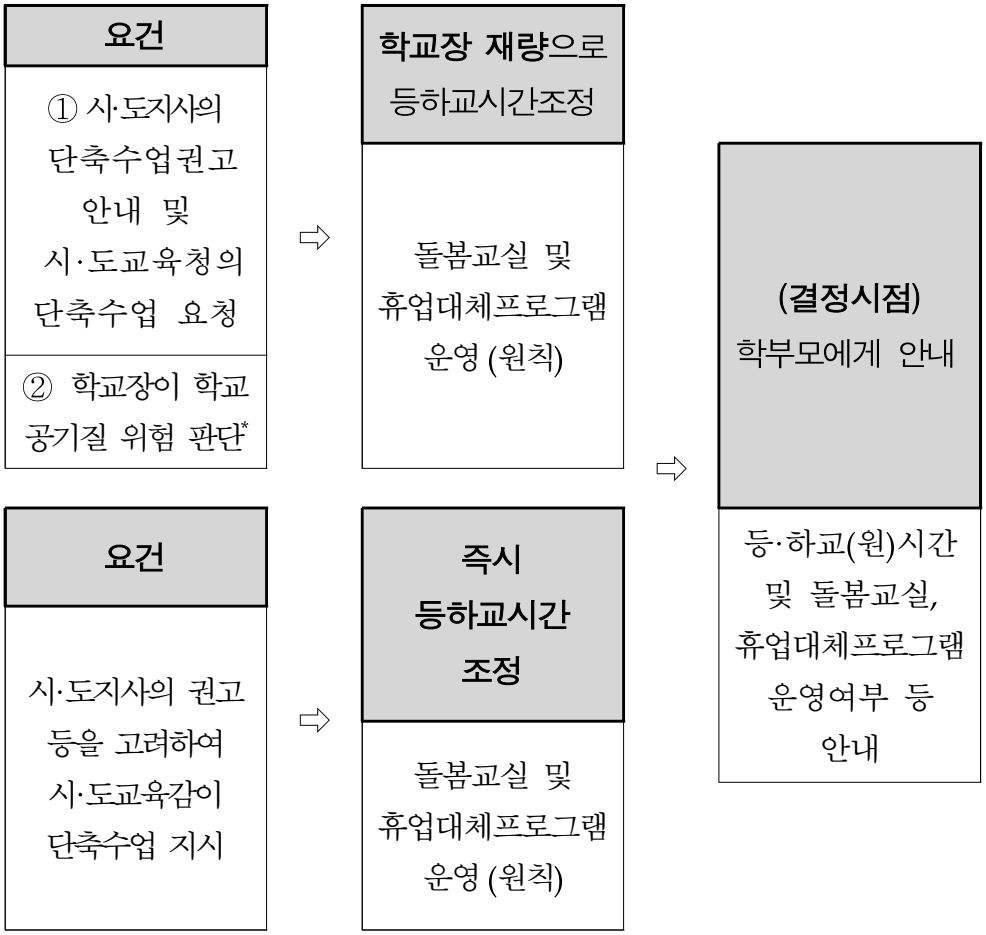
※ 학교장은 학교여건과 공기질 예보 등을 고려하여 주의보 발령 시 등하교시간 조정을 고려하고, 경보 발령시에는 등하교시간조정(수업단축)을 적극 검토

※ 학교장은 임시휴업 또는 등하교시간 조정 결정 시·도교육청 또는 교육지원청에 즉시 보고

* 미세먼지·오존으로 인한 등·하교시간 조정 또는 임시휴업 시 **초등돌봄교실(유치원 방과후 과정 돌봄) 및 휴업대체프로그램 운영을 원칙으로 함**

※ 단, ① 학부모, 대리인의 등하교 동행 등 등하교 안전 확보, ② 유치원·학교 내 안전 확보를 전제로 운영

○ 단축수업(등하교(원)시간 조정) 실시 및 학부모안내 절차



※ 학교장은 학교여건과 공기질 예보 등을 고려하여 주의보 발령 시 등하교(원)시간 조정을, 경보 발령 시에는 등하교(원)시간조정(수업단축) 또는 휴업을 고려

※ 학교장은 임시휴업 또는 등하교(원)시간 조정 결정 시·도교육(지원)청에 즉시 보고

<휴업 안내방식>

☞ **하교(원) 이후 결정된 경우 SMS문자 등의 방법으로 학부모에게 즉시 안내** (**하교(원) 전 휴업 결정** 시 학생에게 대면안내를 병행)

☞ 돌봄교실 및 휴업대체프로그램 운영여부를 안내

☞ 등교일에 기상(공기질)이 호전되어도 휴업결정에 변동이 없음을 함께 공지

☞ 학부모가 충분히 인지할 수 있도록, **가급적 등교(원)일 오전 6시 이전**에 SMS문자 등의 방법으로 **학부모에게 최종 안내**하여 총 2회 이상 SMS안내문자 발송 (시도교육청 휴업명령·휴교처분 시에도 동일)

○ 학부모 안내문구(문자서비스, 예시)

우리학교는 내일, ○월○일 미세먼지로 임시휴업할 예정입니다.

○ 우리학교는 내일(○월○일) 돌봄교실을 정상적으로 실시합니다.

○ 돌봄교실 미신청학생을 위한 휴업대체프로그램 또한 실시합니다. 휴업대체프로그램 신청학생은 22시까지 A선생님(000-000-0000)께 신청하여 주십시오.

○ ○월 ○일 공기질이 호전되어도 예정대로 휴업합니다.

우리학교는 오늘 조기하교(12:30)할 예정입니다.

○ 우리학교는 오늘 돌봄교실을 정상적으로 실시합니다.(XX:XX까지)

○ 돌봄교실 미신청학생을 위한 대체프로그램 또한 실시하여, 희망학생은 정상 하교시간 전까지 보호할 예정입니다.

※ 등교시간을 변경하는 경우에도 조기하교와 동일하게, 돌봄교실 및 휴업대체프로그램 실시여부를 알림

○ 돌봄교실 및 휴업대체프로그램

구분	대상	운영주체	세부사항
돌봄교실	돌봄교실 신청학생	돌봄전담사 등 돌봄운영인력	사전에 계획한 돌봄프로그램 제공
휴업대체 프로그램	모든학생 (돌봄교실 미신청학생 포함)	학교장·교사 주도	도서관, 컴퓨터실 등 학교시설을 이용하여 학교 자체적으로 프로그램 제공(프로그램 내용 학교재량)

[휴업대체 프로그램]

☞ **(정의) 미세먼지로 인한 등·하교시간 조정 또는 임시휴업 시 돌봄공백 방지**를 위해 **학교일과 내**에 학생에게 제공되는 프로그램을 의미하며, **정규수업**으로 **인정되지 않음**

☞ **(운영방안)** 프로그램 운영에 대한 구체적인 사항은 **학생·학부모의 의견**과 **학교의 여건**을 감안하여 **학교에서 결정**하고, **시·도교육(지원)청**은 단위학교에서 미세먼지로 인한 **단축수업**, **휴업** 및 **휴업대체프로그램** 등이 **원활히 운영**될 수 있도록 **지원**

6. [6단계] 미세먼지 경보(주의보, 경보) 발령 해제

가. 상 황

○ 광역자치단체 대기자동측정소의 미세먼지 시간당 평균농도가 미세먼지 경보(주의보, 경보) 해제기준에 해당하는 경우

< 발령 해제 요건 >

○ **주의보 (조건 충족 시 주의보 해제)**

- **(미세먼지 PM_{10})** 기상조건 등을 고려하여 해당지역의 대기자동측정소 PM_{10} 시간당 평균농도가 100㎍/㎥ 미만인 때
- **(초미세먼지 $PM_{2.5}$)** 기상조건 등을 고려하여 해당지역의 대기자동측정소 $PM_{2.5}$ 시간당 평균농도가 35㎍/㎥ 미만인 때

○ **경보 (조건 충족 시 주의보로 전환)**

- **(미세먼지 PM_{10})** 기상조건 등을 고려하여 해당지역의 대기자동측정소 PM_{10} 시간당 평균농도가 150㎍/㎥ 미만인 때
- **(초미세먼지 $PM_{2.5}$)** 기상조건 등을 고려하여 해당지역의 대기자동측정소 $PM_{2.5}$ 시간당 평균농도가 75㎍/㎥ 미만인 때

나. 조치사항

1) 주의보 발령해제 시

○ **(환경부)** 발령해제 접수, 피해 파악 등 총괄

○ **(지자체)** 발령해제를 관계기관 등에 전파하고 NAMIS에 입력

○ **(실무기관)** 기관별 실내·외 청소 실시

- 미세먼지 농도가 낮은 시간에 도로변 외의 창문을 통한 환기 실시
- 환자 발생여부 파악, 감기·안질 등 환자는 휴식 또는 조기 귀가

2) 경보 발령해제 시

< 주의보 전환 >

○ **(공통)** 주의보 단계의 기관별 조치사항 이행

○ **(지자체)** 주의보로 전환, 관계기관 등에 전파하고 NAMIS에 입력

< 고농도 미세먼지 상황 전체 해제 >

○ **(공통)** 주의보 발령해제 시의 조치사항 실시

7. [7단계] 조치결과 등 보고

[비상저감조치]

> **시·도교육청 및 관련 공공기관은 비상저감조치 발령에 따라 실시한 조치결과를 10일 이내(또는 시·도별 자체 기한)에 따라 작성·보고**
> **※ 유치원·학교는 비상저감조치 관련 조치사항 보고 생략**

가. 점검결과 보고 (※부록3 보고서식 참조)

○ 시·도교육청은 발령 후 **10일 이내*** 시행 실적 및 개선방안 등 결과보고서를 작성하여 관할 시·도(광역자치단체)에 제출

* 관할 시·도(광역자치단체)에서 **별도의 기한을 산정할 수 있음**

소속 일선기관 (교육지원청)	→ (7일 이내)	시·도 교육청	→ (10일 이내)	시·도	→ (30일 이내)	수도권대기환경청 또는 유역(지방)환경청

* 교육부 소속기관 및 국·공립대학은 **시·도에 바로 보고**

○ 보고 서식 및 세부 행정사항은 「초미세먼지 재난 위기관리표준매뉴얼」(환경부) 및 「초미세먼지 재난 위기대응 실무매뉴얼」(교육부), 각 시·도별 미세먼지 비상저감조치 시행매뉴얼 참조

- 일선기관 차량 2부제, 노후차량 운행제한, 관할 공사장·사업장 비상저감조치 실시 현황 등 포함

○ 유치원 및 **학교는** 비상저감조치 전파 및 관련 조치를 시행해야 하나, **비상저감조치 관련 보고는 생략**

- 비상저감조치 차량 2부제(계절관리제 차량 2부제), 공관용차 운행제한 예외차량 관리대장 및 증빙서류는 **반드시 관리 및 보관**

[미세먼지 경보]

유치원 · 학교는 미세먼지 경보발령에 따라 실시한 조치결과를 작성·보고

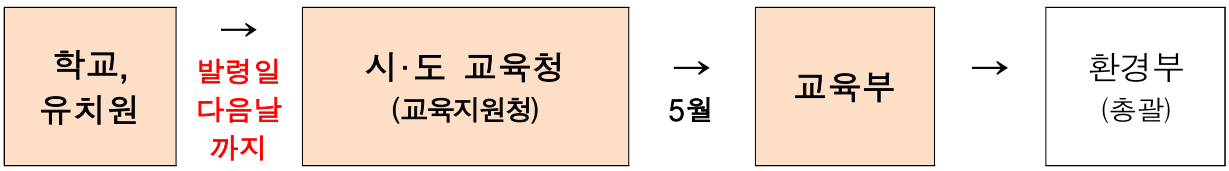
가. 보고체계

○ **(담당자 현황)** 유치원 · 학교 → 교육청 → 교육부 → 환경부 미세먼지 담당자 현황 취합·보고

○ **(경보 조치결과)** 유치원·학교 → 시·도 교육청 → 교육부 → 환경부

- 학교 미세먼지 담당자는 경보 발령에 따른 조치결과를 관할기관에 보고(발령일 다음날까지)

< 고농도 미세먼지 조치결과 보고체계 >



나. 보고내용(※부록4 보고서식 참조)

○ **(담당자 현황)** 유치원 · 학교의 미세먼지 담당자 현황(소속, 이름, 연락처 등) 보고(서식1)

○ **(조치결과)** 경보발령 현황 및 조치결과 등

- 해당 지자체의 경보발령 및 전파 현황, 조치내용 등 종합보고(서식2)

※ 자동차 운행 및 사업장 조업감축 등 대기오염저감 실적 포함

- 실외수업 대체, 등·하교(원) 시간 조정, 휴업, 행동요령 교육 등 건강취약계층 보호를 위한 조치 실적 종합 보고(서식3)

제4장 고농도 미세먼지 대응요령

제1절 일반적인 대응요령

< 고농도 (초)미세먼지 대응요령(7대) >

1. 외출은 가급적 자제하기

○ 실외모임, 캠프, 스포츠 등 실외활동 최소화

2. 외출시 보건용 마스크(식약처 인증) **착용하기**(출처 : 식품의약안전처)

※ **<주의사항>** 임산부, 호흡기·심혈관 질환자, 어린이, 노약자 등 마스크 착용으로 호흡이 불편한 경우 사용을 중지하고, 필요시 의사 등 전문가와 상의

3. 외출시 대기오염이 심한 곳은 피하고, 활동량 줄이기

○ 미세먼지 농도가 높은 도로변, 공사장 등에서 지체시간 줄이기

○ 호흡량 증가로 미세먼지 흡입이 우려되는 격렬한 외부활동 줄이기

※ 참고 : 한 연구결과(Science Daily, 2016)에 따르면, 대기오염물질 흡입을 최소화하기 위해 보행시 2~6 km/hr, 자전거 운행시 12~20 km/hr(성인기준) 속도 유지

4. 외출 후 깨끗이 씻기

○ 샤워하고, 특히 필수적으로 손·발·눈·코를 흐르는 물에 씻고 양치질하기

5. 물과 비타민C가 풍부한 과일·야채 섭취하기

○ 노폐물 배출 효과가 있는 물, 항산화 효과가 있는 과일·야채 등 충분히 섭취하기

6. 환기, 물청소 등 실내공기질 관리하기

○ 실내·외 공기오염도를 고려하여 적절한 환기 실시

○ 실내 물걸레질 등 물청소 실시, 공기청정기 가동(공기청정기 필터 주기적 점검·교체)

< 환기요령 >

- 실내오염도가 높을 때는 자연환기 또는 기계환기 실시(단, 외부 미세먼지 '나쁨' 이상시 자연환기를 자제하되, 실내공기질 오염상황에 따라 필요한 경우 짧게 환기 후 물청소)
- 대기가 정체되어 있는 시간대를 피해 오전 10시부터 오후 9시 사이에 하루 3번 30분 환기
- 자연환기 시에는 대기오염도가 높은 도로변 외의 다른 창문을 통한 환기 실시
- 조리시 주방후드 가동과 자연환기를 동시에 실시하고, 조리 후에도 30분 환기

※ 주택 실내공기질 관리를 위한 매뉴얼(환경부·국립환경과학원, 2012), 주거환경 중 주방에서 발생되는 실내오염물질 관리방안 연구(국립환경과학원, 2013)

7. 대기오염 유발행위 자제하기

○ 자가용 운전 대신 대중교통 이용, 폐기물 태우는 행위 등 자제하기

환경부

고농도 미세먼지 7가지 대/응/요/령

1 외출은 가급적 자제하기

• 야외모임, 캠프, 스포츠 등 실외활동 최소화하기

2 외출시 보건용 마스크(식약처 인증) 착용하기

3 외출시 대기오염이 심한 곳은 피하고, 활동량 줄이기

• 미세먼지 농도가 높은 도로변, 공사장 등에서 지체시간 줄이기
• 호흡량 증가로 미세먼지 흡입이 우려되는 격렬한 외부활동 줄이기

4 외출 후 깨끗이 씻기

• 온몸을 구석구석 씻고, 특히 일수적으로 손 · 발 · 눈 · 코를 흐르는 물에 씻고 양치질하기

5 물과 비타민C가 풍부한 과일 · 야채 섭취하기

• 노폐물 배출 효과가 있는 물, 항산화 효과가 있는 과일 · 야채 등 충분히 섭취하기

7 대기오염 유발행위 자제하기

• 자가용 운전 대신 대중교통 이용, 폐기물 태우는 행위 등 자제하기

6 환기, 실내 물청소 등 실내 공기질 관리하기

• 실내 · 외 공기 오염도를 고려하여 적절한 환기 실시하기
• 실내 물걸레질 등 물청소 실시, 공기청정기 가동하기(공기청정기 필터 주기적 점검 · 교체)

제2절 단계별 대응요령

□ 유치원·학교

단계	대 응 요 령
평시 사전준비사항	● 고농도 미세먼지 상황 대비 실외수업 대체를 위한 사전계획 마련 - 수업전환 기준 및 대체안(실내체육, 단축수업, 휴원, 일정연기 등) 마련 ● 담당자는 고농도 미세먼지 발생시 대처방안에 대하여 숙지하고, 보호자 대상 대기오염 피해예방, 대응조치, 행동요령을 지도 ● 보호자 비상연락망 구축 ● 실내 미세먼지 유지기준(PM_{10} 75㎍/㎥, $PM_{2.5}$ 35㎍/㎥) 준수 ● 호흡기질환 등 미세먼지 민감군 및 고위험군 관리대책 마련 - 민감군 현황 파악, 위생점검 및 건강체크, 응급조치 요령 등 숙지 ✓ 천식 : 천식증상과 최대 호기유속 측정해서 천식수첩에 기록, 천식 악화시 행동요령 숙지, 의사와 상의하여 보건용마스크 사용 ✓ 호흡기질환자 : 의사와 상의하여 보건용마스크 사용 ✓ 민감군 : 민감군은 선천적으로 기저질환을 갖고있거나, 어린이·노인 등 생물학적으로 미세먼지 노출에 쉽게 반응하는 사람 ✓ 고위험군 : 주거지나 업무 특성상 외부활동이 불가피한 경우, 직업적으로 미세먼지에 노출될 수 밖에 없는 환경인 사람 ● 보건용 마스크, 상비약(안약, 아토피연고, 인헤일러 등) 비치 및 점검
고농도 예보 익일 예보 "나쁨"이상	● 익일 예정된 실외수업에 대한 점검 ● 보호자 비상연락망, 안내문 등을 통한 예보상황 및 행동요령 공지 ● 미세먼지 예보 상황 및 농도변화 수시 확인 ※ 에어코리아(airkorea.or.kr), 우리동네 대기정보 모바일 앱 활용
고농도 발생 PM_{10} 81이상 또는 $PM_{2.5}$ 36이상 1시간 지속	● 담당자는 미세먼지 농도를 수시로 확인, 기관 내 상황 전파 ● 학생 대상 행동요령* 교육 및 실천 ※ 실외활동 자제, 외출시 마스크 쓰기, 도로변 이동 자제, 깨끗이 씻기 등 ● 실외수업(활동) 자제(실내수업 대체), 바깥공기 유입 차단(창문닫기) ● 호흡기 질환 등 미세먼지 민감군 및 고위험군 원아·학생 관리대책 이행 ● 실내공기질 관리(공기정화장치 가동, 물걸레질 청소 등)

<table>
<tr><td rowspan="3">비상
저감조치
$PM_{2.5}$ 주의보 수준과 유사</td><td>국·공립학교</td><td>● 공공기관 차량 2부제 시행
※ 학기초 차량 2부제 예외 차량 목록(통학버스, 학교장이 인정하는 통근차량 등) 작성
● 노후차량 운행제한 협조
※ 학기초 통학차량 등 필수운행차량 가스배출등급 조회(5등급여부 확인)</td></tr>
<tr><td>사립학교</td><td>● 노후차량 운행제한 협조
※ 학기초 통학차량 등 필수운행차량 가스배출등급 조회(5등급여부 확인)</td></tr>
<tr><td>모든학교</td><td>● 등교일 전날, 시·도지사 권고 또는 시·도교육감 휴업명령 등을 참고하여 휴업 또는 등하교(원)시간 조정을 실시</td></tr>
<tr><td>주의보
PM_{10} 150이상 또는
$PM_{2.5}$ 75이상 2시간 지속</td><td colspan="2">● 실외수업 시간 단축 또는 금지
※ 체육활동, 현장학습, 운동회 등을 실내 수업으로 대체
● 수업시간 조정, 등·하교(원) 시간 조정
● 유치원 · 학교 내 식당 기계 · 기구 세척, 음식물 위생관리 강화</td></tr>
<tr><td>경보
PM_{10} 300이상 또는
$PM_{2.5}$ 150이상 2시간 지속</td><td colspan="2">● 실외수업 시간 단축 또는 금지
● 수업시간 조정, 등·하교(원) 시간 조정
- 미세먼지로 인한 등·하교(원)시간 조정 또는 임시휴업 시 돌봄교실 및 휴업대체프로그램 운영을 원칙으로 함
※ 단, ① 학부모, 대리인의 등하교 동행 등 등하교 안전 확보, ② 학교 내 안전 확보를 전제로 운영
● 미세먼지 관련 질환자 파악 및 특별관리(조기귀가, 진료)
● 유치원 · 학교 내 식당 기계 · 기구 세척, 음식물 위생관리 강화</td></tr>
</table>

제3절 학급 비치용 행동요령

제5장 오존 개요

제1절 목적

이 매뉴얼은 고농도 오존이 발생하거나 발생이 우려되는 경우 교육부, 시·도교육청 및 유치원·학교의 임무와 역할, 단계별 조치사항 등을 규정하여, 오존으로부터 어린이, 학생을 보호하기 위한 체계적이고 신속한 대응을 통해 건강상의 영향을 최소화하기 위함

제2절 적용대상

○ 고농도 오존 대응 업무 수행과 관련되는 **교육부 및 시·도교육청,** 실무기관인 **유치원 · 학교** 등

○ 고농도 오존 발생 시 어린이, 학생 등 건강 취약계층과 관련된 **유치원 · 학교 종사자**

※ **(영·유아 및 어린이 등 건강 취약계층)** 면역체계가 완벽히 발달하지 못하고, 피부, 호흡기와 같은 신체 조직이 대기오염 물질(SO_2, O_3, CO, PM_{10}, $PM_{2.5}$ 등)에 민감하게 반응
- 단위 체중당 호흡량이 성인보다 높으므로 상대적으로 더 많은 공기오염 물질을 들이킬 수 있음

2. 적용상황

○ 오존 예보등급이 '나쁨' 이상인 경우

○ 오존('나쁨' 이상)이 발생하거나, 해당 광역자치단체에서 주의보·경보가 발령되어 국가·광역자치단체가 관리해야 하는 경우

제3절 법적근거

1. 「학교보건법」 제5조(대기오염대응매뉴얼의 작성 등)

○ 교육부장관은 「대기환경보전법」 제7조의2의 대기오염도 예측 결과에 따른 대응 매뉴얼을 작성하여 배포하여야 함

2. 「대기환경보전법」 제7조의2(대기오염도 예측·발표)

○ 환경부장관은 대기오염이 국민의 건강·재산, 동식물 생육과 산업활동에 미치는 영향을 최소화하기 위해 대기오염도를 예측·발표

3. 「대기환경보전법」 제8조(대기오염에 대한 경보)

○ 시·도지사는 주민의 건강·재산이나 동식물 생육에 심각한 위해를 끼칠 우려가 있다고 인정되면 그 지역에 대기오염경보를 발령

4. 「대기환경보전법」 시행령 제1조의3(대기오염도 예측·발표의 대상 등)

○ 환경정책기본법 제12조에 따라 환경기준이 설정된 오염물질 중 오존(O_3)에 대하여 예측·발표하며 내용과 기준은 환경부장관이 고시

5. 「대기환경보전법」 시행령 제2조(대기오염경보의 대상 지역 등)

○ 오존농도에 따라 경보(주의보, 경보, 중대경보)를 발령하고 시·도지사는 법령상 경보 단계별 조치사항을 이행하여야 함

* 시·도는 지역의 대기오염 발생특성을 고려하여 조례로서 경보 단계별 조치사항 일부를 조정 가능

6. 대기오염 예측·발표의 대상지역 및 기준과 내용 등에 관한 고시

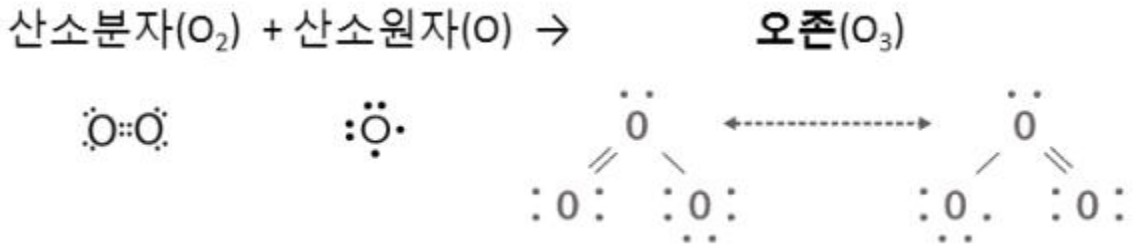
○ 대기오염도 예측·발표 대상지역과 예측되는 대기오염도 등급 등

제4절 용어정의

용 어	정 의
오존	○ 산소분자(O2)에 산소원자(O)가 결합하여 산소원자 3개로 구성(O3)된 무색 기체
주관기관	○ 유형별 오존 관리활동의 주된 책임을 지는 중앙행정·공공기관
유관기관	○ 유형별 오존 관리활동에 있어 주관기관의 활동을 지원하고 협조하는 중앙행정기관 및 지방자치단체, 교육청
일선기관	○ 취약계층의 주요 활동공간인 어린이집·유치원·학교·노인요양시설
오존 예보	○ 환경부(국립환경과학원)가 지역별로 오존의 농도를 예측하여 시민에게 알리는 것 ※ 전국 19개 권역별로 1일 4회 발표
오존 경보	○ 고농도 오존이 발생했을 때 경보(주의보, 경보, 중대경보)를 발령하여 위험 회피를 통해 건강을 보호하고 대기오염 저감 조치 시행
오존 담당자	○ 학교 또는 기관에서 오존 대응을 담당하는 교직원 (미세먼지 담당자와 동일인으로 지정할 수 있음)

제5절 오존의 특성

□ **(정의)** 산소분자(O_2)에 산소원자(O)가 결합하여 산소원자 3개로 구성(O_3)된 무색 기체



□ **(특성)** 자극성 비린 냄새, 강한 산화력과 반응성, 자외선을 흡수

○ **(살균력)** 하수 살균, 수돗물 고도정수처리, 악취 제거 등에 활용

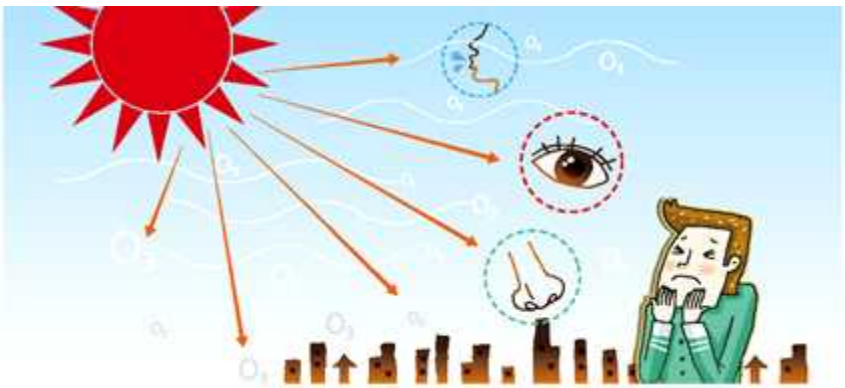
○ **(자외선 흡수)** 20~30km 상공에 오존층을 형성하여 해로운 자외선이 지표에 도달하기 전에 대부분 흡수

□ **(유해성)** 지표 대기 중에 과도하게 존재할 경우 강한 자극성으로 인체, 생물, 구조물, 건축물 등에 피해를 주며, 광화학스모그 원인

○ **(인체)** 눈, 코, 호흡기 등을 자극하고 기능을 약화

○ **(식물)** 잎에 회백색·갈색 반점 등이 생겨 광합성 저하로 수확 감소

○ **(구조물)** 고무 균열, 페인트 수명 등 감소



□ **(발생 원인)** 대기오염물질의 광화학반응으로 생성

○ 오존은 직접 배출되지 않고, 질소산화물(NOx), 휘발성유기화합물(VOCs) 등 대기오염물질이 한낮에 강한 햇빛을 받을 경우 광화학반응을 거쳐 생성

□ **(고농도 조건)** 햇빛이 강한 여름철, 낮 시간에 오존 농도가 높음

○ **(지역)** 대기오염물질의 배출이 많은 도심지역 및 그 영향을 받는 인근 교외지역

○ **(계절)** 늦봄 및 여름철에 집중적으로 발생

※ 장마철, 태풍, 소나기 등 흐리고 비가 많이 오면 오존 농도가 낮음

※ 통계상 5~8월에 오존주의보가 많이 발령

○ **(날씨)** 햇빛과 기온이 높고 습도와 풍속이 낮은 경우

※ 보통 오후 2~5시 사이가 다른 시간대보다 오존 농도가 높음

오존이 발생하기 쉬운 기상조건

제6절 오존 예·경보 기준

□ 오존 예보제

○ **(목적)** 고농도 오존 발생상황을 예측하고, 이를 예보를 통해 사전에 알려 국민들이 미리 대비할 수 있도록 함

○ **(예보기관)** 국립환경과학원 대기질통합예보센터(기상청 협업)

○ **(예보횟수)** 1일 4회(오전 5시/11시, 오후 5시/11시)

※ 오존 예보는 매년 4월 15일부터 10월 15일까지만 시행

○ **(예보권역)** 전국 19개 권역*

* 서울·인천·경기남부·경기북부 / 영동·영서 / 대전·충북·충남·세종 / 광주·전북·전남 / 부산·대구·울산·경북·경남 / 제주

○ **(예보등급)** 4단계(좋음 - 보통 - 나쁨 - 매우나쁨)

구 분		등 급(㎍/㎥)			
		좋음	보통	나쁨	매우나쁨
예측농도(ppm)		0.030 이하	0.031 ~ 0.090	0.091~0.150	0.151 이상
행동요령	민감군*	-	실외활동 시 행동제약은 불필요하나 몸상태에 따라 유의	장시간 또는 무리한 실외활동 제한	가급적 실내에서 활동
	일반인	-	-	장시간 또는 무리한 실외활동 제한, 특히 눈이 아픈 증상이 있으면 실외활동 피해야 함	실외 활동 제한, 실내생활 권고

* 민감군 : 어린이, 노인, 호흡기·심장질환자 등

□ 오존 경보제

○ **(목적)** 고농도 오존이 발생했을 때 경보(주의보, 경보, 중대경보)를 발령하여 위험 회피를 통해 건강을 보호하고 대기오염저감 조치 시행

○ **(발령기관)** 광역자치단체(전국 17개 시·도)

○ **(경보권역)** 17개 시·도 125개 권역('20.3 기준)

○ **(경보단계)** 주의보, 경보, 중대경보로 구분(대기환경보전법 시행령 제2조)

구 분	주의보	경보	중대경보
발령조건 (농도)	0.12ppm 이상	0.3ppm 이상	0.5ppm 이상

□ 오존 예·경보 확인 방법

○ TV, 라디오 등 방송의 일기예보

○ 스마트폰 앱("우리동네대기정보" 등)

○ 대기오염 실시간 공개시스템(에어코리아, www.airkorea.or.kr) 및 같은 정보를 제공하는 인터넷 포털(네이버, 다음 등)

※ 시·도에 따라 오존경보 발령 시 재난문자 발송

제6장 오존 단계별 조치사항

제1절 총괄

1. 대응단계

< 대응단계 >

1단계	⇨	2단계	⇨	3단계	⇨	4단계
사전 준비		나쁨		주의보 (매우나쁨)		경보

2. 기관별·단계별 조치사항 요약

구분	사전준비	나쁨	주의보 발령 (매우나쁨)	경보 발령
교육부	예보 및 농도 상시 확인	**실시간 모니터링 및 안전조치 공문시행 (필요시)**	발령상황 확인, 조치사항 이행요청	발령상황 확인, 조치사항 이행요청
시·도 교육청	예보 및 농도 상시 확인	**실시간 모니터링 및 안전조치 공문시행 (필요시)**	**발령상황 확인 및 전파 등**	**발령상황 확인 및 전파 등**
유치원·학교	**민감군 학생 파악 및 비상연락망 구축**	민감군 학생 건강상태 수시파악	**민감군 학생 건강상태 파악**	**민감군 학생 건강상태 상시파악**
	예보 상시확인, 행동요령 교육, 대응방안 검토		**발령상황 수시확인, 실외수업 자제 등 대응조치**	**학사운영조정, 실외수업 단축 및 실내수업 대체 등 대응조치**

※ 학사일정 조정 시에는 관할청에 즉시 보고 조치(유치원, 학교)

제2절 대응단계별 조치사항

1. 유치원 · 학교 대응요령

단계	대 응 요 령
사전준비 고농도 오존발생 시기 (4.15~10.15)	• 민감군 사전확인 및 건강상태 확인 - 만성 폐질환자, 심장질환 학생, 고령자 등 ※ 민감군은 "보통" 농도(0.031~0.09 ppm)에서도 건강상태에 따라 주의 필요 • 비상연락망 구축 • 교사·학생에게 오존 대응요령 교육 • 학교 내 휴식공간 확보 • 오존 예보 및 농도 수시 확인 - TV, 라디오, 인터넷(에어코리아), 모바일앱(우리동네대기정보)
나쁨 0.09 ppm 초과	• 오존 대응요령 교육(당일 "나쁨"이 예보된 경우 포함) • 민감군학생 건강상태 수시 확인 • 민감군학생이 있을 경우 실외 수업 자제 • 교육활동 공간에서 주유, 유기용제 사용 등 자제
주의보 **(매우나쁨)** 0.12 ppm 이상 * 매우나쁨 : 0.15 ppm 초과	• 주의보 발령 사실 알림 (방송 등) • 민감군학생 건강상태 수시 확인 • 실외 수업 자제 또는 단축 • 교육활동 공간에서 유기용제(페인트, 신나 등) 사용 자제 ※ 이상 징후 학생에 대해서는 즉시 의사의 진료를 받도록 조치
경보 0.3 ppm 이상 * 중대경보 0.5 ppm 이상	• 경보 발령 사실 알림, 실외작업 중지 및 실내 대피 • 실외 수업 단축 및 실내수업으로 대체 • 교육활동 공간에서 유기용제(페인트, 신나 등) 사용 자제 • (중대)경보 발령시 등하교시간 조정·임시휴업 등을 검토 ※ 이상 징후 학생에 대해서는 즉시 의사의 진료를 받도록 조치

※ 각 단계별 조치는 이전 단계의 필요한 조치를 포함

※ 폭염 등이 동반되는 경우 부가적인 조치 검토

2. [1단계] 사전 준비

가. 교육부

- 오존 담당자 지정 현황 확인
- 환경부, 시·도교육청 유관기관 연락망 점검
- 「대기오염 대응매뉴얼」점검 및 관련 제도 정비
- 오존 관련 부처간 협업사항 점검

나. 시·도교육청

- 오존 담당자 지정 현황 확인
- 시·도교육청-교육지원청-유치원 · 학교 간 연락망 점검
- 오존 빈발시기에 앞서 대응요령 안내
  ※ 고농도 오존 대응 시기 : 4월 15일～10월 15일 (5～8월은 집중대응 필요)
- 유치원 · 학교 오존 대응계획 마련
  - 유치원 · 학교 대기오염 세부행동요령 작성 안내

다. 유치원 · 학교

- 오존 담당자 지정
  - 업무 담당자는 상황 발생 시 즉시 대응할 수 있도록 평소에 대응 요령 및 매뉴얼을 숙지
- 시·도교육청-교육지원청-유치원 · 학교 간 연락망 점검
- 고농도 오존 상황 대비 실외수업 대체 교육프로그램을 사전에 마련
- (학기초) 오존 민감군 학생 확인 ※ 만성 폐질환, 심장질환 보유 학생 등
  - 학생 및 보호자 비상연락망 구축
- 오존 빈발시기 전 학생 대상 행동요령 교육 및 실천
  * 외출 자체, 외출시 마스크쓰기, 깨끗이 씻기 등
- 고농도 오존 상황 대비 실외수업 대체 사전계획 마련
  ※ 대체수업 전환 기준 및 대체안(실내체육, 수업시간 조정, 휴업, 일정연기 등) 마련
- 현장학습·체험학습 등 야외 프로그램 예정 시 대체 프로그램 마련
- 고농도 오존 발생 시 대처방안에 대한 숙지
- 학생 및 보호자대상 대기오염 피해예방, 대응조치 행동요령을 지도 홍보
  - 학기초 오존 조치·대응사항 관련 학부모 가정통신문 발송(예시서식 참조)

▪ 학생 및 보호자 비상연락망 구축

▪ 실내 오존 농도 유지기준(0.06ppm 이하) 준수

▪ 호흡기질환 등 오존 민감군에 대한 관리대책 마련

- 학기초 학교는 호흡기 및 심장질환 학생 등 민감군 학생 현황 파악
- 오존 농도가 '나쁨' 이상인 경우 '질병결석' 인정
  ※「학교생활기록 작성 및 관리지침」(교육부 훈령) 및 관련 공문(예정), 「유아학비 지원계획」(교육부 지침)에 근거

<질병결석 인정 절차 및 요건 : 학교>

- (학기초) 오존 관련 기저질환 조사 시, 질병결석 절차 사전에 고지
- (절차) 오존과 유관한 기저질환(천식,아토피,알레르기,호흡기질환,심혈관질환 등)에 대한 **의사의 진단서 또는 의견서(의사소견서, 진료확인서 등)을 학기초에 사전제출**
  ※ 오존과 유관성이 드러나는 의사 소견 또는 향후 치료의견 명시 필요
- (요건) 등교시간대 거주지 또는 학교주변 실시간 오존 농도가 '나쁨' 이상이며, **학부모가 학교에 사전 연락(전화, 문자 등)한 경우**
- (학교 행정사항) **담임교사는 확인서를 첨부한 결석계를 5일 이내에 제출**하여 학교장 승인
  ※ 학기초 관련 진단서를 제출한 경우, 질병결석 서류를 **담임교사 확인서로 갈음**

<질병결석 인정 절차 및 요건 : 유치원>

- (절차) 등교시간대 거주지 또는 학교주변 실시간 오존 농도가 '나쁨' 이상일 때 학부모가 유치원에 사전 연락(전화, 문자 등)한 경우 인정
- 해당 질병결석 일은 유아학비 지원금 산정 기준의 결석일수에 미포함(유아학비 지원금에 불이익이 없음)

▪ 어린이와 호흡기질환자의 마스크 사용의 위험성

▪ (학기초) 고농도 오존 관련 행동요령 계기교육

▪ 오존 농도 수시 확인

- 오존 예보 발표 시간 : 매일 오전·오후 5시, 11시(일 4회, 4월 15일~10월 15일)

▪ 학교 별 세부행동요령을 매년 연초에 작성 (부록 6 작성지침 참조)하고, 그에 근거하여 미세먼지와 오존 대응

- 유치원 · 학교는 학교안전계획에 해당 내용을 통합하여 작성할 수 있음

<학교별 세부행동요령 내 필수 포함사항- 학교보건법 시행령>

- 미세먼지, 오존 담당자 현황 (교당 1명 이상)
- 등하교시간 조정·휴업 관련 행정사항 (학부모안내방법 등)
- 미세먼지·오존 민감계층(기저질환 보유학생 등) 파악 및 관리 계획
- 대응단계 별 공기정화장치 작동 등 실내공기질 관리 요령
- 공기질에 따라 실외수업을 실내수업으로 대체하는 계획

3. [2단계] 오존 “나쁨”(0.09ppm 이상)

가. 교육부

○ 오존 발생상황 모니터링 지속 및 대응체계 점검

나. 시·도교육청

○ (필요 시) 일선기관 오존 담당자에게 상황 전파

다. 학교

○ **(계기교육)** 오존농도가 “나쁨” 수준으로 예보되거나 실제로 높아진 경우, 오존의 위해성 및 행동요령 계기교육

○ **(민감군학생 관리)** 민감군 학생(기저질환 보유 학생)이 호흡기·눈·코 자극이나 그 밖에 이상 증상을 보이는지 여부를 수시로 확인

○ **(실외수업 자제)** 민감군 학생이 있을 경우 실외수업 자제

※ 실외 수업 시, 학생 의견을 반영하여 적극적으로 휴식시간 부여

○ **(오존유발행위 자제)** 교육공간 내에서 유기용제 사용 등 오존 유발물질 배출 행위를 자제

※ 유류, 유성도료, 시너 등은 오존 유발물질인 휘발성유기화합물(VOCs)을 배출

4. [3단계] : 오존 주의보 또는 “매우나쁨” (0.12ppm 이상)

가. 교육부

○ 오존 발생상황 모니터링 지속 및 대응체계 점검

○ 시·도교육청 대응조치 협조요청, 학교 조치사항 확인

○ (필요 시) 부처간 협업 및 범정부 공동대응

나. 시·도교육청

○ 일선기관 오존 담당자에게 상황 전파

○ 학사운영조정(권고) 등 조치사항 및 특이사항 일일상황보고(→교육부)

다. 학교

○ **(계기교육)** 오존농도가 “나쁨” 수준으로 예보되거나 실제로 높아진 경우, 오존의 위해성 및 행동요령 계기교육

○ **(민감군학생 관리)** 민감군 학생(기저질환 보유 학생)이 호흡기·눈·코 자극이나 그 밖에 이상 증상을 보이는지 여부를 수시로 확인

- 민감군학생 학부모 비상연락망을 재점검

※ 이상 징후 학생에 대해서는 즉시 의사의 진료를 받도록 조치

○ **(실외수업 자제)** 실외수업 자제 또는 단축

○ **(오존유발행위 자제)** 교육공간 내에서 유기용제 사용 등 오존 유발물질 배출 행위를 자제

※ 유류, 유성도료, 시너 등은 오존 유발물질인 휘발성유기화합물(VOCs)을 배출

○ **(학사운영조정 검토)** 필요시 수업시간 조정, 등·하교(원) 시간 조정, 수업단축 등 검토(59~63쪽, 별첨 참고)

※ 오존으로 인한 등·하교시간 조정 또는 임시휴업 시 **초등돌봄교실(유치원 방과후 과정 돌봄) 및 휴업대체프로그램 운영을 원칙으로 함**

※ 단, ① 학부모, 대리인의 등하교 동행 등 등하교 안전 확보, ② 학교 내 안전 확보를 전제로 운영

5. [4단계] : 오존 경보 또는 중대경보 (0.3ppm 이상)

* 오존 경보 : 1시간 평균 농도가 0.3ppm 이상일 때 시·도에서 권역별로 발령, (**0.5ppm 이상 시에는 중대경보 발령**)

가. 교육부

○ 오존 발생상황 모니터링 지속 및 대응체계 점검

○ 시·도교육청 대응조치 협조요청, 학교 조치사항 확인

○ (필요 시) 부처 간 협업 및 범정부 공동대응

나. 시·도교육청

○ 일선기관 오존 담당자에게 상황 전파

○ 안전조치 이행 및 대응상황 모니터링

- 관할 지역 내 유치원 · 학교 대응상황 확인

- 공공기관이 운영하는 야외 체육시설(외부노출) 이용 제한

○ 필요시 수업시간 조정, 등·하교(원) 시간 조정, 수업단축 등 검토 (59쪽, 별첨 참고)

※ 오존으로 인한 등·하교시간 조정 또는 임시휴업 시 **초등돌봄교실(유치원 방과후 과정 돌봄) 및 휴업대체프로그램 운영을 원칙으로 함**

※ 단, ① 학부모, 대리인의 등하교 동행 등 등하교 안전 확보, ② 학교 내 안전 확보를 전제로 운영

○ 학사운영조정(권고) 등 조치사항 및 특이사항 일일상황보고(→교육부)

다. 학교

○ **(계기교육)** 오존농도가 “나쁨” 수준으로 예보되거나 실제로 높아진 경우, 오존의 위해성 및 행동요령 계기교육

○ **(민감군학생 관리)** 민감군 학생(기저질환 보유 학생)이 호흡기·눈·코 자극이나 그 밖에 이상 증상을 보이는지 여부를 수시로 확인

- 민감군학생 학부모 비상연락망을 재점검
- 민감군학생이 실외활동을 하지 않도록 학교 내 상황 전파 철저

※ 이상 징후 학생에 대해서는 즉시 의사의 진료를 받도록 조치

○ **(실외수업 자제)** 실외수업 단축 또는 실내수업 실시

- 사전에 계획한 실내교육프로그램 시행

○ **(오존유발행위 자제)** 교육공간 내에서 유기용제 사용 등 오존 유발물질 배출 행위를 자제

※ 유류, 유성도료, 시너 등은 오존 유발물질인 휘발성유기화합물(VOCs)을 배출

○ **(학사운영조정 검토)** 필요시 수업시간 조정, 등·하교(원) 시간 조정, 수업단축 등을 적극 검토(59~63쪽, 별첨 참고-미세먼지에 준하여 대응)

※ 오존으로 인한 등·하교시간 조정 또는 임시휴업 시 **초등돌봄교실(유치원 방과후 과정 돌봄) 및 휴업대체프로그램 운영을 원칙으로 함**

※ 단, ① 학부모, 대리인의 등하교 동행 등 등하교 안전 확보, ② 학교 내 안전 확보를 전제로 운영

참고 일반적인 고농도 오존 대응요령(6대 수칙)

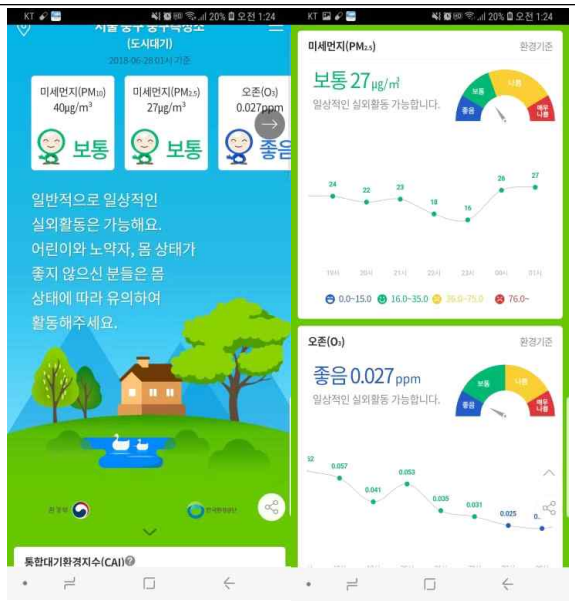
구 분		행동요령
1		○ 오존 예보 및 경보 발령 상황 수시 확인 * 에어코리아(www.airkorea.or.kr), 모바일 앱(우리동네 대기정보)
2		○ 실외 활동과 과격한 운동 자제 ○ 특히, 노약자, 어린이, 호흡기질환자, 심장질환자 주의
3		○ 어린이집, 유치원, 학교 실외수업 자제 또는 단축
4		○ 승용차 사용을 자제하고 대중교통을 이용 * 자동차는 시동 초기에 대기오염물질이 많이 배출되므로, 가까운 거리는 걷거나 자전거 이용
5		○ 스프레이, 드라이클리닝, 페인트칠, 신나 사용을 줄임 * 유성페인트 대신 수성페인트를 사용하거나, 도장 시 스프레이 대신 붓이나 롤러를 사용하면 휘발성유기화합물 배출 감소
6		○ 한낮의 더운 시간대를 피해 아침이나 저녁에 주유 * 아침이나 저녁에 주유 시 대기 중으로 유실되는 양이 감소하여 연료비도 절감

부 록

부록 1 미세먼지 및 오존 농도 및 예·경보상황 확인방법

□ 홈페이지, 모바일 App

○ 우리 동네의 실시간 미세먼지 농도 및 예·경보 상황 제공

<table>
<tr>
<td>
</td>
<td> 
</td>
</tr>
<tr>
<td>홈페이지(http//airkorea.or.kr)</td>
<td>모바일 앱(우리동네 대기정보)</td>
</tr>
</table>

□ 문자서비스(예·경보 문자 신청자 대상)

< 예보 문자 >

○ **(신청방법)** ① 에어코리아 홈페이지 접속(www.airkorea.or.kr) → ② 고객의 소리 → ③ 문자서비스

○ **(문자발송)** 미세먼지 예보등급 '나쁨' 이상시 안내문자 발송

< 경보 문자 >

○ **(신청방법)** 안내를 받고자 하는 지역의 각 시·도 홈페이지에 접속하여 문자서비스 신청

○ **(문자발송)** 미세먼지 주의보 또는 경보 발령시 안내문자 발송

<광역자치단체별 경보문자 신청방법>

시·도	홈페이지 주소	문자서비스 신청 방법
서울	http://cleanair.seoul.go.kr	메인 페이지 하단/'대기질정보 문자서비스'
부산	http://ihe.busan.go.kr	홈/열린마당/대기오염 예·경보 SMS신청
대구	http://www.daegu.go.kr/Envi	녹색환경국/대기오염 예·경보(SMS)
인천	http://www.incheon.go.kr/index.do	홈/참여/미세먼지경보 SMS신청
대전	http://www.daejeon.go.kr/hea/index.do	메인 페이지 하단/'SMS 대기질 정보 문자서비스'
광주	http://hevi.gwangju.go.kr	홈/환경오염측정망/대기질 정보 SMS 신청
울산	http://www.ulsan.go.kr	홈/(하단)시민/미세먼지·오존
경기	http://air.gg.go.kr/airgg	메인 페이지 우측 하단/'대기질 정보 문자서비스'
충북	http://here.cb21.net/home/main.do	홈/대기정보/SMS정보서비스
충남	http://www.chungnam.net/healthenvMain.do	메인 페이지 좌측 하단/'미세먼지, 오존 SMS 알림서비스'
전북	http://air.jeonbuk.go.kr/index.do	메인 페이지 우측/'미세먼지 문자 SMS 서비스 신청'
전남	https://air.jihe.go.kr	메인 페이지 우측 하단/'대기질 정보 문자서비스'신청 가능
경북	http://inhen.gb.go.kr	메인 페이지 우측하단/'SMS 문자서비스'
경남	http://knhe.gyeongnam.go.kr	메인 페이지 하단/'대기오염경보 SMS신청'
제주	http://hei.jeju.go.kr	홈/정보공유/미세먼지 경보제 서비스 신청

부록 2 관계기관 연락처

중앙행정기관

기관명	부서	연 락 처		비고
		전 화	팩스(Fax)	
환경부	대기환경정책과	044-201-6874, 6897	044-201-6873	미세먼지 대책 총괄
국립환경과학원	대기질통합예보센터	02-2181-0274 032-560-7723	032-560-7725	미세먼지 예보
한국환경공단	대기정책지원부	032-590-4683	032-590-3569	에어코리아 홈페이지, 모바일 앱 운영
교육부	학교안전총괄과	044-203-6355	044-203-6971	학교안전 관리
보건복지부	보육기반과	044-202-3593	044-202-3975	보육시설 관리
	요양보험운영과	044-202-3512	044-202-3972	노인요양시설 관리
질병관리본부	미래질병대비과	043-719-7265	043-719-7781	건강영향
기상청	예보정책과	02-2181-0496	02-847-4419	기상예보
식품의약품안전처	의약외품정책과	043-719-3702	043-719-3700	보건용 마스크 인증·사용요령

지방자치단체

시·도	총괄부서	연 락 처	
		전 화	팩스(Fax)
서울특별시	대기정책과	02-2133-3669	02-2133-1025
부산광역시	기후대기과	051-888-3571	051-888-3569
대구광역시	환경정책과	053-803-4201	053-803-8223
인천광역시	대기보전과	032-440-3526	032-440-8685
광주광역시	기후대기과	062-613-4342	062-613-4339
대전광역시	기후대기과	042-270-5681	042-270-5459
울산광역시	환경보전과	052-229-3151	052-229-3149
세종특별자치시	환경정책과	044-300-4244	044-300-4229
경기도	미세먼지대책과	031-8008-3562	031-8008-3519
강원도	환경과	033-249-3514	033-249-4035
충청북도	기후대기과	043-220-4322	043-220-4319
충청남도	환경보전과	041-635-4444	041-635-3065
전라북도	자연생태과	063-280-4182	063-280-3509
전라남도	기후생태과	061-286-7050	061-286-4715
경상북도	환경정책과	054) 880-3532	054-880-3519
경상남도	기후대기과	055-211-6694	055-211-6669
제주특별자치도	생활환경과	064-710-6083	064-710-6020

시 · 도교육청

시·도	총괄부서	연 락 처	
		전 화	팩스(Fax)
서울특별시교육청	체육건강 문화예술과	02-3999-592	02-3999-756
부산광역시교육청	학교생활교육과	051-860-0416	051-860-0409
대구광역시교육청	체육보건과	053-231-0478	053-757-8240
인천광역시교육청	안전총괄과	032-420-8349	032-420-7645
광주광역시교육청	안전총괄과	062-380-4884	062-380-4615
대전광역시교육청	체육예술건강과	042-616-8424	042-616-8449
울산광역시교육청	평생교육체육과	052-210-5593	052-210-5599
세종특별자치시교육청	민주시민교육과	044-320-2447	044-320-2399
경기도교육청	교육환경개선과	031-241-0921	031-821-2027
강원도교육청	안전담당관	033-259-0892	033-258-5519
충청북도교육청	체육보건안전과	043-290-2175	043-290-2763
충청남도교육청	안전총괄과	041-640-8413	041-664-6540
전라북도교육청	인성건강과	063-239-3387	063-220-9411
전라남도교육청	체육건강과	061-260-0657	061-260-0665
경상북도교육청	교육안전과	054-805-3954	054-805-3159
경상남도교육청	체육예술건강과	055-268-1085	055-268-1399
제주특별자치도교육청	체육건강과	064-710-0443	064-710-0459

부록 3 **비상저감조치 보고서식 (환경부 시행지침)**

[서식 1] 공공기관 현황 및 관리카드 작성 양식(시행·일선기관)

비상저감조치 공공기관 목록

※ 공공 **시행·일선기관(사업장·공사장) 현황**, **비상저감조치 내용**(차량운행 제한, 조업 단축 등) 작성

연번	기관명 (사업장명)	구분	소재지	담당자				대무자				비상저감 조치내용**		
				소속부서	이름	연락처 (휴대폰*)	연락처 (이메일)	소속부서	이름	연락처 (휴대폰*)	연락처 (이메일)	차량운행제한	공사장 조치	사업장 조치
		시행기관/일선기관 (사업장, 공사장)										*O,X 해당사항 없음 표기*	*O,X 해당사항 없음 표기*	*O,X 해당사항 없음 표기*

※ 작성 : 시행기관, 일선기관

* 비상저감조치 발령문자 수신 담당자 휴대폰번호 작성

** 비상저감 조치내용 : 차량 운행제한, 공사장 조업단축 등의 구체적 조치내용 작성

< 공공 사업장 관리카드 >

미세먼지 비상저감조치 사업장 운영 단축·조정

시행기관	OO구청	일선기관		OO자원회수시설
시설분류	OO시설	기관담당자[1]		OO구청 청소행정과 OOO(정), OOO(부)
현장담당자[2]	OOO(정), OOO(부)	연락처	기관	
			현장	

1) 시행기관 담당부서 및 담당자(예) 자원회수시설- 00구청 청소행정과, 물재생센터- 00시 00과
2) 일선기관 해당시설 비상저감조치 시행 담당자 (예) 위탁시 00(주) 소속 직원, 직접운영시 00구청 소속

□ 운영현황(대기배출시설 설치 허가신고증 참고)

○ 위　　치 : OO시 OO구 OOO로 OOO

○ 일일조업시간(시간/일) : 00hr/일

○ 연료 및 원료 사용량(㎏/일) :

○ 시설용량 : OO톤/일(OO톤/일×2기)

○ 오염물질 발생 및 배출량(㎏/일)

(발생량 및 배출량은 연간 발생·배출량(kg)/가동일수)

오염물질	먼지(TSP)	SOx	NOx	HCl	기타
발생량					
배출량					

□ 주요 배출시설 및 비상저감조치 내용

배출시설	용량 및 대수	비상저감조치 내용	오염물질 저감효과
OO시설#1	OOO톤/시×O대	운영시간 단축 (09~18시, 9시간→09시~16시, 7시간)	먼지: 00kg/일 NOx: 00kg/일 SOx: 00kg/일
OO시설#1	OOO톤/시×O대 (자연순환식, 수관식)	가동률 조정(90%→60%)	먼지: 00kg/일 NOx: 00kg/일 SOx: 00kg/일
OO시설#1	OOOkW×O대(배압식)	중단 불가능 (불가능 사유, 조건 제시)	-
오염물질 저감효과 합계		먼지: 00kg/일, NOx: 00kg/일, SOx: 00kg/일	

※ 비상저감조치 내용은 구체적으로 제시

< 공공 공사장 관리카드 >

미세먼지 비상저감조치 공사장 운영 단축·조정

시행기관	OO시설공단	일선기관		OO건설
공사명	OO전철 OO공구 건설공사	기관담당자[1]		OO시설공단 OO팀 OOO(정), OOO(부)
현장담당자[2]	OOO(정), OOO(부)	연락처	기관	
			현장	

1) 시행기관 담당부서 및 담당자(예) 00공사 00팀 소속, 00본부 00팀 소속, 00구청 건설과 소속
2) 일선기관 공사현장 담당자 (예) 00건설 소속 직원, 감리단 00건설 소속 직원 등

□ 개요(비산먼지 발생사업 신고증명서 참고)

○ 위　　치 : *OO시 OO구 OOO로 OOO*
○ 공사기간 : *'OO.OO.OO~'OO.OO.OO*
○ 규　　모 : (건축물) *연면적 OOOOm², (노선 연장) OOkm 등*
○ 비산먼지 발생공정별 공사기간

발생공정	구간(면적)	공사기간	조업중지 기간
야적			동절기(1~2월) 공사중지 및 휴일 조업 미실시 여부 등
터파기(부지정지)			
싣기 및 내리기			
야외 절단, 연마			
수송(내부/외부)			
기타			

□ 주요 배출공정 및 비상저감조치 내용

배출공정	주요 억제시설 설치 및 조치내용	비상저감조치 내용	먼지배출량 저감효과
공통사항	전체 설비	·운영 단축·조정(운영 단축, 09~18시, 9시간 →09시~16시,7시간) ·공사장 인근 도로 물청소(일1회→3회) ·실내작업 우선 추진	00kg/일 감소
야적	방음방진벽-Rpp 3M,	·비산먼지 발생 억제 강화(작업 중 야적물질 방진덮개 복포)	00kg/일 감소
싣기 및 내리기	분무식 집진시설 설치	·비산먼지 발생 억제 강화(살수량 증대)	00kg/일 감소
수송	적재함을 밀폐 덮개 설치	·비산먼지 발생 억제 강화(공사장 내 통행도로 살수 강화((예) 일1→3회) ·건설기계(노후 건설기계 3대 자제)	00kg/일 감소
채광·채취	위를 참고하여 공정별 작성	위를 참고하여 공정별 작성	00kg/일 감소
야외 절단	〃	〃	
야외 연마	〃	〃	
먼지 배출량 저감효과 합계			총 00kg/일

※ 비상저감조치 내용은 구체적으로 제시

[서식 2] 예비저감조치 시행결과 작성양식(공공기관 시행·일선기관)

비상(예비)저감조치 시행결과 보고

(기관명, 작성일)

연번	기관명 (사업장명)	구분	소재지	예비저감조치 시행여부	비상저감조치시행여부	사업장·공사장·지자체 조치사항 (구체적 작성)	특이사항 및 건의내용
		지자체 /사업장 /공사장		O, X	O, X	▶운영시간 단축 : 09~18시, 9시간→ 09시~16시, 7시간 ▶가동률 조정; 90%→60% ▶가동효율 증대 : 약품 투입	*기관별 시행평가, 건의사항 등*
		공사장				▶비산먼지 발생 억제 강화 : 살수량 증대 ▶건설기계 : 노후 건설기계 3대 자제 ▶공사장 인근 도로 물청소 : 3대, 일1회→3회	

※ 작성 : 시행기관, 일선기관

[서식 3] 차량 2부제 지도·점검표(점검반 활용 예시)

비상저감조치(운행제한) 관련 공공기관 지도·점검표

Ⅰ. 공공기관 현황			
상 호(명칭)		연락처	
주 소			

Ⅱ. 점검사항 및 결과	
점 검 사 항	점 검 결 과
○ 해당일 휴무차량 미운행 등 준수 여부	
○ 장기주차 차량, 민원인 차량 등 제외차량 표식 부착 여부	
○ 인근 이용가능한 유료주차장 안내문 부착 여부	
○ 차량출입 통제 인원의 차량부제 적용제외 차량 숙지 여부	
○ 비상저감조치 관련 직원 대상 사전안내 및 교육 여부	
○ 고농도 미세먼지 대응 비상저감조치 매뉴얼 또는 실무매뉴얼 비치 여부	
○ 시·도 등 유관기관과 비상연락망 확보 여부	
○ 기타	

Ⅲ. 특이 사항 :
Ⅳ. 점검자 의견 :
Ⅴ. 첨부 :

년 월 일

점검자 : 소속 직급 성명 (인)
소속 직급 성명 (인)
소속 직급 성명 (인)

점검표사본 수령자 : 직책
성명 (인)(우편발송일:)

[서식 4] 공공 일선기관(사업장·공사장) 지도·점검표(점검반 활용 예시)

비상저감조치(운영 단축·조정) 관련 사업장·공사장 지도·점검표

Ⅰ. 사업장 현황			
상 호(명칭)		사업자등록번호	
성명(대표자)		연락처	
주소(사업장)			

Ⅱ. 점검사항 및 결과

점 검 사 항	점검결과
○ 공사중지(혹은 가동율 하향조정) 이행여부	
○ 공사수행시 살수 등 미세먼지 저감조치 수행 여부	
○ 해당사업장 직원들의 비상저감조치 시행 및 기간 등 숙지여부	
○ 비상저감조치 관련 사업장 직원 대상 사전교육 여부	
○ 제도시행에 따른 안내판 부착 등 대국민 홍보 여부	
○ 조업단축시 운영에 대한 기술교육 실시 여부	
○ 고농도 미세먼지 대응 비상저감조치 매뉴얼 또는 실무매뉴얼 비치 여부	
○ 시·도 등 유관기관과 비상연락망 확보 여부	
○ 기타(가동율 하향범위 등)	

Ⅲ. 특이 사항 :

Ⅳ. 점검자 의견 :

Ⅴ. 첨부 :

년 월 일

점검자 : 소속 직급 성명 (인)
소속 직급 성명 (인)
소속 직급 성명 (인)

점검표사본 수령자 : 직책
성명 (인)(우편발송일:)

[서식 5] 차량 2부제 시행결과 작성양식(공공기관)

비상저감조치(차량 2부제) 시행결과 보고

(기관명, 작성일)

□ 시행결과

○ *0월 0일 00:00, 직원 000명 사전연락·안내*

- *조치내용 구체적 작성*

○ *0월 0일 00:00~00:00 출입구 입간판, 차단기 운영 등*

-

사진	사진
조치내용	조치내용

□ 자체평가 및 건의사항

○ *시행효과(예상) 등*

-

○

-

※ 서식 5(시행결과 보고)와 별도로 차량 2부제 시행·일선기관에서 작성(시행기관은 소관 일선기관 자료 취합 / 유선, 현장 점검 시 제출)

[서식 6] (교육부→국무조정실 보고)

□ 부처 주요역할

구분		주 요 역 할
교육부 (학교안전총괄과)		학사운영조정 등 대응상황 모니터링 - 시·도교육청 비상연락체계 유지 ※ 필요시 장차관 현장행보 검토
	운영지원과	차량 2부제 등 이행 관리
	학생건강정책과	공기정화장치 설치·운영 관련 모니터링
	시・도교육청	학사운영 조정 등 특이사항 보고 및 비상저감조치 상황관리

□ 유치원 · 학교 등 공기정화장치 설치 현황

구 분	유치원·초등학교·특수학교		중·고등·기타학교		비 고
	대상 수(학급)	설치 수	대상 수(학급)	설치 수	
현 황					

※ (표 내용 중 참고할 사항 기재)

□ 유치원 · 학교 휴업 및 수업시간 단축 현황

		유치원	초등학교	중학교	고등학교	특수학교	기타학교	비고
실적	일계							
	누계							
계획								

※ (표 내용 중 참고할 사항 기재)

□ 간부급 현장행보

구 분	계획 및 실적
'20.○.○.	▪ 간부직위 : (장소, 내용 기재)

※ (표 내용 중 참고할 사항 기재)

부록 4 **각종 보고서식(별도 엑셀서식 제공)**

[서식 1]

20○○년도 상/하반기 학교 등 미세먼지·오존 담당자 지정현황

□ 지정 현황 : 총 ○○개 기관 ○○명

연번	광역 자치단체	구분	기관현황(개)	지정기관(개)	담당인원(명)	비고(지정비율)
1		초등학교				
2		중학교				
3		고등학교				
4		특수학교				
5		유치원				

* 지정비율은 미세먼지·오존담당자 지정기관을 해당 광역자치단체 각 기관현황으로 나눈 값(%)

□ 세부 내역

연번	시·도	구분	학교명	구분	담당자	직위	전화번호	팩스번호	비고 (앱설치)
1		초	○○초등학교						
2		중	○○○중학교						
3		고	○○고등학교						
4		특수학교	○○학교						
5		유치원	○○○유치원						
		(이	하			생	략)		

* 당해 내용은 작성자의 편의제고를 위해 엑셀 등으로 작성·제출가능

[서식 2] (시·도교육청 담당부서)**(별도 엑셀서식과 함께 제출)**

20○○년도 ○월 고농도 미세먼지 경보 발령에 따른 조치현황

□ 경보 발령 현황 : 총 ○회

< 경보 발령 개요 >

연번	시·도 교육청	발령일	권역	비고
	<예	시>		
		1.5 ~1.6	*서북권*	*경보*

* 당해 내용은 작성자의 편의제고를 위해 엑셀 등으로 작성·제출가능

□ 조치 결과

○ 총 OO개 학교에서 □□□□, △△△ 등의 조치 실시

- (부연설명)

< 주의보·경보 발령에 따른 조치결과 >

구분	학교수	조치 내용	비고
초/중/고등학교	*OO개교*	*현장학습 일정 조정*	*학교명 등*
	OO개교	*실외수업(체육활동)을 실내로 조정*	

*** 실외수업 금지, 고농도 미세먼지 대응교육 실시, 문자메시지 발송 등 조치 내역을 상세히 기재**

*** 경보발령 시 해당학교 중 미조치 학교의 경우, 사유 및 이에 대한 자료 등을 제출**

[서식 3] (유치원 · 학교)

고농도 미세먼지 경보 발령에 따른 조치결과

□ 기관명 : ○○○ 초등학교

□ 제출일 : ’○○.○.○ 09:00

□ 경보 발령 개요

○ (발령일시) ’○○.○.○ 09:00

○ (경보농도) 000 ㎍/㎥

○ (해제일시) ’○○.○.○ 09:00

□ 기관별 조치사항 ※ 기관별 사정에 따라 변경 가능

○

○

□ 기관별 조치결과 ※ 기관별 사정에 따라 변경 가능

○

○

○

□ 기타(관계기관 협조 필요사항)

* 경보 발령 시 해당학교 중 미조치 학교의 경우, 사유 및 이에 대한 자료 등을 제출하도록 조치

부록 5

비상저감조치 추진단계별 조치사항 목록

시행단계 / 관계기관	예비저감조치(행정·공공기관)			비상저감조치(행정·공공기관 + 민간)				
	[1단계 : 예비저감조치 준비기] (D-2일, ~17:15) (행정·공공기관은 평시 준비사항)	[2단계 : 예비저감조치 발령기] 예비저감조치 발표 및 전파 (D-2일, 17:15~)	[3단계 : 예비저감조치 시행기] 예비저감조치 시행 (D-1일, 06~21시)	[4단계 : 비상저감조치 준비기] 발령요건 검토 및 시행여부 결정 (D-1일, 17:00~17:15)	[5단계 : 비상저감조치 발령기] 비상저감조치 발표 및 전파 (D-1일, 17:15~)	[6단계 : 비상저감조치 시행기] 비상저감조치 시행 (D일, 06~21시)	[7단계 : 비상저감조치 재발령 검토기] 비상저감조치 재발령 등 검토 (D일, 17:00)	[8단계 : 비상저감조치 종결·평가기] 점검결과 보고·평가
시·도 환경부서	▪ 예비저감상황실 운영 ▪ 유관부서 예비저감조치 준비 협조 요청 ▪ 직원 및 소속·산하기관 담당자 비상연락망 확인 ▪ 특별점검반 운영계획 수립	▪ 예비저감조치 시행여부 결정 및 관계기관 통보 - 차량2부제, 관용차량 운행 금지 등 안내 ▪ 관할 지역 내 예비저감조치 시행 사실 전파 (재난문자발송, 홈페이지 상황게재, 전광판 및 대중교통 광고 등) ▪ 특별점검반 운영계획 확인	▪ 예비저감조치 시행 총괄 ▪ 특별점검반 운영계획 확인	▪ 비상저감상황실 운영 ▪ 유관부서 비상저감조치 준비 협조 요청 ▪ 직원 및 소속·산하기관 담당자 비상연락망 확인 ▪ 특별점검반 운영계획 수립	▪ 비상저감조치 시행여부 결정 및 관계기관 통보 - 차량2부제, 관용차량 운행 금지 등 안내 ▪ 관할 지역 내 비상저감조치 시행 사실 전파 (재난문자발송, 홈페이지 상황게재, 전광판 및 대중교통 광고 등) ▪ 특별점검반 운영계획 확인	▪ 비상저감조치 시행 총괄 ▪ 특별점검반 운영계획 확인	▪ 비상저감조치 재발령 검토 ▪ 재발령시 5단계 조치사항 시행	▪ 비상저감조치 결과보고 취합 및 보고(수도권대기환경청, 유역지방환경청)
차량 운행제한, 배출가스, 공회전	▪ 차량 운행제한, 배출가스, 공회전 점검계획 수립 - 담당자 비상연락망 확인	▪ 차량 운행제한, 배출가스, 공회전 단속 준비	▪ 차량 운행제한, 배출가스, 공회전 단속	▪ 차량 운행제한, 배출가스, 공회전 점검계획 수립 - 담당자 비상연락망 확인	▪ 차량 운행제한, 배출가스, 공회전 단속 준비	▪ 차량 운행제한, 배출가스, 공회전 단속	▪ 재발령시 5단계 조치사항 시행	▪ 운영결과 보고(시·도)
사업장, 공사장 점검	▪ 사업장(공사장)관리 점검계획 수립 - 담당자 비상연락망 확인	▪ 사업장(공사장)관리 점검 사전 준비(점검 업체, 점검 인원, 장비 등)	▪ 사업장(공사장)관리 조업 조정 상황 점검	▪ 사업장(공사장)관리 점검계획 수립 - 담당자 비상연락망 확인	▪ 사업장(공사장)관리 점검 사전 준비(점검 업체, 점검 인원, 장비 등)	▪ 사업장(공사장)관리 조업 조정 상황 점검	▪ 재발령시 5단계 조치사항 시행	▪ 운영결과 보고(시·도)
도로청소	▪ 살수차 및 도로청소차 운영계획 수립 - 담당자 비상연락망 확인	▪ 살수차 및 도로청소 운영계획 확인	▪ 살수차 및 도로청소 확대 운영	▪ 살수차 및 도로청소차 운영계획 수립 - 담당자 비상연락망 확인	▪ 살수차 및 도로청소 운영계획 확인	▪ 살수차 및 도로청소 확대 운영	▪ 재발령시 5단계 조치사항 시행	▪ 운영결과 보고(시·도)
불법소각·산불단속	▪ 불법소각·산불단속 계획 수립 - 담당자 비상연락망 확인	▪ 불법소각·산불단속 계획 확인	▪ 불법소각·산불단속 집중 점검	▪ 불법소각·산불단속 계획 수립 - 담당자 비상연락망 확인	▪ 불법소각·산불단속 계획 수립	▪ 불법소각·산불단속 집중 점검	▪ 재발령시 5단계 조치사항 시행	▪ 운영결과 보고(시·도)
민감계층 등 홍보·캠페인	▪ 홍보·캠페인 계획 수립 - 담당자 비상연락망 확인	▪ 홍보·캠페인 계획 확인	▪ 홍보·캠페인 실시	▪ 홍보·캠페인 계획 수립 - 담당자 비상연락망 확인	▪ 홍보·캠페인 계획 수립	▪ 홍보·캠페인 실시	▪ 재발령시 5단계 조치사항 시행	▪ 운영결과 보고(시·도)
보건환경연구원	▪ 도시대기측정망 모니터링	▪ 도시대기측정망 모니터링	▪ 도시대기측정망 모니터링	▪ 도시대기측정망 모니터링	▪ 도시대기측정망 모니터링	▪ 도시대기측정망 모니터링	▪ 도시대기측정망 모니터링 ▪ 비상저감조치 재발령 지원	▪ 모니터링 결과 등 보고(시·도)

시행 단계 / 관계 기관	예비저감조치(행정·공공기관)			비상저감조치(행정·공공기관 + 민간)				
	[1단계 : 예비저감조치 준비기] (D-2일, ~17:15) (행정·공공기관은 평시 준비사항)	**[2단계 : 예비저감조치 발령기]** 예비저감조치 발표 및 전파 (D-2일, 17:15~)	**[3단계 : 예비저감조치 시행기]** 예비저감조치 시행 (D-1일, 06~21시)	**[4단계 : 비상저감조치 준비기]** 발령요건 검토 및 시행여부 결정 (D-1일, 17:00~17:15)	**[5단계 : 비상저감조치 발령기]** 비상저감조치 발표 및 전파 (D-1일, 17:15~)	**[6단계 : 비상저감조치 시행기]** 비상저감조치 시행 (D일, 06~21시)	**[7단계 : 비상저감조치 재발령 검토기]** 비상저감조치 재발령 등 검토 (D일, 17:00)	**[8단계 : 비상저감조치 종결·평가기]** 점검결과 보고.평가
환경부 수도권대기 환경청, 유역(지방) 환경청	▪ 특별점검반 운영계획 수립(지자체 합동) ▪ 관내 시도 비상저감조치시 지도 단속 계획 수립	▪ 비상저감조치 발령상황 확인 ▪ 특별점검반 운영계획 확인 ▪ 관내 시도 비상저감조치시 지도 단속 계획 확인	▪ 특별점검반 운영(지자체 합동) ▪ 관내 시도 비상저감조치시 지도 단속 실시	▪ 특별점검반 운영계획 수립(지자체 합동) ▪ 관내 시도 비상저감조치시 지도 단속 계획 수립	▪ 비상저감조치 발령상황 확인 ▪ 특별점검반 운영계획 확인 ▪ 관내 시도 비상저감조치시 지도 단속 계획 확인	▪ 특별점검반 운영(지자체 합동) ▪ 관내 시도 비상저감조치시 지도 단속 실시	▪ 재발령시 5단계 조치사항 시행	▪ 비상저감조치 시도 결과 보고 취합 및 보고 (환경부)
공공 사업장·공사장	▪ 비상저감조치 관리카드 비치 ▪ 담당자 비상연락망 확인	▪ 기관내 직원 및 전파 ▪ 차량 2부제 의무 시행, 관용차량 운행 자제 전파 ▪ 비상저감조치 관리카드의 조치사항 등 시행 준비	▪ 차량 2부제 의무 시행, 관용차량 운행 자제 ▪ 예비저감조치 시행	▪ 비상저감조치 관리카드 비치 ▪ 담당자 비상연락망 확인	▪ 비상저감조치 관리카드의 조치사항 등 시행 준비	▪ 비상저감조치 시행	▪ 재발령시 5단계 조치사항 시행	▪ 자체점검결과 보고 (시·도)
민간 사업장·공사장	<자발적협약사업장 등> ▪ 비상저감조치 관리카드 비치 ▪ 담당자 비상연락망 확인	<자발적협약사업장 등> ▪ 기관내 직원 전파 ▪ 비상저감조치 관리카드의 조치사항 등 시행 준비	<자발적협약사업장 등> ▪ 비상저감조치 시행	▪ 비상저감조치 관리카드 비치 ▪ 담당자 비상연락망 확인	▪ 비상저감조치 관리카드의 조치사항 등 시행 준비	▪ 비상저감조치 시행	▪ 재발령시 5단계 조치사항 시행	▪ 자체점검결과 보고 (시·도)
행정·공공기관 (공통)	▪ 직원 및 소속·산하기관 담당자 비상연락망 확인(공공사업장·공사장 담당자 포함)	▪ 기관내 직원 및 소속·산하기관 전파(사업장·공사장 포함) ▪ 차량 2부제 의무, 관용차량 운행 금지 등 전파	▪ 기관 전광판을 활용하여 예비저감조치 시행 홍보 ▪ 차량 2부제 의무, 관용차량 운행 금지 등 시행 ▪ 에너지 절약 실천 동참	▪ 직원 및 소속·산하기관 담당자 비상연락망 확인(공공사업장·공사장 담당자 포함)	▪ 기관내 직원 및 소속·산하기관 전파(사업장·공사장 포함) ▪ 차량 2부제 의무, 관용차량 운행 금지 등 시행	▪ 기관 전광판을 활용하여 비상저감조치 시행 홍보 ▪ 차량2부제 및 사업장·공사장 비상저감조치 자체 점검 ▪ 에너지 절약 실천 동참	▪ 재발령시 5단계 조치사항 시행	▪ 자체점검결과 보고 (시·도)
행정안전부	▪ 방송·전광판 등 활용 행동요령, 비상저감조치 시행 등 전파	▪ 방송·전광판 등 활용 행동요령, 비상저감조치 시행 등 전파	▪ 방송·전광판 등 활용 행동요령, 비상저감조치 시행 등 전파	▪ 방송·전광판 등 활용 행동요령, 비상저감조치 시행 등 전파 ▪ 점검반 지원 협의 (지자체 환경부 등)	▪ 시·도별 재난문자발송 협조 ▪ 점검반 지원계획 수립	▪ 방송·전광판 등 활용 행동요령, 비상저감조치 시행 등 전파 ▪ 점검반 운영	▪ 재발령시 5단계 조치사항 시행	▪ 자체점검결과 보고 (시·도)
산업통상 자원부 (전력거래소) (에너지공단)	▪ (상한제약 발령시) 화력발전 상한제약 전파	▪ 공공기관 난방온도 준수 등 에너지절약 홍보	▪ (상한제약 시행시) 화력발전 상한제약 시행	▪ (상한제약 발령시) 화력발전 상한제약 전파	▪ 공공기관 난방온도 준수 등 에너지절약 홍보	▪ (상한제약 시행시) 화력발전 상한제약 시행 ▪ 공공기관 난방온도 준수 여부 점검	▪ 재발령시 5단계 조치사항 시행	▪ 자체점검결과 보고 (시·도)

시행 단계 / 관계 기관	예비저감조치(행정·공공기관)			비상저감조치(행정·공공기관 + 민간)				
	[1단계 : 예비저감조치 준비기] (D-2일, ~17:15) (행정·공공기관은 평시 준비사항)	[2단계 : 예비저감조치 발령기] 예비저감조치 발표 및 전파 (D-2일, 17:15~)	[3단계 : 예비저감조치 시행기] 예비저감조치 시행 (D-1일, 06~21시)	[4단계 : 비상저감조치 준비기] 발령요건 검토 및 시행여부 결정 (D-1일, 17:00~17:15)	[5단계 : 비상저감조치 발령기] 비상저감조치 발표 및 전파 (D-1일, 17:15~)	[6단계 : 비상저감조치 시행기] 비상저감조치 시행 (D일, 06~21시)	[7단계 : 비상저감조치 재발령 검토기] 비상저감조치 재발령 등 검토 (D일, 17:00)	[8단계 : 비상저감조치 종결·평가기] 점검결과 보고.평가
국토교통부 (한국도로공사) (나)	▪ 살수, 진공흡입 등 고속도로 청소 계획 수립	▪ 살수, 진공흡입 등 고속도로 청소 계획 확인 ▪ 도로상황 안내 전광판 등 비상저감조치 홍보	▪ 살수, 진공흡입 등 고속도로 청소 확대 실시 ▪ 도로상황 안내 전광판 등 비상저감조치 홍보	▪ 살수, 진공흡입 등 고속도로 청소 계획 수립	▪ 살수, 진공흡입 등 고속도로 청소 계획 확인 ▪ 도로상황 안내 전광판 등 비상저감조치 홍보	▪ 살수, 진공흡입 등 고속도로 청소 확대 실시 ▪ 도로상황 안내 전광판 등 비상저감조치 홍보	▪ 재발령시 5단계 조치사항 시행	▪ 자체점검결과 보고 (시·도)
국토교통부 (코레일)	▪ 코레일 운영 구간 물청소 계획 및 홍보계획 수립	▪ 코레일 운영 구간 물청소 계획 확인 ▪ 승강장, 지하철 객차 등 비상저감조치 안내 방송 및 전광판 송출	▪ 코레일 운영 구간 물청소 계획 시행 ▪ 승강장, 지하철 객차 등 비상저감조치 안내 방송 및 전광판 송출	▪ 코레일 운영 구간 물청소 계획 및 홍보계획 수립	▪ 코레일 운영 구간 물청소 계획 확인 ▪ 승강장, 지하철 객차 등 비상저감조치 안내 방송 및 전광판 송출	▪ 코레일 운영 구간 물청소 계획 시행 ▪ 승강장, 지하철 객차 등 비상저감조치 안내 방송 및 전광판 송출	▪ 재발령시 5단계 조치사항 시행	▪ 자체점검결과 보고 (시·도)
농식품부 (농진청·산림청)	▪ 농촌 및 산림지역 쓰레기 불법소각 감시 계획 수립 ▪ 노천소각 금지 홍보 및 특별단속 계획 수립 ▪ 화목보일러 사용자제 홍보계획 수립	▪ 농촌 및 산림지역 쓰레기 불법소각 감시 계획 확인 ▪ 노천소각 금지 홍보 및 특별단속 계획 확인 ▪ 화목보일러 사용자제 홍보 계획 확인	▪ 농촌 및 산림지역 쓰레기 불법소각 감시 시행 ▪ 노천소각 금지 홍보 및 특별단속 시행 ▪ 화목보일러 사용자제 홍보 시행	▪ 농촌 및 산림지역 쓰레기 불법소각 감시 계획 수립 ▪ 노천소각 금지 홍보 및 특별단속 계획 수립 ▪ 화목보일러 사용자제 홍보 계획 수립	▪ 농촌 및 산림지역 쓰레기 불법소각 감시 계획 확인 ▪ 노천소각 금지 홍보 및 특별단속 계획 확인 ▪ 화목보일러 사용자제 홍보 계획 확인	▪ 농촌 및 산림지역 쓰레기 불법소각 감시 시행 ▪ 노천소각 금지 홍보 및 특별단속 시행 ▪ 화목보일러 사용자제 홍보 시행	▪ 재발령시 5단계 조치사항 시행	▪ 자체점검결과 보고 (시·도)
교육부	▪ 학교 야외활동(실외수업) 행동매뉴얼 교육	▪ 학교 야외활동(실외수업) 자제 등 검토	▪ 학교 야외활동(실외수업) 자제 등 요청	▪ 학교 야외활동(실외수업) 자제요청	▪ 학교 야외활동(실외수업)자제 등 검토 ▪ 등·하교(원) 시간 조정 검토(비상저감조치 발령시)	▪ 학교 야외활동(실외수업) 자제 등 요청 ▪ 필요시 등·하교(원) 시간 조정 (비상저감조치 발령시)	▪ 재발령시 5단계 조치사항 시행	▪ 자체점검결과 보고 (시·도)
보건복지부 (질병관리본부)	▪ 어린이집 야외활동(실외수업) 행동매뉴얼 교육	▪ 어린이집 야외활동(실외수업) 자제 등 검토	▪ 어린이집 야외활동(실외수업) 자제 등 요청	▪ 어린이집 야외활동(실외수업) 자제요청	▪ 어린이집 야외활동(실외수업)자제 등 검토 ▪ 등·하원 시간 조정 검토 (비상저감조치 발령시)	▪ 어린이집 야외활동(실외수업) 자제 등 요청 ▪ 필요시 등·하원 시간 조정 (비상저감조치 발령시)	▪ 재발령시 5단계 조치사항 시행	▪ 자체점검결과 보고 (시·도)
문화체육관광부	▪ 정부알림 전광판, 정책홍보 SNS 등에 비상저감조치 홍보	▪ 정부알림 전광판, 정책홍보 SNS 등에 비상저감조치 홍보	▪ 정부알림 전광판, 정책홍보 SNS 등에 비상저감조치 홍보	▪ 정부알림 전광판, 정책홍보 SNS 등에 비상저감조치 홍보	▪ 정부알림 전광판, 정책홍보 SNS 등에 비상저감조치 홍보	▪ 정부알림 전광판, 정책홍보 SNS 등에 비상저감조치 홍보	▪ 재발령시 5단계 조치사항 시행	▪ 자체점검결과 보고 (시·도)
고용노동부	▪ 사업장·공사장 근로자	▪ 사업장·공사장 근로자	▪ 사업장·공사장 근로자	▪ 사업장·공사장 근로자	▪ 사업장·공사장 근로자	▪ 사업장·공사장 근로자	▪ 재발령시 5단계 조치	▪ 자체점검결과 보고

시행 단계 / 관계 기관	예비저감조치(행정·공공기관)			비상저감조치(행정·공공기관 + 민간)				
	[1단계 : 예비저감조치 준비기] (D-2일, ~17:15) (행정·공공기관은 평시 준비사항)	**[2단계 : 예비저감조치 발령기]** 예비저감조치 발표 및 전파 (D-2일, 17:15~)	**[3단계 : 예비저감조치 시행기]** 예비저감조치 시행 (D-1일, 06~21시)	**[4단계 : 비상저감조치 준비기]** 발령요건 검토 및 시행여부 결정 (D-1일, 17:00~17:15)	**[5단계 : 비상저감조치 발령기]** 비상저감조치 발표 및 전파 (D-1일, 17:15~)	**[6단계 : 비상저감조치 시행기]** 비상저감조치 시행 (D일, 06~21시)	**[7단계 : 비상저감조치 재발령 검토기]** 비상저감조치 재발령 등 검토 (D일, 17:00)	**[8단계 : 비상저감조치 종결·평가기]** 점검결과 보고.평가
	건강보호 조치 지침 운영	건강보호 조치 시행 협조 요청	건강보호 조치 시행	건강보호 조치 지침 운영	건강보호 조치 시행 협조 요청	건강보호 조치 시행	사항 시행	(시·도)
해양수산부	▪ 항만지역 물청소, 하역장비 관리계획 수립	▪ 항만지역 물청소, 하역장비 관리조치 준비	▪ 항만지역 물청소, 하역장비 관리조치 시행	▪ 항만지역 물청소, 하역장비 관리계획 수립	▪ 항만지역 물청소, 하역장비 관리조치 준비	▪ 항만지역 물청소, 하역장비 관리조치 시행	▪ 재발령시 5단계 조치사항 시행	▪ 자체점검결과 보고 (시·도)
해양경찰청	▪ 항만, 부두, 어선 내 불법소각 특별 단속 계획 수립	▪ 항만, 부두, 어선 내 불법소각 특별 단속 준비	▪ 항만, 부두, 어선 내 불법소각 특별 단속 실시	▪ 항만, 부두, 어선 내 불법소각 특별 단속 계획 수립	▪ 항만, 부두, 어선 내 불법소각 특별 단속 준비	▪ 항만, 부두, 어선 내 불법소각 특별 단속 실시	▪ 재발령시 5단계 조치사항 시행	▪ 자체점검결과 보고 (시·도)
경찰청	▪ 운행제한 위반 차량 등 단속 지원 계획 수립 ▪ 교통량 조사 지원(시·도 협조)			▪ 운행제한 위반 차량 등 단속 지원 계획 수립 ▪ 교통량 조사 지원(시·도 협조)	▪ 운행제한 위반 차량 등 단속 지원 준비 ▪ 교통량 조사 지원(시·도 협조) 준비	▪ 운행제한 위반 차량 등 단속 지원 ▪ 교통량 조사 지원(시·도 협조)	▪ 재발령시 5단계 조치사항 시행	▪ 자체점검결과 보고 (시·도)

부록 6 **대기오염 대응 세부 행동요령 작성 안내**

□ 작성요령

○ **(필수 작성사항)** 학교보건법 시행령 제3조제3항의 사항을 모두 포함하여 작성→ **세부 행동요령(예시안)의 내용을 포함**하여 학교*별 세부행동요령 작성

* 유아교육법 제2조제2호, 초중등교육법 제2조에 따른 학교

1. 대기오염 대응에 관한 업무를 관리하는 교직원 지정에 관한 사항
2. 등·하교 시간 조정, 수업시간 단축, 질환자 관리 등 대응 단계별 안전조치 이행에 관한 사항
3. 교직원 비상연락망 유지, 학생·학부모에 대한 연락체계 구축 등 대응 단계별 전파요령에 관한 사항
4. 체육활동, 현장학습, 운동회 등 실외수업의 실내수업 대체 등 대응 단계별 실외수업에 대한 점검 및 조치에 관한 사항
5. 대응 단계별 실내 공기질 관리를 위한 조치에 관한 사항
6. 그 밖에 학교의 장이 학교의 실정 등을 고려하여 대기오염 대응에 필요하다고 인정하는 사항

○ **(학교별 작성사항)** 세부행동요령(예시안) 내 점선박스의 내용을 학교별로 구체화하거나 변형하여 작성 (주로 푸른 글씨 내용을 수정·추가하여 작성)

□ 행정사항

○ 모든 학교는 학년초에 대기오염 대응 세부행동요령(미세먼지·오존)을 작성하고 비치·관리하여야 함

○ 학교안전계획에 대기오염 대응 세부행동요령을 포함하여 작성할 수 있음

대기오염 대응 세부 행동요령(예시안)

【 사전 대비·대응단계】

구분	미세먼지		초미세먼지		오존	
농도	좋음	0～30㎍/㎥	좋음	0～15㎍/㎥	좋음	0～0.030ppm
	보통	31～80㎍/㎥	보통	16～35㎍/㎥	보통	0.031～0.090ppm

□ 분야별 세부 행동요령

○ 대기오염 대응 업무를 담당하는 교직원의 지정

- 미세먼지 : 오존 :

※ 17시 익일 미세먼지 및 오존 예보상황 모니터링 : 에어코리아(airkorea.or.kr), 우리동네 대기정보 앱

○ 사전 점검

- 미세먼지와 관련하여, 11월 마지막주와, 3월 2주차에 대기오염 대응매뉴얼 내 점검표(29쪽,31쪽)를 작성하여 보관

※ 31쪽 공기정화장치 유지관리 점검표는 공기정화장치 별로 작성

○ 등교·학교 시간 조정, 수업시간 단축, 질환자 관리 등 안전조치사항

- 학기초 미세먼지 및 오존과 유관한 천식, 알레르기, 호흡기질환, 심혈관질환 학생 등 민감군 학생 현황 파악

※ 질병결석 인정 절차 및 요건 사전 안내 : 학교(유치원은 인정 요건이 별도로 없음)

- 학기초 미세먼지 및 오존 관련 기저질환 조사 시, 질병결석 절차 사전에 고지
  → 고지 방법 : 가정통신문 안내(3월, 9월) 및 학교 홈페이지 게시
- 미세먼지 및 오존과 유관한 기저질환(천식,아토피,알레르기,호흡기질환,심혈관질환 등)에 대한 의사의 진단서 또는 의견서(의사소견서, 진료확인서 등)을 학기 초에 제출 (→유치원을 제외한 학교)

- 보건교사와 담임교사는 응급조치 요령 등을 숙지하고, 보건실에 상비약(인공눈물, 소양감 감소를 위한 냉찜질 등의 위생용품, 보건용 마스크 등) 구비하며 기저질환이 있다고 파악된 학생에게 의사의 처방된 비상약품(벤톨린, 안약, 연고 등)을 소지할 수 있도록 교육

※ 교육 주요내용 및 방법

- 교육 일시 및 방법 : 학기초('XX.X.XX 09:00), 강당, 전교생·교사 대상 대면교육
- 마스크 착용후 두통, 호흡곤란, 어지러움이 있으면 바로 벗을 것

  ⇒ 어린이와 호흡기질환자의 마스크 사용의 위험성을 숙지하고, 마스크 착용 주의사항 안내(미세먼지 관련 교육·훈련 콘텐츠, www.schoolsafe.kr)

[미세먼지]

▪ (호흡기질환자) 부적절한 마스크 착용이 오히려 더 위험할 수 있으므로 반드시 의사와 상의한 후 착용

▪ (어린이) 의사와 상의한 후 외출 시 얼굴에 맞는 보건용 마스크 착용

▪ (심혈관질환자) 의사와 상의한 후 보건용 마스크 착용

▪ (천식) 천식증상과 최대 호기유속 측정해서 천식수첩에 기록, 천식 악화 시 행동요령 숙지하고, 의사와 상의한 후 보건용 마스크 사용

[오존]

▪ 눈, 코, 호흡기 등을 자극하고 기능을 약화

▪ 오존은 마스크로 차단할 수 없으며, 노출되지 않는 것이 중요

○ 교직원 비상연락망 유지, 학생·학부모에 대한 연락체계 구축 등 전파요령

- 평소 교직원 및 학생·학부모 비상연락망 현행화 유지

- 학교별 대기오염 단계별 전파를 위한 전파방법(SNS 등) 마련

○ 체육활동, 현장학습, 운동회 등 실외수업의 실내수업 대체 등 점검 및 조치

- 고농도 미세먼지, 오존 상황 대비 실외수업 대체 사전계획 마련

※ 미세먼지·오존 대비 학사운영계획

▪ 대체수업 전환 기준 및 대체안(실내체육, 수업시간 조정, 휴업, 일정연기 등)

대응단계	대응방법	비고
대기질 “나쁨”	민감군학생 건강 확인 -필요 시 실외수업 단축 및 실내수업 실시	
미세먼지·오존 주의보	민감군학생 건강 수시 확인 ① 실내체육프로그램 또는 실내체육시설 이용 ② 교과 간 수업시간 변경 등 ③ 학사운영조정 검토	
미세먼지·오존 경보	민감군학생 건강 수시 확인 ① 실내체육프로그램 또는 실내체육시설 이용 ② 교과 간 수업시간 변경 등 ③ 학사운영조정 적극 검토	

▪ 현장학습·체험학습 등 야외 프로그램 예정시 대체 프로그램

①

②

○ 공기정화설비의 가동, 환기요령, 청소 등 실내공기질 관리를 위한 조치

- 실내 미세먼지 유지기준(PM_{10} 75$\mu g/m^3$, $PM_{2.5}$ 35$\mu g/m^3$) 준수

- 실내 오존 유지기준(0.06ppm) 준수

- 공기정화장치 주기적 점검 등 유지·관리 및 사용기준 숙지

▪ 외기 미세먼지의 농도가 '나쁨' 수준 이상인 경우에는 창문을 닫고 교실 내 설치되어 있는 공기정화장치를 가동하되, 환기기능이 없는 공기정화장치를 사용하는 경우에는 주기적으로 창문 또는 복도창을 개방하여 환기실시

(단, '매우나쁨' 수준의 경우 환기기능이 없는 공기정화장치라도 제한적*으로 환기 실시)

* 복도측 창문을 이용한 환기, 외기용 창문 개방 주기 및 시간 최소화 등

▪ 공기정화장치의 효율을 유지하기 위해서는 필터 등 소모품류의 주기적인 교체 및 내·외부 청소 등을 실시

▪ 외기 미세먼지 상황을 고려하지 않고 공기정화장치를 지속적으로 가동하는 것은 바람직하지 않은 바, 사용기준에 따라 가동 및 관리

▪ 실내 미세먼지 발생 최소화를 위한 추가 권고(권장)사항

* 학생 및 교직원의 경우 실내에서는 실내화 착용

* 교실 및 복도 등의 바닥청소는 매일 실시, 매주 1~2회 이상 진공청소기 및 물청소(가급적 미세먼지가 바닥에 가라앉아 있는 아침시간 이용) 실시

- 평소 교실바닥 등 청소를 통해 내부 미세먼지 발생원인 차단 노력

○ 기타 필요사항

- 비상저감조치(예비저감조치) 관련 행정사항 사전 점검 실시

▪ 비상저감조치 차량 2부제 예외차량 리스트 (행동요령 내에 포함하여 작성하여도 되고, 별도 대장으로 분리하여 작성 및 관리하여도 무방함) ☞**국·공립학교**

▪ 계절관리제 차량 2부제 예외차량 리스트 (행동요령 내에 포함하여 작성하여도 되고, 별도 대장으로 분리하여 작성 및 관리하여도 무방함)
☞ **수도권 및 광역시 소재 국·공립 초, 중, 고등학교**

('XX.2.27. 기준)

연번	예외유형			차량번호	예외사유 (증빙서류)	비표발행일시 (유효 기간)
	비상저감조치 공공 2부제	**계절관리제** 공공 2부제	**공·관용차** 운행제한			
1	○	○	X	○○ 가 XXXX	친환경차량	19.3.2. (19.3.2.~20.2.28.)
2	X	○	X	○○ 가 XXXX	경차	19.3.2. (19.3.2.~20.2.28.)
3	X	X	O	○○ 가 XXXX	친환경차량	19.3.2. (19.3.2.~20.2.28.)

※ 예외사유는 대기오염대응매뉴얼 내 공공기관 차량2부제 운영방안(상세)을 참고

▪ 통학차량 중 노후차량 조회(emissiongrade.mecar.or.kr) 실시 ☞**모든 학교**

- 시·도별로 노후차량제한(등급, 차종, 시행시기)이 상이한 바, 해당부분 사전 확인

【고농도 예보 : '나쁨' 이상일 경우】

구분	미세먼지	초미세먼지	오존
농도	24시간 평균 81㎍/㎥ 이상	24시간 평균 36㎍/㎥ 이상	0.091~0.150ppm

□ 분야별 세부 행동요령

○ 대기오염 대응 업무를 담당하는 교직원의 지정

- 미세먼지 : 오존 :

※ 17시 익일 미세먼지 및 오존 예보상황 모니터링 : 에어코리아(airkorea.or.kr), 우리동네 대기정보 앱

○ 등교·학교 시간 조정, 수업시간 단축, 질환자 관리 등 안전조치사항

- 학기 초 미세먼지 및 오존과 유관한 기저질환(천식,아토피,알레르기,호흡기질환,심혈관질환 등)에 대한 의사의 진단서 또는 의견서(의사소견서, 진료확인서 등)를 제출한 학생이 결석한 경우 '질병결석'으로 인정

※ 유치원의 경우 등교시간대 거주지 또는 학교주변 실시간 미세먼지 또는 오존 농도가 '나쁨' 이상일 때 학부모가 유치원에 사전 연락(전화, 문자 등)한 경우 인정

- 보건교사와 담임교사는 응급조치 요령 등을 숙지하고, 보건실에 상비약(인공눈물, 소양감 감소를 위한 냉찜질 등의 위생용품, 보건용 마스크 *등) 구비하며 기저질환이 있다고 파악된 학생에게 의사의 처방된 비상약품(벤톨린, 안약, 연고 등)을 소지할 수 있도록 교육

※ 교육방법 및 주요내용

▪ 마스크 착용후 두통, 호흡곤란, 어지러움이 있으면 바로 벗을 것
⇒ 어린이와 호흡기질환자의 마스크 사용의 위험성을 숙지하고, 마스크 착용 주의사항 안내(미세먼지 관련 교육·훈련 콘텐츠, www.schoolsafe.kr)

[미세먼지]

▪ (호흡기질환자) 부적절한 마스크 착용이 오히려 더 위험할 수 있으므로 반드시 의사와 상의한 후 착용
▪ (어린이) 의사와 상의한 후 외출 시 얼굴에 맞는 보건용 마스크 착용
▪ (심혈관질환자) 의사와 상의한 후 보건용 마스크 착용
▪ (천식) 천식증상과 최대 호기유속 측정해서 천식수첩에 기록, 천식 악화 시 행동요령 숙지하고, 의사와 상의한 후 보건용 마스크 사용

[오존]

▪ 자극으로 인해 눈, 코, 호흡기 등을 자극하고 기능을 약화, 기체상 물질로 보건용마스크로 대응불가 → 실내활동 권장

○ 교직원 비상연락망 유지, 학생·학부모에 대한 연락체계 구축 등 전파요령

- (익일) 평소 교직원 및 학생·학부모 비상연락망 등을 통해 예보현황 전파(17시 기준)

※ 홈페이지 안내문 게시, 문자, 가정통신문 등 발송(마스크 착용 후 등교, 행동요령 안내 등)

- (당일) 대기오염항목별 '나쁨' 등급에 대해서는 수시 확인 후 교직원에게 전파

  * 교내 별도 전파방법 및 SNS 등을 통해 전파

○ 체육활동, 현장학습, 운동회 등 실외수업의 실내수업 대체 등 점검 및 조치

- (익일) 실외수업 대체방안 검토 및 준비

※ 검토 시 고려사항

▪ 대체수업 전환 기준에 따른 세부조치 계획 수립(실내체육, 수업시간 조정, 휴업, 일정연기 등) ▪ 현장학습·체험학습 등 야외 프로그램에 대한 대체 프로그램 마련 등

- (당일) 실외 수업 자제

※ 바깥놀이, 체육활동, 현장학습, 운동회 등을 실내수업(활동)으로 대체

○ 공기정화설비의 가동, 환기요령, 청소 등 실내공기질 관리를 위한 조치

- 외기용 창문을 닫고 공기정화설비 가동

▪ 외기 미세먼지의 농도가 '나쁨' 수준 이상인 경우에는 창문을 닫고 교실 내 설치되어 있는 공기정화장치를 가동하되, 환기기능이 없는 공기정화장치를 사용하는 경우에는 주기적으로 창문 또는 복도창을 개방하여 환기실시 (단, '매우나쁨' 수준의 경우 환기기능이 없는 공기정화장치라도 제한적*으로 환기 실시) * 복도측 창문을 이용한 환기, 외기용 창문 개방 주기 및 시간 최소화 등 ▪ 실내 미세먼지 발생 최소화를 위한 추가 권고(권장)사항 * 학생 및 교직원의 경우 실내에서는 실내화 착용 * 교실 및 복도 등의 바닥청소는 매일 실시, 매주 1~2회 이상 진공청소기 및 물청소(가급적 미세먼지가 바닥에 가라앉아 있는 아침시간 이용) 실시

- 평소 교실바닥 등 청소를 통해 내부 미세먼지 발생원인 차단 노력

- 실내 오존발생 유발 전자기기(복사기, 컴퓨터 등) 등에 대한 작동상태 확인

○ 기타 필요사항

- 기저질환 학생 중 보건용 마스크를 착용하지 않은 학생이 있는 경우 보건실 등에 비상용으로 비치되어 있는 보건용 마스크 지급·착용 지도

- 학생 대상 행동요령* 교육 실시

  * 실외 체육활동 자제, 외출 시 마스크 쓰기, 도로변 이동 자제, 깨끗이 씻기 등

- 교육공간 내에서 유기용제 사용 등 오존 유발물질 배출 행위를 자제

※ 유류, 유성도료, 시너 등은 오존 유발물질인 휘발성유기화합물(VOCs)을 배출

【미세먼지·오존 주의보 또는 예비·비상저감조치】

구분	미세먼지	초미세먼지	오존
농도	시간당 평균 150㎍/㎥ 이상 2시간 이상 지속	시간당 평균 75㎍/㎥ 이상 2시간 이상 지속	0.12ppm 이상

□ 분야별 세부 행동요령

○ 대기오염 대응 업무를 담당하는 교직원의 지정

- 미세먼지 : 오존 :

※ 담당자는 주의보 발령상황을 수시로 확인, 기관 내 전파하고 관계기관의 협조요청 사항을 성실히 수행

※ 에어코리아(airkorea.or.kr), 우리동네 대기정보 앱 등 활용

○ 비상 점검

- 초미세먼지와 관련하여, 비상저감조치 발령 시 대기오염 대응매뉴얼 내 점검표(29쪽,31쪽)를 작성하여 보관

※ 31쪽 공기정화장치 유지관리 점검표는 공기정화장치 별로 작성

○ 등교·학교 시간 조정, 수업시간 단축, 질환자 관리 등 안전조치사항

- 기상예보, 학교여건 등을 종합적으로 고려하여 학사운영조정을 검토(임시휴업한 경우 교육청에게 즉시 보고)
- 등·하교시간 조정 또는 휴업 결정 시 돌봄 교실 및 휴업대체프로그램 운영여부 함께 결정 (돌봄교실을 운영할 경우, 학생의 안전을 위해 등·하교 시 학부모(대리인) 동행)
- 학기 초 미세먼지와 유관한 기저질환(천식,아토피,알레르기,호흡기질환,심혈관질환 등)에 대한 의사의 진단서 또는 의견서(의사소견서, 진료확인서 등)를 제출한 학생이 결석한 경우 '질병결석'으로 인정

※ 유치원의 경우 등교시간대 거주지 또는 학교주변 실시간 미세먼지 농도가 '나쁨' 이상일 때 학부모가 유치원에 사전 연락(전화, 문자 등)한 경우 인정

- 보건교사와 담임교사는 응급조치 요령 등을 숙지하고, 보건실에 상비약(인공눈물, 소양감 감소를 위한 냉찜질 등의 위생용품, 보건용 마스크 *등) 구비하며 기저질환이 있다고 파악된 학생에게 의사의 처방된 비상약품(벤톨린, 안약, 연고 등)을 소지할 수 있도록 교육

※ 교육방법 및 주요내용

▪ 마스크 착용후 두통, 호흡곤란, 어지러움이 있으면 바로 벗을 것
⇒ 호흡기질환자의 마스크 사용의 위험성을 숙지하고, 마스크 착용 주의 사항 안내(미세먼지 관련 교육·훈련 콘텐츠, www.schoolsafe.kr)

▪ (호흡기질환자) 부적절한 마스크 착용이 오히려 더 위험할 수 있으므로 반드시 의사와 상의한 후 착용

▪ (심혈관질환자) 의사와 상의한 후 보건용 마스크 착용
▪ (천식) 천식증상과 최대 호기유속 측정해서 천식수첩에 기록, 천식 악화 시 행동요령 숙지하고, 의사와 상의한 후 보건용 마스크 사용
※ 오존은 기체상 물질로 미세먼지와 달리 보건용마스크로 대응 불가

○ 교직원 비상연락망 유지, 학생·학부모에 대한 연락체계 구축 등 전파요령
- 학생·학부모 및 교직원에게 비상연락망을 통한 상황 공유 및 대응요령 전파

○ 체육활동, 현장학습, 운동회 등 실외수업의 실내수업 대체(자제) 등 점검 및 조치
- 학교 실외수업 단축 또는 금지
※ 바깥놀이, 체육활동, 현장학습, 운동회 등을 실내수업(활동)으로 대체

○ 공기정화설비의 가동, 환기요령, 청소 등 실내공기질 관리를 위한 조치
- 외기용 창문을 닫고 공기정화설비 가동

▪ 외기 미세먼지의 농도가 '나쁨' 수준 이상인 경우에는 창문을 닫고 교실 내 설치되어 있는 공기정화장치를 가동하되, 환기기능이 없는 공기정화장치를 사용하는 경우에는 주기적으로 창문 또는 복도창을 개방하여 환기실시
(단, '매우나쁨' 수준의 경우 환기기능이 없는 공기정화장치라도 제한적*으로 환기 실시)
* 복도측 창문을 이용한 환기, 외기용 창문 개방 주기 및 시간 최소화 등
▪ 실내 미세먼지 발생 최소화를 위한 추가 권고(권장)사항
* 학생 및 교직원의 경우 실내에서는 실내화 착용
* 교실 및 복도 등의 바닥청소는 매일 실시, 매주 1~2회 이상 진공청소기 및 물청소(가급적 미세먼지가 바닥에 가라앉아 있는 아침시간 이용) 실시

- 평소 교실바닥 등 청소를 통해 내부 미세먼지 발생원인 차단 노력
- 실내 오존발생 유발 전자기기(복사기, 컴퓨터 등) 등에 대한 작동상태 확인

○ 기타 필요사항
- 기저질환 학생 중 보건용 마스크를 착용하지 않은 학생이 있는 경우 보건실 등에 비상용으로 비치되어 있는 보건용 마스크 지급·착용 지도
- 학생 대상 구체적인 행동요령에 대한 교육 실시(담임교사 주관)
* 실외 체육활동 자제, 외출 시 마스크 쓰기, 도로변 이동 자제, 깨끗이 씻기 등
- 학교의 대응조치 사항을 보호자 비상연락망 또는 홈페이지를 통해 공지
- 교내식당 등에서의 기계, 기구류 세척 등 위생관리 및 2차 오염 방지
※ 교내식당 등에서의 음식 조리시 철저한 손씻기 및 과일, 채소 등은 흐르는 물에 충분히 세척하여 위생관리
- 교육공간 내에서 유기용제 사용 등 오존 유발물질 배출 행위를 자제
※ 유류, 유성도료, 시너 등은 오존 유발물질인 휘발성유기화합물(VOCs)을 배출

- 행정·공공기관 차량 2부제 및 조례에 의한 차량운행 제한

※ 행정·공공기관 소유 및 출입차량으로 10인승 이하의 비사업용 승용차(경차 포함) 및 승합차

< 참고 : 예비저감조치 발령 시 행정조치 사항 >

▪ 공공기관 차량 2부제 시행 학교 내 알림 (사전예외차량 제외) ☞**국·공립학교**

< 참고 : 비상저감조치 발령 시 행정조치 사항 >

▪ 공공기관 차량 2부제 시행 학교 내 알림 (사전예외차량 제외) ☞**국·공립학교**

▪ 노후차량(시·도조례로 정함)의 운행 제한 : 통학버스 노후차량 해당여부 조회

- 통학버스 노후차량 해당 시 대체 통학수단 마련 ☞**모든 학교**

【미세먼지·오존 경보 + 환경부 위기경보 “주의”, “경계” “심각”】

구분	미세먼지	초미세먼지	오존
농도	시간당 평균 300㎍/㎥ 이상 2시간 이상 지속	시간당 평균 150㎍/㎥ 이상 2시간 이상 지속	0.3ppm 이상

※ 오존농도가 0.5ppm 이상인 경우 중대경보 발령

□ 분야별 세부 행동요령

○ 대기오염 대응 업무를 담당하는 교직원의 지정

- 미세먼지 : 오존 :

※ 담당자는 주의보 발령상황을 수시로 확인, 기관 내 전파하고 관계기관의 협조요청 사항을 성실히 수행

※ 에어코리아(airkorea.or.kr), 우리동네 대기정보 앱 등 활용

○ 등·하교 시간 조정, 수업시간 단축, 질환자 관리 등 안전조치사항

- 공기질예보, 학교 여건 등을 종합적으로 고려하여 등·하교시간 조정 등 학사운영조정을 적극검토
- 등·하교시간 조정 또는 휴업 결정 시 돌봄 교실 및 휴업대체프로그램 운영여부 함께 결정 (돌봄교실을 운영할 경우, 학생의 안전을 위해 등·하교 시 학부모(대리인) 동행)
- 시·도교육청의 휴업·등하교시간조정 안내(시·도지사 권고 등) 또는 휴업명령 등을 참고하여 학사운영 조정
- 학기초 미세먼지 및 오존과 유관한 기저질환(천식,아토피,알레르기,호흡기질환,심혈관질환 등)에 대한 의사의 진단서 또는 의견서(의사소견서, 진료확인서 등)를 제출한 학생이 결석한 경우 ‘질병결석’으로 인정, 등교한 학생의 경우 특별관리 조치(조기귀가, 진료 등)

※ 유치원의 경우 등교시간대 거주지 또는 학교주변 실시간 미세먼지 및 오존 농도가 ‘나쁨’ 이상일 때 학부모가 유치원에 사전 연락(전화, 문자 등)한 경우 인정

- 보건교사와 담임교사는 응급조치 요령 등을 숙지하고, 보건실에 상비약(인공눈물, 소양감 감소를 위한 냉찜질 등의 위생용품, 보건용 마스크 등) 구비하며 기저질환이 있다고 파악된 학생에게 의사의 처방된 비상약품(벤톨린, 안약, 연고 등)을 소지할 수 있도록 교육
- 외출 시 마스크·보안경 등 착용, 복귀 시 손과 눈·코를 흐르는 물에 자주 씻고, 물·과일을 섭취하는 등 행동요령 교육

○ 교직원 비상연락망 유지, 학생·학부모에 대한 연락체계 구축 등 전파요령

- 학생·학부모 비상연락망을 통한 상황 공유 및 대응요령 전파

○ 체육활동, 현장학습, 운동회 등 실외수업의 실내수업 대체(자제) 등 점검 및 조치

- 학교 실외수업 단축 또는 금지(오존 중대경보일 경우에는 실외활동 중지 권고)

※ 바깥놀이, 체육활동, 현장학습, 운동회 등을 실내수업(활동)으로 대체

○ 공기정화설비의 가동, 환기요령, 청소 등 실내공기질 관리를 위한 조치

- 외기용 창문을 닫고 공기정화설비 가동

▪ 외기 미세먼지의 농도가 '나쁨' 수준 이상인 경우에는 창문을 닫고 교실 내 설치되어 있는 공기정화장치를 가동하되, 환기기능이 없는 공기정화장치를 사용하는 경우에는 주기적으로 창문 또는 복도창을 개방하여 환기실시

(단, '매우나쁨' 수준의 경우 환기기능이 없는 공기정화장치라도 제한적*으로 환기 실시)

* 복도측 창문을 이용한 환기, 외기용 창문 개방 주기 및 시간 최소화 등

▪ 실내 미세먼지 발생 최소화를 위한 추가 권고(권장)사항

* 학생 및 교직원의 경우 실내에서는 실내화 착용

* 교실 및 복도 등의 바닥청소는 매일 실시, 매주 1~2회 이상 진공청소기 및 물청소(가급적 미세먼지가 바닥에 가라앉아 있는 아침시간 이용) 실시

- 평소 교실바닥 등 청소를 통해 내부 미세먼지 발생원인 차단 노력

- 실내 오존발생 유발 전자기기(복사기, 컴퓨터 등) 등에 대한 작동상태 확인

○ 기타 필요사항

- 경보 발령에 따른 조치결과는 발령일 다음날까지 교육청에 보고

- 기저질환 학생 중 보건용 마스크를 착용하지 않은 학생이 있는 경우 보건실 등에 비상용으로 비치되어 있는 보건용 마스크 지급·착용 지도

- 학생 대상 구체적인 행동요령에 대한 교육 실시(담임교사 주관)

* 교통량이 많은 지역 이동 자제

- 학교의 대응조치 사항을 보호자 비상연락망 또는 홈페이지를 통해 공지

- 교내식당 등에서의 기계, 기구류 세척 등 위생관리 및 2차 오염 방지

※ 교내식당 등에서의 음식 조리시 철저한 손씻기 및 과일, 채소 등은 흐르는 물에 충분히 세척하여 위생관리

- 교육공간 내에서 유기용제 사용 등 오존 유발물질 배출 행위를 자제

※ 유류, 유성도료, 시너 등은 오존 유발물질인 휘발성유기화합물(VOCs)을 배출

- 행정·공공기관 차량 2부제 및 조례에 의한 차량운행 제한

※ 행정·공공기관 소유 및 출입차량으로 10인승 이하의 비사업용 승용차(경차 포함) 및 승합차

< 참고 : 비상저감조치 연속 발령 시 행정조치 사항 >

▪ 3일 이상 연속으로 비상저감조치 발령 시 관용·공용차량 운행 전면제한

☞**국·공립학교**

소관 부서

교육부 (교육안전정보국 학교안전총괄과)		
연락처	학교안전 총괄과	(044) 203-6355
	FAX	(044) 203-6971

※ 본 매뉴얼에 대하여 수정, 또는 문의사항이 있을 경우 상기 연락처로 연락 바랍니다.