

2023학년도 학교 미세먼지 피해 최소화를 위한 미세먼지 대응 교육지

1. 목적

- 미세먼지로 인한 재난 발생 시 단계별 임무·역할, 조치사항 등을 규정하여 미세먼지로부터 학생·교직원의 건강상의 피해를 최소화하고, 학교 구성원의 미세먼지 대응능력을 제고하기 위하여 안전한 교육환경을 구축하기 위함

2. 현황

<미세먼지 대응 정책·제도 강화>

- 미세먼지(PM2.5) 관리기준 강화「환경정책기본법」개정('18.3.27.시행)
- 미세먼지 **사회재난** 규정「재난 및 안전관리 기본법」개정('19.3.26.시행)
- 「학교보건법 시행규칙」개정('18.3.27.시행)
 - 학교 교실 내 미세먼지(PM2.5) 항목 추가 및 기준($35\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하) 신설
 - 학교 환경위생 및 식품위생 점검기준(교육부 고시) 개정('18.5.1.시행)
- 「미세먼지 저감 및 관리에 관한 특별법」제정 ('19.2.15.시행)
 - 비상저감조치 발령 시 각급학교 휴업 또는 수업시간 단축 권고
 - 미세먼지 취약계층(어린이, 학생 등) 건강 보호대책 강화
- 「학교보건법」개정('19.7.3.시행)
 - 학교 공기질의 위생점검을 매년 상·하반기 각각 1회 이상 실시(신설)
 - 학교 교실 공기정화설비 및 미세먼지 측정기기 설치 의무화(신설)

3. 고농도 미세먼지 대응매뉴얼 사전 숙지

가. 미세먼지 예보제

| *예보횟수 : 1일 4회 (오전·오후 5시, 11시) | | 예 보 등 급($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | | | | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------|----------|-----------|------|--------|
| | | 좋음 | 보통 | 나쁨 | 매우나쁨(주의보) | | 경보 |
| 예 보 물 질 | 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 |
| | | 비상저감조치 미발령 | | | 발령 | 3일이상 | 5일이상 |

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

나. 예비저감조치 및 비상저감조치

| 구 분 | 발 령 기 준 |
|----------------------|---|
| 예비저감조치 (D-2일 발령) | ① 당일(D-2) 17시 예보기준으로 모레(D일) 초미세먼지 “매우나쁨” 이 예측된 경우 ② 내일(D-1) · 모레(D일) 모두 초미세먼지(PM2.5)가 50 μ g/m ³ 를 초과할 것으로 예측된 경우 |
| 비상 저감조치 (D-1일 발령) | ① 당일(D-1) 0~16시 초미세먼지(PM _{2.5})평균 50 μ g/m ³ 초과 및 내일(D-day) 24시간 평균 초미세먼지(PM _{2.5}) 50 μ g/m ³ 초과 예상 ② 당일(D-1) 주의보(75 μ g/m ³ 이상 2시간) 및 내일(D-day) 평균 24시간 초미세먼지(PM _{2.5})가 50 μ g/m ³ 초과 예상 ③ 내일(D-day) 24시간 평균 초미세먼지(PM _{2.5}) 75 μ g/m ³ 초과 예상 |

다. 미세먼지 경보제

| 발령기준 | 주의보 | 경 보 |
|--------------|--|--|
| 미세먼지(PM10) | 150 μ g/m ³ 이상 2시간 이상 지속 시 발령 | 300 μ g/m ³ 이상 2시간 이상 지속 시 발령 |
| 초미세먼지(PM2.5) | 75 μ g/m ³ 이상 2시간 이상 지속 시 발령 | 150 μ g/m ³ 이상 2시간 이상 지속 시 발령 |

4. 단계별 대응요령

가. 대응단계 및 대응 요령

| 사전 대비 · 대응 | 고농도 예보 | 고농도 발생 | 주의보 발령 | 경보 발령 | 발령해제 | 발령해제 및 결과보고 |
|---------------|--|---|--|--|---|---|
| | 예보 상시 확인, 행동요령 교육 , 대응방안 검토 | 미세먼지농도 확인, 실외수업 자제 등 대응조치 실시 | 발령상황 수시 확인, 실외수업 금지 등 대응조치 실시 | 발령상황 수시 확인, 실외수업 금지 등 대응조치 실시 | 해제상황 수시 확인, 실내외 환기 · 청소 등 실시 | 해제상황 수시 확인, 실내외 환기 · 청소 등 실시 조치결과 보고 (7일 이내 →교육지원청) |

| 단 계 | 대 응 요 령 | | |
|---|--|---|---|
| 평시 사전준비사항 | <ul style="list-style-type: none">고농도 미세먼지 상황 대비 실외수업 대체를 위한 사전계획 마련<ul style="list-style-type: none">수업전환 기준 및 대체안(실내체육, 단축수업, 휴원, 일정연기 등) 마련담당자는 고농도 미세먼지 발생 시 대처방안에 대하여 숙지하고,보호자 대상 대기오염 피해예방, 대응조치, 행동요령을 지도 및 보호자 비상연락망 구축실내 미세먼지 유지기준(PM_{10} $75\mu g/m^3$, $PM_{2.5}$ $35\mu g/m^3$) 준수실내공기질 관리(공기정화장치 위생상태 점검 등)호흡기질환 등 미세먼지 민감군 및 고위험군 관리대책 마련<ul style="list-style-type: none">학년초 민감군 학생 현황 현황 파악, 위생점검 및 건강체크, 응급조치 요령 등 숙지<ul style="list-style-type: none">□ 천식 : 천식증상과 최대 호기유속 측정해서 천식수첩에 기록, 천식악화시 행동요령 숙지 의사와 상의하여 보건용마스크 사용□ 호흡기질환자 : 의사와 상의하여 보건용마스크 사용□ 민감군 : 민감군은 선천적으로 기저질환을 갖고있거나, 어린이·노인 등 생물학적으로 미세먼지 노출에 쉽게 반응하는 사람보건용 마스크, 상비약(인공눈물, 소양감 감소를 위한 아토피연고 등)을 구비하고, 학생에게 의사가 처방한 비상약품(벤톨린, 안약, 연고 등)을 소지하도록 교육미세먼지 자체점검 체크리스트 작성 및 보관미세먼지가 '나쁨' 이상인 경우 '질병결석' 인정<ul style="list-style-type: none">※ 「학교생활기록 작성 및 관리지침」(교육부 훈령) 및 관련 공문 <div><질병결석 인정 절차 및 요건 : 담임교사 숙지 사항><ul style="list-style-type: none">(학년초) 미세먼지 관련 기저질환 조사 시, 질병결석 절차 사전에 고지(절차) 미세먼지와 관련한 기저질환(천식,아토피,알레르기,호흡기질환,심혈관질환 등)에 대한 의사의 진단서 또는 의견서(의사소견서, 진료확인서 등)을 학년초에 사전제출<ul style="list-style-type: none">※ 미세먼지와 연관성이 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, 학교장 승인<ul style="list-style-type: none">※ 학기초 관련 진단서를 제출한 경우, 질병결석 서류를 담임교사 확인서로 같음</div> | | |
| | 고농도 예보 익일 예보"나쁨"이상 | <ul style="list-style-type: none">익일 예정된 실외수업에 대한 점검보호자 비상연락망, 안내문 등을 통한 예보상황 및 행동요령 공지미세먼지 예보 상황 및 농도변화 수시 확인<ul style="list-style-type: none">※ 에어코리아(airkorea.or.kr), 우리동네 대기정보 모바일 앱 활용 | |
| | 고농도 발생 PM_{10} 81이상 또는 $PM_{2.5}$ 36이상 1시간 지속 | <ul style="list-style-type: none">담당자는 미세먼지 농도를 수시로 확인, 기관 내 상황 전파학생 대상 행동요령* 교육 및 실천<ul style="list-style-type: none">※ 외출 시 마스크 쓰기, 도로변 이동 자제, 깨끗이 씻기 등실외수업(활동) 자제(실내수업 대체), 바깥공기 유입 차단(창문닫기)호흡기 질환 등 미세먼지 민감군 및 고위험군 원아·학생 관리대책 이행실내공기질 관리(예 : 공기정화장치 가동, 물걸레질 청소 등) | |
| | 비상 저감조치 $PM_{2.5}$ 주의보 수준과 유사 | 국·공립 학교 | <ul style="list-style-type: none">공공기관 차량 2부제 시행노후차량 운행제한 협조등교일 전날, 시·도지사 권고 또는 시·도교육감 휴업명령 등을 참고하여 휴업 또는 등하교(원)시간 조정을 실시 |
| 주의보 PM_{10} 150이상 또는 $PM_{2.5}$ 75이상 2시간 지속 | <ul style="list-style-type: none">실외수업 시간 단축 또는 금지<ul style="list-style-type: none">※ 체육활동, 현장학습, 운동회 등을 실내 수업으로 대체수업시간 조정, 등·하교(원) 시간 조정각급학교 내 식당 기계·기구 세척, 음식물 위생관리 강화 | | |
| 경보 PM_{10} 300이상 또는 $PM_{2.5}$ 150이상 2시간 지속 | <ul style="list-style-type: none">실외수업 시간 단축 또는 금지수업시간 조정, 등·하교(원) 시간 조정<ul style="list-style-type: none">※ 미세먼지로 인한 등·하교시간 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 운영미세먼지 관련 질환자 파악 및 특별관리(조기귀가, 진료)각급학교 내 식당 기계·기구 세척, 음식물 위생관리 강화 | | |

< 고농도 미세먼지 대응요령(7대) >

1. 외출은 가급적 자제하기

- 야외모임, 캠프, 스포츠 등 실외활동 최소화

2. 외출시 보건용 마스크(식약처 인증) 착용하기



※ 폐기능 질환자는 의사와 충분히 상의 후 마스크 사용권고

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, '나뽀' 이상시 자연환기 자제)
- 대기가 정체되어 있는 시간대를 피해 오전 10시부터 오후 9시 사이에 하루 3번 30분 이상 환기
- 자연환기 시에는 대기오염도가 높은 도로변 외의 다른 창문을 통한 환기 실시
- 조리시 주방후드 가동과 자연환기를 동시에 실시하고, 조리 후에도 30분 이상 환기
※ 주택 실내공기질 관리를 위한 매뉴얼(환경부·국립환경과학원, 2012), 주거환경 중 주방에서 발생하는 실내 오염물질 관리방안 연구(국립환경과학원, 2013)

7. 대기오염 유발행위 자제하기

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

학급 비치용 행동요령

고농도 미세먼지 발생 시 행동요령

미세먼지가 발생하면
어떻게 대처해야 할까요?

1



방송 매체(TV, 인터넷, 휴대전화 등)를 이용하여
가상상황을 확인하도록 해요.

2



'나쁨' 이상의 미세먼지 발생 시 창문을 닫고
실외 공기가 유입되는 것을 최소화해요.

3



외부활동 시 보건용 마스크(식약처 인증)를 착용해요.

4



외부활동 후 양치질을 하고, 손과 얼굴을 깨끗이 씻어요.

5



'나쁨' 미만으로 미세먼지가 농도가 내려갈 경우,
환기 및 실내 물청소를 해서 깨끗한 교실을 만들어요.

6



호흡기 질환 및 천식이 있는 친구가 통증을 호소할 경우,
신속히 보건실에 데리고 가요.

미세먼지 예보제(좋음~매우 나쁨으로 총 4단계 운영)

| 예보내용 | 농도별 예보등급($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | | | |
|-------------------|--------------------------------------|---------|----------|--------|
| | 좋음 | 보통 | 나쁨 | 매우 나쁨 |
| PM ₁₀ | 0 ~ 30 | 31 ~ 80 | 81 ~ 150 | 151 이상 |
| PM _{2.5} | 0 ~ 15 | 16 ~ 35 | 36 ~ 75 | 76 이상 |

행동요령 손쉽게 확인하기

교육부 "안전한 학교생활" 모바일 앱에서
황사·미세먼지 행동요령 확인하기

안드로이드폰 계열: 구글 스토어 실행 → '안전한 학교생활' 검색 → 설치
아이폰 계열: App Store 실행 → '안전한 학교생활' 검색 → 설치

확인방법

에어코리아 홈페이지(<http://www.airkorea.or.kr>)
모바일 앱(우리동네 대기정보)

건강한 학교생활을 위해 우리 모두 미세먼지를 슬기롭게 대처합시다.



강호항공고등학교

제 2023보건- 호

가정통신문

교 훈

강인·성근·심미·창조

제목 고농도 미세먼지 관련 학부모 사전 안내

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 | <ul style="list-style-type: none"> • 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 | <ul style="list-style-type: none"> • 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 : 063) 560-5067 (오전 08:30 - 오후 4:30)
- 이메일 :

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

2023. 3

강호항공고등학교장(직인생략)