

들어가기에 앞서

최근 우리나라에서 대기 중 미세먼지 농도가 대기환경 기준을 초과하여 장기간 유지됨에 따라, 미세먼지가 사회적 이슈로 대두되면서 미세먼지로 인한 영향에 대한 관심도가 높아지게 되었습니다.

이에 따라, 미세먼지 노출로 인한 성장기 학생들의 건강에 대한 우려가 점차 커지게 되었으며, 미세먼지 문제로부터 학생들의 건강 보호에 대한 지적이 제기되었습니다. 학생들은 하루의 대부분을 학교와 교실에서 보내고 있기에 실내 환경오염에 더 쉽고 긴 시간동안 노출될 수 있으며, 한창 자라나는 성장기에 있기에 일반 성인에 비하여 더욱 민감하게 반응할 수 있기 때문입니다.

현재 「학교보건법」 개정을 통하여, 전국 학교를 대상으로 교실 내에 공기정화장치를 의무적으로 설치하도록 규정하고 있으나, 에너지를 효율적으로 사용하면서 미세먼지를 줄일 수 있는 미세먼지 관리시스템이 구축되어 있지 않은 점, 교실 내에 설치된 공기정화장치를 효율적으로 관리하는 등 학교 미세먼지를 일상적으로 점검하고 관리하는 방법이 마련되어 있지 않은 문제점이 있습니다.

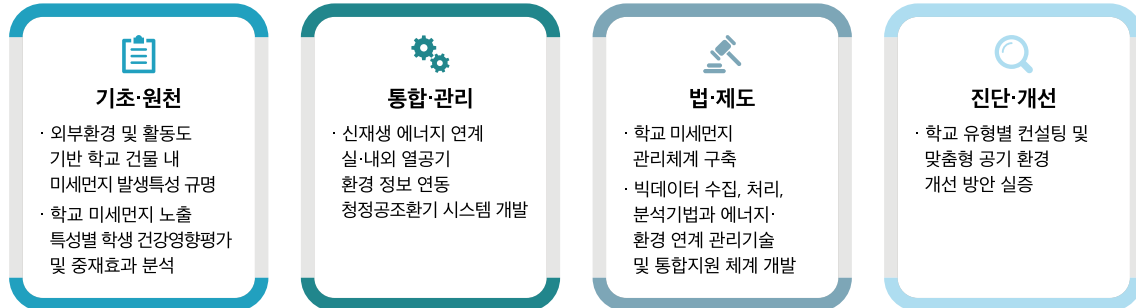
또한, 학교라는 공간이 갖는 특성과 학교에서 미세먼지가 발생하는 특성, 미세먼지와 학생의 건강영향 사이의 인과 관계 규명, 학교 내·외에서의 미세먼지 노출에 따른 건강영향 연구, 공기정화장치에 대한 효과 분석 등이 추가적인 연구가 필요한 실정입니다.

따라서, 과학기술정보통신부와 교육부에서는 다양한 분야(환경, 건축, 의학, 보건학 등)에서의 연구를 통해 최적의 학교 미세먼지 관리를 위하여 [에너지·환경 통합형 학교 미세먼지 관리 기술개발사업단]을 구성하였습니다.

사업단에서는 학교의 미세먼지 발생 특성을 규명하고 학생의 건강영향평가·분석 등을 통해 안전하고 건강한 학교 공간을 구현하고, 냉·난방설비 가동에 따른 운영 비용의 효율적 절감과 관리를 위한 학교 맞춤형 공기환경 진단·개선 컨설팅, 학교 미세먼지 통합관리시스템 개발, 학교 미세먼지 관련 법적·제도적 개선방안 마련 등을 목적으로 연구를 수행하고 있습니다.

사업단은 [기초·원천], [통합관리], [진단·개선], [법·제도]의 4개 그룹(17개 기관)으로 구성되어 있습니다.

[기초·원천]은 ‘외부환경 및 활동도 기반 학교 건물 내 미세먼지 발생 특성 규명’과 ‘학교 미세먼지 노출 특성별 학생 건강영향 평가 및 중재 효과 분석’을, [통합관리]는 ‘신재생에너지 연계 실내·외 열 공기환경 정보 연동 청정공조 시스템 개발’을, [진단·개선]은 ‘학교 유형별 컨설팅 및 맞춤형 공기환경 개선방안 실증’을, [법·제도]는 ‘학교 미세먼지 관리 체계 구축’, ‘빅데이터 수집·처리·분석기법과 에너지·환경 연계 관리기술 및 통합지원체계 개발’을 중점적으로 연구를 수행하였습니다.



<그림 1>

[법·제도] 그룹에 참여하고 있는 저희 한국교육환경보호원에서는 사업단 전체 그룹의 연구결과를 종합·정리하여 학교구성원(학생, 교직원 등)이 현장에서 미세먼지 문제에 직접 대응할 수 있는 지원 개념의 안내서를 마련하고자 하였으며, 일상적인 관리를 통해 학교 미세먼지 문제를 예방하고, 손쉽게 문제를 해결할 수 있도록 관련 정보 및 해결 방안을 제공하는 「학교 미세먼지 관리 안내서」를 마련하였습니다.

안내서는 **[지식·정보자료]**, **[점검 및 대응전략 자료]**로 구성되어 있습니다.

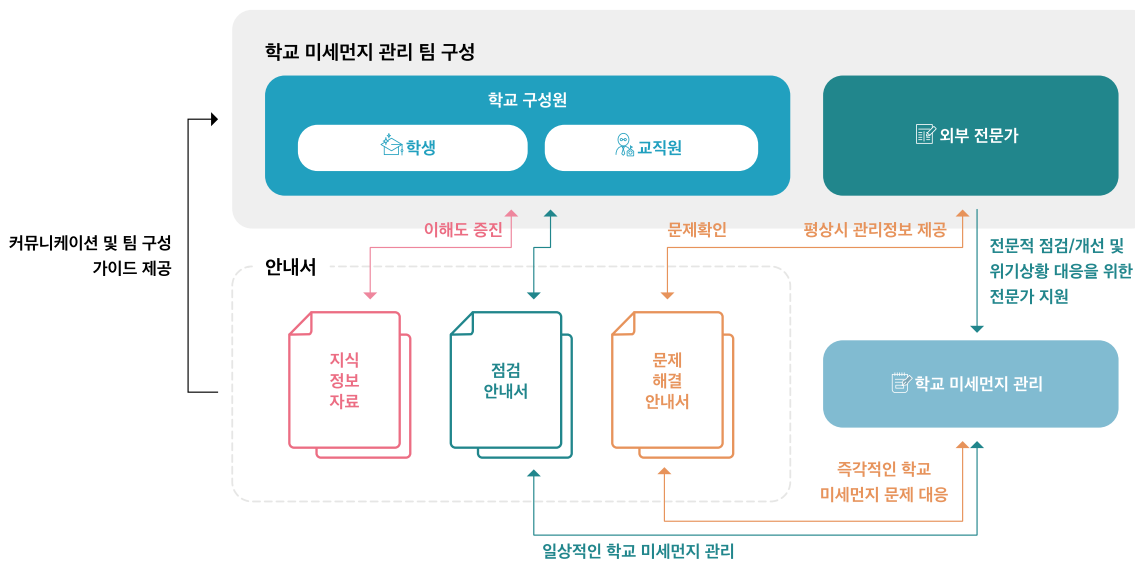
학교 미세먼지와 관련된 기본적인 지식 및 정보를 습득하고 미세먼지 관련 이해도를 높일 수 있도록 지원하는 **[지식·정보자료]**, 학교 미세먼지 문제를 현장에서 점검하고, 그에 따른 해결방안을 제공하는 **[점검 및 대응전략 자료]**로 구성되어 있습니다.

학교구성원은 **[지식·정보자료]**를 이용하여, 학교 미세먼지와 관련된 기본적인 지식 및 정보를 확인하고 관련 이해도를 높일 수 있으며, 학교구성원의 역할에 따라 **[점검 및 대응전략 자료]**를 이용하여, 학교에서의 일상적인 미세먼지 문제를 점검 및 진단하고, 학교 내 일상생활에서 학교 미세먼지를 관리하기 위한 대응 전략을 수립하는 등 직접 조치가 가능한 경우 즉각 대응할 수 있습니다.

학교구성원이 일상에서 불편함을 느끼는 경우, 안내서를 활용하여 문제를 해결할 수 있습니다. 안내서는 일상적인 학교 미세먼지 관리의 초기 단계에서 선제적으로 문제를 예방할 수 있도록 지원하며, 학교 미세먼지 관리의 사회·경제적 측면에서 효과적으로 기여할 수 있습니다.

또한, 직접 조치가 어려울 경우 외부 전문가의 전문 지원을 요청할 수 있습니다. 체크리스트 작성을 통해 기록되는 일상 생활에서의 학교 미세먼지 정보를 지속적으로 축적하고, 외부 전문가에 의한 상세 점검 시 제공하여, 학교 내에서 일상적으로 발생하는 미세먼지의 원인 관리에 대한 문제점 파악을 통한 학교 환경의 개선에 큰 도움을 줄 수 있습니다.

학교구성원은 학교 내 공기질에 직접적인 영향을 받는 수용체임과 동시에, 현장에서 즉각적으로 대응할 수 있는 관리자입니다. 안내서는 학교구성원이 미세먼지를 효과적으로 관리할 수 있도록 지원하고, 일상적인 학교 내의 미세먼지 점검과 적절한 대응 전략을 안내함으로써 경제적이고 효과적인 방법으로 학교 내 공기질을 쾌적하게 관리할 수 있습니다.



<그림 2> 학교 미세먼지 관리 안내서의 활용 체계도