

육아정책 Brief

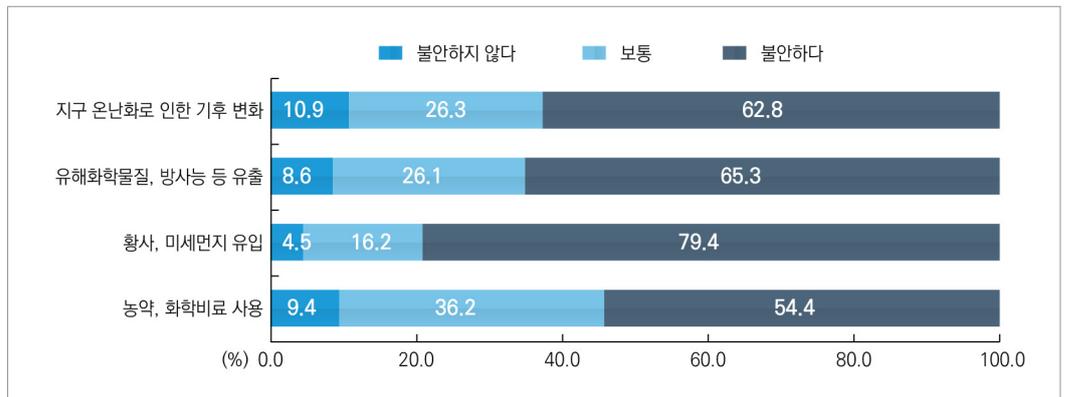
통권 제63호 | 발행인 : 백선희 | 발행일 : 2017년 12월 20일 | 발행처 : 육아정책연구소

유치원과 어린이집 실내공기질 관리 현황과 개선 과제

I. 실내공기 오염과 영유아의 건강

유치원과 어린이집 공간별 공기청정기 비치 및 관리 현황을 살펴보면, 조리실의 공기청정기 비치 비율이 낮음.

- 최근 대기오염에 대한 불안도가 높아지면서 국민의 환경에 대한 관심이 증가하고 있음.
 - ▶ 2016년 통계청 사회조사 결과에 따르면, 환경문제 중 ‘황사와 미세먼지 유입(79.4%)’에 대한 불안이 가장 큼.



[그림 1] 환경문제에 대한 인식

출처: 통계청 보도자료(2016. 11. 15). 2016 사회조사 결과. p.38.

- ▶ 실내오염 물질이 인체에 미치는 영향이 밝혀지면서 체계적인 실내공기질 관리의 필요성이 높아짐.
- 특히 영유아의 경우, 성인에 비해 실내공기 오염에 따른 부정적인 영향이 심각할 수 있음.
 - ▶ 영유아는 성인에 비해 면역력이 약하고, 자신의 체중에 비해 많은 공기를 흡입하기 때문에 공기 중의 오염 물질이 성인보다 더 많이 축적됨¹⁾.
 - ▶ 체중당 흡입공기량은 성인이 150ml/min·kg인 반면, 영유아는 400ml/min·kg으로 영유아의 흡입공기량이 일반 성인의 2배 이상으로 알려져 있음²⁾.

실내공기질 법적 관리 대상에서 제외된 소규모 기관들 중, 영아들이 대부분 이용하는 가정어린이집들이 다수 포함되어 있어 안전 사각지대가 될 가능성이 높음.

* 본 글은 육아정책연구소 『유치원과 어린이집 건강위생 관리 실태 분석(최은영·김아름·이민경, 2016)』의 일부를 발췌하여 정리함.
1) 백용규·김수영(2010). 보육시설의 규모 및 실 유형에 따른 실내공기오염물질 농도변화, 한국건축환경설비학회 논문집, 4(4), 235-240.
2) Leroy M. Graham(2004). All I need is the air that I breath: Outdoor air quality and asthma.

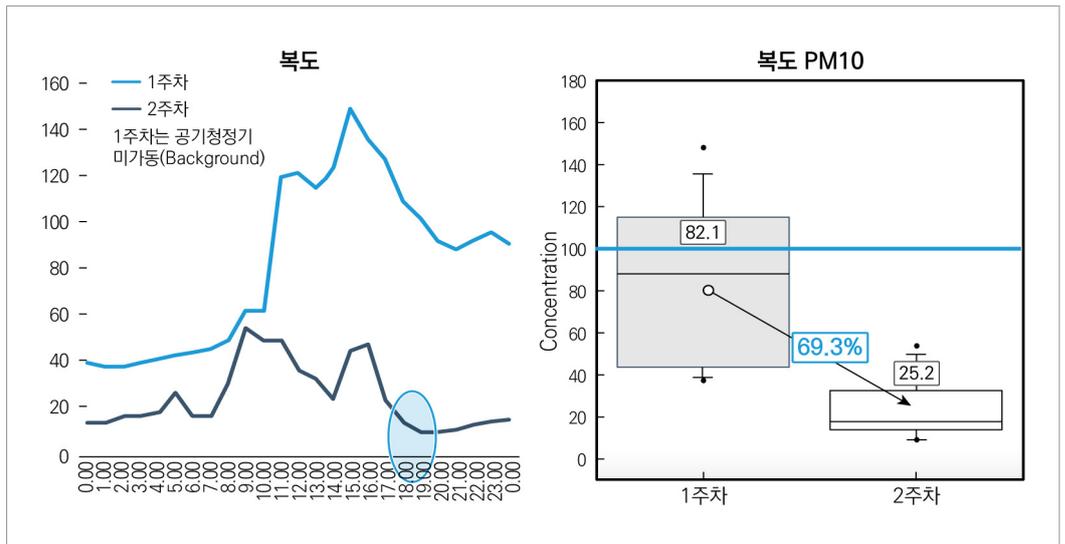
- 최근 유치원과 어린이집에서 영유아들이 머무는 시간이 길어짐에 따라 위생적이며 안전한 환경에 대한 요구가 많으며 이에 대한 철저한 관리가 필요함.
 - ▶ 그러나 실내공기질 법적 관리 대상에서 제외(실내공기질 관리법 제3조제1항제12호 및 동법시행령 제2조제1항제12호)된 소규모 기관들의 경우, 영아들이 대부분 이용하는 가정 어린이집들이 다수 포함되어 있어 안전 사각지대가 될 가능성이 높음.

II. 유치원과 어린이집의 실내 환기 현황

유치원과 어린이집 공간별 공기청정기 비치 및 관리 현황을 살펴보면, 조리실의 공기청정기 비치 비율이 낮음.

- 유치원과 어린이집의 환기 방법은 자연환기가 93.6%로 가장 높았으며, 다음으로 공기청정기가 62.4%, 중앙환기시설이 7.7%로 나타남.
 - ▶ 대부분의 유치원과 어린이집은 자연환기와 공기청정기 사용을 병행하고 있었음.
 - ▶ 한편 직장어린이집의 중앙환기시설 비율이 높았는데, 이는 직장어린이집의 대부분이 업무용 건물에 위치한 입지 특성을 반영한 결과로 해석됨.
- 유치원과 어린이집 공간별 공기청정기 비치 및 관리 현황을 살펴보면, 교실과 유희실에서 있다고 응답한 비율이 각각 88.0%, 66.8%로 나타남.
 - ▶ 조리실의 경우, 없다는 응답이 78.4%로 높았음.
- 최근 공기청정기 가동에 따른 PM10 농도 저감 효과가 입증되고 있음.
 - ▶ 어린이집 복도에 공기청정기 가동 결과 운영에 따른 공기질 개선이 실질적으로 영향을 줌³⁾.

공기청정기 가동 결과, 운영에 따른 공기질 개선이 실질적으로 영향을 줌.



[그림 2] 공기청정기 미가동/가동에 따른 실시간 미세먼지 농도와 저감율

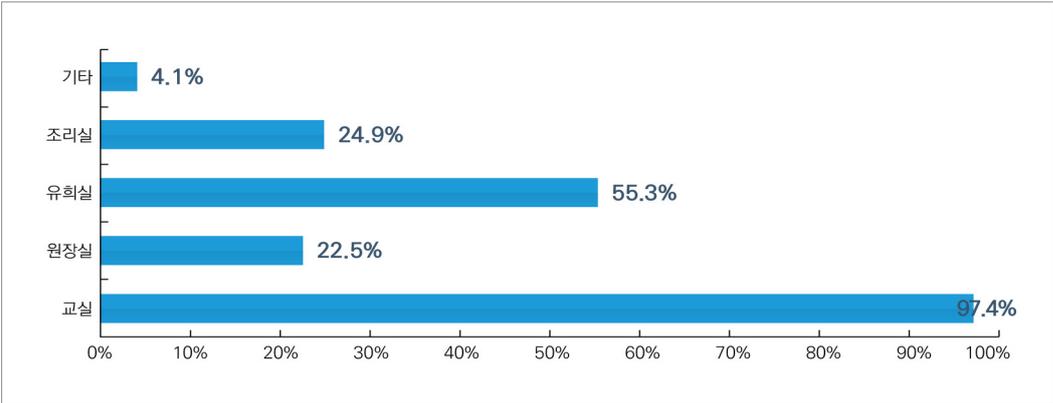
자료: 고려대학교(2013). A사 공기청정기를 이용한 어린이집 집중현장 적용 활용 성능평가.

3) 김호현·남인식·최길용·이정훈·양선희·정유진(2017). 안전한 영유아 보육·교육 환경 조성 방안(Ⅲ): 어린이집·유치원의 실내공기질 관리 현황 및 개선 방안. 육아정책연구소·한국실내환경학회(발간예정)

Ⅲ. 실내공기질 검사 및 관리 현황

실내공기질 검사 공간은 교실이 전체의 97.4%로 가장 높았고, 반면 조리실은 24.9%로 낮다.

- 실내공기질 검사시행 여부(2016년 8월부터 2017년 8월까지)를 조사한 결과, 검사를 받았다는 응답이 전체의 75.8%로 높았음.
 - ▶ 실내공기질 평균 검사 횟수는 1.14회로 나타남.
 - ▶ 실내공기질 검사 공간은 교실이 전체의 97.4%로 가장 높았고, 반면 조리실은 24.9%로 나타남.



[그림 3] 실내공기질 검사 공간: 2016년 8월~2017년 8월(중복응답)

출처: 최은영·김아름·이민경(2017). 안전한 영유아 보육·교육 환경 조성 방안(Ⅲ): 유치원과 어린이집 건강·위생 관리 실태 및 증진 방안. 육아정책연구소(발간예정).

- 실내공기질 검사 결과, 공기질 상태 확인의 도움 정도는 도움이 된다(대체로+매우) 72.5%로 나타남.
 - ▶ 공기질 상태 확인에 도움이 되지 않는다고 응답한 이유는 형식적인 검사로 정확한 측정이 불가능했다는 응답이 전체의 33.1%로 가장 높았음.
 - ▶ 한편 실내공기질 검사를 받지 않은 이유로는 검사 의무기관이 아니라는 응답이 전체의 62.9%로 가장 높았고, 검사비용에 대한 부담이라는 응답이 17.7%로 나타남.

Ⅳ. 유치원과 어린이집 실내공기질 관리를 위한 과제

실내 환기 및 설비 기준을 마련하고, 교실과 조리실 등에 공기청정기 의무배치 검토가 필요하다.

- 실내 환기 및 설비 기준 마련
 - ▶ 일본에서는 학교 환경 위생의 기준으로 오염원별 농도 기준과 환기 횟수를 상세하게 규정하고 있음⁴⁾
 - ▶ 「영유아보육법」은 어린이집의 설치기준에서 “어린이집은 환기·채광·조명·온도 및 습도가 적절히 유지·관리되도록 하여야 한다”고만 규정하고 있을 뿐(동법 시행규칙 별표 1), 시설·설비 등에 대한 구체적인 기준은 마련하고 있지 않음.

4) 문무과학성 http://www.mext.go.jp/a_menu/shisetu/shuppan/04062201/002.htm 에서 2017.10.23. 인출.

실내공기질 검사 내실화와 더불어 검사결과에 따른 사후조치가 연계되어야 함.

- 교실, 조리실 등 필수 공간의 공기청정기 의무배치 검토
 - ▶ 어린이집은 「실내공기질 관리법」에 따라 연면적 430㎡ 이상의 국공립 및 법인·직장·민간어린이집만 규제대상에 해당함.
 - ▶ 규모가 작은 기관부터 설비를 비치할 수 있도록 정책적 지원이 필요함.
- 실내공기질 검사 내실화 및 검사 결과에 따른 사후 관리 연계
 - ▶ 교실과 조리실을 의무검사 공간으로 규정할 필요가 있음.
 - ▶ 유치원의 경우 기준을 초과하더라도 제재하는 규정이 없어 기준 준수를 강제할 방법이 없음.
 - ▶ 실내공기질의 유지 관리를 위한 일상적인 지원이 선행되고, 위반시 제재 조치를 강구해야 함.

최은영 연구위원 eyny@kicce.re.kr