

# 서울특별시교육청 안전한 과학실 환경 조성 지원에 관한 조례 일부개정조례안

## 심 사 보 고 서

의 안 번호	3409
-----------	------

2026년 3월 10일  
교육위원회

### I. 심사경과

1. 발의일자 및 발의자 : 2026년 2월 9일, 김혜지 의원
2. 회부일자 : 2026년 2월 12일
3. 상정일자 : 제334회 서울특별시의회 임시회 제4차 교육위원회  
(2026년 3월 10일 상정, 원안가결)

### II. 제안설명의 요지(제안설명자 : 김혜지 의원)

#### 1. 제안이유

- 2022년 한 고등학교 과학실험 중 금속나트륨이 폭발하여 학생 여러 명이 부상 당했고 다른 해에는 실험 중 포르말린이 누출되면서 많은 학생들이 병원으로 이송된 사고가 발생하는 등 과학실험 중 예기치 않은 안전 사고가 지속적으로 발생하고 있음.
- 학교에서 과학실험 중 안전사고 예방을 체계적으로 강화하여 학생들

을 보호하기 위함임.

## 2. 주요내용

가. 교육감이 안전한 과학실 환경 조성을 위해 예방 대책, 장구 및 설비 구축, 실태조사 등이 포함된 과학실 안전관리계획을 매년 수립하도록 함(안 제3조2).

나. 학교장이 과학실 안전관리담당자를 지정·운영하도록 함(안 제4조제 2항).

## III. 검토보고 요지(수석전문위원 : 박광선)

### 1. 제안경위 및 주요내용

- 동 조례안은 2026년 2월 9일 김혜지 의원에 의해 의안번호 제 3409호로 발의되어 2026년 2월 12일 우리 위원회로 회부되었음.
- 동 개정조례안은 학교 과학실 내 안전사고가 빈번하게 발생함에 따라, 서울시교육청 차원의 체계적인 안전관리계획 수립을 명문화하고 학교 현장의 안전책임자를 명확히 지정함으로써 과학실 안전관리 시스템을 강화하고자 하는 것임.

### 2. 주요 검토의견

#### 가. 개정 취지에 대한 검토

- 최근 ‘2022 개정 교육과정’ 도입과 함께 학생 주도의 실험·탐구 활동이 강조되면서 과학실 내에서 취급하는 화학약품의 종류가 다양

해지고 기구 사용 빈도가 높아지고 있음.

- 특히 인공지능(AI) 기반 ‘지능형 과학실’ 구축 등 현대화 사업 과정에서 기존에 관리되지 않던 노후 시약이나 위험물질이 노출될 가능성이 커짐에 따라, 이를 체계적으로 관리할 법적 제도 마련의 필요성이 발생하였음.
- 과거 과학실험실 내 표본 보관함 파손으로 인한 포르말린(포름알데히드) 누출<sup>1)</sup>이나 노후 측정기기 파손으로 인한 수은 누출 사고<sup>2)</sup> 등은 학교내에서 발생할 수 있는 단순한 찰과상을 넘어 자칫 대규모 인명피해를 발생시킬 수 있는 심각한 사례<sup>3)</sup>임.

이러한 고위험 사고는 학생들의 건강권에 치명적인 영향을 미칠 뿐만 아니라 지역사회로의 피해를 확산시킬 우려도 함께 있어 경각심을 가지게 함.

- 이에 따라 동 개정조례안은 교육감으로 하여금 매년 안전관리계획을 수립하게 하고(안 제3조의2), 학교장이 지정하는 안전관리담당자가(안 제4조제2항) 전문적이고 상시적으로 안전한 과학실을 유지할 수 있도록 제도적 기반을 마련하고자 하는 것으로 판단되는바, 이러한 개정 취지는 타당한 것으로 사료됨.

## 나. 주요 조문별 검토

- 1) 과학실 안전관리계획 수립·시행에 관한 검토(안 제3조의2)

1) 서울신문, 2019.7.31., “과학실 포르말린 ‘자칫하다 실명 위험’… 서울 모든 학교서 퇴출”  
<https://www.seoul.co.kr/news/newsView.php?id=20190801010002>

2) KPI뉴스, 2022.12.16., “부산지역 중학교서 '수은' 또 누출사고…과학실험실 위태위태”  
<https://www.kpinews.kr/newsView/179549232855518>

3) 대한민국 정책브리핑 보도자료, 2024.11.8., “교육기관 실험실 사고 최다…포르말린 누출사고 선제적으로 예방하고 효과적으로 대응한다” <https://www.korea.kr/briefing/pressReleaseView.do?newsId=156659730>

- 동 개정조례안은 교육감에게 과학실 안전관리계획을 수립·시행하도록 규정하고 있음(안 제1항).
- 현재 서울시교육청은 매년 「과학실 안전관리 및 안전매뉴얼」<sup>4)</sup>을 발간하여 학교 현장의 안전관리를 지도하고 있으나, 동 매뉴얼은 교육청 내부 지침에 불과하기 때문에 구체적인 사안에 관하여 예산 편성이나 현장 실행력 측면에서 법적 구속력이 미흡하다는 한계점을 가지고 있었음.
- 또한 현행 조례는 안전점검(제5조), 안전교육(제6조), 안전장구(제7조), 유해물질 관리(제8조), 폐수 처리(제9조·제10조) 등 각 분야의 책무를 개별 조항으로 분산하여 규정하고 있음에도 불구하고, 이를 유기적으로 결합할 수 있는 통합적 관리 체계가 확립되지 않아 개별 정책 간의 연계성이 부족하고 체계적인 예산 지원 및 상시 모니터링에 한계가 있었을 것으로 사료됨.
- 또한 최근 3년(2023~2025년)간 서울시교육청 소관 학교의 과학 실험실 안전사고 현황<sup>5)</sup>을 살펴보면, 총 21건의 사고 중 수업 중 사고는 14건(66.7%), 준비실 정리 중 사고는 6건(28.5%), 공사 중 사고는 1건(4.8%)인 것으로 나타났음.
  - 서울시교육청은 지난 2025년 4월 서울시의회 교육위원회 업무보고에서 수업 중 사고율이 54%(24건 중 13건)로 높은 수준인 점을 지적<sup>6)</sup>받았음에도, 같은 해 11월까지 전체 사고 가운데 수업 중 사고가 발생률이 약 66.7%로 여전히 높은 수준을 나타낸 바 있음.
  - 이는 기존의 행정적 지침이나 권고 수준의 관리만으로는 수업 중에

4) 「2025 과학실 안전관리 및 안전 매뉴얼」

근거 - 과학교육 중장기 발전계획(2021~2025)(서울특별시교육청, 2021. 2.), 2024년 과학실 안전관리 주요 안내(교육부 학교교수학습혁신과-717, 2023. 1. 16.), 2025 과학.메이커.영재.수학교육 주요업무계획(서울특별시교육청, 2025. 2.) 등

5) 의원 요구자료 (2025-2806번, 2025.11.6.) 행정사무감사 자료 제출, 각급학교 과학실(연구실) 사고 현황 참조

6) 뉴스보고, 2025.4.23., “‘수업 중 과학실 사고 54%’…최재란 시의원, 교육청에 안전대책 주문”

[https://www.newspf.net/sub\\_read\\_amp.html?uid=5325](https://www.newspf.net/sub_read_amp.html?uid=5325)

발생하는 인적 부주의 및 조작 미숙 등의 사고를 실질적으로 감소시키는 데 한계가 있음을 방증하는 결과라 할 것임.

○ 따라서 교육감에게 매년 실태조사와 예방 대책이 포함된 안전관리계획을 수립·시행하도록 명문화하는 것은 수업 및 정리 시간의 사고가 집중되는 것을 사전에 예방할 수 있는 안전망을 확충하고, 보다 전문적이고 상시적인 과학실 안전관리 체계를 구축하려는 시의적절하고 타당한 입법 조치로 사료됨.

○ 이어 안 제3조의2제2항은 각호에 안전한 과학실 환경을 조성하기 위한 ‘안전관리계획’의 세부적 사항을 열거하고 있음.

- 제1호는 ‘과학실 안전사고 예방 대책’을 규정하고 있는바, 이는 사고 발생 후의 사후 조치보다 사전 예방 활동에 행정력을 집중함으로써 안전사고를 원천적으로 차단하려는 취지로 보임.

- 제2호(안전장구 및 설비 구축)와 제5호(화학약품 및 폐수·폐시약 관리)는 과학실 안전의 핵심인 물적·환경적 요소를 다루고 있음.

이는 과거 과학실 내 포르말린 누출이나 노후 측정기 파손으로 인한 수은 누출 등 대규모 인명 피해를 유발할 수 있는 사고를 선제적으로 대비하기 위한 것으로, 밀폐형 환기식시약장 확충, 전문업체 일괄 수거 등에 필요한 예산 투입의 직접적인 근거가 된다는 점에서 입법적 실익이 있다고 생각됨.

- 제3호(안전점검 및 실태조사)와 제4호(안전교육 및 연수 지원)는 일회성 점검이 아닌 데이터에 기반한 상시적 모니터링 체계를 구축하려는 의지로 볼 수 있음.

과학실 사고의 상당수가 실험 기구 조작 미숙 등 인적 요인에서 기인함을 고려할 때, 「과학실 안전관리 및 안전매뉴얼」에서 권고하는

‘교원 안전교육 연수 15시간 이상 이수’ 등의 지침을 법적 계획에 반영한 것은 지도교사가 전문적이고 상시적인 안전 대응 역량을 유지할 수 있도록 하는 적절한 조치로 판단됨.

- 제6호 및 제7호는 안전한 과학실 운영 사례를 발굴하여 확산시키고, 급변하는 과학교육 환경에 맞춰 교육감이 탄력적으로 대응할 수 있도록 규정한 것으로, 학교 현장의 자발적인 안전 문화 조성 및 정책의 유연성을 확보하려는 취지로 사료됨.

○ 이처럼 안 제3조의2 제2항은 현행 조례에 산재해 있던 안전 관리 요소들을 하나의 통합적 계획으로 집약하고, 기존 매뉴얼의 전문적 지침들을 법적 의무사항으로 상향한 것인바, 과학실 안전 관리의 전문적·상시적인 예방 체계를 확립하려는 타당한 입법 조치로 생각됨.

2) 과학실 관리에 관한 검토(안 제4조제2항, 제5조)

○ 안 제4조는 조항 제명을 과학실 관리 및 안전관리담당자 지정으로 하고 학교장에게 과학실 안전관리 담당자를 지정·운영하도록 규정(안 제2항)하고 있음.

○ 현행 조례 제5조(안전점검)와 제6조(안전교육)는 이미 ‘안전관리 담당자’ 용어를 사용하고 있었으나, 이에 대한 정의와 함께 지정 주체가 누구인지 명확히 규정되어 있지 않음.

○ 따라서 안 제4조제2항은 학교장으로 하여금 과학실의 안전관리 및 책임을 담당하는 과학실 안전관리 담당자를 지정하도록 명문화함으로써, 과학실 내 안전관리 업무의 수행 주체를 명확히 하고 안전관리 담당자의 역할과 책임 소재를 명확히 하려는 적절한 조치로 사료됨.

- 이와 관련하여 「2025 과학실 안전관리 및 안전매뉴얼」에서는, 각급 학교별 모든 과학실에 과학실험 담당 인원을 1인 이상 지정하여

안전 점검 및 관리, 사고 발생 시 그에 대한 행정적 대처를 담당하도록 하고 있음.

**[표-1] 과학실 전담교원 지정에 관한 교육청 지침 내용<sup>7)</sup>**

<b>&lt;과학실 전담교원&gt;</b>
(개념) 학교 과학실의 관리와 책임을 담당하는 교원 (지정) 학교별 모든 과학실에 과학 관련 교원으로 각 1인 이상 지정 (역할) 과학실 안전 장비(구)·시설, 과학실험 교구 등의 안전 점검 및 관리, 안전사고 발생 시 행정대처(보고서 작성, 보고 등) 등 ※ 과학실 안전 점검 및 관리 실무는 과학실험 교육실무사가 할 수 있으나, 과학실 관리 주체는 전담교원과 과학교사 등이므로 해당 업무를 과학실험 교육실무사에게 위임 또는 전담 지양

- 안 제4조제2항은 그동안 학교장 내부 결재를 통해 과학실 전담교원의 역할 명문화 및 책무성 강화를 추진해왔던 형식적 지침 내용을 조례로 법제화한 것임.
- 즉, 학교 현장에서 전문성을 갖춘 교원 등이 상시적으로 과학실 내 안전을 감독하고 고위험 유해 물질을 체계적으로 관리하게 함으로써, 수업 및 정리 단계에서 발생하는 사고를 사전에 예방하는 한편, 안전한 과학교육 환경을 조성하고자 하는 타당한 입법 조치로 보이는데, 조문 구성과 내용에 관하여 별도의 문제는 없는 것으로 사료됨.
- 참고로 서울시교육청은 동 개정조례안의 내용에 대하여 별도 의견이 없었음.(행정관리담당관-2277, 2026.2.20.)

**IV. 질의 및 답변요지 : 없음.**

**V. 토론요지 : 없음.**

7) 「2025 과학실 안전관리 및 안전매뉴얼」 3p 과학실 전담교원 지정 부분

VI. 수정안의 요지 : 없음.

VII. 심사결과 : 원안가결(재석의원 전원 찬성).

VIII. 소수의견 요지 : 없음.

IX. 기타 필요한 사항 : 없음.

서울특별시교육청 안전한 과학실 환경 조성 지원에 관한 조례 일부  
개정조례안

서울특별시교육청 안전한 과학실 환경 조성 지원에 관한 조례 일부를 다음과 같이 개정한다.

제3조의2를 다음과 같이 신설한다.

제3조의2(과학실 안전관리계획 수립·시행) ① 교육감은 안전한 과학실 환경을 조성하기 위하여 매년 서울특별시교육청 과학실 안전관리계획(이하 “안전관리계획”이라 한다)을 수립·시행하여야 한다.

② 제1항에 따른 안전관리계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.

1. 과학실 안전사고 예방 대책
2. 과학실 안전장구 및 설비 구축
3. 과학실 안전점검 및 안전사고 실태조사
4. 과학실 안전교육 및 교원의 실험역량 강화를 위한 연수 지원
5. 과학실 화학약품 및 폐수·폐시약 등 관리·처리
6. 안전한 과학실 사례 발굴 및 지원
7. 그 밖에 과학실의 안전관리를 위하여 교육감이 필요하다고 인정하는 사항

제4조의 제목 “(과학실 관리)”를 “(과학실 관리 및 안전관리담당자 지정)”으로 하고, 같은 조에 제2항을 다음과 같이 신설한다.

② 학교장은 과학실의 안전관리 및 책임을 담당하는 과학실 안전관리담당자를 지정·운영하여야 한다.

제5조제1항제1호 중 “안전관리 담당자”를 “안전관리담당자”로 한다.

부 칙

이 조례는 공포한 날부터 시행한다.



<신 설>

제5조(과학실 안전점검) ① 교육감  
은 다음 각 호에 해당하는 사항에  
대하여 각급 학교 과학실의 현장  
점검 및 안전사고 현황 조사를 학  
기별로 1회 이상 실시하여야 한  
다.

1. 과학실 안전관리 담당자 배치  
여부
2. ~ 7. (생 략)
- ② (생 략)

자 지정) ① (현행과 같음)

② 학교장은 과학실의 안전관리  
및 책임을 담당하는 과학실 안전  
관리담당자를 지정·운영하여야  
한다.

제5조(과학실 안전점검) ① -----  
-----  
-----  
-----.

1. ---- 안전관리담당자 -----  
--
2. ~ 7. (현행과 같음)
- ② (현행과 같음)