

# 서울특별시교육청 안전한 과학실 환경 조성 지원에 관한 조례안

## 심 사 보 고 서

의안 번호	2133
----------	------

2020년 3월 3일  
교육위원회

### I. 심사경과

1. 발의일자 및 발의자 : 2021년 2월 4일, 문영민 의원

2. 회부일자 : 2021년 2월 9일

#### 3. 상정일자

○ 제299회 서울특별시의회 임시회 제4차 교육위원회

(2021년 3월 3일 상정, 원안가결)

### II. 제안설명의 요지(제안설명자 : 문영민 의원)

#### 1. 제안이유

○ 최근 서울시 일선 학교의 과학실에서 유해화학물질 유출 사고가 발생하여 학생 및 교직원들이 대피 하는 등의 피해가 발생하고 있어 이에 대한 대책 마련이 필요한 실정임.

○ 이 조례는 각급 학교의 과학실에서 발생하는 안전사고를 미연에 방지하여 과학실을 사용하는 학생과 교직원들에게 안전한 교육환경을 제공하는데 기여하고자 함.

## 2. 주요내용

- 안전한 과학실 환경 조성을 위해 교육감 및 학교장의 책무를 규정함(안 제3조).
- 안전한 과학실 관리에 필요한 사항을 규정함(안 제4조).
- 안전한 과학실 관리를 위해 안전점검 및 안전교육에 관한 사항을 규정함(안 제5조 및 제6조).
- 과학실 내에 안전장구에 관한 사항을 규정함(안 제7조).
- 유해화학물질 등에 관한 관리 사항을 규정함(안 제8조).
- 폐수·폐시약 등에 안전관리 및 처리에 관한 사항을 규정함(안 제9조 및 제10조).

## III. 검토보고 요지(수석전문위원 : 김창범)

### 1. 제안경위 및 주요내용

- 동 조례안은 2021년 2월 4일 문영민 의원에 의해 의안번호 제2133호로 발의되어 2021년 2월 9일 우리 위원회로 회부되었습니다.
- 동 조례안은 각급 학교의 과학실에서 발생할 수 있는 안전사고를 미연에 방지함으로써 과학실을 사용하는 학생과 교직원들에게 안전한 교육환경을 제공하기 위해 발의되었습니다.

### 2. 주요 검토의견

#### 가. 제정 취지에 대한 검토

- 그동안 교육부는 2014년 ‘과학실험 안전매뉴얼’을 제작한 이후 과학실험 안전교육 동영상 개발·보급(2016년), 학교 화학약품 안전관리

매뉴얼 개발·보급(2017년), 과학실 안전 모델학교 사업 운영(2019년) 등을 추진하면서 학교 과학실 안전관리를 위한 정책을 시행해 왔습니다.

**[표-1] 교육부 과학실 안전관리 관련 정책 추진 현황**

- 과학실험 안전매뉴얼: '14.
- 과학실험 안전교육 동영상 개발·보급 : '16.4
  - ※ 초등 16종, 중등 19종 주제별 안전 교육 동영상 개발·보급
- 학교 화학약품 안전관리 매뉴얼 개발·보급 : '17.1
  - ※ 초등 1종, 중등 1종 매뉴얼 개발·보급
- 과학실험 안전 원격연수 콘텐츠 개발·보급 : '18.2
  - ※ 초등 1종, 중등 1종 15차시 원격연수 콘텐츠 개발·보급
- '과학실 안전 모델학교' 사업 운영(220교) : '19년~

○ 서울시교육청도 이러한 정부시책에 부응하여 2010년 부터 '과학실험 안전사고 예방 및 안전관리 방안' 계획을 수립하였고, '실험 안전지도·탐구실험 교육자료 활용 안내', '과학교사 및 과학실무사 실험안전 연수 강화', '실험안전 장구·설비 확충 및 노후 환경 개선' 등의 과학실 안전관리 정책을 추진하여 왔습니다.

○ 그러나 교육부 및 교육청의 이러한 과학실 안전관리 정책에도 불구하고 학교 과학실 안전사고는 2013년 서울, 2017년 부산, 2019년 경북, 2019년 서울 등에서 지속적으로 발생하여 왔는바<sup>1)</sup>,

동 조례안은 과학실 안전사고 예방 및 안전관리 방안 정책에 대한 체계적 관리방안을 마련하여 상기한 문제들을 해소하기 위한 것으로 시의적절한 입법조치라 사료됩니다.

1) 2013년 서초동의 한 중학교에서 암모니아와 요오드 실험 중 폭발사고 (YTN, 2013.8.24.), 2017년 부산의 한 중학교에서 장기간 방치된 유리 용기 내 물질이 화학반응을 일으켜 학생과 교사 화상(부산일보, 2017.4.10.), 2019년 경북 안동 한 중학교에서 포르말린 유출 사고가 발생하여 학생 및 교사 60여명 병원 이송(연합뉴스, 2019.9.4.) 등.

## 나. 조례안의 체계와 주요 조문별 검토

### 1) 조례안의 체계

- 동 조례안은 총칙 규정으로 목적, 정의, 교육감의 책무에 관한 사항(안 제1조~제3조)을 규정하였고 본칙 규정으로 과학실 관리(안 제4조), 과학실 안전점검(안 제5조), 안전교육(안 제6조), 안전장구(안 제7조), 유해화학물질 안전관리(안 제8조), 폐수·폐시약 등의 안전관리 및 처리(안 제9조 및 안 제10조), 사고대응(안 제11조) 등을 규정하여 총 12개의 조문으로 구성되어 있습니다.
- 동 조례안은 전반적으로 조문 간 구성과 체계, 내용 등에 있어서 「자치법규 입법실무」와 「알기 쉬운 법령 정비기준」을 준수하고 있어 조례 제정에 따른 별도의 문제는 없는 것으로 생각됩니다.

### 2) 유해화학물질 안전관리에 대한 검토(안 제8조)

- 안 제8조에서는 학교장으로 하여금 밀폐형 환기식 시약장을 구비하고 「화학물질관리법」 제13조에 따라 유해화학물질을 안전하게 관리하기 위해 시약 등의 유해화학물질에 대해서는 라벨을 부착하여 약품명, 농도, 용도, 날짜 등에 대한 정보를 표시하여 시약장에 보관하도록 규정하고 있습니다.
- 안 제8조는 지난 2019년 서울의 한 초등학교에서 유해물질인 포름알데히드 희석액(포르말린)이 담긴 병이 깨져 학생과 교사 1,200여 명이 대피하는 사고가 발생한 이후<sup>2)</sup> 유해물질을 안전하게 관리할 필요성이 증대됨에 따라 조례를 통해 위험물질에 대해 라벨을 부착하여 관리하고 별도 시약장에 보관할 책임을 학교장에게 부여함으로써 유해화학물질 관리의 효과성을 담보하기 위한 것입니다.

2) 동아일보(2019.7.26.). '포르말린 유출' 1200명 대피.. 초등교 독성물질이 불안하다: 교육당국, 일선 초등학교 유해물질 규모조차 파악 못해.

- 이 사건을 계기로 2020년에 교육부는 초·중·고 과학실 안전을 위한 ‘과학실 안전관리 강화 사업 추진 계획’을 발표한바 있으며, 2019년에 전국 모든 학교를 대상으로 수은함유 폐제품, 포르말린 액침표본 등 유해화학물질에 대한 전수조사를 시행하고, 향후 유해화학물질에 대한 관리 실태 점검을 강화하겠다고 밝힌 바 있습니다<sup>3)</sup>.
- 또한 서울시교육청에서도 2019년 ‘과학실험 안전사고 예방 및 안전관리 방안’ 계획에서부터 유해화학물질 확인 방법, 유해화학물질 구입 및 취급 시 유의사항, 유해화학물질에 대한 학생 대상 교육 등에 관한 사항을 새롭게 수립하였습니다.
- 이런 점에서 동 조례안 제8조는 학교로 하여금 유해화학물질을 체계적이고 안전하게 관리하도록 하는데 기여할 것으로 사료되는 바 바람직한 조치로 사료됩니다. 이와 관련하여 서울시교육청에서도 동 조례안에 대해 별도 의견 없음을 회신한 바 있습니다(행정관리담당관-2275, 2021.2.17.).

**[표-2] 서울시교육청 유해화학물질 관련 안내 및 지침**

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 유해화학물질 확인방법           <ul style="list-style-type: none"> <li>- (방법 1) 화학물질정보시스템, 화학물질종합정보시스템 등에서 CAS No, 물질명으로 검색</li> <li>- (방법 2) 법체처 법령정보센터를 통해 관련 고시</li> </ul> </li> <li>○ 유해화학물질 판매 사례           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 비누 제조용 또는 시약용 수산화나트륨(가성소다)</li> <li>- 수산화나트륨(5% 이상), 수산화칼륨(5% 이상), 유해화학물질이 함유된 세정제</li> <li>- 황산, 질산, 불산, 메탄올, 톨루엔 등 유해화학물질에 해당하는 시약</li> <li>- 유해화학물질이 함유된 방향제, 잉크, 토너 등</li> </ul> </li> <li>○ 시약 여부 확인 방법           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 제품에 시약, 詩藥, Reagent 등 문구 확인</li> <li>- 한국산업규격에 따른 KS 시약(시약특급, 시약1급, 특수시약) 해당 여부 확인</li> <li>- 제품의 카탈로그나 제조사 홈페이지 등에서 확인(단, 일반테스트 검사용 화학물질 제외)</li> </ul> </li> </ul>
---

3) 교육부(2020.2.) ‘2020년 과학실 안전관리 강화 사업 추진 계획’.

- 유해화학물질(시약 포함) 구입·취급 시 유의 사항
  - 온라인 구매 시 본인인증 체계구축한 업체에서 구매
  - 시약 구매시에는 시약 판매업 신고증 반드시 확인
  - 시약 용기에 안전기준 표시된 시약을 구매하거나 시약정보요약서 반드시 수령(표시사항)하고, 시약은 해당 용도로만 사용, 취급 시 유해화학물질 취급기준(화학물질관리법 제13 및 동 시행규칙 제8조 별표 1. 유해화학물질별 구체적인 취급기준에 관한 규정) 준수
- 학생 대상 교육 · 안내
  - 과학수업 또는 방과후 수업 등에서 유해화학물질의 유해성, 위해성, 안전관리 기준 등 안내 및 안전한 취급 지도
  - 유해화학물질을 학생이 직접 구매 금지 및 안전장치 없이 사용 금지 교육

**IV. 질의 및 답변요지 : 생략.**

**V. 토론요지 : 없음.**

**VI. 수정안의 요지 : 없음.**

**VII. 심사결과 : 원안 가결(재석의원 전원 찬성).**

**VIII. 소수의견 요지 : 없음.**

**IX. 기타 필요한 사항 : 없음.**

## 서울특별시교육청 안전한 과학실 환경 조성 지원에 관한 조례안

제1조(목적) 이 조례는 서울시 각급 학교에 안전한 과학실 환경 조성 지원에 관한 사항을 규정함으로써 과학실을 이용하는 학생 및 교직원들의 안전한 교육환경 마련을 목적으로 한다.

제2조(정의) ① 이 조례에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. “각급 학교”란 「초·중등교육법」 제2조에 따른 학교를 말한다.
2. “과학실”이란 「과학·수학·정보 교육 진흥법」 제5조제1항제3호에 따라 학교에 설치되는 과학 실험·실습을 할 수 있는 교실을 말한다.
3. “물질안전보건자료”란 「산업안전보건법」 제110조제1항 각 호의 사항을 기재한 자료를 말한다.
4. “유해화학물질”이란 「화학물질관리법」 제2조제7호에 따른 화학물질을 말한다.

② 이 조례에서 따로 정의하지 아니한 용어는 법에서 정하는 바에 따른다.

제3조(책무) ① 서울특별시교육감(이하 “교육감”이라 한다)은 각급 학교 내 과학실의 안전한 환경이 조성될 수 있도록 행정적·재정적 지원방안을 마련하기 위하여 노력하여야 한다.

② 학교의 장(이하 “학교장”이라 한다)은 학생 및 교직원 등이 이용하는 과학실의 안전한 환경 구축을 위해 필요한 조치를 취할 수 있도록 노력하여야 한다.

제4조(과학실 관리) ① 학교장은 다음 각 호의 안전 관련 게시물을 과학실 내 쉽게 알아볼 수 있는 장소에 게시 또는 비치하고 이를 관리하여야 한다.

1. 과학실 안전수칙
2. 안전사고 대처요령

3. 응급상황 처리과정
4. 안전사고 비상연락망
5. 응급상황 대피도
6. 과학실 안전 점검표
7. 물질안전보건자료
8. 과학실 안전 관련 매뉴얼

제5조(과학실 안전점검) ① 교육감은 다음 각 호에 해당하는 사항에 대하여 각급 학교 과학실의 현장점검 및 안전사고 현황 조사를 학기별로 1회 이상 실시하여야 한다.

1. 과학실 안전관리 담당자 배치 여부
2. 과학 실험 안전관련 학생교육 및 교원 연수 시행 현황 및 계획
3. 과학 실험 안전장구 등의 확충 현황 및 재고 계획 수립
4. 과학실의 안전관련 게시물 게시 여부
5. 밀폐형 환기식 시약장 및 폐수 보관함 이중잠금 여부
6. 유해화학물질 및 폐기물 관리대장 비치 여부
7. 과학실 안전사고 현황 및 예방

② 학교장은 유해화학물질을 안전하게 관리하기 위하여 유해화학물질 취급시설 자체 점검표에 따라 주 1회 이상 점검하여야 한다.

제6조(안전교육) ① 교육감은 과학실 안전관리담당자 및 과학수업 담당 교직원을 대상으로 과학실 안전 관련 연수를 시행하여야 한다.

② 학교장은 과학실을 사용하는 학생 및 교직원 등에게 안전 관련 교육을 실시하여야 한다.

제7조(안전장구) ① 학교장은 과학실 내에 안전장구를 구축하고 사용기한 및 청결 유지 등의 관리 및 정기점검을 하여야 하고, 안전장구 구축에 관한 사항은 교육감이 따로 정한다.



② 제1항에 따라 안전장구를 구축할 때에는 안전 장구의 위치, 사용방법 안내 등에 관한 게시물을 쉽게 볼 수 있는 장소에 게시하여야 한다.

제8조(유해화학물질 안전관리) ① 학교장은 시약장 구비시 밀폐형 환기식시약장을 구비하고, 화학물질관리법 제13조에 따라 유해화학물질을 안전하게 관리하여야 한다.

② 시약 등의 유해화학물질에 대해서는 라벨을 부착하여 약품명, 농도, 용도, 날짜 등에 대한 정보를 표시하고, 시약을 성상별로 분류하여 시약장에 보관하여야 한다.

제9조(폐수·폐시약 등의 안전관리) ① 교육감은 다음 각 호의 내용을 포함하여 매년 폐수·폐시약 등에 대한 관리 계획을 수립하여야 한다.

1. 잠금 장치를 설치한 폐수·폐시약 등의 보관함 비치 방안
2. 수질오염 물질, 특정수질 유해물질, 대표적 혼합금지 물질 등에 대한 주의 및 주요 화학약품 사용 후 처리방법 게시 방안

② 학교장은 과학실에서 발생한 폐수·폐시약 등을 학생의 접근을 금하는 별도 장소에 보관하며, 폐수·폐시약 등을 보관하는 보관함은 폐수 등에 의하여 부식되거나 파손되지 아니하는 재질을 사용하고, 이중잠금 장치 및 위험 경고 표시를 하여 관리하여야 한다.

③ 학교장은 폐수·폐시약 관리대장 및 자체점검표를 작성 관리하여야 한다.

제10조(폐수·폐시약 등의 처리) ① 교육감은 폐수·폐시약 등의 처리 계획을 수립하고 각급 학교 과학실에서 발생하는 폐수·폐시약 등을 회수하여 처리하여야 한다.

② 폐수·폐시약을 보관하는 보관함은 폐기물에 의하여 부식되거나 파손되지 아니하는 재질을 사용하고, 이중 잠금장치 및 위험 경고 표시를 하여 관리하여야 한다.

③ 교육감은 제1항에 따른 폐수·폐시약을 전문처리업체에 위탁하여 처리할 수 있다.

제11조(사고 대응) ① 교육감은 사고 유형별 대책, 대피 요령 등에 관한 보고체계를 구축하고, 사안이 발생하였을 경우 지체 없이 보고하여야 한다.

② 학교장은 제1항에 따른 관련기관들과 협력하여 과학실 응급사고 발생에 대응하여야 한다.

제12조(시행 규칙) 이 조례 시행에 필요한 사항은 교육규칙으로 정한다.

## 부 칙

이 조례는 공포한 날부터 시행한다