

학교 교사 내 실내환경 및 공기질 점검 결과 보고서식

1. 일반현황 (※ 현황 필수 작성)

학교명 (정식명칭 기재)	자치구	설립 (공립/사립)	점검일자 (yyyy-mm-dd)	점검자 (학교담당자)	교실수(단위: 실)		학생식당 유무 (○,×)	체육관 유무 (○,×)	강당 유무 (○,×)	기숙사		측정 업제명	소요예산 (단위: 천원)	3. 일반환경 점검 유무 (학교 자체점검 결과) (○/×)	비고
					일반교실	특별실				실수	신축(중·개 축)년도				
경희 고등학교	동대문구		2022. 11.09									(주)한국 보건환경 연구소			

※ 점검구분(점검사유): 학교보건법 제4조 및 학교보건법시행규칙 제3조의 규정에 의한 정기점검

※ 학교에서는 반드시 학교 환경위생 및 식품위생 점검표(2020학년도 학교보건 기본방향-환경위생분야 [참고자료 1-2] 참조)에 의거하여 실내환경(외부전문기관), 공기질(외부전문기관), 일반환경위생 및 식품위생(학교자체) 점검 실시하고 실적 제출

※ 측정교실수: 측정항목의 적용시설이 모든 교실인 경우 측정 교실수를 대표할 수 있는 일반교실 2개소 이상, 특별교실 1개소 이상으로 함 (단, 대상시설이 10실 이하인 경우 1개소 이상으로 함)

- 병설유치원의 경우 초등학교 실내공기질 측정 시 유치원 일반교실 지점(1실) 추가하여 함께 실시

※ 학교보건진흥원에서 실시하는 학교환경위생통합관리지원사업 추진학교는 소요예산 미기재

2. 실내환경 및 공기질 측정결과(외부 전문기관에서 측정한 결과를 작성)

		측정교실현황					측정결과(평균)																					
측정기간 (yyyy.mm.dd-mm.dd)	측정시간 대 (00:00 ~00:00)	구분	측정 교실명 (필수기재)	측정지점수	환기 (m/h)	온도 (℃)	습도 (%)	조도(룩스)		소음 [dB(A)]	PM10 (µg/m³)	PM2.5 (µg/m³)	CO2 (ppm)	HCHO (µg/m³)	총부유세균 (CFU/m³)	낙하세균 (CFU/실)	CO (ppm)	NO2 (ppm)	Rn (Bq/m³)	VOCs						석면 (개/cc)	오존 (ppm)	진드기 (마리/m²)
								일반면	책상면											TVOC (µg/m³)	벤젠 (µg/m³)	톨루엔 (µg/m³)	에틸벤젠 (µg/m³)	자일렌 (µg/m³)	스틸렌 (µg/m³)			
					21.6이상	18~28	30~80	300이상	55이하	75이하	35이하	1,000이하	80이하	800이하	10이하	10이하	0.05이하	148이하	400이하	30이하	1000이하	360이하	700이하	300이하	0.01이하	0.06이하	100이하	
2022.11.09	10:17~10:32	수업교실1	3-7반	1	양호	23.4	54.3				50.6	22.1	987		286		1.0	0.01										
2022.11.09	10:39~10:54	수업교실2	1-6반	1	양호	22.7	67.7				62.9	22.7	979		306		1.0	0.01										
2022.11.09	11:05~11:20	수업교실(특별실)	컴퓨터실	1	양호	21.6	61.3				55.1	22.8	991		340		0.9	0.01									0.01	
2022.11.09	10:15~10:35	빈교실1	3-5반	1					527	514	44.4				11.5													
2022.11.09	10:37~10:57	빈교실2	1-1반	1					789	716	41.5				9.5													
2022.11.09	11:01~11:21	빈교실(특별실)	화학실험실	1					509	786	40.2				20.5													
		체육관(강당)																										
2022.11.09	11:25~11:35	보건실	보건실	1											146													0~20
2022.11.09	11:28~11:43	교무실	교무실	1																							0.01	
2022.11.09	11:44~11:59	행정실	행정실	1																							0.01	
		기숙사																										
		1층 이하 교실																	해당없음									
2022.11.09	12:44~12:54	외기	외부	1		16.6	47.4			58.0	71.9	32.7	460				0.6	0.01									0.01	
		특별점검 (점검사 유: 리모델 링)																										
○ 측정교실명, 수업교실명, 빈교실명, 체육관, 기숙사, 1층 이하 교실명, 특별점검교실명, 점검사유, 리모델링, 기타 사항																												

○ 측정교실명: 수업중 교실과 빈 교실을 측정하고 해당 교실명을 기재(예시:2-5반, 과학실)

○ 측정결과: 평균치를 기재

○ 환기: 기계환기 설비가 설치된 교실이 있을 경우만 측정하여 기재 (기계환기설비가 설치되지 아니한 경우 창문의 개폐에 의한 환기상태 점검 및 양호여부 기재)

○ 온도, 습도, 소음, 미세먼지(PM10, PM2.5), 이산화탄소(CO2), 오존은 외기로부터의 영향을 확인하기 위하여 외기 추가 측정하고 측정값을 기재

○ 소음: 빈교실에서 창문을 닫고 측정한 값을 기재(외부소음 영향이 큰 교실)

○ 조건에 따라 미측정한 항목의 경우 "해당 없음" 기입("0" 또는 "-"로 기입하지 않음) (예시)석면자체가 사용되지 않은 무석면교의 학교 → 석면 미측정

○ 체육관(강당): PM10 기준치 150µg/m³ 적용(연면적 10,000m² 이하일 경우 2지점 측정)

○ VOC : 건축(신축, 증축, 개축 등)한지 3년 이내인 학교의 경우 측정(기숙사 포함)

- CO, NO2 : 직화식 개별난방 교실 및 도로변에 위치한 교실의 경우 측정, 측정 상황에 따라 수업중/빈교실 중 선정하여 측정
- 낙하세균: 보건실 또는 식당의 경우 총부유세균을 측정하는 것이 원칙이나 부득이한 경우 낙하세균을 측정
- 급식시설(식당)은 특별실에 포함하여 측정(측정 지점수는 3개소로 기준과 동일)
- PM10, PM2.5, CO2, 오존은 외기로부터의 영향을 확인하기 위하여 외기 추가 측정하고 측정값을 기재
- 석면 : 석면건축자재를 사용하는 학교의 경우 반드시 측정(학교별 석면지도를 참고하여 석면함유(의심)물질이 있는 교실 측정)
- Rn(라돈): 학교의 1층 이하 교실(일반교실, 특별교실, 행정실, 교무실, 보건실 등)에서 측정
- 1차 측정 결과값을 기입하되, 1차 측정 결과 부적합인 경우 재측정하여 최종 적합 결과를 괄호 안에 별도 기입, 예시) PM10 측정결과: 1차 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 최종: 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 인 경우 → 해당란에 120(50)으로 기재

3. 종합의견 (이 특이사항 없을 경우 생략 가능)	
구 분	지도(조치)사항
환경측정 결과	교사내에서 실내공기질을 측정한 결과 모든 항목이 유지기준 미만으로 판정되었습니다. 학생들의 신체 활동이나, 분필가루, 미술 및 체육등과 같은 수업중에 오염물질들의 농도가 높을 수 있으므로 농도가 높을 것으로 예상되는 수업시간에는 창문을 자주 열어주어 공기 도입량을 증가 시키는 것이 좋으며 이때 커튼 등에 의해 실외 공기의 유입이 방해되지 않도록 합니다. 실내에서 습하다고 판단되는 곳은 건조한 상태로 유지·관리해 주시고 특히, 식당이나 화장실 등은 세균이 쉽게 번식할 수 있는 곳이므로 항상 청결을 유지하여야 합니다. 보건실의 침구류(이불커버나 시트)등은 자주 세탁 및 소독을 하여 주시기 바랍니다.
일반환경 위생 및 식품위생 점검결과	
기타 지도사항	

2022. 11. 21

측정업체

소속)

(주)한국보건환경연구소

직급)

대리

성명)

문경민

점 검 자

소속)

경희고등학교

직급)

성명)

(경희고등) 학교 실내환경 측정 기록표

1. 환기량 21.6㎡이상 (간접측정법)

측정장소	부피(높이*면적)	환기량					
-	-	-					
-	-	-					
-	-	-					
제조회사	Graywolf Sencing Solution, HP	모델명	IQ-610Xtra	제작일	제IAMS-2008-24호	고유번호	05-380,422,2053,2492

2. 조도(300Lux 이상, 최대.최소 비율이 3:1이하)

천판	593Lux	587Lux	469Lux	책상	516Lux	489Lux	529Lux
3-5반	575Lux	554Lux	458Lux	3-5반	511Lux	527Lux	501Lux
	561Lux	519Lux	431Lux		504Lux	516Lux	533Lux
	최대 : 593	최소 : 431	비 1.4:1		최대 : 533	최소 : 489	비 1.1:1
천판	805Lux	931Lux	768Lux	책상	654Lux	589Lux	759Lux
1-1반	754Lux	875Lux	711Lux	1-1반	766Lux	601Lux	762Lux
	727Lux	847Lux	685Lux		815Lux	766Lux	736Lux
	최대 : 931	최소 : 685	비 1.4:1		최대 : 815	최소 : 589	비 1.4:1
천판	504Lux	601Lux	477Lux	책상	854Lux	750Lux	748Lux
화학실험실	478Lux	598Lux	449Lux	화학실험실	816Lux	729Lux	750Lux
	466Lux	575Lux	434Lux		825Lux	802Lux	799Lux
	최대 : 601	최소 : 434	비 1.4:1		최대 : 854	최소 : 729	비 1.2:1
제조회사	TASI Sunche	모델명	TASI-8720 HS1010	제작일	2016.09.09 2018.07.03	고유번호	-

3. 온도 (18 ~ 28℃)

측정장소	①	②	③	④	⑤	계	평균
3-7반	23.4	23.3	23.4	-	-	3	23.4
1-6반	22.8	22.8	22.6	-	-	3	22.7
컴퓨터실	21.5	21.6	21.6	-	-	3	21.6
외부	16.9	16.2	-	-	-	2	16.6
제조회사	Graywolf Sencing Solution, HP	모델명	IQ-610Xtra	제작일	2008.03.03 2008.07.08 2016.05.03 2018.03.09	고유번호	05-380,422,2053, 2492

4. 습도 (30~80%)

측정장소	①	②	③	④	⑤	계	평균
3-7반	54.8	53.9	54.2	-	-	3	54.3
1-6반	67.7	67.8	67.5	-	-	3	67.7
컴퓨터실	61.4	61.3	61.3	-	-	3	61.3
외부	47.2	47.6	-	-	-	2	47.4
제조회사	Graywolf Sencing Solution, HP	모델명	IQ-610Xtra	제작일	2008.03.03 2008.07.08 2016.05.03 2018.03.09	고유번호	05-380,422,2053, 2492

5. 소음(55dB)

측정장소		①		②		계	평균
3-5반		45.9		42.8		2	44.4
1-1반		42.1		40.9		2	41.5
화학실험실		39.8		40.6		2	40.2
외부		58.9		57.1		2	58.0
제조회사	RION TES	모델명	NL-20 TES-1350A	제작일		고유번호	01278376 150800414 150800323

■ 미세먼지(교실:75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 체육관(강당):150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

☐ 초미세먼지($35\mu\text{g}/\text{m}^3$)

■ 이산화탄소(1,000ppm, 기계환기시설은 1,500ppm)

☐ 폼알데하이드($80\mu\text{g}/\text{m}^3$, 0.064ppm)

□ 총부유세균(800CFU/m³)

☐ 낙하세균(10마리/실)

[illegible]

■ 일산화탄소(10ppm)-직화식 개별난방 교실 및 도로변에 위치한 교실의 경우 측정

측정장소		①	②	③	④	⑤	계	평균	
3-7반		1.0	1.0	1.0	-	-	3	1.0	
1-6반		1.0	1.0	1.1	-	-	3	1.0	
컴퓨터실		0.9	1.0	0.9	-	-	3	0.9	
외부		0.5	0.7	-	-	-	2	0.6	
제조회사	Graywolf Sencing Solution, HP	모델명		IQ-610Xtra		제작일	2008.03.03 2008.07.08 2016.05.03 2018.03.09	고유번호	05- 380,422,205 3, 2492

■ 이산화질소(0.05ppm)-직화식 개별난방 교실 및 도로변에 위치한 교실의 경우 측정

측정장소		①	②	③	④	⑤	계	평균
3-7반		0.01	0.01	0.01	-	-	3	0.01
1-6반		0.01	0.01	0.01	-	-	3	0.01
컴퓨터실		0.01	0.01	0.01	-	-	3	0.01
외부		0.01	0.01	-	-	-	2	0.01
제조회사	Graywolf Sencing Solution, HP	모델명	IQ-610Xtra		제작일	2008.03.03 2008.07.08 2016.05.03 2018.03.09	고유번호	05-380,422,2053, 2492

■ 석면(0.01개/CC)

측정장소		5층복도					
분석결과		<0.01개/cc					
제조회사	캠익 코퍼레이션	모델명	SARA-5100	제작일	2013.05.15 2018.09.09	고유번호	KHEI-228

■ 오존(0.06ppm)

측정장소		①	②	③	④	⑤	계	평균	
교무실		0.01	0.01	0.01	-	-	3	0.01	
행정실		0.01	0.01	0.01	-	-	3	0.01	
컴퓨터실		0.01	0.01	0.01	-	-	3	0.01	
외부		0.01	0.01	-	-	-	2	0.01	
제조회사	Graywolf Sencing Solution, HP		모델명	IQ-610Xtra		제작일	2008.03.03 2008.07.08 2016.05.03 2018.03.09	고유번호	05-380,422,2053, 2492

■ 진드기(100마리/㎡)

측정장소		보건실		측정값		0~20	
제 회사	아산제약(주)	모델명	Asan Easy Test	제작일	2023.11.09 (사용기한)	고유번호	DBW018a

■ 라돈(148Bq/㎡)

측정장소(1층이하교실)			측정값		해당없음		
측정장소(해당시)		기숙사-1		측정값			
측정장소(해당시)		기숙사-2		측정값			
제조회사	알엔테크 에프티랩	모델명	알파트랙 FRD400	제작일	장기측정법 단기측정법	고유번호	2217521

■ 특별점검(총휘발성유기화합물 외5종, 폼알데하이드)

측정장소		TVOC		벤젠	톨루엔	에틸벤젠	자일렌	스티렌	HCHO
기숙사-1									
기숙사-2									
제조회사	BUCK/KEMIK/SIBATA	모델명		LP-1 KMS-100/102 MP-Σ30KN II /MP-Σ 100KN II		제작일	-	고유번호	

2022. 11. 21

점검자 소속) 한국보건환경연구소 직급) 대 리 성명) 문경민 (인)
확인자 소속) 한국보건환경연구소 직급) 부 장 성명) 박형만 (인)