



(주)푸른환경산업연구소

Green Environment Industrial Institute co., Ltd.

우 08732 서울시 관악구 청림3길 9 그린빌딩 3,4F ☎ : (02)583-0203~4 FAX : (02)583-4674

문서번호 : GEII-20193-1214

발송일자 : 2019년 12월 04일

수 신 : 경희고등학교장

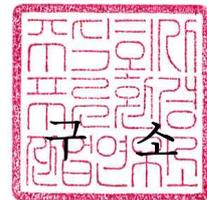
참 조 : 행정실장 및 보건교사

제 목 : 학교 교사 내 환경위생 점검 결과 통보의 건

1. 귀교의 무궁한 발전을 기원합니다.
2. 학교보건법' 제4조(학교의 환경위생 및 식품위생)
'학교보건법 시행규칙' 제3조(환경위생 및 식품위생의 유지 관리)
실내 공기 질 관리법 및 동법 시행규칙
학교 환경위생 및 식품위생 점검 기준에 관한 고시 (교육부 고시 제2018-154호)
규정에 의거 귀 교에 실내공기질 측정 성적서를 첨부합니다.

* 첨 부 : 1. 학교 교사 내 환경위생 점검표 1부. 끝.

(주) 푸 른 환 경 산 업 연



구 소

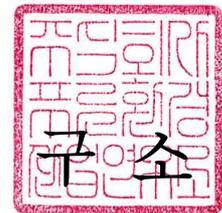
대 표 이 사 김 홍 기

학교 교사 내 환경위생 점검표

경희고등학교



(주) 푸른 환경 산업 연구소



주소: 서울특별시 관악구 청림3길 9, 그린빌딩 3,4F

TEL: (02) 583-0203(대) FAX: (02) 583-4674

1. 개요

학 교 명	경희고등학교		교 장		이 정 규	
소 재 지	서울특별시 동대문구 경희대로 26					
설립구분	사립		교 실 수		일반(실), 특별(실)	
전화번호	02-966-4059		FAX 번호		02-962-3643	
설비 현황	냉방	중앙 : 실, 개별 : 실	먹는물 시설	먹는물	상수도, 지하수, 기타	
	난방	중앙 : 실, 개별 : 실		저수조	개	
	환기	중앙 : 실, 개별 : 실		정수기	개(먹는샘물 : 개)	

2. 학교 실내환경 측정개요

① 측정일자	1차 : 2019년 10월 28일 2차 : 2019년 11월 22일		② 측정시간	1차 : 10:50 ~ 12:58 2차 : 09:13 ~ 10:13						
③ 측정장소	빈교실: 1-6반, 1-8반, 음악실 / 수업중교실: 1-4반, 2-3반, 화학실험실 보건실, 행정실, 교무실, 컴퓨터실									
④ 측 정 자	(소속) (주)푸른환경산업연구소 (성명) 전 민 철									
⑤ 측정조건	외기									
	온도 [°C]	습도 [%]	소음 [dB(A)]	PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	CO2 [ppm]	CO [ppm]	NO2 [ppm]	O3 [ppm]	환기
	16.7	41.0	53.8	50.0	19.0	406	0.6	0.03	0.02	자연환기

3. 측정지점별 측정결과

3-1 교사안에서의 공기질

측정 항목	검사조건		검사 횟수	검사결과			유지 기준	평가 결과	측정기기 사양				검사 방법	비고
	검사장소	검사시간		최소	최대	평균			제조회사	모델명	제작일	고유번호		
PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	음악실	2019.10.28-2019.10.30	1			9.3	75	적합	(주)에이피엔 엔지니어링	TAS	2008.10	5535	충량법	
PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1-4반	10:50-11:05	1	10.1	13.6	11.4	35	적합	MET ONE	831	2017.05	W14435	광산란법	
	2-3반	11:08-11:23	1	9.5	12.3	10.4	35	적합	MET ONE	831	2017.05	W14435	광산란법	
	화학실험실	11:27-11:42	1	8.5	11.3	9.4	35	적합	MET ONE	831	2017.05	W14435	광산란법	
CO ₂ (ppm)	1-4반	10:50-11:05	1	683	706	692	1,000	적합	GRAY WOLF	IQ-610 Xtra	2008	05-376	현장직독식	
	2-3반	11:08-11:23	1	741	764	754	1,000	적합	GRAY WOLF	IQ-610 Xtra	2008	05-376	현장직독식	
	화학실험실	11:27-11:42	1	685	700	692	1,000	적합	GRAY WOLF	IQ-610 Xtra	2008	05-376	현장직독식	
HCHO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1-6반	11:17-11:32	1	13.4	26.8	22.3	80	적합	opustylle	WP6000	2016.05	-	현장직독식	
	음악실	11:46-12:01	1	13.4	26.8	22.3	80	적합	opustylle	WP6000	2016.05	-	현장직독식	
총부유세균 (CFU/m ³)	1-4반	10:50-11:05	1			362.3	800	적합	A.P.BUCK. INC	BUCK	2016.05	C101027(1)	충돌법	
	2-3반	11:08-11:23	1			258.3	800	적합	A.P.BUCK. INC	BUCK	2016.05	C101027(1)	충돌법	
	화학실험실	11:27-11:42	1			229.0	800	적합	A.P.BUCK. INC	BUCK	2016.05	C101027(1)	충돌법	
	보건실	11:45-12:00	1			114.1	800	적합	A.P.BUCK. INC	BUCK	2016.05	C101027(1)	충돌법	

낙하세균 (CFU/실)	보건실	11:45-12:00		2.0	5.0	3.7	10	적합	한일코메드	TSA	2019. 10	500504	표준한천 배지	
CO (ppm)	1-8반	12:03-12:18	1	0.4	0.7	0.6	10	적합	GRAY WOLF	IQ-610 Xtra	2008	05-376	현장직독식	
NO ₂ (ppm)	1-8반	12:03-12:18	1	0.00	0.01	0.01	0.05	적합	GRAY WOLF	IQ-610 Xtra	2008	05-376	현장직독식	
Rn (Bq/m ³)	음악실	2019.08.23~ 2019.11.22	1			112.9	148	적합	푸른환경	라돈디텍터	2019.08	GE193350	수동 모니터링법	
TVOC (μg/m ³)	1-8반	10:54-11:54	1			266.1	400	적합	SIBATA	Σ30	2006	4X2633	GC/MS 분석법	
석면 (개/cc)	1-6반	10:50-12:50	1			0.005	0.01	적합	캠익코퍼레이션	SARA-4000	2011.09	KM-0434	위상차 현미경	
오존 (ppm)	행정실	12:21-12:31	1	0.02	0.03	0.02	0.06	적합	GRAY WOLF	IQ-610 Xtra	2008	05-376	현장직독식	
	교무실	12:34-12:44	1	0.00	0.02	0.01	0.06	적합	GRAY WOLF	IQ-610 Xtra	2008	05-376	현장직독식	
	컴퓨터실	12:48-12:58	1	0.02	0.03	0.02	0.06	적합	GRAY WOLF	IQ-610 Xtra	2008	05-376	현장직독식	
진드기 등	보건실	11:45-12:00	1			20	100	적합	아산제약(주)	진드기-체크	2019. 10	AM5900-K	간이측정법	
벤젠 (μg/m ³)	1-8반	10:54-11:54	1			1.4	30	적합	SIBATA	Σ30	2006	4X2633	GC/MS 분석법	
톨루엔 (μg/m ³)	1-8반	10:54-11:54	1			11.2	1000	적합	SIBATA	Σ30	2006	4X2633	GC/MS 분석법	
에틸벤젠 (μg/m ³)	1-8반	10:54-11:54	1			3.7	360	적합	SIBATA	Σ30	2006	4X2633	GC/MS 분석법	
자일렌 (μg/m ³)	1-8반	10:54-11:54	1			4.2	700	적합	SIBATA	Σ30	2006	4X2633	GC/MS 분석법	
스티렌 (μg/m ³)	1-8반	10:54-11:54	1			0.7	300	적합	SIBATA	Σ30	2006	4X2633	GC/MS 분석법	
HCHO (μg/m ³)	1-8반	10:54-11:54	1			81.8	80	부적합	SIBATA	Σ100	2006	4X1236	HPLC법	신축 및 개축 3년이내
		09:13-10:13	제측정			7.6	80	적합	SIBATA	Σ100	2006	551713	HPLC법	

3-2 교사안에서의 공기질 외 항목

검사항목	검사조건		검사 횟수	검사결과			유지 기준	평가 결과	측정기기 사양				검사 방법	비고
	검사 장소	검사 시간		최소	최대	평균			제조 회사	모델명	제작일	고유 번호		
환기	1-4반	10:50-11:05	1			자연환기	21.6							
	2-3반	11:08-11:23	1			자연환기	21.6							
	화학실험실	11:27~11:42	1			자연환기	21.6							

온도	1-4반	10:50~11:05	1	22.9	23.7	23.4	18~28	적합	GRAY WOLF	IQ-610 Xtra	2008	05-376	현장직독식	
	2-3반	11:08~11:23	1	23.3	23.8	23.6	18~28	적합	GRAY WOLF	IQ-610 Xtra	2008	05-376	현장직독식	
	화학실험실	11:27~11:42	1	24.0	24.5	24.2	18~28	적합	GRAY WOLF	IQ-610 Xtra	2008	05-376	현장직독식	
습도	1-4반	10:50~11:05	1	40.7	42.2	41.4	30~80	적합	GRAY WOLF	IQ-610 Xtra	2008	05-376	현장직독식	
	2-3반	11:08~11:23	1	39.7	41.0	40.4	30~80	적합	GRAY WOLF	IQ-610 Xtra	2008	05-376	현장직독식	
	화학실험실	11:27~11:42	1	41.0	41.9	41.4	30~80	적합	GRAY WOLF	IQ-610 Xtra	2008	05-376	현장직독식	
소음	1-6반	11:17~11:32	1	40.4	42.4	41.4	55	적합	CESVA	20C	2009.03	T228854	소음계	
	1-8반	10:56~11:11	1	39.4	40.2	39.8	55	적합	CESVA	20C	2009.03	T228854	소음계	
	음악실	11:46~12:01	1	41.9	42.4	42.2	55	적합	CESVA	20C	2009.03	T228854	소음계	
조도 (칠판면)	1-6반	11:17~11:32	1	312	541	429	300	적합	AR 813	SMART SENSOR	2013.05	-	조도계	
	1-8반	10:56~11:11	1	374	682	492	300	적합	AR 813	SMART SENSOR	2013.05	-	조도계	
	음악실	11:46~12:01	1	440	772	620	300	적합	AR 813	SMART SENSOR	2013.05	-	조도계	
조도 (책상면)	1-6반	11:17~11:32	1	468	724	602	300	적합 1.5:1	AR 813	SMART SENSOR	2013.05	-	조도계	
	1-8반	10:56~11:11	1	434	691	540	300	적합 1.6:1	AR 813	SMART SENSOR	2013.05	-	조도계	
	음악실	11:46~12:01	1	474	782	625	300	적합 1.6:1	AR 813	SMART SENSOR	2013.05	-	조도계	

4. 일반 환경위생 및 식품위생 점검결과(점검자 :)

점검항목	주요 점검내용	점검결과	특이사항
폐기물	폐기물의 구분, 처리방법·횟수는 적당한가		
	폐기물 용기의 재질, 구조 등은 적당한가		
	폐기물용기 및 배치장소는 청결한가		
	실험폐수는 적법하게 처리되고 있는가		
구내매점	매점주변 및 상품진열대는 청결한가		
	매점의 취급품목은 적정하며 관리요령을 준수 하는가		
	구내매점에서 교역량 저영양식품(탄산음료포함), 정서 저해식품을 진열·보관 판매하고 있는가		
먹는물	먹는 물은 수질기준에 적합한가		
상수도 및 하수도	상·하수도 도면이 비치되어 있는가		
	수도관은 누수 또는 노후하지 않는가		
	물탱크는 정기적 청소와 점검을 하였는가		
	우수·오수시설 설비는 제기능을 하는가		
화장실	청결상태, 채광·조명, 환기상태가 양호한가		
	손씻는 전용시설과 소독설비가 있는가		
	비품비치 상태 및 시설설비는 고장이 없는가		
	정화조는 적법하게 관리되고 있는가		
기타 환경위생	청소·소독시기 및 방법은 적정한가		
	취 및 위생해충 등을 제거하여 없는가		
	수목·화초의 방제시기 및 방법은 적정한가		
	수영조 욕수는 수질기준에 적합한가		
	시설설비 및 부대시설의 관리는 양호한가		
	입영자의 위생·안전지도가 이루어지는가		

※ 작성기준 : 점검결과는 우수 "A", 보통 "B", 미흡 "C"로 평가하며, 세부사항은 「학교환경위생 및 식품위생관리 매뉴얼」 참조

5. 검사결과에 따른 종합의견 및 근거자료

【점검결과 : 적합】

- 경희고등학교는 학교보건법시행규칙 실내 환경 및 공기 질에 대한 기준에 적합하게 유지·관리 되고 있습니다.
- 경희고등학교는 학교보건법시행규칙 공기질 기준에 적합합니다. 2차 측정은 환기 및 베이क्र아웃 등을 권고 한 후 실시하였습니다. 학교보건법시행규칙 교사 안에서의 공기질에 대한 폼알데하이드(HCHO)의 기준은 80(μg/m³)이하로 규정하고 있습니다.

교실명	측정결과	
	폼알데하이드(HCHO)	
	1차	2차
1-8반	81.8	7.6

【실내공기질 개선방안 및 관리방안】

○교실 유형별 특성에 적절한 환기방안 설정 및 저감관리 노력

- 학교 실정에 맞는 환기 대책방안 수립·시행.
- 교실내 공기질 개선을 위한 베이क्र아웃 및 충분한 환기 실시.(주로 학생이 없는 방과 후 시간 또는 주말 이용)

○신축, 증축, 리모델링 학교의 실내공기오염물질 배출원 제어

- 건축자재(페인트, 접착제, 단열재 등) 및 가구류(교육기자재) 등은 화학물질의 방출이 적은 친환경 건축자재 및 제품 사용 권장.
- 학교 건물 내 청소, 왁스, 도장 마무리 작업 및 새로운 비품 구입 시 반드시 베이क्र아웃 실시.

○베이क्र아웃 실시 방법

- 캐비닛, 진열장 등을 모두 열고 실내온도 상승.(30~40℃)
- 밀폐된 상태로 5~6시간 방치 후 창문개방.(환기실시)
- 베이क्र아웃에 의해 발생된 오염물질을 신속히 외부로 배출.

