



실 내 환 경 연 구 소 (주)

수신자 장대현중고등학교
(경유)

제 목 교사 내 실내공기질 측정결과 송부 건.

1. 귀 교(원)의 무궁한 발전을 기원합니다.

2. 「학교보건법」 제4조, 제4조의2 및 같은 법 시행규칙 제3조 내지 제3조의3 학교환경위생 및 식품 위생 점검기준 (교육부고시 제 2022-20호, 2022. 7. 14.) 관련 귀 교의 '2024년 학교 실내공기질 측정 결과서'를 붙임과 같이 제출하오니 업무에 참고하시기 바랍니다.

3. 학교의 장은 교육부령으로 정하는 바에 따라 교사(校舍) 안에서의 환기·채광·조명·온도·습도의 조절, 상하수도·화장실의 설치 및 관리, 오염공기·석면·폐기·물·소음·휘발성유기화합물·세균·먼지 등의 예방 및 처리 등 환경위생과 식기·식품·먹는 물의 관리 등 식품위생을 적절히 유지·관리하여 주시기 바랍니다.

붙임 : 1. 공기질 측정결과 통지서 1부

2. 학교 환경위생 및 식품위생 (정기·특별) 점검표 2부 끝.

실 내 환 경 연 구 소 (주) 대 표 이



주임 박예지

과장 장종민

소장

전결 2024년 11월 22일
김성훈

협조자

시행 연분-S-24-11-021 (2024년 11월 22일) 접수

우 48059 부산광역시 해운대구 센텀북대로 60 (재송동, 1609호)

/ <http://www.inair.kr>

전화: (051) 512-4225

전송: (051) 514-4225

/ e-mail: inair7338@naver.com

공기질 측정결과 통지서			
학 교 명	장대현중고등학교	담 당 자	강 시 라
측정일자	2024년 11월 8일	시료채취자	권 광 민권광민
측정항목	관련기준	측정지점	측정값
실내온도(℃)	18℃ ~ 28℃	상수리나무반	21.5
		에셀나무반	22.6
습도(%)	30% ~ 80%	상수리나무반	51.6
		에셀나무반	45.8
기계(자연) 환기(m³/h)	21.6 (m³/h) 이상	상수리나무반	22.0
		에셀나무반	33.6
조 도 (천판벽)	평균 300 (Lux) 이상	상수리나무반	437
		에셀나무반	427
조 도 (책상면)		상수리나무반	483
		에셀나무반	489
소음	55 dB(A) 이하	상수리나무반	46.3
		에셀나무반	44.6
미세먼지 (PM10)	75 (µg/m³) 이하	상수리나무반	21.3
		에셀나무반	17.8
	150 (µg/m³) 이하	식당및강당 1지점	43.6
		식당및강당 2지점	45.2
초미세먼지 (PM2.5)	35 (µg/m³) 이하	상수리나무반	18.3
		에셀나무반	16.4
폼알데하이드 (HCHO)	80 (µg/m³) 이하	상수리나무반	22.5
		에셀나무반	21.3
이산화탄소 (CO₂)	1,000 (ppm) 이하	상수리나무반	922
		에셀나무반	749
총부유세균 (TAB)	800 (CFU/m³) 이하	상수리나무반	406
		에셀나무반	306
라돈 (Rn)	148 (Bq/m³) 이하	식당및강당	31
오존 (O3)	0.06 (ppm) 이하	교무실	0.024
석면	0.01 (개/cc) 이하	-	
일산화탄소 (CO)	10 (ppm) 이하	상수리나무반	1.4
		에셀나무반	1.5
이산화질소 (NO₂)	0.05 (ppm) 이하	상수리나무반	0.021
		에셀나무반	0.018
낙하세균	10 (CFU/실) 이하	보건실	3
		식당및강당	2
진드기	100 (마리/m²) 이하	보건실	20마리 미만
분석기간	2024년 11월 8일 ~ 11월 22일	분석책임자	조 경 희조경희
위와 같이 측정분석 결과를 사실대로 기록합니다.			
2024년 11월 22일 실내환경연구소 주식회사 부산광역시 해운대구 센텀북대로 60(센텀IS타워 1005호) 대표이사 김 성 훈 (서명 또는 인)			

학교 실내 공기질 (정기·특별) 점검표

1. 개요

학 교 명	장대현중고등학교	교 장	임 창 호
소 재 지	부산광역시 강서구 신호산단4로76번길 71		
설립구분	사립	교 실 수	일반 (4 실), 특별 (2 실)
전화번호	(051) 261-0199	FAX 번호	-

2. 학교 실내환경 측정개요

① 측정일자	2024년 11월 8일				② 측정시간	9:53 ~ 11:08		
③ 측정장소	상수리나무반, 에셀나무반, 강당및식당, 교무실, 보건실							
④ 측 정 자	(소속) 실내환경연구소 (주)				(성명)	권 광 민 권광민		
⑤ 측정조건	실외온도(℃)	습도(%)	소음(dB(A))	PM10(μg/m³)	PM2.5(μg/m³)	CO₂(ppm)	오존(ppm)	환기장치
	16.3	71.3	54.1	31.6	24.3	422	0.006	기계환기, 자연환기

3. 측정지점별 측정결과

3-1 교사안에서의 공기질

측정항목	검사조건		검사 횟수	검사결과			유지 기준	평가 결과	측정기기사양					검사 방법	비 고	
	검사장소	검사시간		최소	최대	평균			제조회사	모델명	제작일	고유번호	성능검사일			
PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	상수리나무반	15분	5회	18.7	24.1	21.3	75 이하	적합	케이웨더 주식회사	IAQ- C7BO	24.07	IBOKW 2300353 / IBOKW 2300366	24.07.30	광산란법		
	에셀나무반	15분		16.2	19.6	17.8		적합								
	강당 1지점	15분		41.9	45.7	43.6	150 이하	적합								
	강당 2지점	15분		43.8	47.1	45.2		적합								
PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	상수리나무반	15분	5회	16.8	20.0	18.3	35 이하	적합								
	에셀나무반	15분		15.1	17.9	16.4		적합								
HCHO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	상수리나무반	15분	3회	21.8	23.4	22.5	80 이하	적합	케이웨더 주식회사	DT- 900A	20.07 / 23.06	190815870 / 220325354	24.07.30	직독식 측정법		
	에셀나무반	15분		20.9	21.9	21.3		적합								
CO ₂ (ppm)	상수리나무반	15분	3회	866	987	922	1,000 이하	적합	케이웨더 주식회사	IAQ- C7BO	24.07	IBOKW 2300353 / IBOKW 2300366	24.07.30	직독식 측정법		
	에셀나무반	15분		702	803	749		적합								
총부유세균 (CFU/ m^3)	상수리나무반	15분	3회	375	430	406	800 이하	적합	토탈엔지 니어링㈜	BMW-20 / BMW- 20A	14.10 / 24.07	BMW-83 / BMW-2142	24.08.01 / 24.07.19	충돌법		
	에셀나무반	15분		285	340	306		적합								
Rn (Bq/ m^3)	식당및강당	-	1회	-		31	148 이하	적합	㈜알엔테 크	a-track	-			수동형장 기측정방 법		
O ₃ (ppm)	교무실	15분	3회	0.022	0.025	0.024	0.06 이하	적합	토탈엔지 니어링㈜	S-200 / S-300	22.08 / 23.06	2205102-016 / 2211301-354	24.07.12	직독식 측정법		

측정항목	검사조건		검사 횟수	검사결과			유지 기준	평가 결과	측정기기사양					검사 방법	비 고
	검사장소	검사시간		최소	최대	평균			제조회사	모델명	제작일	고유번호	성능검사일		
TVOC ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	"해 당 없 음 "														
벤젠 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)															
톨루엔 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)															
에틸벤젠 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)															
자일렌 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)															
스틸렌 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)															
석면 (개/cc)															
CO (ppm)	상수리나무반	15분	3회	1.2	1.6	1.4	10 이하	적합	케이웨더 주식회사 / 공구요기	IAQ- C7BO / AS8700A	24.07 / 23.06	2300353 / I0004644	24.07.30 / 24.07.10	직독식 측정법	
	에셀나무반	15분		1.4	1.7	1.5		적합							
NO ₂ (ppm)	상수리나무반	15분	3회	0.020	0.023	0.021	0.05 이하	적합	토탈엔지 니어링㈜	S-200 / S-300	22.08 / 23.06	1503222- 026 / 0206222- 012	24.07.12	직독식 측정법	
	에셀나무반	15분		0.016	0.019	0.018		적합							
낙하세균 (CFU/실)	보건실	10분	3회	2	4	3	10 이하	적합	Difco	표준한천 배지	-			낙하법	
	식당및강당	10분		1	3	2		적합							
진드기 (마리/m³)	보건실	10분	1회	-		20 미만	100 이하	적합	아산제약	AM5900 -K	-			간이 측정법	

3-2 교사안에서의 공기질 외 항목

측정항목	검사조건		검사 횟수	검사결과			유지 기준	평가 결과	측정기기사양					검사 방법	비 고							
	검사장소	검사시간		최소	최대	평균			제조회사	모델명	제작일	고유번호	성능검사일									
칠판면 조도 (Lux)	상수리나무반	10분	9회	429	467	437	300 이상	적합	TOKYO PHOTO- Electric	CENTER 337	12.03 / 23.06	11070412 1 / 21120233 9	24.07.12 / 24.07.19	직독식 측정법								
	에셀나무반	10분		382	493	427		적합														
책상면 조도 (Lux)	상수리나무반	10분	9회	417	574	483	300 이상	적합														
	에셀나무반	10분		402	601	489		적합														
조도비	상수리나무반	-				1.3	3:1 이하	적합	-													
	에셀나무반					1.6		적합														
소음 (dB(A))	상수리나무반	10분	2회	45.9	46.7	46.3	55 이하	적합	FLUS	MT- 911A	20.07 / 23.06	201904057 25 / 201904057 23	24.07.15	직독식 측정법								
	에셀나무반	10분		44.3	44.9	44.6		적합														

4. 검사결과에 따른 종합의견 및 근거자료(사진 등 첨부)

종합의견	실내공기질 측정 결과 관련기준 미만으로 적합함.
------	----------------------------

『장대현중고등학교 측정 사진』

측정일: 2024년 11월 8일



상수리나무반 (기본)



에셀나무반 (기본)



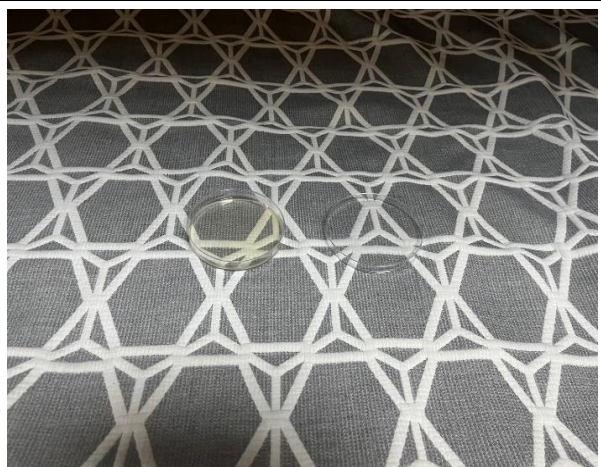
강당1 (미세먼지)



강당2 (미세먼지)



교무실 (오존)



보건실 (낙하세균)

『장대현중고등학교 측정 사진』

측정일: 2024년 11월 8일



강당밋식당 (라돈)



강당밋식당 (낙하세균)