

우:08505 / 서울특별시 금천구 가산디지털2로 101, B1208호 대표전화:02-6925-6787 팩스:02-6919-1084

문서번호 AS - 2023 - 10 - 0190

시행일자 2023-10-27

수 신 전주 완산초등학교

참 조 실내공기질담당

제 목 실내공기질측정기록 성적서

접 수 일 자		2023 . . ()			
담당부서		담당자			
결 재					

1. 귀사의 무궁한 발전을 기원합니다.

2. 2023년 10월 06일 귀사에서 의뢰한 환경오염물질 (실내공기질) 을 당사

에서 환경오염공정시험기준에 준하여 측정분석한 결과를 붙임과 같이 통보 합니다.

3. 실내공기질 측정결과 모든 항목이 기준치 이내임을 알려드립니다.

붙임 : 실내공기질성적서 1부.



(주) 환경 연구소가람솔대표이사





학교 환경위생 및 식품위생(정기·특별)점검표

1. 개요

학 교 명		전주 완산초등학교		교 장		학 교 장	
소 재 지		전북 전주시 완산구 매곡로 22					
설립구분				교실수		일반 (실), 특별(실)	
전화번호		063-282-1741		FAX 번호			
설 비 현 황	냉 방	중앙 : 실, 개별 : 실		먹는물 시 설	먹는물	상수도, 지하수, 기타	
	난 방	중앙 : 실, 개별 : 실			저수조	개	
	환 기	중앙 : 실, 개별 : 실			정수기	개(먹는샘물 : 개)	
급식실		조리실(○, X), 식당(○, X)		체육장		마사토, 천연잔디, 인조잔디, 기타 탄성우레탄 (O , X)	
체육관 및 강당		체육관 : 0 실, 강당 : 1 실		기숙사		(O , X) 신축(중·개축) 년도 :	

2. 학교 실내환경 측정개요

① 측정일자		2023-10-06		② 측정시간		08:40~10:45		
③ 측정장소		전주 완산초등학교 교사 내						
④ 측정자		(소속) (주)환경연구소 가람 			(성명) 장도원 			
⑤ 측정조건	1. 건축물 및 교실의 특성 : 철근콘크리트조							
	2. 측정지점 :	수업중 교실 :		유치원	3-1반	사랑반		
		빈교실 :		1-1반	유치원	과학실		
		기타 :		행정실	보건실	돌봄교실	급식실	교육복지실
	3. 환기장치 가동여부 : 미설치 / 미가동							
	4. 외기상태 :	온도 (°C)	습도 (%)	PM10 (μg/m³)	PM2.5 (μg/m³)	CO2 (ppm)	소음 (dB(A))	오존 (ppm)
정문현관 앞	17.6	72.4	24.9	14.1	594	61.4	0.02	

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	성능 검사일		
PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	유지원	08:40~10:45	5	51.3	55.4	53.6	75 이하	적합	METONE	AEROCET-831	2016.11	U17664	2023.08.08	광산람법	
	3-1반	08:40~10:45	5	26.1	31.2	28.7			METONE	AEROCET-831	2016.11	U17664	2023.08.08		
	사랑반	08:40~10:45	5	47.6	50.1	48.7			METONE	AEROCET-831	2016.11	U17664	2023.08.08		
	급식실	08:40~10:45	5	39.2	46.7	42.9	150 이하	적합	METONE	AEROCET-831	2016.11	U17664	2023.08.08		
	-	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-		
	-	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-		
	강당(앞)	08:40~10:45	5	60.4	66.7	64.1			METONE	AEROCET-831	2016.11	U17664	2023.08.08		
	강당(중앙)	08:40~10:45	5	65.4	69.7	67.4			METONE	AEROCET-831	2016.11	U17664	2023.08.08		
PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	유지원	08:40~10:45	5	28.5	30.2	29.3	35 이하	적합	METONE	AEROCET-831	2016.11	U17664	2023.08.08	광산람법	
	3-1반	08:40~10:45	5	25.6	29.1	27.3			METONE	AEROCET-831	2016.11	U17664	2023.08.08		
	사랑반	08:40~10:45	5	20.4	23.6	21.7			METONE	AEROCET-831	2016.11	U17664	2023.08.08		
	급식실	08:40~10:45	5	26.5	30.1	28.6			METONE	AEROCET-831	2016.11	U17664	2023.08.08		
CO2 (ppm)	유지원	08:40~10:45	4	462	512	488	1000 이하	적합	GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-2113	2023.07.20	비분선적외선 분석법 (CO2 analyzer)	
	3-1반	08:40~10:45	4	711	769	743			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-2113	2023.07.20		
	사랑반	08:40~10:45	4	635	687	655			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-2113	2023.07.20		
	급식실	08:40~10:45	4	457	496	479			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-2113	2023.07.20		
HCHO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1-1반	08:40~10:45	4	13.4	26.8	23.4	80 이하	적합	PPM TECHNOLOGY	HTV	2019.12	F17110	2023.08.08	현장측정법	
	유지원	08:40~10:45	4	13.4	26.8	23.4			PPM TECHNOLOGY	HTV	2019.12	F17110	2023.08.08		
	과학실	08:40~10:45	4	13.4	26.8	20.1			PPM TECHNOLOGY	HTV	2019.12	F17110	2023.08.08		
	급식실	08:40~10:45	4	13.4	26.8	20.1			PPM TECHNOLOGY	HTV	2019.12	F17110	2023.08.08		
총부유 세균 (CFU/ m^3)	유지원	08:40~10:45	3	-	-	238	800 이하	적합	흥익코퍼레이션	KAS-110	2019.12	19M203	2022.02.07	총물법 (Incubator)	
	3-1반	08:40~10:45	3	-	-	197			흥익코퍼레이션	KAS-110	2019.12	19M203	2022.02.07		
	사랑반	08:40~10:45	3	-	-	141			흥익코퍼레이션	KAS-110	2019.12	19M203	2022.02.07		
	보건실	08:40~10:45	3	-	-	70			흥익코퍼레이션	KAS-110	2019.12	19M203	2022.02.07		
	급식실	08:40~10:45	3	-	-	129			흥익코퍼레이션	KAS-110	2019.12	19M203	2022.02.07		
낙하세균 (CFU/실)	보건실	08:40~10:45	3	-	-	1	10 이하	적합	-	-	-	-	-	5분간 개방	
	급식실	08:40~10:45	3	-	-	5			-	-	-	-	-		
CO (ppm)	유지원	08:40~10:45	4	1.1	1.2	1.2	10 이하	적합	GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-2113	2023.08.08	현장측정법	
	3-1반	08:40~10:45	4	1.0	1.2	1.1			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-2113	2023.08.08		
	사랑반	08:40~10:45	4	0.8	0.9	0.9			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-2113	2023.08.08		
NO2 (ppm)	유지원	08:40~10:45	4	0.01	0.02	0.02	0.05 이하	적합	GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-2113	2023.08.08	현장측정법	
	3-1반	08:40~10:45	4	0.01	0.02	0.02			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-2113	2023.08.08		
	사랑반	08:40~10:45	4	0.01	0.02	0.02			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-2113	2023.08.08		
Rn (Bq/ m^3)	90일 측정						148 이하	-	알파트랙 라돈검출기					장기측정법 (수동)	
석면 (개/cc)	-	-	-	-			0.01 이하	매당 없음	-	-	-	-	-	위상차현미경법	
	-	-	-	-					-	-	-	-	-		
	-	-	-	-					-	-	-	-	-		
오존 (ppm)	교무실	08:40~10:45	4	0.02	0.03	0.03	0.06 이하	적합	GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-2113	2023.08.08	자외선 광도법 (자동연속)	
	행정실	08:40~10:45	4	0.02	0.03	0.02			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-2113	2023.08.08		
진드기 (마리/ m^2)	보건실	08:40~10:45	1	20마리 이하			100 이하	적합	-	-	-	-	-	효소면역법	

3-1 교사안에서의 공기질

측정 항목	검사조건		검사 횟수	검사결과	유지 기준	평가 결과	측정기기 사양					검사 방법	비고
	검사장소	검사시간					제조회사	모델명	제작일	고유번호	성능 검사일		
HCHO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	돌봄교실	08:40~10:45	2	29.6	80 이하	적합	한국코퍼레이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2022.08.02	DNPH-Catridge HPLC액체크로마토그래피법	
	교육복지실	08:40~10:45	2	34.2			한국코퍼레이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2023.07.18		
TVOC ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	돌봄교실	08:40~10:45	2	295.2	400 이하	적합	한국코퍼레이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2022.08.02	ATD 고체흡착열탈착법- GC/MS가스크로마토그래피법	
	교육복지실	08:40~10:45	2	343.9			한국코퍼레이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2023.07.18		
벤젠 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	돌봄교실	08:40~10:45	2	N.D (불검출)	30 이하	적합	한국코퍼레이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2022.08.02	ATD 고체흡착열탈착법- GC/MS가스크로마토그래피법	
	교육복지실	08:40~10:45	2	N.D (불검출)			한국코퍼레이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2023.07.18		
톨루엔 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	돌봄교실	08:40~10:45	2	173.6	1000 이하	적합	한국코퍼레이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2022.08.02	ATD 고체흡착열탈착법- GC/MS가스크로마토그래피법	
	교육복지실	08:40~10:45	2	208.8			한국코퍼레이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2023.07.18		
에틸벤젠 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	돌봄교실	08:40~10:45	2	16.1	360 이하	적합	한국코퍼레이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2022.08.02	ATD 고체흡착열탈착법- GC/MS가스크로마토그래피법	
	교육복지실	08:40~10:45	2	27.5			한국코퍼레이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2023.07.18		
자일렌 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	돌봄교실	08:40~10:45	2	33.4	700 이하	적합	한국코퍼레이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2022.08.02	ATD 고체흡착열탈착법- GC/MS가스크로마토그래피법	
	교육복지실	08:40~10:45	2	51.8			한국코퍼레이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2023.07.18		
스티렌 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	돌봄교실	08:40~10:45	2	N.D (불검출)	300 이하	적합	한국코퍼레이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2022.08.02	ATD 고체흡착열탈착법- GC/MS가스크로마토그래피법	
	교육복지실	08:40~10:45	2	10.9			한국코퍼레이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2023.07.18		

3-2 교사안에서의 공기질 외 항목

검사항목	검사조건		검사 횟수	검사결과			유지 기준	평가 결과	측정기기 사양					검사 방법	비고		
	검사장소	검사시간		최소	최대	평균			제조회사	모델명	제작일	고유번호	성능 검사일				
환기량 (m³/h)	유지원	08:40~10:45	4	21.6			21.6 이상	적합	-	-	-	-	-	간접측정법			
	3-1반	08:40~10:45	4	21.6					-	-	-	-	-				
	사랑반	08:40~10:45	4	21.6					-	-	-	-	-				
온도 (℃)	유지원	08:40~10:45	4	23.3	24.1	23.7	18~28	적합	-	-	-	-	-	디지털 온·습도계			
	3-1반	08:40~10:45	4	24.9	25.5	25.2			-	-	-	-	-				
	사랑반	08:40~10:45	4	22.3	22.8	22.6			-	-	-	-	-				
습도 (%)	유지원	08:40~10:45	4	43.9	45.6	44.7	30~80	적합	-	-	-	-	-				
	3-1반	08:40~10:45	4	51.2	52.4	51.7			-	-	-	-	-				
	사랑반	08:40~10:45	4	42.0	42.7	42.4			-	-	-	-	-				
소음 (dB(A))	1-1반	08:40~10:45	4	46.8	47.8	47.3	55 이하	적합	-	-	-	-	-	소음영향 지역측정			
	유지원	08:40~10:45	4	45.4	51.3	49.0			-	-	-	-	-				
	과학실	08:40~10:45	4	38.2	40.5	39.8			-	-	-	-	-				
조도 (lux)	1-1반	08:40~10:45	9	352	652	497	300 이상	적합	-	-	-	-	-	9곳 측정			
	유지원	08:40~10:45	9	302	598	434			-	-	-	-	-				
	과학실	08:40~10:45	9	321	621	473			-	-	-	-	-				
조도 (lux)	1-1반	08:40~10:45	9	684	972	780		적합	-	-	-	-	-				
	유지원	08:40~10:45	9	673	834	750			-	-	-	-	-				
	과학실	08:40~10:45	9	714	931	823			-	-	-	-	-				
조도비	1-1반	08:40~10:45	2	1.42 : 1			3:1 이하	적합	-	-	-	-	-				
	유지원	08:40~10:45	2	1.24 : 1					-	-	-	-	-				
	과학실	08:40~10:45	2	1.30 : 1					-	-	-	-	-				

4. 일반 환경위생 및 식품위생 점검결과 (점검자 :)

점검항목	주요 점검내용	점검결과	특이사항
폐 기 물	폐기물의 구분, 처리방법 횡수는 적당한가		
	폐기물 용기의 재질, 구조 등은 적당한가		
	폐기물 용기 및 배치장소는 청결한가		
	실험폐수는 적법하게 처리되고 있는가		
구내매점	매점주변 및 상품진열대는 청결한가		
	매점의 취급품목은 적정하며 관리요령을 준수하는가		
먹 는 물	먹는 물은 수질기준에 적합한가		
상 수 도 및 하 수 도	상·하수도 도면이 비치되어 있는가		
	수도관은 누수 또는 노후하지 않는가		
	물탱크는 정기적 청소와 점검을 하였는가		
	우수·오수시설 설비는 제기능을 하는가		
화 장 실	청결상태, 채광·조명, 환기상태가 양호한가		
	손씻는 전용시설과 소독설비가 있는가		
	비품비치 상태 및 시설설비는 고장이 없는가		
	정화조는 적법하게 관리되고 있는가		
기 타 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 (사진 등 첨부)

별 지 첨 부

5. 검사결과에 따른 종합의견 및 근거자료 (사진 등 첨부)

전주 완산초등학교

(주)환경연구소 가람솔

측 정 지 점	3-1반 (수업중교실)		유치원 (빈교실)	
	강당		행정실 (오피스)	
	보건실		급식실	
	특별교실 (특별점검)		교육복지실 (특별점검)	

학교 실내공기질 정기 점검

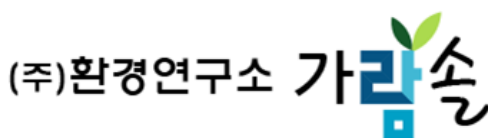
학교명: 전주 완산초등학교

순 번	구 분	기준치	1차검사	2차검사	3차검사	비고
1	PM10($\mu\text{g}/\text{m}^3$)<미세먼지>	75	55.4			
		150	69.7			
2	PM2.5($\mu\text{g}/\text{m}^3$)<초미세먼지>	35	30.2			
3	CO2(ppm)<이산화탄소>	1000	769			
4	HCHO($\mu\text{g}/\text{m}^3$)<폼알데하이드>	80	34.2			
5	총부유세균(CFU/ m^3)	800	238			
6	낙하세균(CFU/실)	10	5			
7	CO(ppm)<일산화탄소>	10	1.2			
8	NO2(ppm)<이산화질소>	0.05	0.02			
9	Rn(Bq/ m^3)<라돈>	148	-			
10	TVOC($\mu\text{g}/\text{m}^3$)<총휘발성유기화합물>	400	343.9			
11	석면(개/cc)	0.01	해당 없음			
12	O3(ppm)<오존>	0.06	0.03			
13	진드기(마리/ m^2)	100	20마리 이하			
14	환기(m^3/h)	21.6	21.6			
15	조도천판면(Lux)	300	598			
16	조도책상면(Lux)	300	834			
17	조도비(최대/최소)	3	1.24			
18	온도난방($^{\circ}\text{C}$)	18~20	-			
19	온도냉방($^{\circ}\text{C}$)	26~28	-			
20	습도(%)	30~80	52.4			
21	소음(dB(A))	55	51.3			

※1차 점검 측정치는 측정값 중에 최고값(조도는 최소값)을 입력한 값입니다.

위와 같이 측정분석결과를 사실대로 기록합니다.

2023년 10월 27일



상호: (주)환경연구소 가람솔

소재지 : 서울특별시 금천구 가산디지털2로 101

한라원앤원타워 B1208호

연락처 : 02-6925-6787

대표자 성명 : 박 종 국

