

실내공기질 측정결과 요약서

- 정기 및 특별점검

1. 학 교 명 : 전주중산초등학교

2. 측정일자 : 2023년 04월 17일

3. 측정결과 요약

측정항목	관리기준	평가결과		부적합 교실명
		적 합	부적합	
환기	21.6 m³/h 이상	●		
온도	18~28 ℃	●		
온도 (냉난방온도)	18~28 ℃	●		
습도	30~80 %	●		
조도(칠판면)	300 Lux 이상	●		
조도(책상면)	300 Lux 이상	●		
조도비(칠판면)	3:1 이하	●		
조도비(책상면)	3:1 이하	●		
소음	55 dB(A) 이하	●		
미세먼지(PM10)	150 µg/m³ 이하	●		
미세먼지(PM10)	75 µg/m³ 이하	●		
초미세먼지(PM2.5)	35 µg/m³ 이하	●		
이산화탄소	1000 ppm 이하	●		
일산화탄소	10 ppm 이하	●		
이산화질소	0.05 ppm 이하	●		
오존	0.06 ppm 이하	●		
총부유세균	800 CFU/m³ 이하	●		
낙하세균	10 CFU/실 이하	●		
진드기	100 마리/m³ 이하	●		
폼알데하이드	80 µg/m³ 이하	●		
폼알데하이드(HPLC) (특별점검)	80 µg/m³ 이하	●		
총휘발성유기화합물	400 µg/m³ 이하	●		
총휘발성유기화합물(GC) (특별점검)	400 µg/m³ 이하	●		
벤젠 (특별점검)	30 µg/m³ 이하	●		
톨루엔 (특별점검)	1000 µg/m³ 이하	●		

측정항목	관리기준	평가결과		부적합 교실명
		적 합	부적합	
에틸벤젠 (특별점검)	360 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	●		
자일렌 (특별점검)	700 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	●		
스티렌 (특별점검)	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	●		
라돈	148 Bq/ m^3 이하	●		
석면	0.01 개/cc 이하	●		

학교 환경위생 및 식품위생 점검표 - 정기 및 특별점검

1. 개요

학 교 (유 치 원) 명	전주중산초등학교	학 교 (유 치 원) 장	윤경희
소 재 지	전라북도 전주시 완산구 중산중앙로 9-10		
설 립 구 분	공립	교 실 수	일반 : (21 실), 특별 : (18 실)
전 화 번 호	063-220-6570	F A X 번 호	063-226-0074
설 비	냉 방	먹는물	상수도, 지하수, 기타
현	난 방	저수조	개
황	환 기	정수기	개 (먹는샘물: 개)
급 식 시 설	조리실 : (0), 식당 : (0)	체 육 장	마사토, 천연잔디, 인조잔디, 기타
체 육 관 및 강 당	체육관 : (1 실), 강당 : (- 실)	기 속 사	탄성우레탄 (0, X)

2. 학교시설 환경 측정개요

① 측정일자	2023년 04월 17일	② 측정시간	13:00 ~ 14:20
③ 측정장소	3학년3반, 5학년2반, 외기, 도당도당실, 외기, 도당도당실, 급식실, 외기, 체육관 앞, 체육관 뒤, 보건실, 행정실, 교무실, 드림학당, 드림학당, 3학년3반, 5학년2반, 도당도당실, 급식실		
④ 측 정 자	대한산업보건협회 전북산업보건센터 (성명) 박근의		
⑤ 측정조건	철근콘크리트 건물, 측정지점: 중앙, 외기상태: 양호		

3. 측정지점별 측정결과

3-1. 학교시설에서의 공기질

측정 항목	검사조건		검사 횟수	검사결과			유지 기준	평가 결과	측정기기 사양					검사방법	비고
	검사장소	검사시간		최소	최대	평균			제조회사	모델명	제작일	고유번호	성능검사일		
미세먼지 (PM10)	3학년3반	13:00 14:20	5	14.6	15.4	15.0	75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	DQ03-2102-S122-0001	2022-07-20	광산란법	
	5학년2반		5	18.9	20.0	19.5		적합							
	도당도당실	13:00 14:20	5	15.4	16.2	15.8	75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	DQ03-2102-S122-0001	2022-07-20	광산란법	
	급식실	13:00 14:20	5	24.3	25.8	25.1	75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	DQ03-2102-S122-0001	2022-07-20	광산란법	
	체육관 앞	13:00 14:20	5	22.5	23.6	23.1	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	DQ03-2102-S122-0001	2022-07-20	광산란법	
	체육관 뒤		5	26.3	27.1	26.7		적합							
초미세먼지 (PM2.5)	3학년3반	13:00 14:20	5	2.8	3.9	3.4	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	DQ03-2102-S122-0001	2022-07-20	광산란법	
	5학년2반		5	1.6	2.2	1.9		적합							
	도당도당실	13:00 14:20	5	4.1	4.9	4.5	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	DQ03-2102-S122-0001	2022-07-20	광산란법	
	급식실	13:00 14:20	5	6.4	7.6	7.0	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	DQ03-2102-S122-0001	2022-07-20	광산란법	
	체육관 앞	13:00 14:20	5	4.9	5.5	5.2	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	DQ03-2102-S122-0001	2022-07-20	광산란법	
	체육관 뒤		5	6.7	7.6	7.2		적합							
이산화탄소	3학년3반	13:00 14:20	3	843	853	848	1000 ppm 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	DQ03-2102-S122-0001	2022-07-20	비분산적외선 분석법	
	5학년2반		3	822	836	829		적합							
	외기		3	382	382	382		적합							
	도당도당실	13:00 14:20	3	799	808	804	1000 ppm 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	DQ03-2102-S122-0001	2022-07-20	비분산적외선 분석법	
	외기		3	382	382	382		적합							
	급식실	13:00 14:20	3	492	500	496	1000 ppm 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	DQ03-2102-S122-0001	2022-07-20	비분산적외선 분석법	

측정 항목	검사조건		검사 횟수	검사결과			유지 기준	평가 결과	측정기기 사양						검사방법	비고
	검사장소	검사시간		최소	최대	평균			제조회사	모델명	제작일	고유번호	성능검사일			
이산화탄소	외기	13:00 14:20	3	382	382	382	1000 ppm 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	DQ03-2102-S122-0001	2022-07-20	비분산적외선 분석법		
폼알데하이드	3학년3반	13:00 14:20	3	8.3	8.5	8.4	80 µg/m³ 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	DQ03-2102-S122-0001	2022-07-20	현장직독식 측정법		
	5학년2반		3	15.3	15.5	15.4		적합								
		급식실	13:00 14:20	3	5.9	6.0	6.0	80 µg/m³ 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	DQ03-2102-S122-0001	2022-07-20	현장직독식 측정법	
폼알데하이드 (HPLC)	도당도당실	13:00 14:20	2	15.6	25.6	20.6	80 µg/m³ 이하	적합	캠익코퍼레이션	KMS-200	2020-10-16	21K2101	2021-02-09	2.4-DHAP 유도체화 분석법(HPLC)	특별 점검	
총부유세균	3학년3반	13:00 14:20	2	616	797	707	800 CFU/m³ 이하	적합	MERCK	MAS-100Eco	2012-04-05	28759	2022-01-18	충돌법		
	5학년2반		2	496	702	599		적합								
		도당도당실	13:00 14:20	2	65	151	108	800 CFU/m³ 이하	적합	MERCK	MAS-100Eco	2012-04-05	28759	2022-01-18	충돌법	
		급식실	13:00 14:20	2	25	50	38	800 CFU/m³ 이하	적합	MERCK	MAS-100Eco	2012-04-05	28759	2022-01-18	충돌법	
낙하세균	급식실	13:00 14:20	3	0	0	0.0	10 CFU/실 이하	적합	한일코메드	TSA	-	-	-	한천배지 노출법		
	보건실	13:00 14:20	3	0	0	0.0	10 CFU/실 이하	적합	한일코메드	TSA	-	-	-	한천배지 노출법		
일산화탄소	3학년3반	13:00 14:20	3	1.2	1.3	1.3	10 ppm 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	DQ03-2102-S122-0001	2022-07-20	현장직독식 측정법		
	5학년2반		3	1.1	1.2	1.2		적합								
		도당도당실	13:00 14:20	3	1.2	1.3	1.3	10 ppm 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	DQ03-2102-S122-0001	2022-07-20	현장직독식 측정법	
		급식실	13:00 14:20	3	0.8	0.9	0.9	10 ppm 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	DQ03-2102-S122-0001	2022-07-20	현장직독식 측정법	
이산화질소	3학년3반	13:00 14:20	3	0.02	0.02	0.02	0.05 ppm 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	DQ03-2102-S122-0001	2022-07-20	현장직독식 측정법		
	5학년2반		3	0.03	0.03	0.03		적합								
		도당도당실	13:00 14:20	3	0.01	0.01	0.01	0.05 ppm 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	DQ03-2102-S122-0001	2022-07-20	현장직독식 측정법	
		급식실	13:00 14:20	3	0.01	0.01	0.01	0.05 ppm 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	DQ03-2102-S122-0001	2022-07-20	현장직독식 측정법	
라돈	드림학당	-	1	54.0	54.0	54.0	148 Bq/m³ 이하	적합	(주)알엔테크	알파트랙	-	2230772	-	수동형 장기측정법		
총휘발성유기화합물	3학년3반	13:00 14:20	3	161.9	162.6	162.3	400 µg/m³ 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	DQ03-2102-S122-0001	2022-07-20	현장직독식 측정법		
	5학년2반		3	255.5	256.1	255.8		적합								
		급식실	13:00 14:20	3	269.6	270.9	270.3	400 µg/m³ 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	DQ03-2102-S122-0001	2022-07-20	현장직독식 측정법	
총휘발성유기화합물 (GC)	도당도당실	13:00 14:20	2	93.3	121.7	107.5	400 µg/m³ 이하	적합	캠익코퍼레이션	KMS-200	2020-10-16	21K2101	2021-02-09	GC-MS/FID 분석법	특별 점검	
벤젠	도당도당실	13:00 14:20	2	0.0	0.0	0.0	30 µg/m³ 이하	적합	캠익코퍼레이션	KMS-200	2020-10-16	21K2101	2021-02-09	GC-MS/FID 분석법	특별 점검	
톨루엔	도당도당실	13:00 14:20	2	0.0	0.0	0.0	1000 µg/m³ 이하	적합	캠익코퍼레이션	KMS-200	2020-10-16	21K2101	2021-02-09	GC-MS/FID 분석법	특별 점검	
에틸벤젠	도당도당실	13:00 14:20	2	0.0	0.0	0.0	360 µg/m³ 이하	적합	캠익코퍼레이션	KMS-200	2020-10-16	21K2101	2021-02-09	GC-MS/FID 분석법	특별 점검	
자일렌	도당도당실	13:00 14:20	2	0.0	0.0	0.0	700 µg/m³ 이하	적합	캠익코퍼레이션	KMS-200	2020-10-16	21K2101	2021-02-09	GC-MS/FID 분석법	특별 점검	
스티렌	도당도당실	13:00 14:20	2	0.0	0.0	0.0	300 µg/m³ 이하	적합	캠익코퍼레이션	KMS-200	2020-10-16	21K2101	2021-02-09	GC-MS/FID 분석법	특별 점검	
석면	드림학당	13:00 14:20	1	-	-	0.01개 미만	0.01 개/cc 이하	적합	토탈엔지니어링(주)	BMW-100	2020-07-08	BMW-1397	2022-01-18	위상차 현미경법		
오존	행정실	13:00 14:20	3	0.01	0.01	0.01	0.06 ppm 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	DQ03-2102-S122-0001	2022-07-20	현장직독식 측정법		

측정 항목	검사조건		검사 횟수	검사결과			유지 기준	평가 결과	측정기기 사양					검사방법	비고
	검사장소	검사시간		최소	최대	평균			제조회사	모델명	제작일	고유번호	성능검사일		
오존	교우실	13:00 14:20	3	0.01	0.01	0.01	0.06 ppm 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	D003-2102-S122-0001	2022-07-20	현장직독식 측정법	
진드기	보건실	13:00 14:20	1	-	-	20마리 미만	100 마리/m ² 이하	적합	ASAN PHARM	Easy Test Mite-Check	-	-	-	간이측정법	

3-2. 학교시설에서의 공기질 외 항목

측정 항목	검사조건		검사 횟수	검사결과			유지 기준	평가 결과	측정기기 사양				검사방법	비고
	검사장소	검사시간		최소	최대	평균			제조회사	모델명	제작일	고유번호		
환기	3학년3반	13:00 14:20	1	-	-	23.6	21.6 m ³ /h 이상	적합	-	-	-	-	환기CO2농도 측정법	
	5학년2반		1	-	-	24.6		적합	-	-	-	-		
	도담도담실	13:00 14:20	1	-	-	26.1	21.6 m ³ /h 이상	적합	-	-	-	-	환기CO2농도 측정법	
	급식실	13:00 14:20	1	-	-	96.5	21.6 m ³ /h 이상	적합	-	-	-	-	환기CO2농도 측정법	
조도 (천판면)	3학년3반	13:00 14:20	9	418	515	467	300 Lux 이상	적합	동경광전 주식회사	CANA-0010	2021-02-26	200231	광조도계	
	5학년2반		9	576	787	682		적합						
	도담도담실	13:00 14:20	9	348	487	418	300 Lux 이상	적합	동경광전 주식회사	CANA-0010	2021-02-26	200231	광조도계	
조도 (책상면)	3학년3반	13:00 14:20	9	656	1063	860	300 Lux 이상	적합	동경광전 주식회사	CANA-0010	2021-02-26	200231	광조도계	
	5학년2반		9	611	973	792		적합						
	도담도담실	13:00 14:20	9	606	940	773	300 Lux 이상	적합	동경광전 주식회사	CANA-0010	2021-02-26	200231	광조도계	
조도비 (천판면)	3학년3반	13:00 14:20	9	-	-	1.23	3:1 Lux 이하	적합	동경광전 주식회사	CANA-0010	2021-02-26	200231	광조도계	
	5학년2반		9	-	-	1.37		적합						
	도담도담실	13:00 14:20	9	-	-	1.40	3:1 Lux 이하	적합	동경광전 주식회사	CANA-0010	2021-02-26	200231	광조도계	
조도비 (책상면)	3학년3반	13:00 14:20	9	-	-	1.62	3:1 Lux 이하	적합	동경광전 주식회사	CANA-0010	2021-02-26	200231	광조도계	
	5학년2반		9	-	-	1.59		적합						
	도담도담실	13:00 14:20	9	-	-	1.55	3:1 Lux 이하	적합	동경광전 주식회사	CANA-0010	2021-02-26	200231	광조도계	
온도	3학년3반	13:00 14:20	3	25.7	25.8	25.8	18-28 ℃	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	D003-2102-S122-0001	온, 습도계	
	5학년2반		3	26.0	26.1	26.1		적합						
	도담도담실	13:00 14:20	3	26.5	26.6	26.6	18-28 ℃	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	D003-2102-S122-0001	온, 습도계	
	급식실	13:00 14:20	3	24.8	25.0	24.9	18-28 ℃	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	D003-2102-S122-0001	온, 습도계	
	3학년3반	13:00 14:20	3	19.2	19.4	19.3	18-28 ℃	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	D003-2102-S122-0001	온, 습도계	냉난방온도
	5학년2반		3	19.1	19.2	19.2		적합						
	도담도담실		3	19.4	19.5	19.5		적합						
	급식실		3	19.0	19.1	19.1		적합						
습도	3학년3반	13:00 14:20	3	37.6	37.7	37.7	30-80 %	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	D003-2102-S122-0001	온, 습도계	
	5학년2반		3	43.8	43.9	43.8		적합						
	도담도담실	13:00 14:20	3	32.1	32.2	32.2	30-80 %	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	D003-2102-S122-0001	온, 습도계	
	급식실	13:00 14:20	3	32.6	32.7	32.7	30-80 %	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	D003-2102-S122-0001	온, 습도계	

측정 항목	검사조건		검사 횟수	검사결과			유지 기준	평가 결과	측정기기 사양				검사방법	비고
	검사장소	검사시간		최소	최대	평균			제조회사	모델명	제작일	고유번호		
소음	3학년3반	13:00 14:20	3	41.9	44.0	43.0	55 dB(A) 이하	적합	Cirrus Research plc	CR:308	2020-05-2 0	SH01182	소음계	
	5학년2반		3	42.2	45.0	43.6		적합						
	도담도담실	13:00 14:20	3	43.0	45.7	44.4	55 dB(A) 이하	적합	Cirrus Research plc	CR:308	2020-05-2 0	SH01182	소음계	