

# 실내공기질 측정결과 요약서

## - 정기 및 특별점검

1. 학 교 명 : 과목초등학교
2. 측정일자 : 2023년 11월 10일
3. 측정결과 요약 실내환경 및 공기질측정결과 모든 항목에서 [적합]인 것으로 나타났습니다.

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(천판면)	300 Lux 이상	●		
조도(책상면)	300 Lux 이상	●		
조도비(천판면)	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	●		
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	●		
에틸벤젠 (특별점검)	360 µg/m³ 이하	●		



# 실내공기질 측정기록부

## 1. 의뢰인

상 호 (기관명)	괴목초등학교	대 표 자	심미정
소재지 (주 소)	전라북도 무주군 적상면 괴목로 536-4	의 료 인	행정실장

## 2. 의뢰내용 및 측정정보

측정용도	실내공기질측정	시설구분	교육시설	급별구분	초등학교	점검구분	정기 및 특별점검
측정일자	2023년 11월 10일						

## 3. 측정 및 분석결과

### ■ 수업 중 교실 (정기점검)

측정항목	관리기준	측 정 장 소				
		유치원	1학년	외기		
환기	21.6 ㎡/h 이상	43.7	94.0			
온도	18~28 ℃	20.4	18.8			
습도	30~80 %	41.0	39.2			
조도(천판면)	300 Lux 이상	689	393			
조도(책상면)	300 Lux 이상	1,156	1,037			
조도비(천판면)	3:1 이하	1.17:1	1.15:1			
조도비(책상면)	3:1 이하	1.18:1	1.15:1			
소음	55 dB(A) 이하	40.6	36.3			
미세먼지(PM10)	75 ㎍/㎡ 이하	11.9	11.9			
초미세먼지(PM2.5)	35 ㎍/㎡ 이하	3.7	3.9			
이산화탄소	1000 ppm 이하	644	509	392		
일산화탄소	10 ppm 이하	1.0	0.5			
이산화질소	0.05 ppm 이하	0.02	0.01			
총부유세균	800 CFU/㎡ 이하	215	106			
폼알데하이드	80 ㎍/㎡ 이하	19.7	13.4			
총휘발성유기화합물	400 ㎍/㎡ 이하	29.8	27.2			

### ■ 수업 중 교실

측정항목	관리기준	측 정 장 소				
		과학실	외기			
환기	21.6 ㎡/h 이상	94.0				
온도	18~28 ℃	18.3				
습도	30~80 %	35.3				
조도(천판면)	300 Lux 이상	464				
조도(책상면)	300 Lux 이상	700				
조도비(천판면)	3:1 이하	1.20:1				
조도비(책상면)	3:1 이하	1.15:1				
소음	55 dB(A) 이하	39.4				
미세먼지(PM10)	75 ㎍/㎡ 이하	17.3				
초미세먼지(PM2.5)	35 ㎍/㎡ 이하	4.2				
이산화탄소	1000 ppm 이하	509	392			
일산화탄소	10 ppm 이하	0.6				
이산화질소	0.05 ppm 이하	0.01				
총부유세균	800 CFU/㎡ 이하	125				

### ■ 특별점검

측정항목	관리기준	측 정 장 소				
		과학실				
폼알데하이드(HPLC)	80 ㎍/㎡ 이하	2.1				
총휘발성유기화합물(GC)	400 ㎍/㎡ 이하	8.6				
벤젠	30 ㎍/㎡ 이하	0.0				
톨루엔	1000 ㎍/㎡ 이하	0.0				

■ 특별점검

측정항목	관리기준	측 정 장 소				
		과학실				
에틸벤젠	360 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	0.0				
자일렌	700 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	0.0				
스티렌	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	0.0				

■ 급식실(정기점검)

측정항목	관리기준	측 정 장 소				
		급식실	외기			
환기	21.6 $\text{m}^3/\text{h}$ 이상	38.5				
온도	18~28 $^{\circ}\text{C}$	18.3				
습도	30~80 %	41.3				
미세먼지(PM10)	75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	13.1				
초미세먼지(PM2.5)	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	4.4				
이산화탄소	1000 ppm 이하	678	392			
일산화탄소	10 ppm 이하	1.0				
이산화질소	0.05 ppm 이하	0.02				
총부유세균	800 CFU/ $\text{m}^3$ 이하	23				
낙하세균	10 CFU/실 이하	0.0				
폼알데하이드	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	22.0				
총휘발성유기화합물	400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	34.8				

■ 체육관 및 강당

측정항목	관리기준	측 정 장 소				
		강당 앞	강당 뒤			
미세먼지(PM10)	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	16.4	16.7			
초미세먼지(PM2.5)	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	6.0	6.3			

■ 행정실, 교무실

측정항목	관리기준	측 정 장 소				
		행정실	교무실			
오존	0.06 ppm 이하	0.01	0.01			

■ 라돈측정교실(장기측정법)

측정항목	관리기준	측 정 장 소				
		유치원				
라돈	148 Bq/ $\text{m}^3$ 이하	57.0				

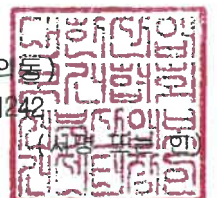
■ 온도(냉난방온도)

측정항목	관리기준	측 정 장 소				
		유치원	1학년	과학실		
온도	18~28 $^{\circ}\text{C}$	19.9	18.8	18.3		

위와 같이 측정분석결과를 사실대로 기록합니다.

2023년 12월 05일

대한산업보건협회 전북산업보건센터  
전라북도 전주시 덕진구 기린대로 1030(여의동)  
환경위생팀 실내공기질 측정파트 063-225-1242  
대표자 : 백헌기



※ 이 측정기록부는 임의 변경, 무단 도용, 홍보, 선전, 광고 및 소송용 등 용도 외 사용을 금합니다.

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)	유치원	10:25 11:25	5	11.5	12.2	11.9	75 μg / m³ 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-1 5	DQ03-2102 -S122-000 2	2023-08-22	광산란법	
	1학년		5	11.5	12.3	11.9		적합							
	과학실	10:25 11:25	5	15.5	19.1	17.3	75 μg / m³ 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-1 5	DQ03-2102-S 122-0002	2023-08-22	광산란법	
	급식실	10:25 11:25	5	12.5	13.6	13.1	75 μg / m³ 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-1 5	DQ03-2102-S 122-0002	2023-08-22	광산란법	
	강당 앞	10:25 11:25	5	15.5	17.3	16.4	150 μg / m³ 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-1 5	DQ03-2102 -S122-000 2	2023-08-22	광산란법	
	강당 뒤		5	15.8	17.5	16.7		적합							
초미세먼지 (PM2.5)	유치원	10:25 11:25	5	3.4	4.0	3.7	35 μg / m³ 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-1 5	DQ03-2102 -S122-000 2	2023-08-22	광산란법	
	1학년		5	3.6	4.2	3.9		적합							
	과학실	10:25 11:25	5	4.0	4.3	4.2	35 μg / m³ 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-1 5	DQ03-2102-S 122-0002	2023-08-22	광산란법	
	급식실	10:25 11:25	5	4.2	4.5	4.4	35 μg / m³ 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-1 5	DQ03-2102-S 122-0002	2023-08-22	광산란법	
	강당 앞	10:25 11:25	5	5.8	6.2	6.0	35 μg / m³ 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-1 5	DQ03-2102 -S122-000 2	2023-08-22	광산란법	
	강당 뒤		5	6.0	6.5	6.3		적합							
이산화탄소	유치원	10:25 11:25	3	636	652	644	1000 ppm 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-1 5	DQ03-2102 -S122-000 2	2023-08-22	비분산적외 선 분석법	
	1학년		3	502	516	509		적합							
	외기		3	392	392	392		적합							
	과학실	10:25 11:25	3	500	518	509	1000 ppm 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-1 5	DQ03-2102 -S122-000 2	2023-08-22	비분산적외 선 분석법	
	외기		3	392	392	392		적합							
	급식실	10:25 11:25	3	669	686	678	1000 ppm 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-1 5	DQ03-2102-S 122-0002	2023-08-22	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	10:25 11:25	3	392	392	392	1000 ppm 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	DQ03-2102-S122-0002	2023-08-22	비분산적외선 분석법	
폼알데하이드	유치원	10:25 11:25	3	14.6	24.7	19.7	80 µg/㎥ 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	DQ03-2102-S122-0002	2023-08-22	현장직독식 측정법	
	1학년		3	12.2	14.6	13.4		적합							
	급식실	10:25 11:25	3	20.9	23.1	22.0	80 µg/㎥ 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	DQ03-2102-S122-0002	2023-08-22	현장직독식 측정법	
폼알데하이드 (HPLC)	과학실	10:25 11:25	2	2.0	2.2	2.1	80 µg/㎥ 이하	적합	캠익코퍼레이션	KMS-200	2021-01-28	21K2108	2023-01-10	2,4-DNPH 유도체화 분석법(HPLC)	특별 점검
총부유세균	유치원	10:25 11:25	2	182	247	215	800 CFU/㎥ 이하	적합	MERCK	MAS-100Eco	2020-04-22	32274	2023-01-16	충돌법	
	1학년		2	85	126	106		적합							
	과학실	10:25 11:25	2	100	150	125	800 CFU/㎥ 이하	적합	MERCK	MAS-100Eco	2020-04-22	32274	2023-01-16	충돌법	
	급식실	10:25 11:25	2	15	30	23	800 CFU/㎥ 이하	적합	MERCK	MAS-100Eco	2020-04-22	32274	2023-01-16	충돌법	
낙하세균	급식실	10:25 11:25	3	0	0	0.0	10 CFU/실 이하	적합	한일코메드	TSA	-	-	-	한천배지 노출법	
일산화탄소	유치원	10:25 11:25	3	0.9	1.0	1.0	10 ppm 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	DQ03-2102-S122-0002	2023-08-22	현장직독식 측정법	
	1학년		3	0.4	0.5	0.5		적합							
	과학실	10:25 11:25	3	0.5	0.6	0.6	10 ppm 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	DQ03-2102-S122-0002	2023-08-22	현장직독식 측정법	
	급식실	10:25 11:25	3	0.9	1.0	1.0	10 ppm 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	DQ03-2102-S122-0002	2023-08-22	현장직독식 측정법	
이산화질소	유치원	10:25 11:25	3	0.01	0.02	0.02	0.05 ppm 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	DQ03-2102-S122-0002	2023-08-22	현장직독식 측정법	
	1학년		3	0.01	0.01	0.01		적합							
	과학실	10:25 11:25	3	0.01	0.01	0.01	0.05 ppm 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	DQ03-2102-S122-0002	2023-08-22	현장직독식 측정법	
	급식실	10:25 11:25	3	0.01	0.02	0.02	0.05 ppm 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	DQ03-2102-S122-0002	2023-08-22	현장직독식 측정법	
라돈	유치원	-	1	57.0	57.0	57.0	148 Bq/㎥ 이하	적합	(주)알엔테크	알파트랙	-	2317571	-	수동형 장기측정법	
총휘발성유기 화합물	유치원	10:25 11:25	3	23.9	35.6	29.8	400 µg/㎥ 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	DQ03-2102-S122-0002	2023-08-22	현장직독식 측정법	
	1학년		3	22.8	31.6	27.2		적합							
	급식실	10:25 11:25	3	27.7	41.8	34.8	400 µg/㎥ 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	DQ03-2102-S122-0002	2023-08-22	현장직독식 측정법	
총휘발성 유기화합물 (GC)	과학실	10:25 11:25	2	7.0	10.1	8.6	400 µg/㎥ 이하	적합	캠익코퍼레이션	KMS-200	2021-01-28	21K2108	2023-01-10	GC-MS/FID 분석법	특별 점검
벤젠	과학실	10:25 11:25	2	0.0	0.0	0.0	30 µg/㎥ 이하	적합	캠익코퍼레이션	KMS-200	2021-01-28	21K2108	2023-01-10	GC-MS/FID 분석법	특별 점검
톨루엔	과학실	10:25 11:25	2	0.0	0.0	0.0	1000 µg/㎥ 이하	적합	캠익코퍼레이션	KMS-200	2021-01-28	21K2108	2023-01-10	GC-MS/FID 분석법	특별 점검
에틸벤젠	과학실	10:25 11:25	2	0.0	0.0	0.0	360 µg/㎥ 이하	적합	캠익코퍼레이션	KMS-200	2021-01-28	21K2108	2023-01-10	GC-MS/FID 분석법	특별 점검
자일렌	과학실	10:25 11:25	2	0.0	0.0	0.0	700 µg/㎥ 이하	적합	캠익코퍼레이션	KMS-200	2021-01-28	21K2108	2023-01-10	GC-MS/FID 분석법	특별 점검
스티렌	과학실	10:25 11:25	2	0.0	0.0	0.0	300 µg/㎥ 이하	적합	캠익코퍼레이션	KMS-200	2021-01-28	21K2108	2023-01-10	GC-MS/FID 분석법	특별 점검
오존	행정실	10:25 11:25	3	0.01	0.01	0.01	0.06 ppm 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	DQ03-2102-S122-0002	2023-08-22	현장직독식 측정법	
	교무실		3	0.01	0.01	0.01		적합							

### 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	유치원	10:25 11:25	1	-	-	43.7	21.6 ㎡/h 이상	적합	-	-	-	-	환기CO2농도 측정법	
	1학년		1	-	-	94.0		적합						
	과학실	10:25 11:25	1	-	-	94.0	21.6 ㎡/h 이상	적합	-	-	-	-	환기CO2농도 측정법	
	급식실	10:25 11:25	1	-	-	38.5	21.6 ㎡/h 이상	적합	-	-	-	-	환기CO2농도 측정법	
조도 (칠판면)	유치원	10:25 11:25	9	635	742	689	300 Lux 이상	적합	동경광전 주식회사	CANA-0010	2021-02-2 6	200233	광조도계	
	1학년		9	365	420	393		적합						
	과학실	10:25 11:25	9	422	506	464	300 Lux 이상	적합	동경광전 주식회사	CANA-0010	2021-02-2 6	200233	광조도계	
조도 (책상면)	유치원	10:25 11:25	9	1059	1252	1,156	300 Lux 이상	적합	동경광전 주식회사	CANA-0010	2021-02-2 6	200233	광조도계	
	1학년		9	965	1109	1,037		적합						
	과학실	10:25 11:25	9	650	749	700	300 Lux 이상	적합	동경광전 주식회사	CANA-0010	2021-02-2 6	200233	광조도계	
조도바 (칠판면)	유치원	10:25 11:25	9	-	-	1.17	3:1 Lux 이하	적합	동경광전 주식회사	CANA-0010	2021-02-2 6	200233	광조도계	
	1학년		9	-	-	1.15		적합						
	과학실	10:25 11:25	9	-	-	1.20	3:1 Lux 이하	적합	동경광전 주식회사	CANA-0010	2021-02-2 6	200233	광조도계	
조도바 (책상면)	유치원	10:25 11:25	9	-	-	1.18	3:1 Lux 이하	적합	동경광전 주식회사	CANA-0010	2021-02-2 6	200233	광조도계	
	1학년		9	-	-	1.15		적합						
	과학실	10:25 11:25	9	-	-	1.15	3:1 Lux 이하	적합	동경광전 주식회사	CANA-0010	2021-02-2 6	200233	광조도계	
온도	유치원	10:25 11:25	3	20.3	20.4	20.4	18~28 ℃	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-1 5	DQ03-2102 -S122-000 2	온, 습도계	
	1학년		3	18.7	18.8	18.8		적합						
	과학실	10:25 11:25	3	18.2	18.3	18.3	18~28 ℃	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-1 5	DQ03-2102-S 122-0002	온, 습도계	
	급식실	10:25 11:25	3	18.2	18.3	18.3	18~28 ℃	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-1 5	DQ03-2102-S 122-0002	온, 습도계	
	유치원	10:25 11:25	3	19.8	19.9	19.9	18~28 ℃	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-1 5	DQ03-2102 -S122-000 2	온, 습도계	냉난방온도
	1학년		3	18.7	18.8	18.8		적합						
	과학실		3	18.2	18.3	18.3		적합						
습도	유치원	10:25 11:25	3	40.9	41.0	41.0	30~80 %	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-1 5	DQ03-2102 -S122-000 2	온, 습도계	
	1학년		3	39.1	39.2	39.2		적합						
	과학실	10:25 11:25	3	35.3	35.4	35.3	30~80 %	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-1 5	DQ03-2102-S 122-0002	온, 습도계	
	급식실	10:25 11:25	3	41.2	41.3	41.3	30~80 %	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-1 5	DQ03-2102-S 122-0002	온, 습도계	
소음	유치원	10:25 11:25	3	39.5	41.7	40.6	55 dB(A) 이하	적합	Cirrus Research plc	CR:308	2021-02-0 3	SH01352	소음계	
	1학년		3	35.6	36.9	36.3		적합						
	과학실	10:25 11:25	3	38.6	40.2	39.4	55 dB(A) 이하	적합	Cirrus Research plc	CR:308	2021-02-0 3	SH01352	소음계	