



푸른 환경 연구 소 (주)

수 신 봉동초등학교장

참 조 행정실장

제 목 2024년 하반기 학교 교사 내 실내공기질 측정 결과서 송부

- 귀 교(원)의 무궁한 발전을 기원합니다.
- 학교보건법 제4조 제2항에 따라 실시한 하반기 환경위생 및 식품위생 점검표를 붙임과 같이 송부 합니다.
- 실내공기질 측정 점검 결과는 학교보건법시행규칙 제3조 제4항에 따라 기록하고 결과는 3년간 보존하시기 바랍니다.

학교 환경위생 및 식품위생 정기·특별점검 결과

대상 시설명	봉동초등학교	비 고
측정일	2024. 09. 23	
검사항목	미세먼지(PM10) 초미세먼지(PM2.5) 이산화탄소(CO ₂) 폼알데하이드(HCHO) 총부유세균 낙하세균 일산화탄소(CO) 이산화질소(NO ₂) 총휘발성유기화합물(TVOC) 벤젠 톨루엔 에틸벤젠 자일렌 스티렌 라돈(Rn) 오존(O ₃) 진드기 실내온도 습도 소음 조도 환기량	
결과	적합	

- 붙 임 1. 학교 환경위생 및 식품위생 정기·특별점검표 1부.
2. 측정지점 표시 배치도 1부. 끝.

푸른환경연구소 주식회사



문서번호 제 24-학-1936호(2024.10.07) 담당 조 현 분석책임자 박시호 대표이사 송승용

시행 푸른환경연구소(주)

우 54993 전라북도 전주시 덕진구 팔달로 310-7,2F /

전화번호 063)254-4009 팩스번호 063)277-4009 / blue-4009@daum.net

[별지서식]

학교 환경위생 및 식품위생(정기·특별) 점검표

1. 개요

학 교 명		봉동초등학교		교 장		장남덕	
소 재 지		전북특별자치도 완주군 봉동읍 봉동동서로 105					
설 립		1923년 05월 19일		교 실 수		일반 (실), 특별(실)	
전화번호		063-261-3240		FAX 번호		063-262-7715	
설비 현황	냉방	중앙 : 실, 개별 : 실		먹는물 시설	먹는물	상수도	
	난방	중앙 : 실, 개별 : 실			저수조	개	
	환기	중앙 : 실, 개별 : 실			정수기	개 (먹는샘물 : 개)	
급식시설		조리실 (○) 식당 (○)		체육장	() 종류 :		
체육관 및 강당		체육관 : 실 강당 : 1실		기숙사	() 신축(증개축)년도 : 년		

2. 학교 실내환경 측정개요

① 측정일자	2024. 09. 23	② 측정시간	09:00~10:30
③ 측정장소	행정실, 교무실, 급식실, 보건실, 강당, 1-3, 4-1, 과학실, 컴퓨터실, 운동부휴게실		
④ 측정자	(소속) 푸른환경연구소(주) (성명) 조 현		
⑤ 측정조건	건축물 및 교실의 특성 : 철근콘크리트슬라브건물 측정지점(교사 평면도에 표기) : 측정지점 교사 평면도 표기 환기장치 : 자연환기상태 외기상태 : 정상		

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	성능검사일			
PM10 미세먼지 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1-3	09:00~10:30	5	9	15	11	75	적합	(주)휴마 테크	Hi-100A	2023.03.22	K1EE10-0104	2024.07.11	광산란법		
	4-1	09:00~10:30	5	10	15	13		적합								
	과학실	09:00~10:30	5	8	16	12		적합								
	급식실	09:00~10:30	5	5	9	7		적합								
	강당	09:00~10:30	5	7	7	7	150	적합								
PM2.5 초미세먼지 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1-3	09:00~10:30	5	3	5	3	35	적합	(주)휴마 테크	Hi-100A	2023.03.22	K1EE10-0104	2024.07.11	광산란법		
	4-1	09:00~10:30	5	6	6	6		적합								
	과학실	09:00~10:30	5	5	5	5		적합								
	급식실	09:00~10:30	5	15	15	15		적합								
CO2 이산화탄소 (ppm)	1-3	09:00~10:30	3	501	501	501	자연 환기 1000	적합	Gray wolf	IQ-610 Xtra	2008.09.16	09-2622	2024.04.15	비분산 적외선법		
	4-1	09:00~10:30	3	607	611	609		적합								
	과학실	09:00~10:30	3	498	498	498		적합								
	급식실	09:00~10:30	3	423	423	423		적합								
HCHO 포름알데히드 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1-3	09:00~10:30	3	30	30	30	80	적합	FLYCO	BT AQD	-	E22891 B	2024.07.19	직독식		
	4-1	09:00~10:30	3	31	31	31		적합								
	과학실	09:00~10:30	3	32	32	32		적합								
	급식실	09:00~10:30	3	30	30	30		적합								
총부유세균 (CFU/ m^3)	1-3	09:00~10:30	3	21	24	23	800	적합	A.P.Buck	B-301	2019.06.17	C103522	2024.07.11	충돌법		
	4-1	09:00~10:30	3	16	18	17		적합								
	과학실	09:00~10:30	3	15	15	15		적합								
	급식실	09:00~10:30	3	15	16	16		적합								
낙하세균 (CFU/실)	보건실	09:00~10:30	3	1	1	1	10	적합	(주)나비바이오텍	TSA	-	2E+ 07	-	자유 낙하		
	급식실	09:00~10:30	3	2	2	2		적합								
CO 일산화탄소 (ppm)	4-1	09:00~10:30	3	7.1	7.1	7.1	10	적합	Gray wolf	IQ-610 Xtra	2008.09.16	09-2622	2024.04.15	직독식		
NO ₂ 이산화질소 (ppm)	4-1	09:00~10:30	3	0.02	0.02	0.02	0.05	적합	Gray wolf	IQ-610 Xtra	2008.09.16	09-2622	2024.04.15	직독식		
Rn 라돈 (Bq/ m^3)	행정실	2024-06-25 ~ 2024-09-23	1	78.8			148 이하	적합	(주)알엔테크	알파트랙	-	2422572	-	장기 측정법		
TVOC 총휘발성 유기화합물 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1-3	09:00~10:30	3	110	128	123	400	적합	FLYCO	BT AQD	2008.09.16	E22891B	2024.07.19	직독식		
	4-1	09:00~10:30	3	111	130	125		적합								
	과학실	09:00~10:30	3	110	126	119		적합								
석면 (개/CC)							0.01 미만		캠익코퍼레이션	SARA-5100	-	192818	2024.01.19			

측정 항목	검사조건		검사 횟수	검사결과			유지 기준	평가 결과	측정기기 사양					검사 방법	비고
	검사장소	검사시간		최소	최대	평균			제조회사	모델명	제작일	고유번호	성능검사일		
오존 (ppm)	교무실	09:00~10:30	3	0.02	0.02	0.02	0.06	적합	Gray wolf	IQ-610 Xtra	2008.09.16	09-2622	2024.04.15	직독식	
	행정실	09:00~10:30	3	0.02	0.02	0.02		적합							
진드기 등 (마리/㎡)	보건실	09:00~10:30	1	20마리 미만			100	적합	ASAN PHARM	Asan Easy Test Mite-Check	-	DBW031a	-	간이 측정법	
HCHO 포름알데히드 (μg/㎡)	1-3	09:00~10:30	2	34.0	36.0	35.0	80	적합	Agilent	1100 system	-	DE9160 6565	-	HPLC	특별 점검
	컴퓨터실	09:00~10:30	2	37.0	38.0	37.5		적합							
	운동부휴게실	09:00~10:30	2	25.0	27.1	26.1		적합							
벤젠 (μg/㎡)	1-3	09:00~10:30	2	0.0	0.0	0.0	30	적합	Agilent	6890N	-	CN1063 3019	-	GC-FID	특별 점검
	컴퓨터실	09:00~10:30	2	0.0	0.0	0.0		적합							
	운동부휴게실	09:00~10:30	2	0.0	0.0	0.0		적합							
톨루엔 (μg/㎡)	1-3	09:00~10:30	2	48.9	51.1	50.0	1000	적합	Agilent	6890N	-	CN1063 3019	-	GC-FID	특별 점검
	컴퓨터실	09:00~10:30	2	84.8	86.3	85.6		적합							
	운동부휴게실	09:00~10:30	2	60.0	63.0	61.5		적합							
에틸벤젠 (μg/㎡)	1-3	09:00~10:30	2	0.0	0.0	0.0	360	적합	Agilent	6890N	-	CN1063 3019	-	GC-FID	특별 점검
	컴퓨터실	09:00~10:30	2	3.3	3.4	3.4		적합							
	운동부휴게실	09:00~10:30	2	0.0	0.0	0.0		적합							
자일렌 (μg/㎡)	1-3	09:00~10:30	2	4.8	4.8	4.8	700	적합	Agilent	6890N	-	CN1063 3019	-	GC-FID	특별 점검
	컴퓨터실	09:00~10:30	2	16.8	16.8	16.8		적합							
	운동부휴게실	09:00~10:30	2	2.9	3.0	2.9		적합							
스티렌 (μg/㎡)	1-3	09:00~10:30	2	0.0	0.0	0.0	300	적합	Agilent	6890N	-	CN1063 3019	-	GC-FID	특별 점검
	컴퓨터실	09:00~10:30	2	0.3	0.3	0.3		적합							
	운동부휴게실	09:00~10:30	2	0.0	0.0	0.0		적합							
총휘발성유기화합물 (μg/㎡)	1-3	09:00~10:30	2	56.0	57.1	56.5	400	적합	Agilent	6890N	-	CN1063 3019	-	GC-FID	특별 점검
	컴퓨터실	09:00~10:30	2	108.6	112.6	110.6		적합							
	운동부휴게실	09:00~10:30	2	64.4	64.6	64.5		적합							

3-2 교사안에서의 공기질

측정 항목	검사조건		검사 횟수	검사결과			유지 기준	평가 결과	측정기기 사양					검사 방법	비고
	검사 장소	검사 시간		최소	최대	평균			제조회사	모델명	제작일	고유번호	성능검사일		
환기 (m³/h)	1-3	09:00~10:30	3	79.6	79.6	79.6	1인당 환기량 21.6 m³/h 이상	적합	Gray wolf	IQ-610 Xtra	2008.09.16	09-2622	2024.04.15	직독식	
	4-1	09:00~10:30	3	51.4	52.1	51.8		적합							
	과학실	09:00~10:30	3	80.8	80.8	80.8		적합							
조도 (책상면) (lux)	1-3	09:00~10:30	9	860	879	869	300 lux 이상	적합	Tenmars	TM-208	2019.06.13	21060 2089	-	직독식	
	4-1	09:00~10:30	9	713	981	893		적합							
	과학실	09:00~10:30	9	881	890	887		적합							
조도 (칠판면) (lux)	1-3	09:00~10:30	9	880	899	889	300 lux 이상	적합	Tenmars	TM-208	2019.06.13	21060 2089	-	직독식	
	4-1	09:00~10:30	9	733	1001	913		적합							
	과학실	09:00~10:30	9	901	910	907		적합							

측정 항목	검사조건		검사 횟수	검사결과			유지 기준	평가 결과	측정기기 사양					검사 방법	비고
	검사 장소	검사 시간		최소	최대	평균			제조회사	모델명	제작일	고유번호	성능검사일		
조도비 (책상면)	1-3	09:00~10:30	9	1.02			최대 조도 최소 조도의 비 3:1 이하	적합	Tenmars	TM-208	2019.06.13	21060 2089	-	직독식	
	4-1	09:00~10:30	9	1.38				적합							
	과학실	09:00~10:30	9	1.01				적합							
조도비 (칠판면)	1-3	09:00~10:30	9	1.02			최대 조도 최소 조도의 비 3:1 이하	적합	Tenmars	TM-208	2019.06.13	21060 2089	-	직독식	
	4-1	09:00~10:30	9	1.37				적합							
	과학실	09:00~10:30	9	1.01				적합							
실내온도 (℃)	1-3	09:00~10:30	3	25.0	25.0	25.0	18 ~ 28	적합	Gray wolf	IQ-610 Xtra	2008.09.16	09-2622	2024.04.15	직독식	
	4-1	09:00~10:30	3	25.0	25.0	25.0		적합							
	과학실	09:00~10:30	3	25.2	25.2	25.2		적합							
습도 (%)	1-3	09:00~10:30	3	45.9	45.9	45.9	30 ~ 80	적합	Gray wolf	IQ-610 Xtra	2008.09.16	09-2622	2024.04.15	직독식	
	4-1	09:00~10:30	3	45.5	45.5	45.5		적합							
	과학실	09:00~10:30	3	47.6	47.6	47.6		적합							
소음 (Db)	4-1	09:00~10:30	3	30	30	30	55	적합	Giltron	GTS390	2019.06.13	18080 0805	-	직독식	
	과학실	09:00~10:30	3	29	29	29		적합							

위와 같이 측정 분석결과를 사실대로 기록합니다.

2024년 09 월 23 일

상 호 : 푸른환경연구주식회사
대표자 : 송승용



2024학년도 봉동초 교실배치도

주 차 장

4-2	방과후실 (창의수학, 바둑)	화장실	4-3
4-1	1,4학년 연구실	화장실 계단	1-4
1-1	1-2	화장실 현관	1-3

후문

✓식생활관

수도장

2층

1층

Wee 클래스	계단	2-1	2-2	저학년 연구실	2-3	2-4	3-1	계단	화장실	3-2	3-3	3-4
교육 복지실	현관	보건실	복지 프로그램 운영실	3학년 연구실	현관	도서실	돌봄1 (아동 상담실)	현관	화장실	돌봄2	통합 교과실	영어 교과실/ 통합 교과실

음악실

4층계단

3층계단	스마트 미래실	5-3	정보실	6학년 연구실	3층계단	화장실	탈의실 (남,여)	6-1	6-2	6-3	6-4	계단
			상담실 (나눔터)	발명교실								
2층계단	5-1	5-2	5학년 연구실	영어 전담실	2층계단	화장실	탈의실 (남,여)	영어실	교직원 회의실	소강당		계단
			방송실	컴퓨터실								
서편 출입구	사랑반	교무실	교장실	운영 위원회 회의실	현관	화장실	자료전사공간	자료실				동편 출입구
						행정실	과학실1	교과 전담실	과학실2 발명교실			

강당

급수대

화장실

운 동 장

놀이터

정문