



주식회사 이산친환경연구원

먹는물수질검사기관/수질측정기관/실내공기질측정기관
국제숙련도 시험·평가 인증 (ISO/IEC 17043)
KS Q ISO 9001:2015 / ISO 9001:2015 기관

받 음 광주선광학교
(경 유) 행정실장(실내공기질 담당자)
제 목 2024년 학교 공기질 측정 2회차 시험성적서 송부

- 귀교의 무궁한 발전을 기원합니다.
- 계약번호 2024031162D - 00 (2024. 3. 21) 「2024년 학교 공기질 측정 용역 (4권역)」 관련하여 2회차 시험성적서를 붙임과 같이 송부합니다.

- 붙임 1. 시험성적서 1부
2. 학교 환경위생 및 식품위생점검표 1부 끝.

[주]이산친환경연구원 대표이사



“고객과 함께하는 기업, 고객이 만족하는 기업”

장정인 사원	이하나 책임연구원	양승보 부대표 전결 2024.12.11.
시행 e-san 2024-664	(2024.12.12) 접수	www.e-sanwater.co.kr
본사/실험실: 전라남도 담양군 담양읍 예곡산단3로 30		T. 061.381.7981
광주사무소 : 광주광역시 남구 덕남길 37, 고령친화산업지원센터 206호		T. 062.372.1981
여수지점 : 전라남도 여수시 좌수영로 948-14, 1층 (봉계동)		T. 061.381.7981
전북사무소 : 전북특별자치도 순창군 순창읍 순창6길 9-2		T. 063.653.7987

[별첨 2]

학교 환경위생 및 식품위생(정기.특별) 점검표

1. 개요

학교명	광주선광학교				교장					학교장					
소재지	광주광역시 광산구 목련로394번길 60-3														
설립구분					교실수	일반				실	특별	실			
전화번호					FAX 번호										
설비 현황	냉방	중앙	실	개별	실	먹는 물 시설	먹는 물								
	난방	중앙	실	개별	실		저수조					개			
	환기	중앙	실	개별	실		정수기					개 먹는샘물			
급식시설	조리실(○,X), 식당(○,X)				체육장										
체육관 및 강당	체육관	실				강당	실				신축(증,개축) 년도:				

2. 학교 실내환경 측정개요

① 측정일자 (하반기)	2024-11-13				② 측정시간	09:00~11:10				
③ 측정장소										
④ 측정자	소속	(주)이산친환경연구원				성명	천승태			
⑤ 측정조건	건축물 및 교실의 특성, 측정지점(교사 평면도에 표기) 및 환기장치 가동여부, 외기상태 등 기재									

3. 측정지점별 측정결과

3-1. 교사안에서의 공기질

측정항목	검사조건			검사 횟수	검사결과			유지기준 (이하)	평가 결과	측정기기 사양					검사 방법	비고
	검사장소	검사시간	검사 위치		최소	최대	평균			제조회사	모델명	제작일	고유번호	성능검사일		
미세먼지 (µg/m³)	초2-1반	09:00~11:10	유치원 누리반 급식실	5	47.6	51.3	49.4	75이하	양호	METONE INSTRUMENTS	ACROCET831			2024.02.05	광산란법	외기 PM10 : 44.2
	28.5			37.1	32.2	75이하	양호									
	61.1			71.9	66.5	75이하	양호									
미세먼지 (µg/m³)	강당1	09:00~11:10	강당2	5	10.3	12.0	11.1	150이하	양호	METONE INSTRUMENTS	ACROCET831			2024.02.05	광산란법	
	11.1			12.6	12.1	150이하	양호									
	5.4			5.9	5.7	35이하	양호									
초미세먼지 (µg/m³)	초2-1반	09:00~11:10	유치원 누리반 급식실	5	4.3	6.1	4.9	35이하	양호	METONE INSTRUMENTS	ACROCET831			2024.02.05	광산란법	외기 PM2.5 : 10.5
	17.9			21.2	19.1	35이하	양호									
	681			716	695	1000이하	양호									
이산화탄소 (ppm)	초2-1반	09:00~11:10	유치원 누리반 급식실	3	570	584	575	1000이하	양호	CRITICAL ENVIRONMEN	YA2112K01230			2024.02.05	비분산적외선분석법	외기 CO2 : 425
	420			454	440	1000이하	양호									
	701			833	778	800이하	양호									
총부유세균 (CFU/m³)	초2-1반	09:00~11:10	유치원 누리반 급식실	3	285	417	345	800이하	양호	토탈엔지니어링	BMW-1718			2023.02.06	충돌법	
	96			124	110	800이하	양호									
	0			0	불검출	10이하	양호									
낙하세균 (CFU/실당)	보건실	09:00~11:10	급식실	3	0	0	불검출	10이하	양호							표준한천배지
	0			0	불검출	10이하	양호									
	3.6			3.6	3.6	10이하	양호									
일산화탄소 (ppm)	초2-1반	09:00~11:10	유치원 누리반 급식실	3	2.0	2.1	2.1	10이하	양호	CRITICAL ENVIRONMEN	YA2112K01230			2024.02.05	전기화학식센서법	
	1.8			1.8	1.8	10이하	양호									
	0.030			0.030	0.030	0.05이하	양호									
이산화질소 (ppm)	초2-1반	09:00~11:10	유치원 누리반 급식실	3	0.020	0.020	0.020	0.05이하	양호	CRITICAL ENVIRONMEN	YA2112K01230			2024.02.05	현장직독식	
	0.030			0.040	0.037	0.05이하	양호									
	85.4			170.2	127.8	400이하	양호									
TVOCs (µg/m³)	초2-1반	09:00~11:10	유치원 누리반 급식실	2	13.9	115.1	64.5	400이하	양호	SIBATA	MP-Σ30KN II			2023.02.06	교체용측관 GC-MS법	
	129.2			183.1	156.2	400이하	양호									
	0.030			0.040	0.037	0.06이하	양호									
오존 (ppm)	교무실	09:00~11:10	행정실 컴퓨터실	3	0.010	0.010	0.010	0.06이하	양호	CRITICAL ENVIRONMEN	YA2112K01230			2024.02.05	자외선광도법	외기 오존 : 0.05
	0.010			0.020	0.017	0.06이하	양호									
	0.000			0.000	해당없음	0.01이하	해당없음									
석면 (개/cc)	-	09:00~11:10		1	0.000	0.000	해당없음	0.01이하	해당없음					2023.02.06	위상차현미경법	
진드기 (마리/m²)	보건실	09:00~11:10			0	0	20마리미만	100이하	양호						간이측정법	
HCHO (µg/m³)	초2-1반	09:00~11:10	유치원 누리반 급식실	3	48.6	50.2	49.5	80이하	양호	PPM TECHNOLOG	HTV-M			2024.02.05	FORMALDEHYDE METER	
	55.7			58.9	56.9	80이하	양호									
	50.7			53.6	52.2	80이하	양호									
라돈 (Bq/m³)	초1-1반	8.21~11.19		1			76.0	148이하	양호	(주)알엔테크	알파트랙			2429595	밀파비적검출법	

3-2. 교사안에서의 공기질 외 항목

측정항목	검사조건		검사횟수	검사결과			유지기준 (이하)	평가 결과	측정기기 사양					검사 방법	비고
	검사장소	검사시간		최소	최대	평균			제조회사	모델명	제작일	고유번호	성능검사일		
환기	초2-1반	09:00~11:10				양호	양호/불량	양호						간접측정법	
	유치원 누리반					양호	양호/불량	양호							
	컴퓨터실					양호	양호/불량	양호							
실내온도 (℃)	초2-1반	09:00~11:10	3	18.7	18.7	18.7	18~28	양호					아스만온도계	외기 온도 : 17.0	
	유치원 누리반			18.2	18.2	18.2	18~28	양호							
	컴퓨터실			18.0	18.1	18.0	18~28	양호							
실내습도 (%)	초2-1반	09:00~11:10	3	60.0	61.0	60.3	30~80	양호					아스만습도계	외기 습도 : 55	
	유치원 누리반			58.0	58.0	58.0	30~80	양호							
	컴퓨터실			55.0	56.0	55.7	30~80	양호							
소음 (dB)	초6-4반	09:00~11:10	2	40.4	41.6	41.0	55이하	양호	TENMARS	TM-101			2024.01.26	소음계	외기 소음 : 59.8
	초1-4반			39.4	42.8	41.1	55이하	양호							
	컴퓨터실			41.3	44.2	42.8	55이하	양호							
조도 (Lux)	초1-4반	09:00~11:10	9	493	623	548	300이상	양호	TENMARS	TM-204			2024.01.25	조도계	책상면
				329	593	451		양호							책상면
	초6-4반			607	756	679		양호							책상면
				385	583	478		양호							책상면
				721	871	809		양호							책상면
	컴퓨터실			624	742	681		양호							책상면

* 환기, 온도, 습도, 조도, 소음 등

4. 일반 환경위생 및 식품위생 점검결과

점검항목	주요 점검내용	점검결과	특이사항
폐기물	폐기물의 구분, 처리방법·횟수는 적당한가		
	폐기물 용기의 재질, 구조 등은 적당한가		
	폐기물용기 및 배치장소는 청결한가		
	실험폐수는 적법하게 처리되고 있는가		
구내매점	매점 주변 및 상품 진열대는 청결한가		
	매점의 취급품목은 적정하며 관리요령을 준수 하는가		
먹는물	먹는 물은 수질기준에 적합한가		
상수도 및 하수도	상·하수도 도면이 비치되어 있는가		
	수도관은 누수 또는 노후하지 않는가		
	물탱크는 정기적 청소와 점검을 하였는가		
화장실	우수·오수시설 설비는 제거능을 하는가		
	청결상태, 채광·조명, 환기상태가 양호한가		
	손씻는 전용시설과 소독설비가 있는가		
	비품비치 상태 및 시설설비는 고장이 없는가		
기타 환경위생	정화조는 적법하게 관리되고 있는가		
	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 식품위생 관리 매뉴얼」 참조

* 4. 일반 환경위생 및 식품위생 점검결과는 교육지원청 세부계획에 따라 학교 또는 교육지원청에서 작성하며 외부용역업체는 작성하지 않음

5. 검사결과에 따른 종합의견 및 근거자료(사진 등 첨부)

종합의견					
근거자료 (사진)	사진	사진	사진	사진	사진

①시료채취일자	2024-11-13 (하반기)	실내공기질시험성적서		③시설명칭			
②시료분석기간	2024-11-13 ~ 2024-11-19			④규모			
측정대상기관	⑤학교명	광주선광학교		측정대행기관	⑨상호(사업자명칭)	㈜이산친환경연구원	
	⑥소재지	광주광역시 광산구 목련로394번길 60-3			⑩실험실소재지	전남 담양군 담양읍 에코산단3로 30	
	⑦대표자	학교장			⑪대표자	주경준	
	⑧담당자				⑫시료채취 및 분석자	채취	천승태
				분석		이하나	
⑬측정항목	측정지점	기준(이하)	측정결과	측정시간	분석방법		
미세먼지	초2-1반	75($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	49.4	09:00~11:10	광산란법		
	유치원 누리반		32.2				
	급식실		66.5				
미세먼지	강당1	150($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	11.1	09:00~11:10	광산란법		
	강당2		12.1				
초미세먼지	초2-1반	35($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	5.7	09:00~11:10	광산란법		
	유치원 누리반		4.9				
	급식실		19.1				
이산화탄소	초2-1반	1000(ppm)	695	09:00~11:10	비분산적외선분석법		
	유치원 누리반		575				
	급식실		440				
총부유세균	초2-1반	800(CFU/ m^3)	778	09:00~11:10	총돌법		
	유치원 누리반		345				
	급식실		110				
낙하세균	보건실	10(CFU/실당)	불검출	09:00~11:10	표준한천배지		
	급식실		불검출				
일산화탄소	초2-1반	10(ppm)	3.6	09:00~11:10	전기화학식센서법		
	유치원 누리반		2.1				
	급식실		1.8				
이산화질소	초2-1반	0.05(ppm)	0.030	09:00~11:10	현장직독식		
	유치원 누리반		0.020				
	급식실		0.037				
TVOCs	초2-1반	400($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	127.8	09:00~11:10	고체흡착관 GC-MS법		
	유치원 누리반		64.5				
	급식실		156.2				
오존	교무실	0.06(ppm)	0.037	09:00~11:10	자외선광도법		
	행정실		0.010				
	컴퓨터실		0.017				
석면	-	0.01(개/cc)	해당없음	09:00~11:10	위상차현미경법		
진드기	보건실	100(마리/ m^3)	20마리미만	09:00~11:10	간이측정법		

⑭측정항목	측정지점	기준(이하)	측정결과	측정시간	분석방법	
폼알데하이드 (HCHO)	초2-1반	80(μg/m³)	49.5	09:00~11:10	FORMALDEMETER	
	유치원 누리반		56.9			
	급식실		52.2			
환기	초2-1반	양호/불량	양호	09:00~11:10	간접측정법	
	유치원 누리반		양호			
	컴퓨터실		양호			
실내온도	초2-1반	18~20℃ (난방) 26~28℃ (냉방)	18.7	09:00~11:10	아스만온도계	
	유치원 누리반		18.2			
	컴퓨터실		18.0			
실내습도	초2-1반	30~80(%)	60.3	09:00~11:10	아스만습도계	
	유치원 누리반		58.0			
	컴퓨터실		55.7			
소음	초6-4반	55(dB)	41.0	09:00~11:10	소음계	
	초1-4반		41.1			
	컴퓨터실		42.8			
조도	조도비	초1-4반	3:1	09:00~11:10	조도계	
	책상면 (최대/최소)		300(Lux)이상			623/493
	조도비		3:1			1.8:1
	칠판면 (최대/최소)		300(Lux)이상			593/329
조도	조도비	초6-4반	3:1	09:00~11:10	조도계	
	책상면 (최대/최소)		300(Lux)이상			756/607
	조도비		3:1			1.51:1
	칠판면 (최대/최소)		300(Lux)이상			583/385
조도	조도비	컴퓨터실	3:1	09:00~11:10	조도계	
	책상면 (최대/최소)		300(Lux)이상			871/721
	조도비		3:1			1.19:1
	칠판면 (최대/최소)		300(Lux)이상			742/624

위와같이 검사 결과에 의하여 사실대로 기록합니다.

⑮시료채취자 의견 양호

⑯검사결과 종합의견 허용기준에 적합

위와같이 검사 결과에 의하여 사실대로 기록합니다.

2024년 11월 20일

㈜이산친환경연구원 대표자

