

우:08501 / 서울특별시 금천구 가산디지털2로 184 벽산디지털밸리2차 1005호 대표전화:02-6925-6787 팩스:02-6919-1084

문서번호 AS - 2020 - 11 - 0529

시행일자 2020-11-23

수 신 이리송학 초등학교

참 조 실내공기질담당

제 목 실내공기질측정기록 성적서

접 수 일 자		2020 . . ()			
담당부서				담당자	
결 재					

1. 귀사의 무궁한 발전을 기원합니다.

2. 2020년 11월 03일 귀사에서 의뢰한 환경오염물질 (실내공기질) 을 당사

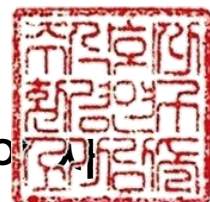
에서 환경오염공정시험기준에 준하여 측정분석한 결과를 붙임과 같이 통보 합니다.

3. 실내공기질 측정결과 모든 항목이 기준치 이내임을 알려드립니다.

붙임 : 실내공기질성적서 1부.



(주) 환경연구소가람솔대표이사



학교 환경위생 및 식품위생(정기·특별)점검표

1. 개요

학 교 명		이리송학 초등학교		교 장		학 교 장	
소 재 지		전라북도 익산시 학곡로 57					
설립구분				교실수		일반 (실), 특별(실)	
전화번호		063) 857-3660		FAX 번호		063) 841-6722	
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(O , X), 식당(O , 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 : 2020년	

2. 학교 실내환경 측정개요

① 측정일자	2020-11-03			② 측정시간		13:30~15:30		
③ 측정장소	이리송학 초등학교 교사 내							
④ 측정자	(소속) (주)환경연구소 가람				(성명) 서 상 한 (서명)			
⑤ 측정조건	1. 건축물 및 교실의 특성 : 일반콘크리트							
	2. 측정지점 :	5-1반	유치원(열매반)	돌봄교실(튼튼반)	3-2반	유치원(씨앗반)	과학실	
		교무실	행정실	보건실	급식실	강당(단상)	강당(중앙)	
	3. 환기장치 가동여부 : 미설치 / 미가동							
	4. 외기상태 :	온도 (℃)	습도 (%)	PM10 (μg/m³)	PM2.5 (μg/m³)	CO2 (ppm)	소음 (dB(A))	오존 (ppm)
	중앙현관 앞	14.5	27.5	47.4	10.9	304	49.8	0.01

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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	5-1반	13:30~15:30	1	60.3	70.1	65.6	75 이하	적합	METONE	AEROCET-831	2018.06	X16993	2020.07.13	광산람법	
	유치원(열매반)	13:30~15:30	1	67.2	73.4	70.7			METONE	AEROCET-831	2018.06	X16993	2020.07.13		
	돌봄교실(튼튼반)	13:30~15:30	1	62.4	71.4	66.8			METONE	AEROCET-831	2018.06	X16993	2020.07.13		
	급식실	13:30~15:30	1	36.9	42.5	39.2			METONE	AEROCET-831	2018.06	X16993	2020.07.13		
	강당(단상)	13:30~15:30	1	65.5	71.2	68.7	150 이하		METONE	AEROCET-831	2018.06	X16993	2020.07.13		
	강당(중양)	13:30~15:30	1	67.0	73.4	70.2			METONE	AEROCET-831	2018.06	X16993	2020.07.13		
PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	5-1반	13:30~15:30	1	10.7	18.2	13.7	35 이하	적합	METONE	AEROCET-831	2018.06	X16993	2020.07.13	광산람법	
	유치원(열매반)	13:30~15:30	1	19.2	25.2	22.0			METONE	AEROCET-831	2018.06	X16993	2020.07.13		
	돌봄교실(튼튼반)	13:30~15:30	1	15.6	21.3	18.7			METONE	AEROCET-831	2018.06	X16993	2020.07.13		
	급식실	13:30~15:30	1	15.4	21.5	18.9			METONE	AEROCET-831	2018.06	X16993	2020.07.13		
CO2 (ppm)	5-1반	13:30~15:30	1	452	459	456	1000 이하	적합	GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-1248	2020.07.29	비분선적외선 분석법 (CO2 analyzer)	
	유치원(열매반)	13:30~15:30	1	581	596	591			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-1248	2020.07.29		
	돌봄교실(튼튼반)	13:30~15:30	1	610	618	614			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-1248	2020.07.29		
	급식실	13:30~15:30	1	367	372	370			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-1248	2020.07.29		
HCHO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	3-2반	13:30~15:30	1	13.4	26.8	20.1	80 이하	적합	PPM TECHNOLOGY	HTV	2016.11	F12702	2020.07.13	현장측정법	
	유치원(씨앗반)	13:30~15:30	1	13.4	26.8	23.4			PPM TECHNOLOGY	HTV	2016.11	F12702	2020.07.13		
	과학실	13:30~15:30	1	26.8	40.2	33.5			PPM TECHNOLOGY	HTV	2016.11	F12702	2020.07.13		
	급식실	13:30~15:30	1	13.4	26.8	20.1			PPM TECHNOLOGY	HTV	2016.11	F12702	2020.07.13		
총부유세균 (CFU/ m^3)	5-1반	13:30~15:30	1	-	-	76	800 이하	적합	캠익코퍼레이션	KAS-110	2019.07	M186	2019.08.06	충돌법 (Incubator)	
	유치원(열매반)	13:30~15:30	1	-	-	242			캠익코퍼레이션	KAS-110	2019.07	M186	2019.08.06		
	돌봄교실(튼튼반)	13:30~15:30	1	-	-	202			캠익코퍼레이션	KAS-110	2019.07	M186	2019.08.06		
	보건실	13:30~15:30	1	-	-	163			캠익코퍼레이션	KAS-110	2019.07	M186	2019.08.06		
	급식실	13:30~15:30	1	-	-	114			캠익코퍼레이션	KAS-110	2019.07	M186	2019.08.06		
낙하세균 (CFU/실)	보건실	13:30~15:30	1	-	-	4.0	10 이하	적합	-	-	-	-	-	5분간 개방	
	급식실	13:30~15:30	1	-	-	3.0			-	-	-	-	-		
CO (ppm)	5-1반	13:30~15:30	1	0.5	0.6	0.6	10 이하	적합	GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-1248	2020.07.13	현장측정법	
	유치원(열매반)	13:30~15:30	1	0.7	0.9	0.8			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-1248	2020.07.13		
	돌봄교실(튼튼반)	13:30~15:30	1	0.8	0.9	0.9			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-1248	2020.07.13		
NO2 (ppm)	5-1반	13:30~15:30	1	0.01	0.02	0.02	0.05 이하	적합	GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-1248	2020.07.13	현장측정법	
	유치원(열매반)	13:30~15:30	1	0.02	0.03	0.03			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-1248	2020.07.13		
	돌봄교실(튼튼반)	13:30~15:30	1	0.01	0.02	0.02			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-1248	2020.07.13		
Rn (Bq/ m^3)	90일 측정						148 이하	-	알파트랙 라돈검출기					장기측정법 (수동)	
석면 (개/cc)	3층 영어실	13:30~15:30	1	0.002			0.01 이하	적합	캠익코퍼레이션	KAS-100	2016.11	A065	2020.07.30	위상차현미경법	
오존 (ppm)	교무실	13:30~15:30	1	0.01	0.02	0.02	0.06 이하	적합	GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-1248	2020.07.13	자외선 광도법 (자동연속)	
	행정실	13:30~15:30	1	0.01	0.02	0.02			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-1248	2020.07.13		
진드기 (마리/ m^2)	보건실	13:30~15:30	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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	교육복지실	13:30~15:30	1	32.4	80 이하	적합	캠익코퍼레이션	KMS-100	2016.11	16K069	2020.07.30	DNPH-Catridge HPLC액체크로마토그래피법	
	교무실	13:30~15:30	1	31.8			캠익코퍼레이션	KMS-100	2016.11	18K096	2020.07.30		
	물품고실(본문반)	13:30~15:30	1	29.5			캠익코퍼레이션	KMS-100	2016.11	16K069	2020.07.30		
TVOC ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	교육복지실	13:30~15:30	1	306.5	400 이하	적합	캠익코퍼레이션	KMS-100	2016.11	16K069	2020.07.30	ATD 고체흡착열탈착법 - GC/MS가스크로마토그래피법	
	교무실	13:30~15:30	1	290.1			캠익코퍼레이션	KMS-100	2016.11	18K096	2020.07.30		
	물품고실(본문반)	13:30~15:30	1	256.3			캠익코퍼레이션	KMS-100	2016.11	16K069	2020.07.30		
벤젠 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	교육복지실	13:30~15:30	1	N.D (불검출)	30 이하	적합	캠익코퍼레이션	KMS-100	2016.11	16K069	2020.07.30	ATD 고체흡착열탈착법 - GC/MS가스크로마토그래피법	
	교무실	13:30~15:30	1	N.D (불검출)			캠익코퍼레이션	KMS-100	2016.11	18K096	2020.07.30		
	물품고실(본문반)	13:30~15:30	1	N.D (불검출)			캠익코퍼레이션	KMS-100	2016.11	16K069	2020.07.30		
톨루엔 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	교육복지실	13:30~15:30	1	197.3	1000 이하	적합	캠익코퍼레이션	KMS-100	2016.11	16K069	2020.07.30	ATD 고체흡착열탈착법 - GC/MS가스크로마토그래피법	
	교무실	13:30~15:30	1	145.3			캠익코퍼레이션	KMS-100	2016.11	18K096	2020.07.30		
	물품고실(본문반)	13:30~15:30	1	118.9			캠익코퍼레이션	KMS-100	2016.11	16K069	2020.07.30		
에틸벤젠 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	교육복지실	13:30~15:30	1	92.8	360 이하	적합	캠익코퍼레이션	KMS-100	2016.11	16K069	2020.07.30	ATD 고체흡착열탈착법 - GC/MS가스크로마토그래피법	
	교무실	13:30~15:30	1	N.D (불검출)			캠익코퍼레이션	KMS-100	2016.11	18K096	2020.07.30		
	물품고실(본문반)	13:30~15:30	1	27.5			캠익코퍼레이션	KMS-100	2016.11	16K069	2020.07.30		
자일렌 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	교육복지실	13:30~15:30	1	N.D (불검출)	700 이하	적합	캠익코퍼레이션	KMS-100	2016.11	16K069	2020.07.30	ATD 고체흡착열탈착법 - GC/MS가스크로마토그래피법	
	교무실	13:30~15:30	1	70.3			캠익코퍼레이션	KMS-100	2016.11	18K096	2020.07.30		
	물품고실(본문반)	13:30~15:30	1	N.D (불검출)			캠익코퍼레이션	KMS-100	2016.11	16K069	2020.07.30		
스티렌 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	교육복지실	13:30~15:30	1	N.D (불검출)	300 이하	적합	캠익코퍼레이션	KMS-100	2016.11	16K069	2020.07.30	ATD 고체흡착열탈착법 - GC/MS가스크로마토그래피법	
	교무실	13:30~15:30	1	N.D (불검출)			캠익코퍼레이션	KMS-100	2016.11	18K096	2020.07.30		
	물품고실(본문반)	13:30~15:30	1	N.D (불검출)			캠익코퍼레이션	KMS-100	2016.11	16K069	2020.07.30		

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)	5-1반	13:30~15:30	1	21.6			21.6 이상	적합	-	-	-	-	-	간접측정법	
	유치원(열매반)	13:30~15:30	1	21.6					-	-	-	-	-		
	물품고실(본문반)	13:30~15:30	1	21.6					-	-	-	-	-		
온도 (°C)	5-1반	13:30~15:30	1	18.3	18.4	18.4	18~28	적합	-	-	-	-	-	디지털 온·습도계	
	유치원(열매반)	13:30~15:30	1	18.0	18.1	18.1			-	-	-	-	-		
	물품고실(본문반)	13:30~15:30	1	19.7	19.8	19.8			-	-	-	-	-		
습도 (%)	5-1반	13:30~15:30	1	39.9	40.3	40.1	30~80	적합	-	-	-	-	-		
	유치원(열매반)	13:30~15:30	1	43.2	43.3	43.3			-	-	-	-	-		
	물품고실(본문반)	13:30~15:30	1	38.4	38.5	38.5			-	-	-	-	-		
소음 (dB(A))	3-2반	13:30~15:30	1	36.9	40.3	38.6	55 이하	적합	-	-	-	-	-	소음영향 지역측정	
	유치원(씨앗반)	13:30~15:30	1	38.9	43.2	40.9			-	-	-	-	-		
	과학실	13:30~15:30	1	37.4	41.2	39.3			-	-	-	-	-		
조도 (천판면)	3-2반	13:30~15:30	1	314	489	388	300 이상	적합	-	-	-	-	-	9곳 측정	
	유치원(씨앗반)	13:30~15:30	1	311	425	366			-	-	-	-	-		
	과학실	13:30~15:30	1	312	430	359			-	-	-	-	-		
조도 (책상면)	3-2반	13:30~15:30	1	684	845	758		적합	-	-	-	-	-		
	유치원(씨앗반)	13:30~15:30	1	569	852	699			-	-	-	-	-		
	과학실	13:30~15:30	1	427	695	554			-	-	-	-	-		
조도비	3-2반	13:30~15:30	1	1.24 : 1			3:1 이하	적합	-	-	-	-	-		
	유치원(씨앗반)	13:30~15:30	1	1.50 : 1					-	-	-	-	-		
	과학실	13:30~15:30	1	1.63 : 1					-	-	-	-	-		

4. 일반 환경위생 및 식품위생 점검결과 (점검자 :)

점검항목	주요 점검내용	점검결과		특이사항
폐 기 물	폐기물의 구분, 처리방법·횟수는 적당한가			
	폐기물 용기의 재질, 구조 등은 적당한가			
	폐기물 용기 및 배치장소는 청결한가			
	실험폐수는 적법하게 처리되고 있는가			
구내매점	매점주변 및 상품진열대는 청결한가			
	매점의 취급종류는 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			

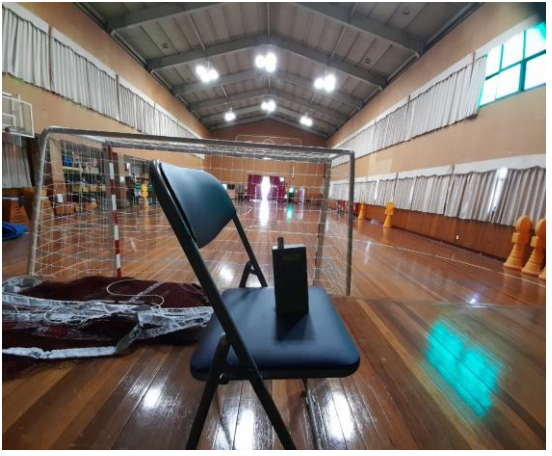
※ 작성기준 : 점검결과는 우수 "A", 보통 "B", 미흡 "C"로 평가하며, 세부사항은 「학교환경위생 및 식품위생관리 메뉴얼」 참조

5. 검사결과에 따른 종합의견 및 근거자료 (사진 등 첨부)

별 지 첨 부

5. 검사결과에 따른 종합의견 및 근거자료 (사진 등 첨부)

이리송학 초등학교

측 정 지 점	5-1반 (수업종교실)		유치원 (씨앗반) (빈교실)	
	3층 영어실 (석면)		강당 (단상)	
	급식실		보건실	
	교무실 (여권)		교육복지실 (특별점검)	

학교 실내공기질 정기 점검

학교명: 이리송학 초등학교

순 번	구 분	기준치	1차검사	2차검사	3차검사	비고
1	PM10($\mu\text{g}/\text{m}^3$)<미세먼지>	75	73.4			
		150	73.4			
2	PM2.5($\mu\text{g}/\text{m}^3$)<초미세먼지>	35	25.2			
3	CO2(ppm)<이산화탄소>	1000	618			
4	HCHO($\mu\text{g}/\text{m}^3$)<폼알데하이드>	80	40.2			
5	총부유세균(CFU/ m^3)	800	242			
6	낙하세균(CFU/실)	10	4.0			
7	CO(ppm)<일산화탄소>	10	0.9			
8	NO2(ppm)<이산화질소>	0.05	0.03			
9	Rn(Bq/ m^3)<라돈>	148	—			
1 0	TVOC($\mu\text{g}/\text{m}^3$)<총휘발성유기화합물>	400	306.5			
1 1	석면(개/cc)	0.01	0.002			
1 2	O3(ppm)<오존>	0.06	0.02			
1 3	진드기(마리/ m^2)	100	20마리 이하			
1 4	환기(m^3/h)	21.6	21.6			
1 5	조도천판면(Lux)	300	311			
1 6	조도책상면(Lux)	300	427			
1 7	조도비(최대/최소)	3	1.63			
1 8	온도난방($^{\circ}\text{C}$)	18~20	—			
1 9	온도냉방($^{\circ}\text{C}$)	26~28	—			
2 0	습도(%)	30~80	43.3			
2 1	소음(dB(A))	55	43.2			

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

위와 같이 측정분석결과를 사실대로 기록합니다.

2020년 11월 23일

(주)환경연구소 가람솔

상호: (주)환경연구소 가람솔

소재지 : 서울특별시 금천구 가산디지털2로 184

벽산디지털밸리2차 1005호

연락처 : 02-6925-6787

대표자 성명 : 박 종 국

