

# (주)환경연구소 가람솔

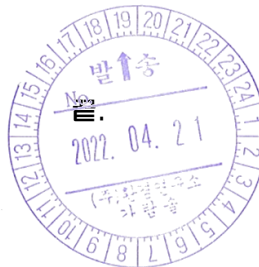
우:08501 / 서울특별시 금천구 가산디지털2로 184 벽산디지털밸리2차 1005호 대표전화:02-6925-6787 팩스:02-6919-1084

문서번호 AS - 2022 - 04 - 0186  
 시행일자 2022-04-21  
 수 신 군산 대야남초등학교  
 참 조 실내공기질담당  
 제 목 실내공기질측정기록 성적서

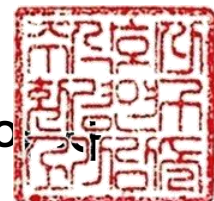
접 수 일 자			2022 . . ( )		
담당부서		담당자			
결					
재					

1. 귀사의 무궁한 발전을 기원합니다.
2. 2022년 03월 31일 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) 환경 연구 소 가 람 솔 대 표 이 사


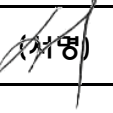


# 학교 환경위생 및 식품위생(정기·특별)점검표

## 1. 개요

학 교 명		군산 대야남초등학교		교 장		학 교 장	
소 재 지		전라북도 군산시 대야면 남군산로 116					
설립구분				교실수		일반 ( 실), 특별( 실)	
전화번호		063)451-2310		FAX 번호		063)451-5642	
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 :	

## 2. 학교 실내환경 측정개요

① 측정일자	2022-03-31			② 측정시간	08:30~10:30			
③ 측정장소	군산 대야남초등학교 교사 내							
④ 측정자	(소속) (주)환경연구소 가람 				(성명) 서 상 한 (서명) 			
⑤ 측정조건	1. 건축물 및 교실의 특성 : 철근콘크리트							
	2. 측정지점 :	6학년	2학년	도서실	4학년	3학년	특별교실	
		교무실	행정실	급식실	강당(단상)	강당(중앙)		
	3. 환기장치 가동여부 : 미설치 / 미가동							
	4. 외기상태 :	온도 (°C)	습도 (%)	PM10 (μg/m³)	PM2.5 (μg/m³)	CO2 (ppm)	소음 (dB(A))	오존 (ppm)
	중앙현관앞	15.9	51.2	83.6	51.2	304	45.3	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 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	6학년	08:30~10:30	5	68.4	73.6	70.9	75 이하	적합	METONE	AEROCET-831	2018.06	X16993	2021.01.05	광산관법	
	2학년	08:30~10:30	5	70.3	72.9	71.6			METONE	AEROCET-831	2018.06	X16993	2021.01.05		
	도서실	08:30~10:30	5	70.3	73.6	72.3			METONE	AEROCET-831	2018.06	X16993	2021.01.05		
	급식실	08:30~10:30	5	69.5	72.3	71.1	METONE		AEROCET-831	2018.06	X16993	2021.01.05			
	강당(단상)	08:30~10:30	5	115.2	130.4	125.6	METONE		AEROCET-831	2018.06	X16993	2021.01.05			
	강당(중양)	08:30~10:30	5	115.4	129.5	121.5	METONE		AEROCET-831	2018.06	X16993	2021.01.05			
PM2.5 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	6학년	08:30~10:30	5	27.6	30.2	29.0	35 이하	적합	METONE	AEROCET-831	2018.06	X16993	2021.01.05	광산관법	
	2학년	08:30~10:30	5	27.0	31.2	28.9			METONE	AEROCET-831	2018.06	X16993	2021.01.05		
	도서실	08:30~10:30	5	30.5	33.4	32.1			METONE	AEROCET-831	2018.06	X16993	2021.01.05		
	급식실	08:30~10:30	5	29.5	31.2	30.3			METONE	AEROCET-831	2018.06	X16993	2021.01.05		
CO2 (ppm)	6학년	08:30~10:30	4	482	490	486	1000 이하	적합	GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-1248	2021.07.12	비분선적외선 분석법 (CO2 analyzer)	
	2학년	08:30~10:30	4	605	619	612			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-1248	2021.07.12		
	도서실	08:30~10:30	4	547	559	553			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-1248	2021.07.12		
	급식실	08:30~10:30	4	326	334	330			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-1248	2021.07.12		
HCHO ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	4학년	08:30~10:30	4	13.4	26.8	20.1	80 이하	적합	PPM TECHNOLOGY	HTV	2016.11	F12702	2021.01.06	현장측정법	
	3학년	08:30~10:30	4	13.4	26.8	23.4			PPM TECHNOLOGY	HTV	2016.11	F12702	2021.01.06		
	돌봄교실	08:30~10:30	4	13.4	26.8	16.7			PPM TECHNOLOGY	HTV	2016.11	F12702	2021.01.06		
	급식실	08:30~10:30	4	13.4	26.8	20.1			PPM TECHNOLOGY	HTV	2016.11	F12702	2021.01.06		
총부유 세균 (CFU/ $\text{m}^3$ )	6학년	08:30~10:30	3	-	-	65	800 이하	적합	캠익코퍼레이션	KAS-110	2019.07	M186	2021.08.03	총물법 (Incubator)	
	2학년	08:30~10:30	3	-	-	43			캠익코퍼레이션	KAS-110	2019.07	M186	2021.08.03		
	도서실	08:30~10:30	3	-	-	63			캠익코퍼레이션	KAS-110	2019.07	M186	2021.08.03		
	급식실	08:30~10:30	3	-	-	22			캠익코퍼레이션	KAS-110	2019.07	M186	2021.08.03		
낙하세균 (CFU/실)	급식실	08:30~10:30	3	-	-	1	10 이하	적합	-	-	-	-	-	5분간 개방	
CO (ppm)	6학년	08:30~10:30	4	1.2	1.4	1.3	10 이하	적합	GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-1248	2021.01.19	현장측정법	
	2학년	08:30~10:30	4	1.2	1.5	1.4			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-1248	2021.01.19		
	도서실	08:30~10:30	4	1.1	1.3	1.2			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-1248	2021.01.19		
NO2 (ppm)	6학년	08:30~10:30	4	0.01	0.02	0.02	0.05 이하	적합	GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-1248	2021.01.19	현장측정법	
	2학년	08:30~10:30	4	0.01	0.03	0.02			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-1248	2021.01.19		
	도서실	08:30~10:30	4	0.01	0.02	0.02			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-1248	2021.01.19		
Rn (Bq/ $\text{m}^3$ )	90일 측정						148 이하	-	알파트랙 라돈검출기					장기측정법 (수동)	
석면 (개/cc)	미 실시		-	-			0.01 이하	해당 없음	-	-	-	-	-	위상차현미경법	
			-	-					-	-	-	-			
			-	-					-	-	-	-			
오존 (ppm)	교무실	08:30~10:30	4	0.01	0.02	0.02	0.06 이하	적합	GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-1248	2021.01.19	자외선 광도법 (자동연속)	
	행정실	08:30~10:30	4	0.01	0.02	0.02			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-1248	2021.01.19		
진드기 (마리/ $\text{m}^3$ )	미 실시		-	-			100 이하	해당 없음	-	-	-	-	-	효소면역법	

### 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)	6학년	08:30~10:30	4	21.6			21.6 이상	적합	-	-	-	-	-	간접측정법			
	2학년	08:30~10:30	4	21.6					-	-	-	-	-				
	도서실	08:30~10:30	4	21.6					-	-	-	-	-				
온도 (℃)	6학년	08:30~10:30	4	19.1	19.6	19.3	18~28	적합	-	-	-	-	-	디지털 온·습도계			
	2학년	08:30~10:30	4	18.6	19.1	18.8			-	-	-	-	-				
	도서실	08:30~10:30	4	18.8	19.1	19.0			-	-	-	-	-				
습도 (%)	6학년	08:30~10:30	4	60.0	60.4	60.2	30~80	적합	-	-	-	-	-				
	2학년	08:30~10:30	4	56.7	57.1	56.9			-	-	-	-	-				
	도서실	08:30~10:30	4	56.4	56.9	56.6			-	-	-	-	-				
소음 (dB(A))	4학년	08:30~10:30	4	36.5	40.2	38.2	55 이하	적합	-	-	-	-	-	소음영향 지역측정			
	3학년	08:30~10:30	4	33.8	36.6	35.5			-	-	-	-	-				
	톨봄교실	08:30~10:30	4	38.5	39.3	38.9			-	-	-	-	-				
조도 (칠판면)	4학년	08:30~10:30	9	309	554	426	300 이상	적합	-	-	-	-	-	9곳 측정			
	3학년	08:30~10:30	9	301	492	379			-	-	-	-	-				
	톨봄교실	08:30~10:30	9	315	521	423			-	-	-	-	-				
조도 (책상면)	4학년	08:30~10:30	9	612	852	730		적합	-	-	-	-	-				
	3학년	08:30~10:30	9	502	725	618			-	-	-	-	-				
	톨봄교실	08:30~10:30	9	634	831	733			-	-	-	-	-				
조도비	4학년	08:30~10:30	2	1.39 : 1			3:1 이하	적합	-	-	-	-	-				
	3학년	08:30~10:30	2	1.44 : 1					-	-	-	-	-				
	톨봄교실	08:30~10:30	2	1.31 : 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 취급품목은 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		
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		






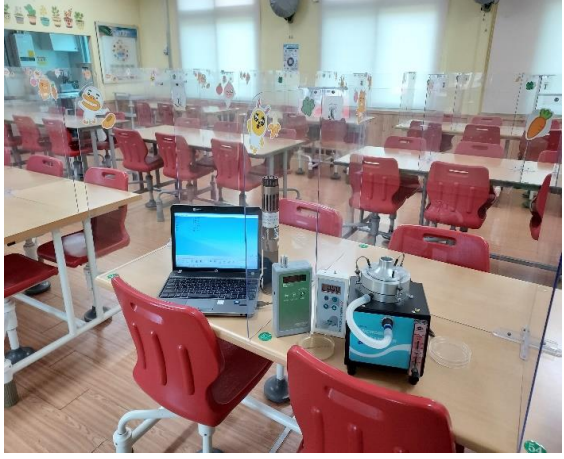

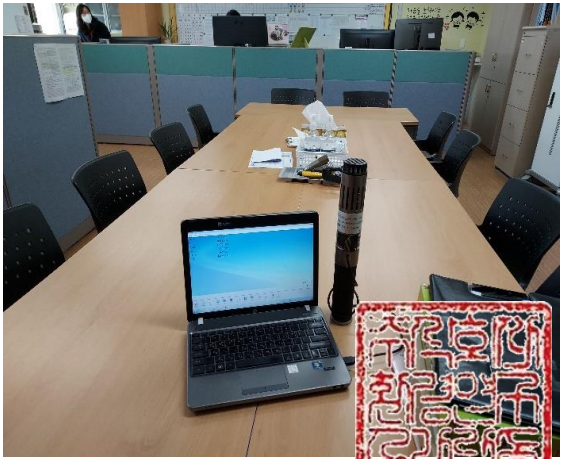
※ 작성기준 : 점검결과는 우수 "A", 보통 "B", 미흡 "C"로 평가하며, 세부사항은 「학교환경위생 및 식품위생관리 메뉴얼」 참조



5. 검사결과에 따른 종합의견 및 근거자료 (사진 등 첨부)

군산 대야남초등학교

(주)환경연구소 가람속

측 정 지 점	6 학 년 (수업종교실)		도서실 (수업종교실)	
	4 학 년 (민교실)		물품교실 (민교실)	
	강 당		급식실	
	행정실 (오피스)		교무실 (오피스)	

## 학교 실내공기질 정기 점검

학교명: **군산 대야남초등학교**

순 번	구 분	기준치	1차검사	2차검사	3차검사	비고
1	PM10( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )<미세먼지>	75	73.6			
		150	130.4			
2	PM2.5( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )<초미세먼지>	35	33.4			
3	CO2(ppm)<이산화탄소>	1000	619			
4	HCHO( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )<폼알데하이드>	80	26.8			
5	총부유세균(CFU/ $\text{m}^3$ )	800	65			
6	낙하세균(CFU/실)	10	1			
7	CO(ppm)<일산화탄소>	10	1.5			
8	NO2(ppm)<이산화질소>	0.05	0.03			
9	Rn(Bq/ $\text{m}^3$ )<라돈>	148	-			
1 0	TVOC( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )<총휘발성유기화합물>	400	해당없음			
1 1	석면(개/cc)	0.01	해당없음			
1 2	O3(ppm)<오존>	0.06	0.02			
1 3	진드기(마리/ $\text{m}^2$ )	100	해당없음			
1 4	환기( $\text{m}^3/\text{h}$ )	21.6	21.6			
1 5	조도천판면(Lux)	300	301			
1 6	조도책상면(Lux)	300	502			
1 7	조도비(최대/최소)	3	1.44			
1 8	온도난방( $^{\circ}\text{C}$ )	18~20	-			
1 9	온도냉방( $^{\circ}\text{C}$ )	26~28	-			
2 0	습도(%)	30~80	60.4			
2 1	소음(dB(A))	55	40.2			

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

위와 같이 측정분석결과를 사실대로 기록합니다.

2022년 04월 21일

(주)환경연구소 가람솔

상호: (주)환경연구소 가람솔

소재지 : 서울특별시 금천구 가산디지털2로 184

벽산디지털밸리2차 1005호

연락처 : 02-6925-6787

대표자 성명 : 박 종 국





## 실내공기질 측정기록부

<b>1 의 뢰 인</b>	상호 (기관명)	군산 대야남초등학교				<b>2 의 뢰 내 용</b>	측 정 용 도	자가측정및 관청제출	
	소재지 (주소)	전라북도 군산시 대야면 남군산로 116					시 설 명	군산 대야남초등학교	
	대표자	학 교 장					의 료 항 목	11항목	
<b>3 시 료 채 취</b>	대상시설 내 측정지점								
	수업중)	6학년	2학년	도서실	빈교실)	4학년	3학년	돌봄교실	
	기타)	교무실	행정실	급식실	강당(단상)	강당(중양)			
	측정지점	실내기상					관련 설비설치/가동 여부		
		실내온도	습도	기류속도	기압(atm)	환기(m³/h)		공기정화설비	
	6학년	19.3	60.2	-	1.012	자연환기	21.6	-	
	2학년	18.8	56.9	-	1.012	자연환기	21.6	-	
	도서실	19.0	56.6	-	1.012	자연환기	21.6	-	
	채취자 의견	이상 무							
	채 취 일	2022-03-31			시료채취자		서 상 한 (서명)		
	측정항목	관련기준	측정지점	측정분석값		측정시간	측정분석방법	결과	
	<b>4 측 정 분 석 결 과</b>	PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	75 이하	6학년	1지점	70.9	08:30~10:30	광산란법	적합
2학년				2지점	71.6	08:30~10:30			
도서실				3지점	72.3	08:30~10:30			
급식실				4지점	71.1	08:30~10:30			
150 이하			강당(단상)	5지점	125.6	08:30~10:30			
			강당(중양)	6지점	121.5	08:30~10:30			
PM2.5 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		35 이하	6학년	1지점	29.0	08:30~10:30	광산란법	적합	
			2학년	2지점	28.9	08:30~10:30			
			도서실	3지점	32.1	08:30~10:30			
			급식실	4지점	30.3	08:30~10:30			
CO2(ppm)	1000 이하	6학년	1지점	486	08:30~10:30	비분산적외선 분석법 (CO2 analyzer)	적합		
		2학년	2지점	612	08:30~10:30				
		도서실	3지점	553	08:30~10:30				
		급식실	4지점	330	08:30~10:30				
NO2 (ppm)	0.05 이하	6학년	1지점	0.02	08:30~10:30	현장측정법	적합		
		2학년	2지점	0.02	08:30~10:30				
		도서실	3지점	0.02	08:30~10:30				
총부유세균 (CFU/ $\text{m}^3$ )	800 이하	6학년	1지점	65	08:30~10:30	충돌법 (Incubator)	적합		
		2학년	2지점	43	08:30~10:30				
		도서실	3지점	63	08:30~10:30				
		급식실	4지점	22	08:30~10:30				
낙하세균 (CFU/실)	10 이하	급식실	1지점	1	08:30~10:30	5분간 개방	적합		
CO (ppm)	10 이하	6학년	1지점	1.3	08:30~10:30	현장측정법	적합		
		2학년	2지점	1.4	08:30~10:30				
		도서실	3지점	1.2	08:30~10:30				





## 실내공기질 측정기록부

4 측 정 분 석 결 과	HCHO ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	80 이하	4학년	1지점	20.1	08:30~10:30	현장측정법	적합
			3학년	2지점	23.4	08:30~10:30		
			돌봄교실	3지점	16.7	08:30~10:30		
			급식실	4지점	20.1	08:30~10:30		
	O3 (ppm)	0.06 이하	교무실	1지점	0.02	08:30~10:30	자외선 광도법 (자동연속)	적합
			행정실	2지점	0.02	08:30~10:30		
	조도비 (천판면, 책상면 기준)	최대/최소 3:1 이하	4학년	1지점	1.79	08:30~10:30	천판면기준	적합
			3학년	2지점	1.63	08:30~10:30		
			돌봄교실	3지점	1.65	08:30~10:30		
			4학년	1지점	1.39	08:30~10:30	책상면기준	적합
			3학년	2지점	1.44	08:30~10:30		
			돌봄교실	3지점	1.31	08:30~10:30		
	소음 dB(A)	55 이하	4학년	1지점	38.2	08:30~10:30	빈 교실	적합
			3학년	2지점	35.5	08:30~10:30		
			돌봄교실	3지점	38.9	08:30~10:30		
분석기간		3월 31일 ~ 4월 20일		분석책임자		김 재 한 (서명)		
5 종 합 의 견		모든항목 기준치 이내						

위와 같이 측정분석결과를 사실대로 기록합니다.

2022년 04월 21일

(주)환경연구소 가람솔

상호: (주)환경연구소 가람솔

소재지 : 서울특별시 금천구 가산디지털2로 184

벽산디지털밸리2차 1005호

연락처 : 02-6925-6787

대표자 성명 : 박 중 국

