

# (주)케이에스디

## 成大환경시험연구원

(본사) 우:16039 / 경기도 의왕시 갈미2로 30, 미광프라자 7층 / 대표전화:1577-4446 / 팩스:(031) 624-4968  
(전라도 지점) 우:54619 / 전라북도 익산시 동서로 14길 6

문서번호	AC - 2022 - 10 - 0565	접 수 일 자	2022 . . ( )
시행일자	2022-10-17	공기질 측정일	2022년 10월 11일
수 신	김제 비룡초등학교	성적서 발행일	2022년 10월 17일
참 조	실내공기질담당		
제 목	실내공기질측정기록 성적서		

1. 귀사의 무궁한 발전을 기원합니다.

2. 2022년 10월 11일 귀사에서 의뢰한 환경오염물질 (실내공기질) 을 당사에서

실내공기질공정시험기준에 준하여 측정분석한 결과를 붙임과 같이 통보 합니다.

붙임 : 실내공기질성적서 1부.

감사합니다.

결	담	당	기술책임자	품질책임자	대표이사
재	김공명	김재현	이현주	이현주	이현주



(주)케이에스디成大환경시험연구원 대표이사

www.ksdpf.com





## 학교 실내공기질 정기 점검

학교명: 김제 비룡초등학교

순 번	구 분	기준치	1차 검사	2차 검사	비고	평가결과
1	(°C) 온도난방	18~20	-			-
2	(°C) 온도냉방	26~28	-			-
3	(%) 습도	30~80	54.1			적정
4	PM10( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 미세먼지	100	16			적정
5	PM2.5( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 초미세먼지	35	13			적정
6	CO2(ppm) 이산화탄소	1000	650			적정
7	NO2(ppm) 이산화질소	0.05	0.03			적정
8	(CFU/ $\text{m}^3$ ) 총부유세균	800	129.0			적정
9	(CFU/실) 낙하세균	10	2.0			적정
10	CO(ppm) 일산화탄소	10	1.8			적정
11	O3 (ppm) 오존	0.06	0.02			적정
12	(마리/ $\text{m}^3$ ) 진드기	100	8			적정
13	(Lux) 조도책상면	300이상	619			적정
14	(Lux) 조도칠판면	300이상	616			적정
15	(최대/최소) 조도비	3	1.39			적정
16	(dB(A)) 소음	55	37.8			적정
17	HCHO( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 폼알데하이드	80	30		(빈교실)	적정
18	Rn(Bq/ $\text{m}^3$ ) 라돈	148.0	측정중			-
19	HCHO( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 폼알데하이드	80	6.7		(특별점검)	적정
20	TVOC( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 총휘발성유기화합물	400	127.5		(특별점검)	적정

※ 검사 측정치는 측정값 중에 최고값 (조도는 최소값)을 입력한 값입니다.

위와 같이 측정분석결과를 사실대로 기록합니다.

2022년 10월 17일



상 호: (주) 케이에스디成大 환경시험연구원  
소재지: 전라북도 익산시 동서로 14길 6  
본 사: 경기도 의왕시 갈미2로 30, 미광프라자 7층  
연락처: 1577-4446  
대표자 성명: 이 현 주



# 학교 실내공기질 측정기록부

## 1. 학교 실내환경 측정개요

① 학교명	김제 비룡초등학교													
② 측정일자	2022년 10월 11일				③ 측정시간		09:00~12:00							
④ 측정장소	수업중교실)유치원,6-1,과학실    빈교실) 유치원,2-1,컴퓨터실													
⑤ 측 정 자	(소속) ㈜케이에스디성대환경시험연구원							백 홍 렬						
⑥ 측정조건	유치원	19.3	℃	51.1	%	21.6	m³/h	과학실	20.4	℃	52.5	%	21.6	m³/h
⑦ 환 기 량	6-1	20.6	℃	54.1	%	21.6	m³/h	외부	14.4	℃	48.9	%		

## 2. 측정지점별 측정결과 (2-1 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 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	유치원	09:00~12:00	2	14	16	15	75 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 이하	적합	BRAMC BLATN	BR- SMART	20/5/27	S807949	20/6/30	광산란법		
	6-1	09:00~12:00	2	13	15	14		적합								
	과학실	09:00~12:00	2	10	11	10.5		적합								
	학생식당	09:00~12:00	2	11	12	11.5		적합								
	외부		2	13	15	14										
PM2.5 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	유치원	09:00~12:00	2	11	12	11.5	35 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 이하	적합								
	6-1	09:00~12:00	2	12	13	12.5		적합								
	과학실	09:00~12:00	2	8	9	8.5		적합								
	학생식당	09:00~12:00	2	10	11	10.5		적합								
	외부			10	11	10.5										
CO2 (ppm)	유치원	09:00~12:00	2	610	622	616	1000 (ppm) 이하	적합	Gray Wolf	IQ-610	20/2/1	05-2885	20/2/28	비분산 적외선 분석법 (CO2 analyzer)		
	6-1	09:00~12:00	2	638	650	644		적합								
	과학실	09:00~12:00	2	602	611	606.5		적합								
	학생식당	09:00~12:00	2	410	422	416		적합								
	외부			371	376	373.5										
NO2 (ppm)	유치원	09:00~12:00	2	0.01	0.02	0.015	0.05 (ppm) 이하	적합	Gray Wolf	IQ-610	20/2/1	05-2885	20/2/28	현장측정법		
	6-1	09:00~12:00	2	0.02	0.03	0.025		적합								
	과학실	09:00~12:00	2	0.02	0.03	0.025		적합								
	외부			0.02	0.03	0.03										
총부유세균 (CFU/ $\text{m}^3$ )	유치원	측정	1		128.7	128.7	800 (CFU/ $\text{m}^3$ ) 이하	적합	Buck	B30120	19/10/26	C102672	20/2/28	충돌법 (Incubator )		
	6-1	측정	1		117.0	117.0		적합								
	과학실	측정	1		104.6	104.6		적합								
	보건실	측정	1		129.0	129.0		적합								
낙하세균 (CFU/ $\text{m}^3$ )	보건실	측정	1		2	2	10 (CFU/실) 이하	적합	Buck	B30120	19/10/26	C102672	20/2/28	5분간 개방		
	학생식당	측정	1		2	2	적합									
CO (ppm)	유치원	09:00~12:00	2	1.6	1.8	1.7	10 (ppm) 이하	적합	Gray Wolf	IQ-610	20/2/1	05-2885	20/2/28	현장측정법		
	6-1	09:00~12:00	2	1.1	1.3	1.2		적합								
	과학실	09:00~12:00	2	1.3	1.5	1.4		적합								
오존 (ppm)	행정실	09:00~12:00	2	0.01	0.02	0.015	0.06 (ppm) 이하	적합	Gray Wolf	IQ-610	20/2/1	05-2885	20/2/28	전기화학식		
	교무실	09:00~12:00	2	0.01	0.02	0.015		적합								
	외부			0.01	0.02	0.015										
진드기 (마리/ $\text{m}^2$ )	보건실	측정	1		8	8	100(마리/ $\text{m}^2$ ) 이하	적합	HMI Industries	M360	15/2/23	5305	20/1/23	시료채취/ 현미경계수법 /간접측정법		
조도 (책상면)	유치원	09:00~12:00	9	626	688	657	300 (Lux) 이상	적합	TES	TES- 1350A	20/3/2	20030275 7	20/5/11	실리콘 소자센서	빈교실 (측정항목)	
	2-1	09:00~12:00	9	648	682	665		적합								
	컴퓨터실	09:00~12:00	9	619	758	688.5		적합								
조도 (칠판면)	유치원	-	-	-	-	-	300 (Lux) 이상	-	TES	TES- 1350A	20/3/2	20030275 7	20/5/11	실리콘 소자센서		
	2-1	09:00~12:00	9	621	851	736		적합								
	컴퓨터실	09:00~12:00	9	616	855	735.5		적합								
소음 (dB(A))	유치원	09:00~12:00	2	37.1	37.6	37.35	55 (dB) 이하	적합	TES	TES- 1330A	20/3/2	20030245 6	20/5/11	Sensor Detection		
	2-1	09:00~12:00	2	37	37.6	37.3		적합								
	컴퓨터실	09:00~12:00	2	37.2	37.8	37.5		적합								
	외부			42	45	43.5										
HCHO ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	유치원	09:00~12:00	2	10	20	15	80 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 이하	적합	BRAMC BLATN	BR- SMART	20/5/27	S807949	20/6/30	현장측정법		
	2-1	09:00~12:00	2	10	20	15		적합								
	컴퓨터실	09:00~12:00	2	20	30	25		적합								
	학생식당	09:00~12:00	2	10	20	15		적합								
Rn (Bq/ $\text{m}^3$ )	행정실	90일 장기측정			측정중	측정중	148 (Bq/ $\text{m}^3$ ) 이하		알파트랙	알파트랙	설치일	시료번호	수거일	부착형 장기측정법		
											22/7/11	2221201	22/10/11			

# 학교 실내공기질 측정기록부

## 1. 학교 실내환경 측정개요

① 학 교 명	김제 비룡초등학교			
② 측정일자	2022년 10월 11일		③ 측정시간	09:00~12:00
④ 측정장소	석 면 :		특별점검 :	1-1 유치원
⑤ 측 정 자	(소속) (주)케이에스디성대환경시험연구원		백 홍 렬	

## 2-1. 교사안에서의 공기질 (석면)

측정 항목	검사조건		검사 횟수	검사결과			유지 기준	평가 결과	측정기기 사양					검사 방법	비 고
	검사장소	검사시간		최소	최대	평균			제조회사	모델명	제작일	고유번호	성능검사일		
석면 (개/CC)	-해당사항없음-						0.01 (개/CC) 이하						위상차 현미경법	석 면	

## 2-2. 교사안에서의 공기질 (특별점검)

측정 항목	검사조건		검사 횟수	검사결과			유지 기준	평가 결과	측정기기 사양					검사 방법	비 고													
	검사장소	검사시간		최소	최대	평균			제조회사	모델명	제작일	고유번호	성능검사일															
TVOC ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1-1	09:00~12:00	2	106.6	127.5	117.02	400 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 이하	적합	SIBATA	MP-Σ 30	14/2/1	962014	22/3/15	ATD 고체흡착법- GC/MSD 가스 크레마토그래피 법	특별 점검													
	유치원	09:00~12:00	2	95.6	114.4	104.97		적합																				
HCHO ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1-1	09:00~12:00	2	3.4	3.5	3.46	80 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 이하	적합												2,4DNPH 카트리지를 이용한 HPLC법								
	유치원	09:00~12:00	2	6.4	6.7	6.56		적합																				
벤젠 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1-1	09:00~12:00	2	4.0	4.8	4.36	30 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 이하	적합						SIBATA		MP-Σ 100	14/2/1	410105	22/3/15									
	유치원	09:00~12:00	2	4.4	5.3	4.85		적합																				
톨루엔 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1-1	09:00~12:00	2	6.2	7.4	6.78	1000 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 이하	적합																				
	유치원	09:00~12:00	2	16.5	19.7	18.10		적합																				
에틸벤젠 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1-1	09:00~12:00	2	3.9	4.7	4.30	360 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 이하	적합	캠익	KMS-200	21/8/19	-	21/8/31		ATD 고체흡착법- GC/MSD 가스 크레마토그래피 법													
	유치원	09:00~12:00	2	4.0	4.7	4.35		적합																				
자일렌 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1-1	09:00~12:00	2	10.5	12.6	11.58	700 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 이하	적합																				
	유치원	09:00~12:00	2	8.5	10.2	9.39		적합																				
스티렌 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1-1	09:00~12:00	2	6.5	7.8	7.17	300 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 이하	적합																				
	유치원	09:00~12:00	2	13.1	15.7	14.41		적합																				

위와 같이 측정분석결과를 사실대로 기록합니다.

2022년 10월 17일



상 호 : (주) 케이에스디成大 환경시험연구원  
소재지 : 경기 의왕시 갈미2로 30 (17층)  
연락처 : 1577-4446  
대표자 성명 : 이 현 주





# 김제 비룡초등학교

측 정 지 점	6 - 1 (수업중교실)		2 - 1 (빈교실)	
	행정실 (오존)		행정실 (라돈)	
	강당 (미세먼지)		학생식당 (총부유세균)	
	1 - 1 (특별점검)		유치원 (특별점검)	