

(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 - 4 - 0132	접 수 일 자	2022 . . ()
시행일자	2022-04-05	공기질 측정일	2022년 3월 16일
수 신	익산 함열초등학교	성적서 발행일	2022년 4월 5일
참 조	실내공기질담당		
제 목	실내공기질측정기록 성적서		

1. 귀사의 무궁한 발전을 기원합니다.

2. 2022년 3월 16일 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	김서민	이현주	이현주	이현주



(주)케이에스디成大환경시험연구원 대표이사

www.ksdpf.com





학교 실내공기질 정기 점검

학교명: 익산 함열초등학교

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	44.2			적정
4	PM10($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 미세먼지	100	43			적정
5	PM2.5($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 초미세먼지	35	31			적정
6	CO2(ppm) 이산화탄소	1000	652			적정
7	NO2(ppm) 이산화질소	0.05	0.03			적정
8	(CFU/ m^3) 총부유세균	800	165.9			적정
9	(CFU/실) 낙하세균	10	3.0			적정
10	CO(ppm) 일산화탄소	10	0.9			적정
11	O3 (ppm) 오존	0.06	0.01			적정
12	(마리/ m^3) 진드기	100	19			적정
13	(Lux) 조도책상면	300이상	395			적정
14	(Lux) 조도칠판면	300이상	558			적정
15	(최대/최소) 조도비	3	1.77			적정
16	(dB(A)) 소음	55	37.7			적정
17	HCHO($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 폼알데하이드	80	30		(빈교실)	적정
18	Rn(Bq/ m^3) 라돈	148.0	측정중			-
19	HCHO($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 폼알데하이드	100	13.7		(특별점검)	적정
20	TVOC($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 총휘발성유기화합물	400	331.4		(특별점검)	적정

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

위와 같이 측정분석결과를 사실대로 기록합니다.

2022년 04월 05일



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	익산 함열초등학교													
② 측정일자	2022년 3월 16일				③ 측정시간		13:00~16:00							
④ 측정장소	수업중교실)유치원,4-3,실과실습실 빈교실) 유치원,1-2,과학실													
⑤ 측 정 자	(소속) ㈜케이에스디성대환경시험연구원						백 홍 렬							
⑥ 측정조건	유치원	19.8	℃	42.1	%	21.6	m³/h	실과실습실	20.2	℃	44.1	%	21.6	m³/h
⑦ 환 기 량	4-3	20.0	℃	43.5	%	21.6	m³/h	외부	15.1	℃	32.9	%		

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	13:00~16:00	2	38	40	39	75 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 이하	적합	BRAMC BLATN	BR- SMART	20/5/27	S807949	20/6/30	광산란법	
	4-3	13:00~16:00	2	40	41	40.5		적합							
	실과실습실	13:00~16:00	2	41	43	42		적합							
	학생식당	13:00~16:00	2	35	38	36.5		적합							
	외부		2	50	53	51.5									
PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	유치원	13:00~16:00	2	28	30	29	35 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 이하	적합							
	4-3	13:00~16:00	2	29	30	29.5		적합							
	실과실습실	13:00~16:00	2	30	31	30.5		적합							
	학생식당	13:00~16:00	2	28	30	29		적합							
	외부			34	37	35.5									
CO2 (ppm)	유치원	13:00~16:00	2	620	641	630.5	1000 (ppm) 이하	적합	Gray Wolf	IQ-610	20/2/1	05-2885	20/2/28	비분산 적외선 분석법 (CO2 analyzer)	
	4-3	13:00~16:00	2	602	616	609		적합							
	실과실습실	13:00~16:00	2	630	652	641		적합							
	학생식당	13:00~16:00	2	411	420	415.5		적합							
	외부			370	376	373									
NO2 (ppm)	유치원	13:00~16:00	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	
	4-3	13:00~16:00	2	0.02	0.03	0.025		적합							
	실과실습실	13:00~16:00	2	0.02	0.03	0.025		적합							
	외부			0.02	0.03	0.03									
총부유세균 (CFU/ m^3)	유치원	측정	1		147.4	147.4	800 (CFU/ m^3) 이하	적합	Buck	B30120	19/10/26	C102672	20/2/28	충돌법 (Incubator)	
	4-3	측정	1		165.9	165.9		적합							
	실과실습실	측정	1		159.9	159.9		적합							
	보건실	측정	1		129.0	129.0		적합							
	학생식당	측정	1		153.3	153.3	적합								
낙하세균 (CFU/ 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		3	3	적합								
CO (ppm)	유치원	13:00~16:00	2	0.8	0.9	0.85	10 (ppm) 이하	적합	Gray Wolf	IQ-610	20/2/1	05-2885	20/2/28	현장측정법	
	4-3	13:00~16:00	2	0.5	0.7	0.6		적합							
	실과실습실	13:00~16:00	2	0.7	0.9	0.8		적합							
오존 (ppm)	행정실	13:00~16:00	2	0.01	0.01	0.01	0.06 (ppm) 이하	적합	Gray Wolf	IQ-610	20/2/1	05-2885	20/2/28	전기화학식	
	교무실	13:00~16:00	2	0.01	0.01	0.01		적합							
	외부			0.01	0.02	0.015									
진드기 (마리/ m^2)	보건실	측정	1		19	19	100(마리/ m^2) 이하	적합	HMI Industries	M360	15/2/23	5305	20/1/23	시료채취/ 현미경계수법 /간이측정법	
조도 (책상면)	유치원	13:00~16:00	9	395	637	516	300 (Lux) 이상	적합	TES	TES- 1350A	20/3/2	20030275 7	20/5/11	실리콘 소자센서	빈 교 실 (측 정 항 목)
	1-2	13:00~16:00	9	603	878	740.5		적합							
	과학실	13:00~16:00	9	512	904	708		적합							
조도 (칠판면)	유치원	-	-	-	-	-	300 (Lux) 이상	-	TES	TES- 1350A	20/3/2	20030275 7	20/5/11	실리콘 소자센서	
	1-2	13:00~16:00	9	713	904	808.5		적합							
	과학실	13:00~16:00	9	558	889	723.5		적합							
소음 (dB(A))	유치원	13:00~16:00	2	37	37.6	37.3	55 (dB) 이하	적합	TES	TES- 1330A	20/3/2	20030245 6	20/5/11	Sensor Detection	
	1-2	13:00~16:00	2	37	37.7	37.35		적합							
	과학실	13:00~16:00	2	36.6	37	36.8		적합							
	외 부			45	49	47									
	유치원	13:00~16:00	2	10	20	15	80 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 이하	적합							
1-2	13:00~16:00	2	10	20	15	적합									
과학실	13:00~16:00	2	20	30	25	적합									
학생식당	13:00~16:00	2	20	30	25	적합									
Rn (Bq/ m^3)	행정실	90일 장기측정			측정중	측정중	148 (Bq/ m^3) 이하		알파트랙	알파트랙	설치일	시료번호	수거일	부착형 장기측정법	
											22/3/7	2201568	22/6/7		

학교 실내공기질 측정기록부

1. 학교 실내환경 측정개요

① 학 교 명	익산 함열초등학교			
② 측정일자	2022년 3월 16일		③ 측정시간	13:00~16:00
④ 측정장소	석 면 :		특별점검 : 개별학습반 과학실 유치원 교장실 실내놀이공간	
⑤ 측 정 자	(소속) (주)케이에스디성대환경시험연구원		백 홍 렬	

2-2 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)							0.01 (개/CC) 이하							시료채취	석면

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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	개별학습반	13:00~16:00	2	39.5	47.3	43.37	400 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 이하	적합	SIBATA	MP-Σ30HNII	14/2/1	012091	21/2/22	ATD 고체흡착열 탈착법- GC/MSD 가스 크레마토그래피 법	특별 점검
	과학실	13:00~16:00	2	110.1	131.9	121.03									
	유치원	13:00~16:00	2	15.9	19.0	17.42									
	교장실	13:00~16:00	2	17.5	21.0	19.24									
	실내놀이공간	13:00~16:00	2	166.3	199.3	182.79									
HCHO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	개별학습반	13:00~16:00	2	4.1	4.2	4.15	80 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 이하	적합	SIBATA	MP-Σ30100HNII	14/2/1	9X1809	21/2/22	2.4DNPH 카트리지를 이용한 HPLC법	특별 점검
	과학실	13:00~16:00	2	10.3	10.7	10.48									
	유치원	13:00~16:00	2	2.0	2.1	2.05									
	교장실	13:00~16:00	2	13.1	13.7	13.40									
	실내놀이공간	13:00~16:00	2	3.0	3.1	3.08									
벤젠 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	개별학습반	13:00~16:00	2	3.9	4.7	4.32	30 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 이하	적합	SIBATA	MP-Σ30HNII	14/2/1	012091	21/2/22	ATD 고체흡착열 탈착법- GC/MSD 가스 크레마토그래피 법	특별 점검
	과학실	13:00~16:00	2	6.7	8.1	7.41									
	유치원	13:00~16:00	2	5.2	6.2	5.66									
	교장실	13:00~16:00	2	3.1	3.8	3.45									
	실내놀이공간	13:00~16:00	2	6.9	8.3	7.62									
톨루엔 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	개별학습반	13:00~16:00	2	27.3	32.7	30.02	1000 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 이하	적합	SIBATA	MP-Σ30HNII	14/2/1	012091	21/2/22	ATD 고체흡착열 탈착법- GC/MSD 가스 크레마토그래피 법	특별 점검
	과학실	13:00~16:00	2	87.6	104.9	96.27									
	유치원	13:00~16:00	2	16.7	20.0	18.31									
	교장실	13:00~16:00	2	18.2	21.8	20.00									
	실내놀이공간	13:00~16:00	2	62.1	74.5	68.31									
에틸벤젠 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	개별학습반	13:00~16:00	2	4.9	5.8	5.33	360 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 이하	적합	SIBATA	MP-Σ30HNII	14/2/1	012091	21/2/22	ATD 고체흡착열 탈착법- GC/MSD 가스 크레마토그래피 법	특별 점검
	과학실	13:00~16:00	2	8.4	10.1	9.26									
	유치원	13:00~16:00	2	1.9	2.2	2.05									
	교장실	13:00~16:00	2	2.5	3.0	2.73									
	실내놀이공간	13:00~16:00	2	19.4	23.2	21.33									
자일렌 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	개별학습반	13:00~16:00	2	22.8	27.3	25.07	700 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 이하	적합	SIBATA	MP-Σ30HNII	14/2/1	012091	21/2/22	ATD 고체흡착열 탈착법- GC/MSD 가스 크레마토그래피 법	특별 점검
	과학실	13:00~16:00	2	52.6	63.1	57.84									
	유치원	13:00~16:00	2	9.4	11.3	10.33									
	교장실	13:00~16:00	2	8.4	10.1	9.22									
	실내놀이공간	13:00~16:00	2	130.1	155.9	142.99									
스티렌 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	개별학습반	13:00~16:00	2	8.6	10.2	9.40	300 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 이하	적합	SIBATA	MP-Σ30HNII	14/2/1	012091	21/2/22	ATD 고체흡착열 탈착법- GC/MSD 가스 크레마토그래피 법	특별 점검
	과학실	13:00~16:00	2	7.6	9.2	8.40									
	유치원	13:00~16:00	2	2.5	3.0	2.73									
	교장실	13:00~16:00	2	5.6	6.7	6.13									
	실내놀이공간	13:00~16:00	2	20.4	24.4	22.42									



상 호 : (주) 케이에스디成大 환경시험연구원
소재지 : 전라북도 익산시 동서로 14길6
본 사 : 경기도 의왕시 갈미2로 30, 미광프라자 7층
연락처 : 1577-4446

위와 같이 측정분석결과를 사실대로 기록합니다.
2022년 4월 5일 화요일
대표자 성명 : 이 현 주



학교 실내공기질 측정기록부

1. 학교 실내환경 측정개요

① 학 교 명	익산 함열초등학교				
② 측정일자	2022년 3월 16일			③ 측정시간	13:00~16:00
④ 측정장소	석 면 :			특별점검 :	돌봄교실 교수학습자료지원실
⑤ 측 정 자	(소속) (주)케이에스디성대환경시험연구원			백 홍 렬	

2-2 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)							0.01 (개/CC) 이하							시료채취	석면

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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	돌봄교실	13:00~16:00	2	88.3	105.8	97.01	400 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 이하	적합	SIBATA	MP-Σ30HNII	14/2/1	012091	21/2/22	ATD 고체흡착열 탈착법- GC/MSD 가스 크레마토그래피 법	특별 점검
	교수학습자료지원실	13:00~16:00	2	276.6	331.4	304.02									
HCHO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	돌봄교실	13:00~16:00	2	3.0	3.1	3.07	80 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 이하	적합	SIBATA	MP-Σ30100HNII	14/2/1	9X1809	21/2/22	2,4DNPH 카트리지를 이용한 HPLC법	특별 점검
	교수학습자료지원실	13:00~16:00	2	2.4	2.5	2.46									
벤젠 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	돌봄교실	13:00~16:00	2	3.8	4.6	4.19	30 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 이하	적합	SIBATA	MP-Σ30HNII	14/2/1	012091	21/2/22	ATD 고체흡착열 탈착법- GC/MSD 가스 크레마토그래피 법	특별 점검
	교수학습자료지원실	13:00~16:00	2	4.6	5.5	5.09									
톨루엔 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	돌봄교실	13:00~16:00	2	118.3	141.7	130.01	1000 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 이하	적합	SIBATA	MP-Σ30HNII	14/2/1	012091	21/2/22	ATD 고체흡착열 탈착법- GC/MSD 가스 크레마토그래피 법	특별 점검
	교수학습자료지원실	13:00~16:00	2	136.5	163.5	150.00									
에틸벤젠 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	돌봄교실	13:00~16:00	2	3.0	3.6	3.27	360 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 이하	적합	SIBATA	MP-Σ30HNII	14/2/1	012091	21/2/22	ATD 고체흡착열 탈착법- GC/MSD 가스 크레마토그래피 법	특별 점검
	교수학습자료지원실	13:00~16:00	2	79.1	94.7	86.88									
자일렌 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	돌봄교실	13:00~16:00	2	6.7	8.0	7.37	700 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 이하	적합	SIBATA	MP-Σ30HNII	14/2/1	012091	21/2/22	ATD 고체흡착열 탈착법- GC/MSD 가스 크레마토그래피 법	특별 점검
	교수학습자료지원실	13:00~16:00	2	160.8	192.7	176.74									
스티렌 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	돌봄교실	13:00~16:00	2	1.7	2.0	1.84	300 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 이하	적합	SIBATA	MP-Σ30HNII	14/2/1	012091	21/2/22	ATD 고체흡착열 탈착법- GC/MSD 가스 크레마토그래피 법	특별 점검
	교수학습자료지원실	13:00~16:00	2	7.2	8.7	7.94									



상 호 : (주) 케이에스디成大 환경시험연구원
소재지 : 전라북도 익산시 동서로 14길6
본 사 : 경기도 의왕시 갈미2로 30, 미광프라자 7층
연락처 : 1577-4446

위와 같이 측정분석결과를 사실대로 기록합니다.
2022년 4월 5일 화요일
대표자 성명 : 이 현 주



익산 함열초등학교

측 정 지 점	4 - 3 (수업중교실)		1 - 2 (빈교실)	
	행정실 (오존)		행정실 (라돈)	
	강당 (미세먼지)		학생식당	
	보건실 (총부유세균)			



익산 함열초등학교

측 정 지 점	개별학습반 (특별점검)		과학실 (특별점검)	
	유치원 (특별점검)		교장실 (특별점검)	
	실내놀이공간 (특별점검)		돌봄교실 (특별점검)	
	교수학습자료지원실 (특별점검)			
				

