㈜ 대 한 환 경

우 31103 천안시 두정역서5길 4, 201호 TEL)041-902-9119 FAX)041-902-9121 담당:오대양 과장

문 서 번 호 제2025-S020호
시 행 일 자 2025.04.01
수 신 북일고등학교장

제 목 실내공기질 측정 결과보고서 발송

1. 귀 교의 무궁한 발전을 기원합니다.
2. 실내공기질 측정 결과보고서를 별첨과 같이 발송해 드리오니 업무에 참고하시기 바랍니다.

별 첨 1. 실내공기질 보고서 1부,

2. 현장 측정 사진 1부 끝.

(주) 대 한 환 경

학교 실내 공기질 측정(정기·특별) 점검표

1. 개요

학교(유치원)명	북일고등학교	학교(유치원)장	
소 재 지	충청남도 천안시 동남구 단대로 69		
설립구분	사립	교 실 수	일반 (실) , 특별 (실)
전화번호	041-520-8600	FAX번호	

2. 학교 실내환경 측정개요

①측정일자	2025.03.27					②측정시간		13:00~16:00		
③측정장소	2-3반,3-4반,영어희화실1,행정실 앞 복도,행정실,감성키움실,컴퓨터실,음악실,체육관,창의융합실,보건실,급식실									
④측 정 자	(소속) ㈜대한환경 (성명) 장민석									
⑤측정조건	건축물 및 교실의특성	철근콘크리트			년		층	환기장치가동여부		
	외 기	PM10	PM2.5	CO2	CO	O3	NO2	온도	습도	소음	비고
		34.0	23.0	-	-	-	-	-	-	-	

3. 측정지점별 측정결과

3-1 교사안에서의 공기질

측정항목		검사조건		검사 횟수	검사결과			유지 기준	평가 결과	측정기기 사양					검사 방법	비고
		검사 장소	검사 시간		최소	최대	평균			제조 회사	모델명	제작일	고유 번호	성능 검사일		
미세먼지 (PM10)		2-3반	13:00~16:00	5회	18	19	**18.2**	75μg/㎥	양호	Sensoronic	Air Scan	23.07.02	DD20-2202-S129-0001/2/DD20-2307-S105-0001	25.02.19	광산란식	
		3-4반			16	17	**16.2**	75μg/㎥	양호							
		영어회화실1			13	15	**13.8**	75μg/㎥	양호							
		급식실			18	20	**18.8**	75μg/㎥	양호							
		체육관(유도) 앞			20	24	**21.8**	150μg/㎥	양호							
		체육관(유도) 뒤			19	22	**20.8**	150μg/㎥	양호							
		-						150μg/㎥								
		-						150μg/㎥								
초미세먼지 (PM2.5)		2-3반	13:00~16:00	5회	4	5	**4.4**	35 μg/㎥	양호	Sensoronic	Air Scan	23.07.02	DD20-2202-S129-0001/2/DD20-2307-S105-0001	25.02.19	광산란식	
		3-4반			4	6	**4.8**		양호							
		영어회화실1			6	8	**7.0**		양호							
		급식실			11	13	**12.0**		양호							
이산화탄소 (CO2)		2-3반	13:00~16:00	3회	332	347	**339**	1,000 ppm	양호	Gray wolf	IQ-610Xtra	20.02.15	05-2874/05-3136/3162	24.11.15	현장직독식-비분산적외선법	
		3-4반			458	477	**468**		양호							
		영어회화실1			438	462	**450**		양호							
		급식실			271	280	**275**		양호							
폼알데하이드 (HCHO)	정기	2-3반	13:00~16:00	3회	12	15	**13.7**	80 μg/㎥	양호	Sensoronic	Air Scan	23.07.02	DD20-2202-S129-0001/2/DD20-2307-	25.02.19	광산란식	
		3-4반			12	14	**12.7**		양호							
		영어회화실1			8	10	**9.0**		양호							
		급식실			16	18	**16.7**		양호							
	특별	감성키움실	13:00~16:00	3회	24.9	25.5	**25.2**	80 μg/㎥	양호	캠익코프레이션/시바타	KMS-200/MP-∑30KN	23.05.09/22.05.11	1Z1662/1Z1663/820695/20K2078/	24.09.26	고체흡착관-기체크로마토그래프	
		컴퓨터실			2.7	3.5	**3.1**		양호							
		음악실			50.4	50.8	**50.6**		양호							
총부유세균		2-3반	13:00~16:00	3회	615	675	**635**	800 CFU/㎥	양호	Buck Bio-Culture B30120/bmw20	A.P.BUCK INC	22.06.15	C103023/C103093/bmw1363	25.02.06	충돌법	
		3-4반			334	374	**351**		양호							
		영어회화실1			443	483	**466**		양호							
		급식실			513	554	**530**		양호							
낙하세균		급식실	13:00~16:00	3회	2	4	**3**	10 CFU/실	양호	한강	Tryptic Soy Agar	24.07.15	TSA20240715	-	평판 집락법	
		보건실			0	1	**1**		양호							

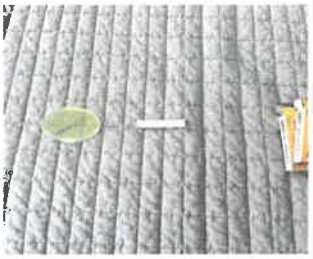
3-1 교사안에서의 공기질

측정항목	검사조건		검사 횟수	검사결과			유지 기준	평가 결과	측정기기 사양					검사 방법	비고
	검사 장소	검사 시간		최소	최대	평균			제조 회사	모델명	제작일	고유 번호	성능 검사일		
일산화탄소 (CO)	2-3반	13:00~16:00	3회	1.6	1.7	**1.7**	10 ppm	양호	Gray wolf	IQ-610Xtra	23.05.30	05-2874/3136/3162	24.11.15	현장직독식-비분산적외선법	
	3-4반			1.3	1.3	**1.3**		양호							
	영어회화실1			1.5	1.5	**1.5**		양호							
이산화질소 (NO2)	2-3반	13:00~16:00	3회	0.03	0.03	**0.03**	0.05 ppm	양호	Gray wolf	IQ-610Xtra	23.05.30	05-2874/3136/3162	24.11.15	현장직독식-비분산적외선법	
	3-4반			0.02	0.02	**0.02**		양호							
	영어회화실1			0.02	0.02	**0.02**		양호							
라돈 (Rn)	창의융합실	25.03.27 ~ 25.03.29	3일	24	111	**55.0**	148 Bq/㎥	양호	FT LAB	FRD 400	20.07.01	F4N2003101113	24.09.26	연속 측정법	
	-														
	-														
석면	행정실 앞 복도	13:00~16:00	1회	0.002			0.01 개/cc	양호	캠익코프레이션	KMS-5100/SARA-5100	22.02.18	20KR109/22KR1106/7/8	24.10.02	위상차 현미경법	
	-														
오존 (O3)	행정실	13:00~16:00	3회	0.01	0.01	**0.010**	0.06 ppm	양호	Gray wolf	IQ-610Xtra	23.05.30	05-2874/3/3162136	24.11.15	현장직독식-비분산적외선법	
	-														
진드기	보건실	13:00~16:00	1회	20마리미만			100마리	양호	아산제약	AM5900-K	2025.01	-	-	측정키트	
총휘발성 유기화합물 (TVOC)	감성키움실	13:00~16:00	2회	250.2	259.0	**254.6**	400 μg/㎥	양호	캠익코프레이션/시바타	KMS-200/MP-∑30KN	23.05.09/22.05.11	1Z1662/1Z1663/820695/20K2078/	24.09.26	고체흡착관-기체크로마토그래프	
	컴퓨터실			217.9	223.8	**220.9**		양호							
	음악실			197.6	299.9	**248.8**		양호							
벤젠	감성키움실	13:00~16:00	2회	4.9	5.4	**5.2**	30 μg/㎥	양호	캠익코프레이션/시바타	KMS-200/MP-∑30KN	23.05.09/22.05.11	1Z1662/1Z1663/820695/20K2078/	24.09.26	고체흡착관-기체크로마토그래프	
	컴퓨터실			2.9	3.1	**3.0**		양호							
	음악실			2.4	3.6	**3.0**		양호							
톨루엔	감성키움실	13:00~16:00	2회	12.9	13.1	**13.0**	1,000 μg/㎥	양호	캠익코프레이션/시바타	KMS-200/MP-∑30KN	23.05.09/22.05.11	1Z1662/1Z1663/820695/20K2078/	24.09.26	고체흡착관-기체크로마토그래프	
	컴퓨터실			13.2	13.4	**13.3**		양호							
	음악실			18.4	24.6	**21.5**		양호							
에틸벤젠	감성키움실	13:00~16:00	2회	4.1	4.3	**4.2**	360 μg/㎥	양호	캠익코프레이션/시바타	KMS-200/MP-∑30KN	23.05.09/22.05.11	1Z1662/1Z1663/820695/20K2078/	24.09.26	고체흡착관-기체크로마토그래프	
	컴퓨터실			1.9	1.9	**1.9**		양호							
	음악실			2.0	2.7	**2.4**		양호							
자일렌	감성키움실	13:00~16:00	2회	8.0	19.8	**13.9**	700 μg/㎥	양호	캠익코프레이션/시바타	KMS-200/MP-∑30KN	23.05.09/22.05.11	1Z1662/1Z1663/820695/20K2078/	24.09.26	고체흡착관-기체크로마토그래프	
	컴퓨터실			4.6	4.7	**4.7**		양호							
	음악실			2.7	4.4	**3.6**		양호							
스티렌	감성키움실	13:00~16:00	2회	5.2	17.2	**11.2**	300 μg/㎥	양호	캠익코프레이션/시바타	KMS-200/MP-∑30KN	23.05.09/22.05.11	1Z1662/1Z1663/820695/20K2078/	24.09.26	고체흡착관-기체크로마토그래프	
	컴퓨터실			1.9	1.9	**1.9**		양호							
	음악실			3.7	5.1	**4.4**		양호							

3-2 교사안에서의 공기질 외 항목

측정항목	검사조건		검사 횟수	검사결과			유지 기준	평가 결과	측정기기 사양					검사 방법	비고
	검사 장소	검사 시간		최소	최대	평균			제조 회사	모델명	제작일	고유 번호	성능 검사일		
온도	2-3반	13:00~16:00	3회	21.2	21.3	**21.3**	18~28 ℃	양호	Lutron	MHB-382SD	23.07.07	AJ.84631/59599/80328	25.02.07	Sensor Detection	
	3-4반			22.3	22.5	**22.4**		양호							
	영어회화실1			20.8	20.9	**20.8**		양호							
습도	2-3반	13:00~16:00	3회	55.4	55.5	**55.5**	30~80 %	양호	Lutron	MHB-382SD	23.07.07	AJ.84631/59599/80328	25.02.07	Sensor Detection	
	3-4반			49.2	49.4	**49.3**		양호							
	영어회화실1			48.9	49.1	**49.0**		양호							
소음	2-3반	13:00~16:00	2회	49.1	49.9	**49.5**	55 dB(A)	양호	Lutron	SL-4035SD	24.01.16	I.616478/I.616484/I.620090	25.02.19	Sensor Detection	
	3-4반			47.2	47.9	**47.6**		양호							
	영어회화실1			45.7	46.3	**46.0**		양호							
조도 칠판면 (조도비3:1)	2-3반	13:00~16:00	9회	544	600	**580** 1.10	300LUX 이상	양호	Tenmars	TM-204	22.06.04	191000164/1803027/2206004 69	25.02.19	Lux Foot Candle	
	3-4반			685	715	**697** 1.04		양호							
	영어회화실1			758	803	**776** 1.06		양호							
조도 책상면 (조도비3:1)	2-3반	13:00~16:00	9회	655	677	**666** 1.03	300LUX 이상	양호	Tenmars	TM-204	22.06.04	191000164/1803027/2206004 69	25.02.19	Lux Foot Candle	
	3-4반			655	690	**668** 1.05		양호							
	영어회화실1			691	733	**712** 1.06		양호							
환기	2-3반	13:00~16:00	-	**21.6이상**			1인당 21.6 ㎥/hr 이상	양호	Gray wolf	IQ-610Xtra	23.05.30	05-2874/3136/3162	24.11.15	비분산 적외선법	
	3-4반			**21.6이상**				양호							
	영어회화실1			**21.6이상**				양호							

4. 검사결과에 따른 종합의견과 근거자료(사진 등 첨부)

종합의견	교사내 공기질 측정결과 모든항목에서 유지기준 이내로 나타났습니다. 주기적인 환기와 환경에 관심을 가지시고 유지하시기 바랍니다.		
			
행정실	수업중교실	빈교실	체육관
			
급식실	보건실	라돈측정	석면측정
			
특별점검			

DAEHAN ENVIRONMENT
㈜대한환경
소재지: 충남 천안시 서북구 두정역서5길4, 201호
전 화: 041-902-9119
대표자: 이 용 수