

안전과 함께하는 행복한 일터

산업안전보건 소식지

보호구 착용은 안전의 시작입니다.



2022. 10.



전라북도교육청
[인성건강과]

안전과 함께하는 행복한 일터

산업안전보건 소식지

학교 현장 내 유해·위험요인을 파악하여 개선방안을
안내하고 산업재해 예방 및 노동자의 안전 의식 향상과
안전보건 유지 증진을 위해 도움이 되고자 합니다.

‘산업안전보건 소식지’가 여러분의 안전지킴이가 되어
안전과 함께하는 행복한 일터를 조성하겠습니다.

【산업안전보건담당】



목 차

▣ 산업재해 사례 및 재발방지책

1. 화상 (갈비를 데치다 뜨거운물에 화상 등) 1
2. 베임 (예초날 교체 중 손가락 베임 등) 4
3. 넘어짐 (퇴근 카드 입력 중 미끄러넘어짐 등) 6
4. 끼임 (솔과 솔사이에 손가락 끼임) 8
5. 요통 (중량물 취급 운반중 요통) 9

▣ 급식실 개선사항

- 급식실 개선사항 10건 10

▣ 시설관리 개선사항

- 시설관리 개선사항 3건 20





안전과 함께하는 행복한 일터 산업안전보건 소식지

2022년
10월

[산업안전보건팀]

■ 산업재해 현황

재해유형	화상	
상해부위	좌측 가슴부위	
학교(기관)	초등학교	
재해직종	조리실무사	
경 력	11년 2월	
재해내용	재해자가 갈비를 물에 데치기 위해 국솥에 붓는 중 고온의 물이 좌측 가슴부위에 튀어 화상을 입음	
재발방지 대 책	<div>1. 뜨거운 국물이 직접 닿지 않도록 앞치마, 고무장갑 등을 착용</div> <div>2. 앞치마를 최대한 올려서 착용</div> <div>3. 위험한 작업 시 주의 집중 등 한가지 작업만 수행</div> <div>4. 조리전 위험요인에 대한 안전보건교육 및 안전보건 수칙 준수</div> <div>5. 국솥에 식재료 투입시 소분한 후 투입하여 고온의 물이 튀는 재해 예방</div> <div></div> <div>방수앞치마, 장화, 안면 보호구, 안전장갑 착용</div>	






안전과 함께하는 행복한 일터 산업안전보건 소식지

2022년
10월

[산업안전보건팀]

■ 산업재해 현황

재해유형	화상	
상해부위	우측 발등, 발목	
학교(기관)	중학교	
재해직종	조리실무사	
경 력	5년 5월	
재해내용	열탕 소독 중 식기를 회전국솥에서 꺼내어 옮기는 과정에서 뜨거운 물이 장화속으로 들어가 화상	
재발방지 대 책	<div>1. 앞치마가 장화 발목 부분까지 충분히 내려오도록 착용</div> <div>2. 앞치마가 말아 올라 장화가 노출되지 않도록 한다.</div> <div>3. 끓인 물은 반드시 식힌 후 이동, 보관시 덮개있는 용기에 보관</div> <div>4. 뜨거운 국물 운반, 수저 등 열탕 후 운반시 2인1조로 운반</div> <div>5. 작업 전 안전보건교육 및 작업 중 안전보건수칙 준수</div> <div></div>	







안전과 함께하는 행복한 일터 산업안전보건 소식지

2022년
10월

[산업안전보건팀]

■ 산업재해 현황

재해유형	화상	
상해부위	우측 손바닥 부위	
학교(기관)	고등학교	
재해직종	조리실무사	
경 력	2년 6월	
재해내용	세척된 숟가락, 젓가락을 열탕 소독하는 과정에서 구멍이 난 고무장갑 사이로 뜨거운 물이 들어가 2도 화상이 발생함	
재발방지 대 책	<div><div><div>1. 뜨거운 국물이 직접 닿지 않도록 고무장갑, 앞치마, 장화 등 착용</div><div>2. 수시로 고무장갑 터짐을 확인하며, 고무장갑을 최대한 올려서 착용</div><div>3. 위험한 작업 시 주의집중 등 한가지 작업만 수행</div><div>4. 조리전 위험요인에 대한 안전보건교육 및 안전보건 수칙 준수</div></div><div></div></div>	






안전과 함께하는 행복한 일터 산업안전보건 소식지

2022년
10월

[산업안전보건팀]

■ 산업재해 현황

재해유형	베임	
상해부위	우측 검지	
학교(기관)	중학교	
재해직종	시설관리원	
경 력	4년 10월	
재해내용	화단 예초 작업 후 예초기 날을 교체하려던 중 날에 손을 베임	
재발방지 대 책	<div>1. 금속 칼날이 아닌 나일론 칼날을 사용하는 예초기로 교체</div> <div>2. 작업 전 반드시 안면보호구, 보호안경, 무릎보호대, 안전화, 장갑 등 보호 장비 철저히 착용</div> <div>3. 작업 중 예초기 칼날에 이물질이 끼었거나 예초기 칼날을 교체할 시에 반드시 예초기 동력을 완전히 차단한 상태에서 장갑을 낀 후 교체</div> <div>4. 예초작업 전 안전수칙을 철저히 준수하도록 수시 예방 교육 실시</div>	
	<div></div> <div></div>	







안전과 함께하는 행복한 일터 산업안전보건 소식지

2022년
10월

[산업안전보건팀]

■ 산업재해 현황

재해유형	베임	
상해부위	좌측 검지	
학교(기관)	고등학교	
재해직종	조리실무사	
경 력	4월	
재해내용	야채 절단기를 사용하여 무생채를 만들기 위해 무를 자르려다 무가 잘라지지 않자 무를 꺼내어 조리용 장갑을 낀채 무를 손위에 놓고 자르다가 칼날에 검지손가락을 베임	
재발방지 대 책	<div><div><div>1. 칼로 절단 시 무리하게 힘을 주지 않는다.</div><div>2. 단단한 절단물에 칼이 끼었을 경우 칼을 위로 당겨서 빼냄<ul style="list-style-type: none">- 날카로운 부분이 있는 조리도구 사용시 베임 방지용 장갑 사용- 평소 칼 사용 시에는 칼날을 바깥쪽으로 향하도록 함</div><div>3. 냉동 식자재 작업 시 충분히 해동시킨 후 작업을 실시한다.</div><div>4. 작업 전 안전보건교육을 실시, 작업중 안전보건 수칙 준수</div></div><div><div><div>칼 사용시 잡담을 삼가 하고 집중하여 작업함</div></div><div><div>재료를 확실히 잡고 칼을 사용</div></div><div><div>고무장갑 착용</div></div></div></div>	





안전과 함께하는 행복한 일터 산업안전보건 소식지

2022년
10월

[산업안전보건팀]

■ 산업재해 현황

재해유형	넘어짐
상해부위	뇌진탕
학교(기관)	초등학교
재해직종	기간제 교사
경 력	4년 11월
재해내용	퇴근을 위해 출퇴근 카드를 찍으려던 중 대리석 바닥에서 미끄러지면서 넘어져 머리를 다칩
재발방지 대 책	<div>1. 날씨 특성을 고려하여 통행로 미끄럼방지 조치<ul style="list-style-type: none">- 미끄럼방지 테이프 부착- 미끄럼위험 표지판 부착- 사고사례 전파</div> <div>2. 사고사례 전파 및 안내문 게시</div> <div></div>



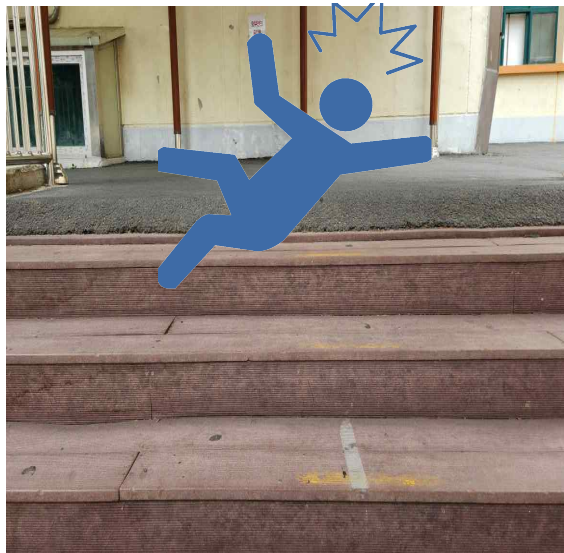



안전과 함께하는 행복한 일터 산업안전보건 소식지

2022년
10월

[산업안전보건팀]

■ 산업재해 현황

재해유형	넘어짐	
상해부위	우측발목 골절	
학교(기관)	중학교	
재해직종	사서	
경 력	18년 5월	
재해내용	계단 가장 윗부분 아스팔트 포장이 두껍게 되어진 곳에서 미처 확인을 하지 못하고 다리에 힘이 풀린 상태로 헛발을 딛어 우측 발목 부상	
재발방지 대책	<ol style="list-style-type: none"> 1. 이동 시 진행경로 주변을 확인 및 주의하여 보행 진행 2. 미끄럼방지를 위해 슬리퍼 보다는 운동화 등 보행에 적합한 신발 착용 3. 최상단 계단 아스팔트 돌출 부위에 위험을 알리는 “타이거 마크로 도색” 하여 보행자의 안전 확보 4. 넘어지거나 미끄러지는 등의 위험이 없도록 걸려 넘어짐 주의 표지를 보행자가 쉽게 알아 볼 수 있도록 설치 	
		







안전과 함께하는 행복한 일터 산업안전보건 소식지

2022년
10월

[산업안전보건팀]

■ 산업재해 현황

재해유형	끼임	
상해부위	좌측 손톱 상해	
학교(기관)	초등학교	
재해직종	조리실무사	
경 력	12년 2월	
재해내용	볶음밥을 조리하기 위해 동료 작업자와 작은 솥에 밥을 담아 운반하여 큰 솥에 밥을 얹어서 볶는 중 솥과 솥 사이에 끼어 검지와 중지를 다침	
재발방지 대책	<div>1. 다른 솥으로 옮기는 작업은 대형 주걱 등 작업도구 활용</div> <div>2. 중량물 취급 시 주의사항 등 교육실시</div> <div>3. 인력 운반 시 주의 작업 및 운반도구 활용 교육 실시</div> <div>4. 안전보호구(고무장갑, 팔토시, 보호안경) 필히 착용</div> <div><div><div><p>2인 1조 작업</p></div><div><p>지렛대 등의 도구 사용</p></div><div><p>미숙련자의 작업 투입 금지</p></div></div></div>	







안전과 함께하는 행복한 일터 산업안전보건 소식지

2022년
10월

[산업안전보건팀]

■ 산업재해 현황

재해유형	근골격계 질환	
상해부위	요통	
학교(기관)	초등학교	
재해직종	조리실무사	
경 력	20년 6월	
재해내용	중량물 취급 운반 중 허리 근육이 찢어지는 느낌이 들음	
재발방지 대 책	식재료 들기 및 중량물 취급시 안전교육 실시	
	<ul style="list-style-type: none">- 조리작업, 청소 중 무거운 물건 운반 시 운반대차 이용- 중량물 취급 운반 시 2인 1조 작업- 조리실 바닥에 물건을 놓고 작업하지 않도록 지도- 반복적인 작업 시 수시 스트레칭 실시 <div><div><p>이동운반차 사용</p></div><div><p>2인 1조 작업</p></div><div><p>작업 전후 스트레칭 실시</p></div></div>	



안전과 함께하는 행복한 일터 산업안전보건 소식지

2022년
10월

[산업안전보건팀]

❖ 급식실 개선사항

■ 문제점

환기설비 후드 설치 기준 부적합



○ 유해·위험요인

- 회전솔 후드 폭이 480cm로 고용노동부 환기설비 설치 가이드 기준 1.8m 보다 2배 이상 초과하여 배기 효율이 낮아 조리실 환기에 부적합
 - 튀김솔, 회전국솔 후드 폭 480*130 배기 개구면 1개 (부적합)
 - 볶음솔, 부침조리대 후드 폭 280*130 배기 개구면 1개 (부적합)
- 튀김솔이 후드를 벗어나 설치되어 조리흠이 배기되지 않고 조리실에 체류되어 조리실무사의 호흡기 질환 발생이 우려됨

■ 개선책

환기설비 후드 설치기준 적용

○ 개선책

- 후드 폭이 1.8m를 초과하는 경우 덕트 2개를 연결하거나, 후드를 2개로 분리 설치
- 조리흠이 가장 많이 발생하는 튀김솔 후드를 별도 설치하여 쾌적한 작업장 조성

○ 학교 의견

학교 자체 재원으로 추진하기 어려운 여건 개선 사업으로 2023년도 교육비특별회계 제1회 추가경정예산에 반영하여 집행할 예정임.



안전과 함께하는 행복한 일터 산업안전보건 소식지

2022년
10월

[산업안전보건팀]

❖ 급식실 개선사항

■ 문제점

식기세척기 후드 미설치



○ 유해·위험요인

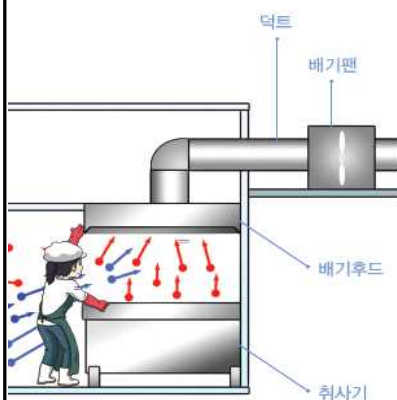
- 식기세척기 상부 후드 미설치(2개소)로 증기, 열기 등의 배기 효율이 떨어짐
- 배기후드가 미설치되어 증기, 열기 등이 포집되지 않아 조리실 환기가 부적절함.
- ※ 후드는 오염물질을 포집하여 배기시켜주는 역할을 하며 환기장치에서 가장 중요한 부분임

○ 개선책

- 조리실 공기 질 향상을 위해 식기세척기 상부 2개소에 후드 설치요함
- ※ 참고: 학교급식 위생관리 지침서(17페이지)

■ 개선책

식기세척기 후드 설치 필요



5) 환기시설

열을 사용하는 조리기구의 상부에 설치하여 작업 시 조리장 내에서 발생되는 증기, 가스, 불쾌한 냄새, 연기, 먼지 등이 조리장 내부에 퍼지지 않고 외부로 잘 배출되도록 하여야 한다. 조리장 내의 온도를 조절할 수 있는 충분한 환기시설 또는 공조시설을 갖춘다.

※ 가스(일산화탄소 포함) 유출 등을 감지할 수 있는 필요한 장치를 설치하여야 함

공기의 흐름은 청결작업구역에서 일반작업구역 방향으로 흘러가도록 한다. 특히, 조리실과 상온창고, 전처리실, 식기세척실에 적절한 흡인력 있는 환기시설을 설치하고, 증기·열·연기 등이 많이 발생하는 조리기구 위에 급·배기 기능이 있는 후드를 설치한다. 외부에 개방된 흡·배기구 등에는 위생 해충 및 쥐의 침입을 방지하기 위해 방충·방서 시설을 설치한다.



안전과 함께하는 행복한 일터 산업안전보건 소식지

2022년
10월

[산업안전보건팀]

❖ 급식실 개선사항

■ 문제점

조리실에 환기설비 송풍기 설치 부적합



○ 유해 · 위험요인

- 송풍기를 조리실에 설치하여 송풍기에서 발생하는 **기계소음** 발생으로 직업성 난청 우려됨
- 송풍기에서 발생하는 소음이 실내에서 울리는 **공명음 현상**으로 일어나 소음이 더 크게 들림

○ 개선책

- 송풍기 전체를 외부로 이전 설치가 필요함
- (**고용노동부 환기설비 설치 가이드**) 송풍기는 조리실 외부에 설치한다.
 - 필요한 경우 차단벽을 설치한다
- 배기구는 지붕면이나 벽면으로부터 1m 이상 이격하여 설치한다.

■ 개선책

환기설비 송풍기 실외 설치

○ 학교 의견

학교 자체 재원으로 추진하기 어려운 여건 개선 사업으로 2023년도 교육비 특별회계 제1회 추가경정예산에 반영하여 집행할 예정입니다.



안전과 함께하는 행복한 일터 산업안전보건 소식지

2022년
10월

[산업안전보건팀]

❖ 급식실 개선사항

■ 문제점

환기설비 송풍기 벨트 손상 및 탈락



○ 유해 · 위험요인

- 환기설비 송풍기 팬벨트 2개중 1개가 파단되어 팬벨트 1개만 동작하고 있으나 동작하는 팬벨트도 장력이 상실되어 폴리에 전달하는 동력이 떨어져 배기풍량이 약함
- 다른 송풍기 폴리에 지푸라기 등의 이물질이 감겨져 있어 팬을 구동시키는데 방해요소가 됨

○ 개선책

- 송풍기 팬벨트 2개를 즉시 새것으로 교체 요함
- 다른 송풍기 폴리에 감겨져 있는 이물질을 제거 요함

■ 개선책

송풍기 벨트 교체 요함





안전과 함께하는 행복한 일터 산업안전보건 소식지

2022년
10월

[산업안전보건팀]

❖ 급식실 개선사항

■ 문제점

환기설비 송풍기 고장으로 배기가 안됨



○ 유해·위험요인

- 튀김술, 부침기의 환기설비 송풍기의 고장으로 조리흙 등이 배기(환기)가 안됨
- 튀김술, 부침기에서 발생하는 조리흙 등이 조리실에 체류하여 조리실 환기가 부적절함.

○ 개선책

- 조속히 튀김술 전용 송풍기를 보수 또는 교체하여 조리실 공기 질 향상
- 송풍기 보수 시 덕트를 최대한 짧고, 굴곡은 최소화하여 배기유량에 방해가 없도록 설치

■ 개선책

고장난 송풍기 보수 요함





안전과 함께하는 행복한 일터 산업안전보건 소식지

2022년
10월

[산업안전보건팀]

❖ 급식실 개선사항

■ 문제점

트렌치 덮개 무거워 근골격계질환 노출



○ 유해·위험요인

- 식기세척기 주변 배수로(트렌치) 덮개 크기가 120cm*30cm로 중량물에 해당, 청소 시 덮개를 여닫는 작업 시 근골격계질환에 노출
- 식기세척기 주변 배수로 프레임 팽창으로 인해 트렌치 덮개가 열리지 않아 힘을 가해 트렌치 덮개를 여닫는 작업 시 근골격계질환에 노출

○ 개선책

- 식기세척기 주변 배수로 폭을 확장하여 트렌치 덮개를 힘을 가하지 않고도 여닫을 수 있도록 개선 요함

■ 개선책

트렌치 덮개 경량화 필요

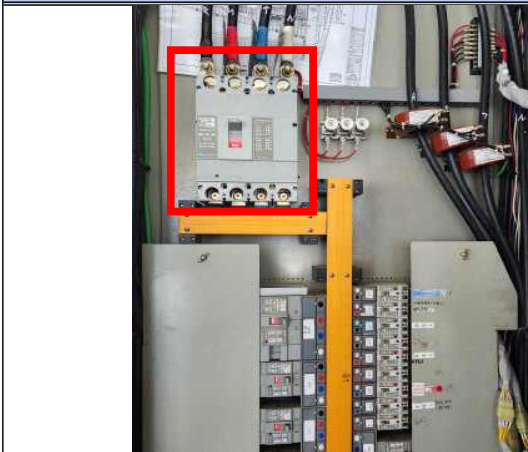


[산업안전보건팀]

❖ 급식실 개선사항

■ 문제점

급식실 분전반 충전부 노출 감전위험



○ 유해 · 위험요인

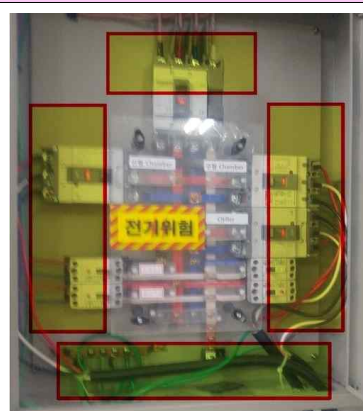
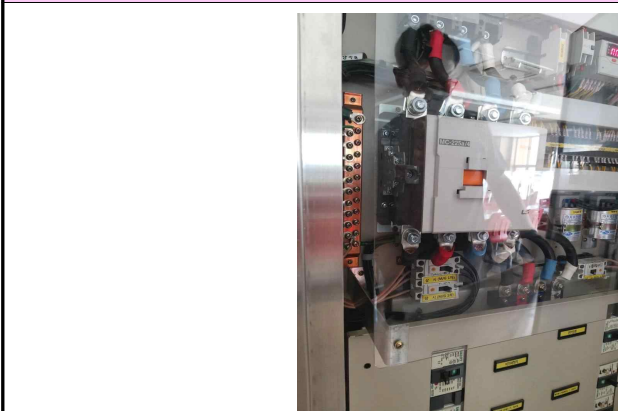
- 급식실 분전반 충전부 노출로 인한 접촉시 감전 위험
- 학생들이 빈번하게 출입하는 장소의 분전반 특별관리

○ 개선책

- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제301조 전기 · 기계기구등의 충전부 방호조치
- 충전부에 충분한 절연 효과가 있는 절연물로 완전히 덮어 감쌀 것

■ 개선책

전본 사진





안전과 함께하는 행복한 일터 산업안전보건 소식지

2022년
10월

[산업안전보건팀]

❖ 급식실 개선사항

■ 문제점

안전보건 표지 미부착



○ 유해·위험요인

- 산업재해(화상, 미끄러짐, 넘어짐, 베임 등) 예방 안전보건표지 미부착
- 조리기계·기구 등에 대해 사용방법 및 안전수칙 표지 미부착

○ 개선책

- 「산업안전보건법」 제37조(안전보건표지의 설치·부착)에 따라 유해·위험한 장소·시설·물질에 대한 경고 표지 부착
- 안전보건 의식을 고취하기 위한 “안전보건표지”를 종사자가 쉽게 알아 볼 수 있도록 설치

■ 개선책

전본 사진





안전과 함께하는 행복한 일터 산업안전보건 소식지

2022년
10월

[산업안전보건팀]

❖ 급식실 개선사항

■ 문제점

중량물 취급주의 표지 미부착



○ 유해·위험요인

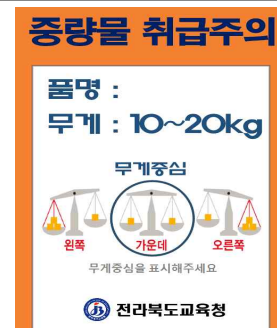
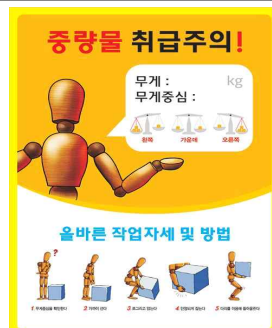
- 급식창고에 보관중인 식용유, 세척제 등의 중량물 취급주의 표지판 미 부착

○ 개선책

- 식용유, 세척제 등에 대한 중량물 취급주의(품명 및 무게중심) 표지판을 설치하여 요통 재해예방
- 중량물 운반작업 시 2인 1조 작업

■ 개선책

중량물 취급주의 표지 부착





안전과 함께하는 행복한 일터 산업안전보건 소식지

2022년
10월

[산업안전보건팀]

❖ 급식실 개선사항

■ 문제점

출입문 미끄러짐 위험



○ 유해 · 위험요인

- 급식조리실 출입 후문 입구가 경사도로 시공되어 통행 시 미끄러짐 사고에 취약
- 특히 눈 · 비가 오는 경우 미끄러짐 위험이 더 커짐
- 미끄럼 주의 표지판 미부착

○ 개선책

- 미끄러짐 방지 조치(교육 등) 및 미끄럼 주의 표지 부착
- 특히 출근 시간에 눈 · 비가 오는 경우 후문 출입을 금지

■ 개선책

전본 사진





안전과 함께하는 행복한 일터 산업안전보건 소식지

2022년
10월

[산업안전보건팀]

❖ 급식실 개선사항

■ 문제점

유해화학물질 물질안전보건자료 미게시



○ 유해·위험요인

- 시설 창고에 각종 화학제품 보관 중 해당 **물질안전보건자료 미게시**
- 시설창고 내 휘발유(인화성물질) 보관으로 기화된 유증기로 인한 화재 위험

○ 개선책

- 산업안전보건법 제115조(물질안전보건자료 대상물질 용기 등의 경고표시)
- 물질안전보건자료 최신 자료게시 및 해당 화학물질 사용노동자 교육 실시

■ 개선책

전분 사진





안전과 함께하는 행복한 일터 산업안전보건 소식지

2022년
10월

[산업안전보건팀]

❖ 시설관리 개선사항

■ 문제점

물질안전보건자료 미게시



○ 유해·위험요인

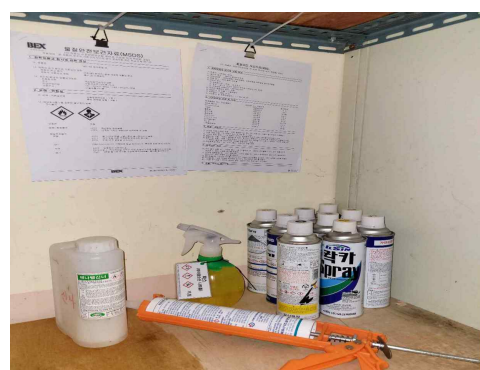
- 덜어 쓰기 용기, 락카 스프레이에 경고표시 및 MSDS 미 게시 사용

○ 개선책

- 산업안전보건법 제115조(물질안전보건자료 대상물질 용기 등의 경고표시) 제품의 유해성에 대하여 알 수 있도록 사용하고 있는 스프레이 용기에 경고표시 부착

■ 개선완료

개선 결과





안전과 함께하는 행복한 일터 산업안전보건 소식지

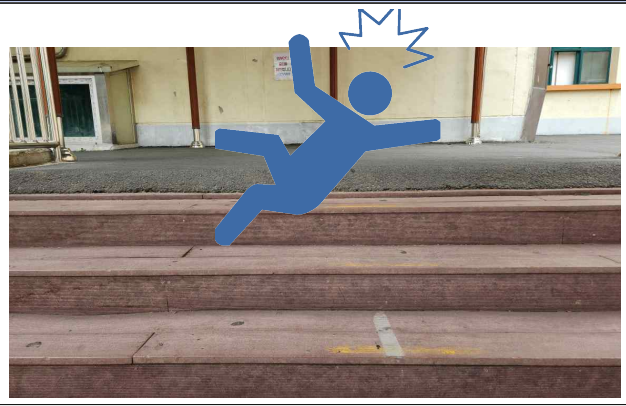
2022년
10월

[산업안전보건팀]

❖ 급식실 개선사항

■ 문제점

안전보건 표지 미부착



○ 유해 · 위험요인

- 운동장에서 교정에 올라가는 최상단 계단 아스팔트 돌출 부위에 발이 걸려 넘어짐
※ 2022.8.17.(월) 교직원 계단 보행중 아스팔트에 걸려 넘어져 발목 골절 사고
- 계단 최상부에 미끄러짐, 넘어짐 주의 안전표지 미부착

○ 개선책

- 최상단 계단 아스팔트 돌출 부위에 위험을 알리는 “타이거 마크를 도색” 하여 보행자의 안전 확보
- 넘어지거나 미끄러지는 등의 위험이 없도록 걸려 넘어짐 주의 표지를 보행자가 쉽게 알아볼 수 있도록 설치

■ 개선책

전본 사진

