

학교 시설 안전 관리 마이크로러닝 동영상 제작 최종 결과물

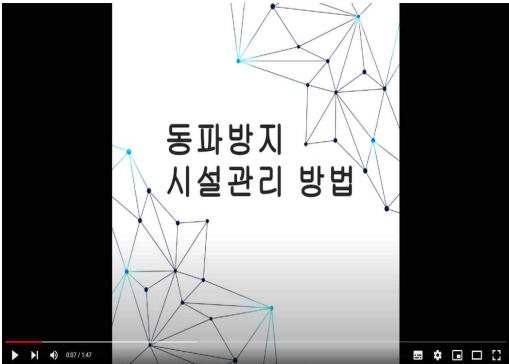
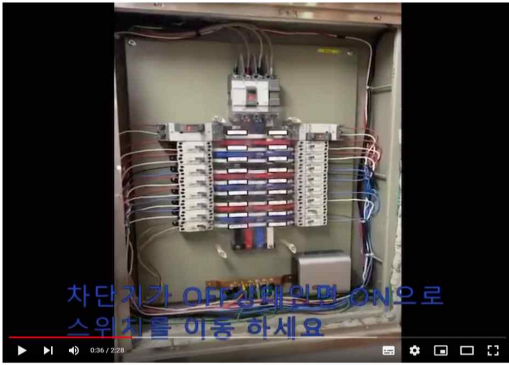
학습동아리명 : 이음새

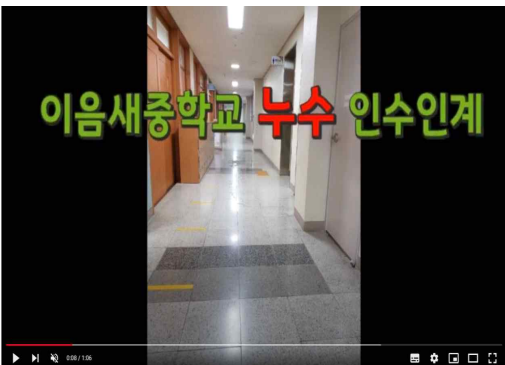
□ 기획의도 및 활동소감

우리 학습동아리 이음새에서는 학교 현장에서 근무하면서 각종 시설(전기, 가스, 수도 등) 관리의 어려움과 인사발령 시 적절한 인수인계가 꼭 필요하다는 점에 착안하여 마이크로러닝에 적합한 짧은 학습컨텐츠를 제작·기획하게 되었다. 각자 학교 상황이 다르겠지만, 바쁜 업무 중 필요한 부분만이라도 언제든지 참고해본다면 조금이나마 도움이 되지 않을까 하는 바람으로 시작한 학습동아리 활동을 통해 구성원 스스로 성장·발전할 수 있는 계기를 마련할 수 있었다.

□ 동영상 자료(유튜브 링크)

주제 별 영상자료	개요
	안전한 급수관리 https://youtu.be/9gAIWCTgRJU ○ (시) 상수도 인입 압력 밸브 및 점검 ○ 급수 분배기 밸브 압력 게이지 점검 ○ 저수조 인입되는 솔레노이드(자동급수밸브) ○ 저수조 내부 불탐 및 수중 센서 오류 확인 ○ 부스터 펌프 작동 점검 및 제어판 확인
	가스 시설 점검 https://youtu.be/fEQs37Bw_IQ ○ 가스 인입밸브 위치 인지 ○ 가스차단기, 경보기 정상작동 여부 ○ 가스밸브 노후여부 ○ 배관고정 여부

주제 별 영상자료	개요
	동파방지 시설관리 방법 https://youtu.be/IAhB2luifEw ○ 화장실 필름난방조절기 온도설정 ○ 옥상 온수보일러실 점검 및 행정실 급탕유니트 온도 확인 ○ 조경수 및 운동장 급수시설 퇴수방법 ○ 냉난방기관리 시스템 예약기능 활용
	소화기 관리방법 https://youtu.be/3dmOuPpTZaU ○ ‘소화기’ 표지 부착 ○ 소형소화기는 20m마다 설치 ○ 소화기 내용연수(10년) 확인 ○ 압력게이지 화살표가 녹색 지점을 가리키는지 확인
	교육시설 안전점검 https://youtu.be/1fChT0-ffDQ ○ 점검대상 : 건축물 및 시설물 ○ 점검방법 : 민관합동 또는 자체점검 ○ 점검내용 : 재해취약시설 및 시설물 ○ 결과보고 : 학교시설통합정보시스템 입력
	안전한 학교 전기관리 https://youtu.be/SQ0XXBh_Ljk ○ 갑자기 교실, 복도에 전등이 안 켜질 때 ○ 전기안전관리자 비상 연락과 메인 분전함 점검 ○ 안전 필수 장비 절연장갑 비치 및 착용 ○ 일상적인 전기 및 변압기 안전관리

주제 별 영상자료	개요
	우리학교 소방설비 안내 https://youtu.be/ih_wEVEUgYY ○ 소방설비 내역 : 소화기, 옥내소화전, 층별 방화문, 방화셔터, 스프링클러소화설비 ○ 소방시설 현황 파악 및 위치파악
	운동장 수도 카트리지 교체 https://youtu.be/FKmoV0rzz1Q ○ 누수 수도꼭지 교체방법 ○ 해빙기 및 동절기 운동장 음수대 유지관리 방법 ○ 수도 시설 위치 파악 ○ 수도밸브 및 드레인밸브 위치 확인
	학교 시설 보수 이력 https://youtu.be/5LXD-bp23O8 ○ 학교 교실 및 특별실, 전체 시설 유지에 대한 보수 목록 및 유지 관리
	학교시설 안전관리 인수인계(누수시설) https://youtu.be/a8HW6rFjeMU ○ 정기인사발령시 시설인수인계시 마이크로러닝을 활용한 영상제작 ○ 누수시설 현황 및 향후계획

□ 참고자료(설명자료)

안전한 급수관리	매뉴얼
	○ (시) 상수도 인입 압력 밸브 및 점검 ○ 급수 분배기 밸브 압력 게이지 점검 ○ 저수조 인입되는 솔레노이드(자동급수밸브) ○ 저수조 내부 불탑 및 수중 센서 오류 확인 ○ 부스터 펌프 작동 점검 및 제어판 확인
매뉴얼에 따른 응급 가동 및 안전관리	
□ 상황 학교 급수의 일시적 단수 때 기계실 급수 설비를 점검하여 비상 상황 발생 때 응급조치 할 수 있는 대응 요령 숙달 □ 대응 ○ (시)상수도 밸브 압력(좌측 인입게이지 7~8kPa, 우측 감압게이지3~4kPa)을 점검 확인 ○ 각 실별 분배기 밸브 조임과 풀림을 점검(적색 닫힘, 노랑 열림) - 각 실별 분배기의 게이지 압력을 확인 (3~4kPa) - 급식실, 화장실, 체육관, 내·외부급수대, 고수조, 직수 연결관 등 ○ 저수조 내부를 확인 물이 없을 때 저수조로 연결되는 배관 솔레노이드 밸브 (자동급수 조절), 저수조내 불탑 또는 수중 센서 등을 확인 ○ 부스터 펌프 가동(3대 중 2대 가동 중, 압력 3.8kPa)교는 작동 확인을 점검, 부스터 펌프 사용하지 않는 학교도 월간 점검 시행. ◎ 위 사항을 확인 하여 분배기에서 상수도 급수(시원수라 표기)로 응급가동 하고 급수 배관 혹은 설비부품 고장시 보수	
특이사항 및 참고	
※ 지층 기계실 1일 1회 침수 여부 확인(당직근무일지 기재) ※ 야간 응급상황에 대비하는 인근 설비업체 와 연계하여 연락처 기재 ※ 모든 급수 설비는 전기와 연계되어 감전에 주의하고 누전 및 조명 전기장치 파손 여부 확인 - 절연장갑, 고무장화, 손전등 장비 비치 ※ 각종 밸브류는 방청제를 활용하여 녹 제거 및 작동 점검, 원활한 작동을 위한 윈터치 및 구형밸브는 볼밸브 교체를 권장 ※ 학교는 개교 연도를 확인하여 상황에 맞는 매뉴얼로 작성을 권장	

가스 시설 점검	매뉴얼
	○ 가스 인입밸브 위치 인지 ○ 가스차단기, 경보기 정상작동 여부 ○ 가스밸브 노후여부 ○ 배관고정 여부
안전관리 및 매뉴얼 점검 순서	
○ 배관의 도색 : 배관의 도색 및 부식방지상태 ○ 가스누출경보 차단장치 : 작동상태 ○ 배관의 고정 : 관경 13mm미만 1m마다 관경 13~33mm미만 2m마다 관경 33mm이상 3m마다 ○ 가스계량기 : 바닥으로부터 1.6~2m이내에 설치 주위 화기 방치여부 ○ 중간밸브 : 설치 위치의 적정여부 ○ 가스누출 : 배관 등의 누출여부 ○ 호스 : 3m이상 사용 및 T형 이음매 사용여부 ○ 가스온수기 및 보일러 : 환기상태 및 배기구 밀폐여부 ○ 정압기 : 분해점검 실시여부, 실내 인화성물질 적재여부	
특이사항 및 참고	
※ 가스기구 사용전에 실내환기, 사용 후에는 소화상태 반드시 확인후 밸브 잠그기 ※ 가스배관 및 연결부위 비눗물 등을 누기여부 수시로 점검 ※ 가스시설을 처음 완공하거나 시설변경공사를 완공한 후에는 완성검사를 받고, 그 이후에는 매년마다 정기검사 실시 ※ 안전관리자 30일내에 선임신고 (도시가스사업법 제29조 제2항)	

동파방지 시설관리방법	매뉴얼
	○ 모든 실에 개방된 창문 없는지 확인 ○ 화장실 필름난방조절기 온도설정 ○ 옥상 온수보일러실 점검 및 행정실 급탕유니트 온도 확인 ○ 조경수 및 운동장 급수시설 퇴수방법 ○ 냉난방기관리 시스템 예약기능 활용
안전관리 및 매뉴얼 점검 순서	
□ 상황 동절기 및 혹한기를 대비하여 화장실, 급수대 등의 학교 시설물을 점검하여 동파를 방지할 수 있도록 함. □ 대응 ○ 모든 실에 개방된 창문이 없는지 확인 ○ 화장실 벽면에 부착된 필름난방조절기의 온도를 설정 ○ 옥상 온수보일러실을 점검하고 적정온도로 설정되어있는지 확인합니다. 행정실에 연결된 급탕유니트 온도확인도 병행합니다.(39~40도) ○ 우수조와 연결된 배관밸브 잠그고 부스터펌프, 옥외음수대용 퇴수밸브 등을 열어 퇴수작업 진행합니다. ○ 갑작스런 한파에 대비해 동파에 취약한 교실이나 특별실 등을 냉난방기관리 시스템을 활용하여 일정시간 예약가동합니다.	
특이사항 및 참고	
※ 각종 시설물 점검 후 “한파 대비 학교시설 안전점검 체크리스트” 로 최종체크!! http://www.koies.or.kr 한국교육시설안전원/정보서비스/통합자료실 참고)	

소화기 관리방법	매뉴얼
	○ ‘소화기’ 표지 부착 ○ 소형소화기는 20m마다 설치 ○ 소화기 내용연수(10년) 확인 ○ 압력계이지 화살표가 녹색 지점을 가리키는지 확인
안전관리 및 매뉴얼 점검 순서	
○ 소화기는 습기나 직사광선을 피할 수 있고, 통행에 지장이 없으며 소화기를 손쉽게 사용할 수 있는 곳에 설치 ○ ‘소화기’ 라고 표시한 표지를 부착하고, 소형소화기는 20m마다, 대형소화기는 30m마다 설치 ○ 소화기의 내용연수 10년을 경과하지 않았는지 확인 ○ 압력계이지 화살표가 녹색 지점을 가리키는지 확인 ○ 소화기의 안전핀이 잘 고정되어 있는지 확인 ○ 소화기 용기가 변형, 손상, 부식된 것이 있는지 확인	
특이사항 및 참고	
※ 사용 불가하여 교체한 소화기는 관할 시, 군, 구청 담당부서(ex. 청소행정과)를 통해 대형폐기물로 배출하거나 소방시설 관리 용역 업체를 통해 폐기	

교육시설 안전점검	매뉴얼
	○ 점검대상 : 건축물 및 시설물 ○ 점검방법 : 민관합동 또는 자체점검 ○ 점검내용 : 재해취약시설 및 시설물 ○ 결과보고 : 학교시설통합정보시스템 입력
교육시설 안전점검 내역	
○ 건축분야 : 안전관리실태, 구조 안전성, 건축마감 상태 ○ 전기분야 : 안전관리, 인입선, 누전 배선용차단기, 배 · 분전반, 배선상태, 전기기구 및 접지상태, 비상발전설비, 전기실, 방화구획 등 ○ 가스분야 : 가스설비, 배관설비, 연소기, 사고예방설비 등 ○ 소방분야 : 소화기구, 자동 소화장치, 소화전, 경보설비, 피난설비, 소화용수설비, 화기취급시설, 위험물 저장취급 시설 등 ○ 승 강 기 : 안전장치 작동상태, 비상통화장치 작동, 기계실 등 점검 ○ 용 벽 : 균열 · 이음부 · 배부름 여부 확인, 지반의 균열 및 침하 여부, 배수로 확인 등	
특이사항 및 참고	
※ 교육시설 안전점검은 여름철, 겨울철 실시합니다. ※ 교육시설 안전점검은 자연재난을 대비하고 학교구성원의 안전 확보 및 학교시설 피해를 최소화하기 위한 목적으로 실시합니다. ※ 근거 : 교육시설 등의 안전 및 유지관리 등에 관한 법률 제13조 교육시설 등의 안전 및 유지관리 등에 관한 법률 시행령 제16조 ※ 점검대상 : 모든 건축물 및 시설물	

안전한 학교 전기관리	매뉴얼
	○ 갑자기 교실, 복도에 전등이 안 켜질 때 ○ 전기안전관리자 비상 연락과 메인 분전함 점검 ○ 안전 필수 장비 절연장갑 비치 및 착용 ○ 일상적인 전기 및 변압기 안전관리
매뉴얼에 따른 응급가동 및 안전관리	
□ 상황 비가 올 때 갑자기 교실이나 복도에 전등이 나갔을 때 메인분전함 층별 분전함을 점검하여 비상 상황 발생 때 응급조치 및 대응 요령 숙지 □ 대응 ○ 갑자기 교실 전체 혹은 복도에 전등이 나갔을 때 해당 층 복도에 설치된 분전함 점검, 이상이 없을 때 기계실 혹은 숙직 실내 메인 분전함 점검 ○ 먼저 전기안전 관리업체의 전기 안전관리자에 전화 후 행동 - 안전 필수 장비인 절연장갑은 행정실에 비치하고 반드시 착용 - 점검순서 : 각 층 분전함 또는 EPS 실 층별 분전함→ 숙직실 앞, 숙직실내 또는 기계실에 인 분전함) - 기계실 내 분전함을 숙직실로 이전할 때 안전한 전기관리 가능 ※ 1, 2, 3, 4 층별 분리와 서버실 등 특별실 분리 가능 ○ 전기 미설치 구역 전기설치 때 동선 및 내연 파이프 사용 ○ 비상 발전기 주변은 청결을 유지 배터리, 엔진오일, 오일필터, 냉각수 등은 5년에 1회 교체를 권장 ○ EPS 실이 설치된 학교는 실내 전기, 통신, 무선통신망 설비 월1회 점검	
특이사항 및 참고	
※ 지층 기계실 전기분전함 침수 여부 확인(당직근무일지 기재) ※ 야간 응급상황에 대비 인근 전기설비업체와 연계하여 연락처 기재 ※ 전기설비는 감전에 주의하고 누전 및 조명 전기장치 파손 여부 점검 - 절연장갑, 고무장화, 손전등 장비 비치 ※ 각종 콘센트와 플러그 파손 및 육안 확인, 전기공사 때 면허업체 이용 1.8mm 이상 동선 및 내연 파이프 사용 ※ 학교는 개교 연도를 확인하여 상황에 맞는 매뉴얼로 작성을 유도	

우리학교 소방설비 안내	매뉴얼
	○ 우리학교 소방설비 안내 ○ 소방설비 내역 : 소화기, 옥내소화전, 층별 방화문, 방화셔터, 스프링클러소화설비 ○ 소방시설 현황 파악 및 위치파악
안전관리 및 매뉴얼 점검 순서	
○ 소방설비 내역 : 소화기, 옥내소화전, 층별 방화문, 방화셔터, 스프링클러소화설비 ○ 동영상 자료를 통해 소방시설 현황 파악 및 위치파악 ○ 화재수신기 점검사항 - 전원 확인 : 교류전원부분에 녹색등이 점등되어 있으면 정상 - 예비전원 확인 : 예비전원 버튼을 눌러 24V 이상이면 정상 - <u>각종 스위치의 정상상태를 확인</u> · 화재수신기에 붉은색 등이 점등되지 않은 상태가 정상상태임 · 특히 주경종 및 지구경종, 비상방송이 OFF로 되어 있는 경우 화재발생 시 경종과 방송이 울리지 않음. · 방화문, 방화셔터를 제어하는 토글스위치 등이 OFF 상태로 되어 있는 경우 화재 확산 방지를 위한 방화문, 방화셔터가 동작하지 않음. - 기타 화재수신기에 대한 도통시험, 동작시험 등은 소방관리업체가 점검하는 것을 반드시 확인	
특이사항 및 참고	
※ 점검주기 월1회 자체점검/ 연1회 작동기능점검/ 연1회 종합정밀점검 ※ 소방설비 세부위치 및 현황파악을 위한 자료로는 소방계획서, 종합정밀점검 보고서 등을 참조.	

운동장 수도가 카트리지 교체 및 동파방지	매뉴얼
	인사발령 시설인수인계시 마이크로러닝을 활용한 영상제작 (수도꼭지 보수 및 동파방지 요령 관련) ○ 누수 수도꼭지 교체방법 ○ 해빙기 및 동절기 운동장 음수대 유지관리 방법 ○ 수도 시설 위치 파악 ○ 수도밸브 및 드레인밸브 위치 확인
인사발령시 시설관련 인수인계 활용	
□ 상황 ○ 최근 기상이변으로 인한 겨울철 교육시설 한파 피해가 급증하고 있는 실정으로 한파 피해 예방을 위해 사전에 예방관리가 필요 ○ 교육시설의 한파로 인한 배관 설비 동파발생, 이로 인한 2차 침수피해 등 유사 재난사례 안내를 통해 사전에 예방하고 안전한 교육환경을 조성하고자 함 □ 대응 ○ 각종 배관·밸브 보온조치 - 각 배관류·밸브류 보온재 상태확인 - 한파 노출 위험지역(출입구, 창호 주변) 배관 보온상태 확인 - 동파방지 열선이 설치된 경우 전원 및 작동상태 확인 ○ 출입구·창호 기밀 조치 - 기계실, 물탱크실, 교실, 드라이에리어(D.A) 등 창호·출입문 기밀 상태 확인 - 장비 반입구 외기 차단벽(방한문) 설치 상태 확인 - 화장실 환풍기, 외기 차단장치 설치 상태 확인 ○ 퇴수 조치 - 미사용 배관류·밸브류 퇴수 조치 상태 확인 - 미사용 난방장치(팬코일, 방열기 등) 퇴수 조치 상태 확인 - 화장실 대·소변기 퇴수 조치 상태 확인 - 각 배관 트랩, 스트레이너 퇴수 조치 상태 확인 ○ 기타 관리 사항 - 화장실, 물탱크실, 급식실 동파방지 대책 강구 - 상수도 계량기 동결심도(1.2m) 이상 시 보온대책 강구 - 상수도 계량기 물고임 방지 대책 강구	
특이사항 및 참고	
○ 행정 효율과 협업 촉진에 관한 규정 제61조(업무의 인계·인수) ○ 교육시설 한파 대비 안전관리 요령 [한국교육시설안전원, 2021.1.]	

학교 시설 보수이력	매뉴얼
	학교 교실 및 특별실, 전체 시설 유지에 대한 보수 목록 및 유지 관리
학교 시설 유지를 위한 항목 및 안전관리	
○ 학기말 교사동 대청소 실시 ○ 소방시설 점검에 따른 지적사항 조치를 위한 시설 개선 필요 ○ 급식실 안전을 위한 방학 중 시설 보수 ○ 체육관 노후로 바닥 샌딩 교체로 학습 환경 조성 ○ 교사동 누수로 인한 옥상 시트 방수 실시 ○ 교내외 쉼터 등 휴게 공간 재정비 ○ 등하교 이용 통로 계단 보수로 안전 확보	
참고 사항	
※ 월별 안전점검 및 하절기, 동절기 안전점검 실시 ※ 연간 학교 보수 이력 기록 ※ 학교별 개교 연도와 시설 등 상황 파악으로 유지 관리 필요	

학교시설 안전관리 인수인계[누수시설]	매뉴얼
	정기인사발령시 시설인수인계시 마이크로러닝을 활용한 영상 제작 ○ 누수시설 현황 및 향후계획 ○ 우선순위별 현안사업 ○ 여름철 시설점검시 유의사항 ○ 겨울철 시범점시 유의사항(동파대비,열선) ○ 소방시설현황 및 자위소방대 교육 비상시 대처요령 ○ 보안시설현황 및 유의사항(휴일근무요령) ○ 연도별 학교시설 보수이력
인사발령시 시설관련 인수인계 활용	
□ 상황 학교시설은 비슷하면서도 각기 다르고, 해를 거듭하면서 보수이력이 상이한 관계로, 관리상 유의사항 등을 영상으로 제작하여 인수인계시 활용 □ 대응 ○ 누수시설 현황 및 향후 조치계획에 활용 (누수의 심각성 및 예산확보 노력 등을 현재까지 업무추진 이력을 한눈에 알 수 있다) ○ 우선순위별 현안사업 (교육환경개선사업을 교육공동체 의견수렴하여 우선순위로 요약정리) ○ 해빙기, 여름철, 겨울철 시설안전점검시 유의사항을 정리 (각 계절에 점검시 유의사항 시설을 촬영하여 제작) ○ 행정실장이 보통 소방안전관리자로 선임되어 있어, 교직원 소방교육시 소방시설 위치 및 현황, 화재대피요령 등 활용 ○ 당직근무자 휴무일 교육활동시 보안 조치요령 촬영하여 교직원공유 ○ 연도별 학교시설공사 등 보수이력 데이터화 인수인계	
특이사항 및 참고	
○ 행정 효율과 협업 촉진에 관한 규정 제61조(업무의 인계·인수) ○ 보안업무규정 시행규칙 제36조(보관책임자의 교체) ○ 경기도교육비특별회계 소관 물품관리조례 제31조(물품출납사무의 인계), 제32조(인계의 절차) ○ 경기도교육비특별회계 재무회계 규칙 제104조(출납사무의 인계), 제105조(인계의 절차) ○ 행정 효율과 협업 촉진에 관한 규정 제61조(업무의 인계·인수) ○ 행정 효율과 협업 촉진에 관한 규정 시행규칙 제45조(업무의 인계·인수)	