

학교급별 안전사고 제도 제안

배하연 양정윤 정다은 정유빈

목차

- 소개
- 진행 상황
- 학교 관련 사고 데이터 시각화
- 향후 방향 및 계획

주제 소개

학교 안전사고

데이터 분석 · 활용 경진대회



데이터 시각화 및
안전사고 예방을 위한 제도제안

데이터 소개

기본 데이터



교육부



학교안전공제중앙회
School Safety and Insurance Federation

추가 데이터



기상청

* 지역별 기온, 강수량, 평균풍속 데이터 사용

진행 상황



데이터 전처리
및 시각화 준비

기상청 데이터 통합
및 컬럼별 시각화

불필요 컬럼 제거

학교급별 제도제안
목표 설정

주요 요인 도출 후
시각화 및 분석

전처리

1, 2, 3, 4, 5, 6, 유아 사고자 학년
초, 중, 고, 유, 기타 학교급



사고 발생 시간 새벽, 아침, 낮, 저녁
사고 발생 연, 월, 일 칼럼 생성

명칭 재정의 지역



기온, 강수량, 평균 풍속 칼럼 추가

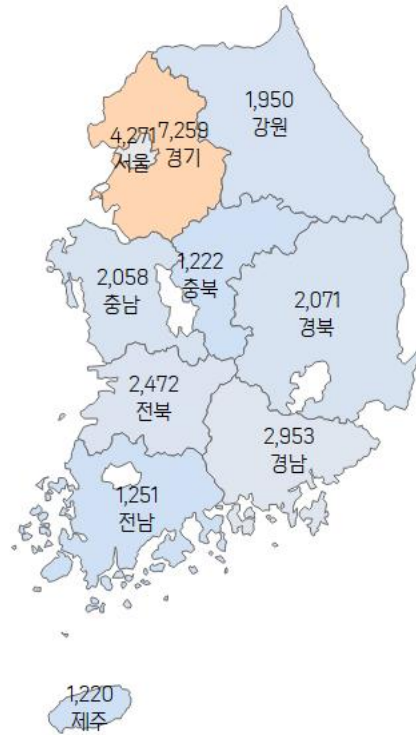
칼럼 제거 및 요인 분석

구분, 학교명, 교육청, 설립 유형, 사고 접수
일, 발생시간, 사고자 학년

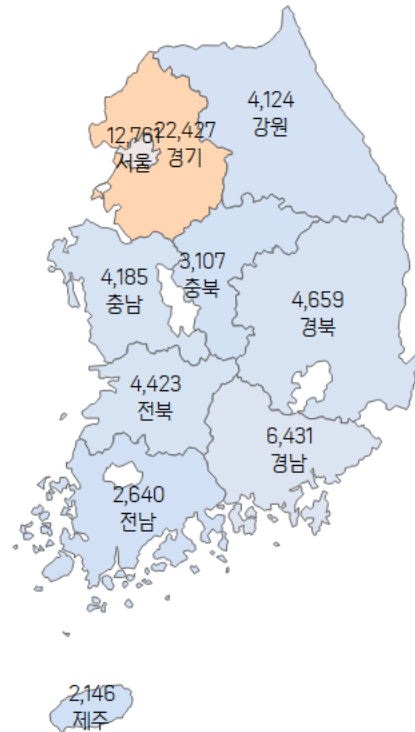


사고 부위 머리, 상체, 하체, 기타

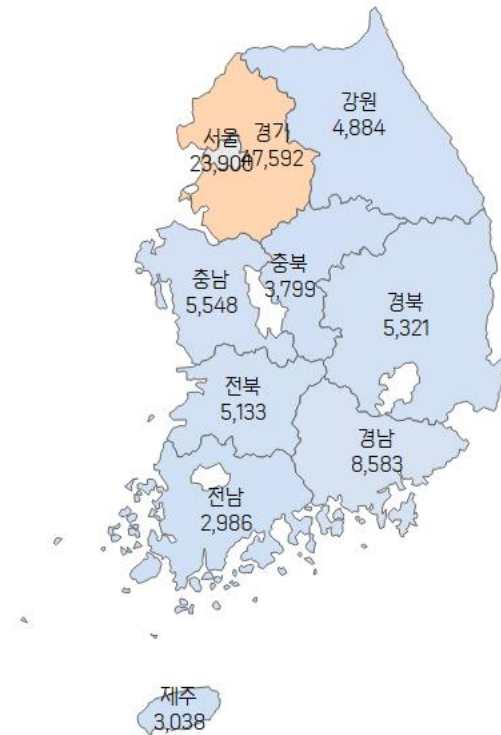
시각화 지역



2020



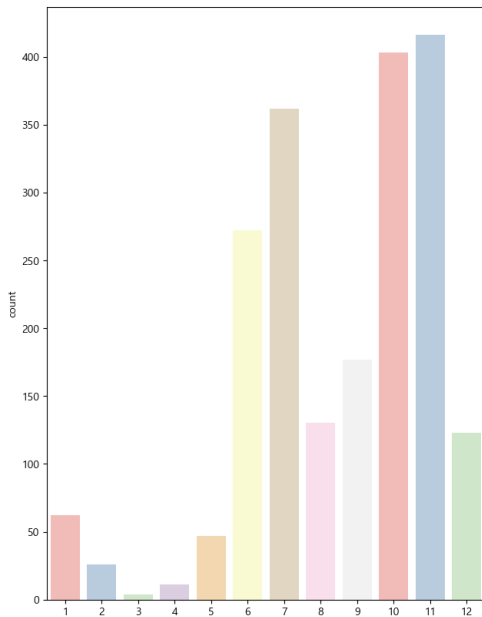
2021



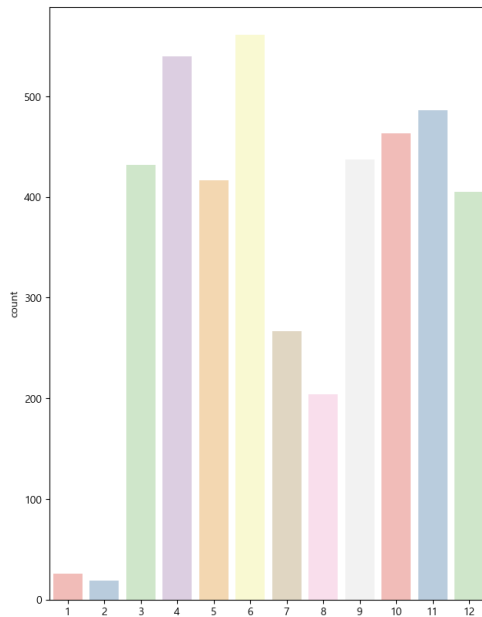
2022

시각화 기상

2020

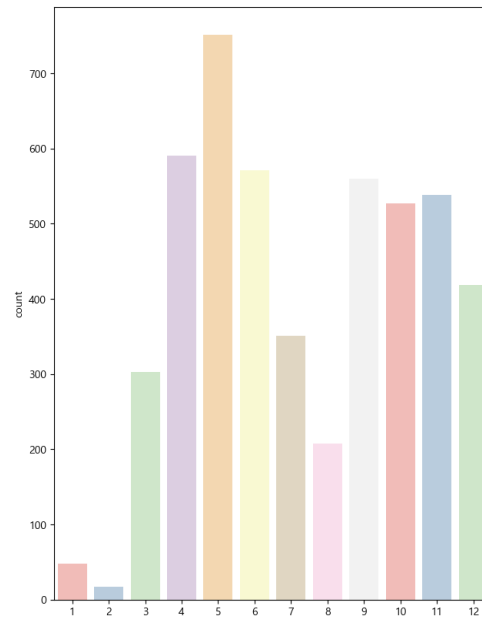


2021

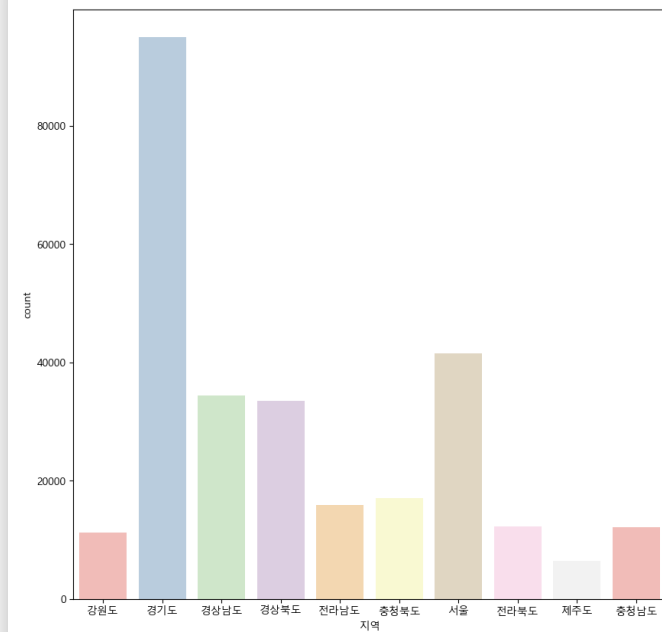


사고 발생 월

2022



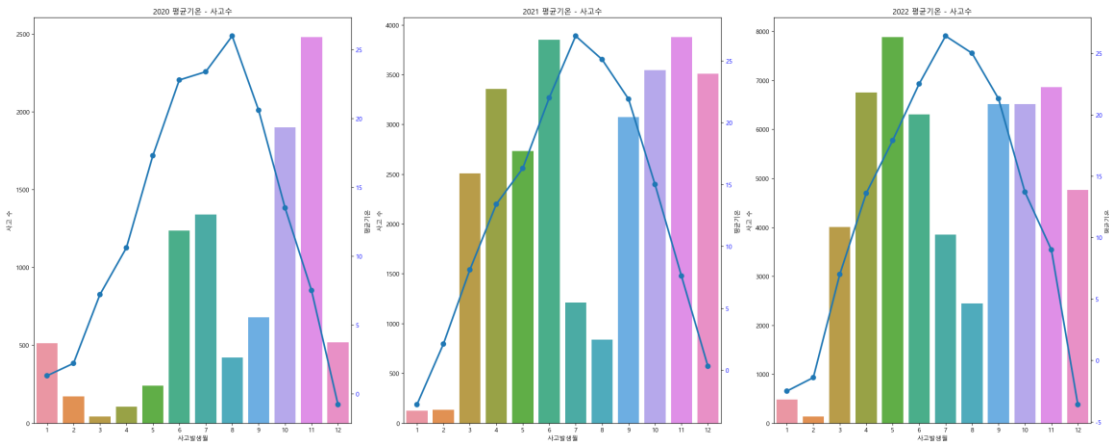
사고지역



- 2020년 3~5월, 사고 감소 → 코로나19 비대면 수업 때문으로 추정.
- 2021년 3, 4, 5, 9, 10월, 기상은 좋으나 사고 증가 → 학기 초 부주의나 야외활동 증가로 판단

시각화 기온

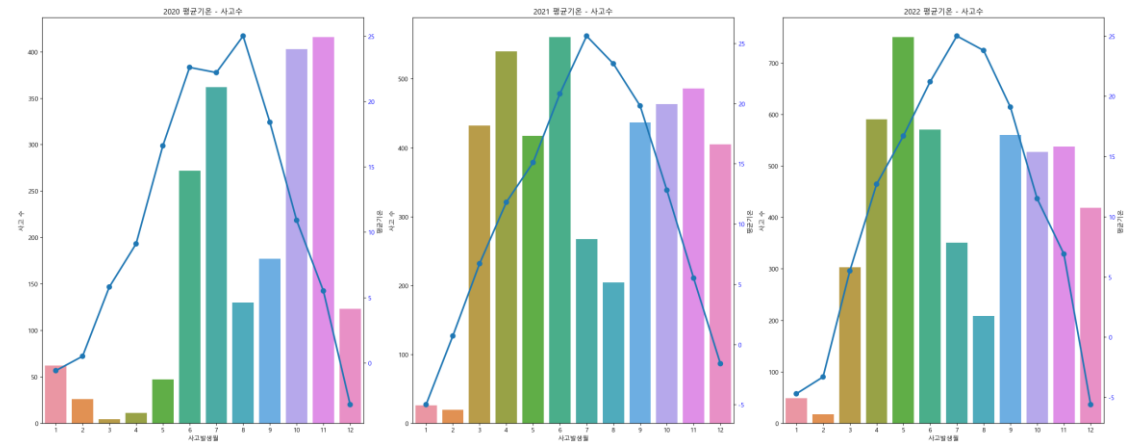
평균 기온 - 사고수



경기도

기온과 사고는 큰 연관 없음

평균 기온 - 사고수

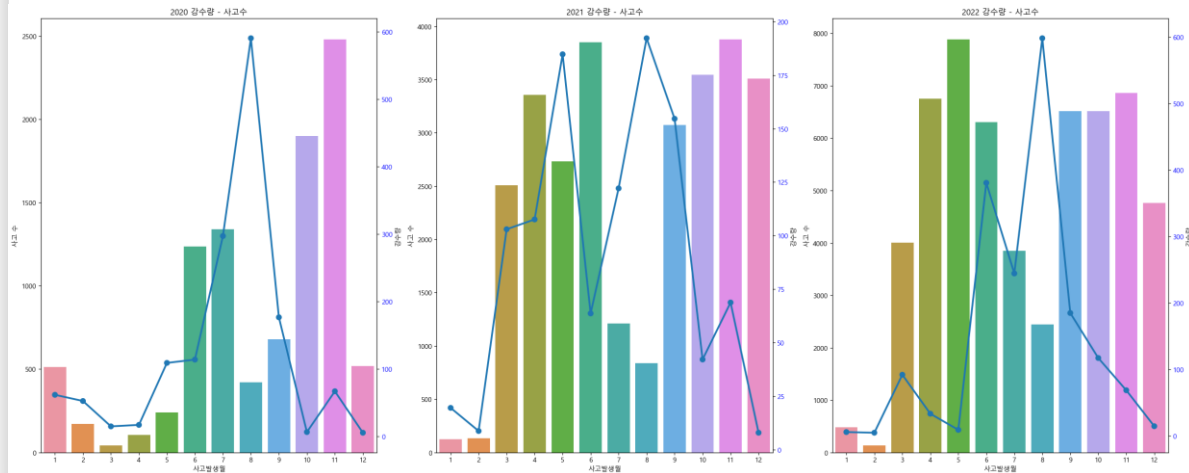


강원도

겨울의 낮은 평균기온 -> 미끄러움, 넘어짐 사고 증가 가능성
본 지역은 타 지역보다 평균기온 낮음

시각화 강수량

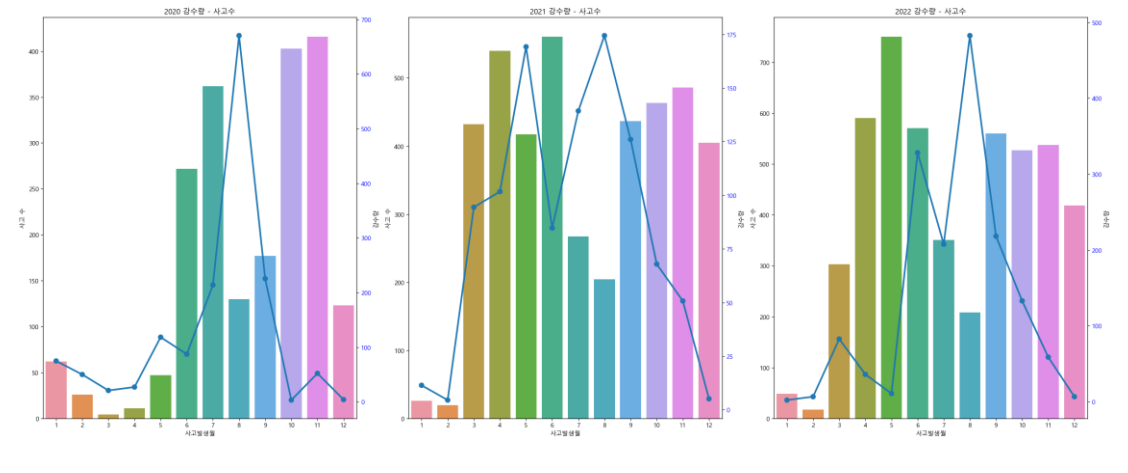
강수량 - 사고수



경기도

강수량 많은 2020년 6월, 2021년 3-5월, 2022년 6월에 사고 확인

강수량 - 사고수

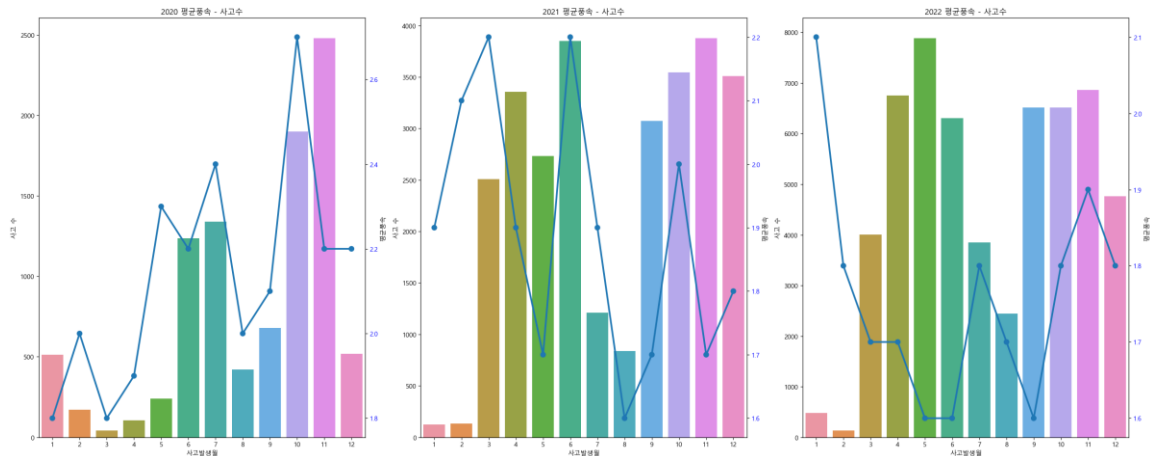


강원도

강수량이 많은 월에 미끄러짐, 넘어짐 위험

시각화 평균 풍속

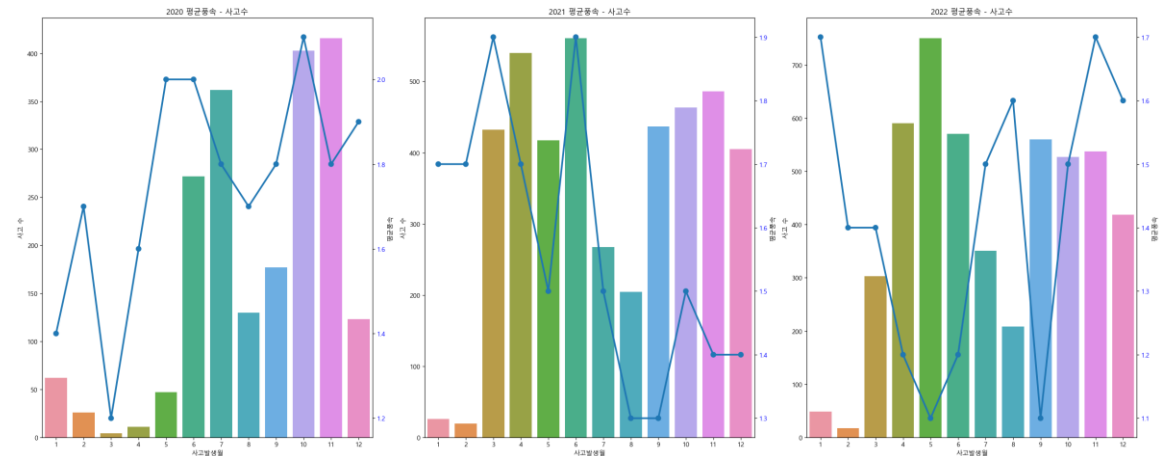
평균 풍속 - 사고수



경기도

평균 풍속 높은 2020년 10월, 2021년 5월에 사고 증가

평균 풍속 - 사고수



강원도

평균 풍속 높은 2020년 10월, 2021년 6월, 2022년 10월에 사고 증가

시각화 그 외

서울

- 강수량: 2020년 7월, 2021년 5,6,9월에 많아 사고 발생 증가
- 평균풍속: 2020년 6,10월, 2021년 2,6,10월, 2022년 12월에 높아 사고 발생 증가

충청남도

- 강수량: 2020년 7월, 2021년 9월에 많아 사고 발생 증가
- 평균풍속: 2020년 10월, 2021년 6월에 높아 사고 발생 증가

충청북도

- 평균풍속: 2020년 10월, 2021년 3월, 2022년 11월에 높아 사고 발생 증가

제주도

- 강수량: 2020년 6월, 2022년 9월에 많아 사고 발생 증가
- 평균풍속: 2021년 6,10,12월, 2022년 11월에 높아 사고 발생 증가. 전반적으로 다른 지역에 비해 평균풍속이 높음

경상남도

- 강수량: 2020년 6,7월, 2022년 6월에 많아 사고 발생 증가. 2021년 강수량이 다른 지역에 비해 높고, 2022년은 낮음
- 평균풍속: 2021년 6,10월에 높아 사고 발생 증가

경상북도

- 평균풍속: 2022년 11월에 만 높아 사고 발생. 전반적으로 기상과 사고의 연관성 낮음

전라남도

- 평균풍속: 2020년 10,11월, 2021년 6,9,10월, 2022년 11월에 높아 사고 발생 증가

전라북도

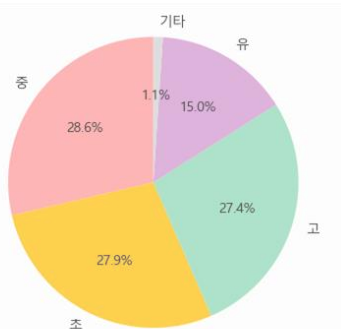
- 강수량: 2020년 6월에 많아 사고 발생 증가. 전반적으로 다른 지역보다 강수량이 높음
- 평균풍속: 2020년 6,7월, 2021년 6월, 2022년 11월에 높아 사고 발생 증가

- 전라도와 경상도는 다른 지역에 비해 기상과 사고 발생의 연관성이 상대적으로 낮음.
- 특히, 경상북도는 기상과 사고의 연관성이 가장 낮게 관찰됨

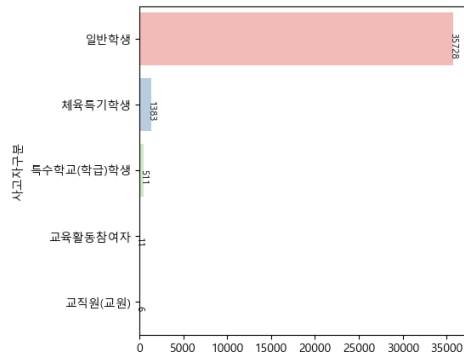
시각화 세분화



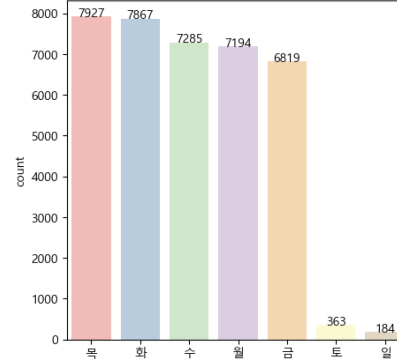
지역



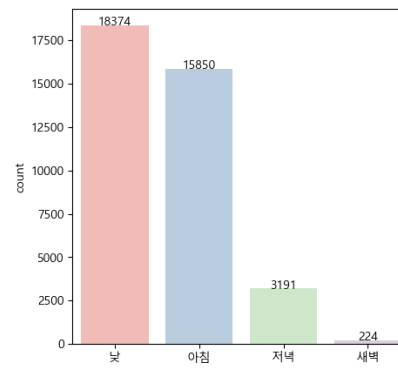
학교급



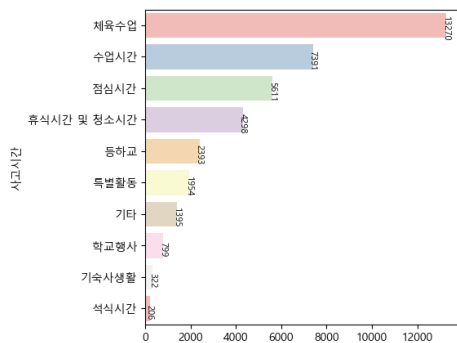
사고자 구분



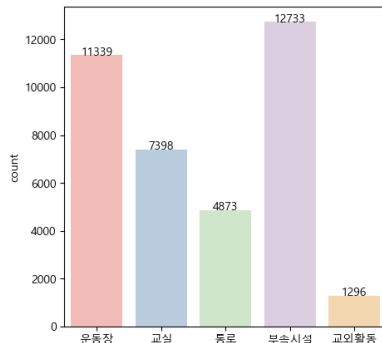
사고 발생 요일



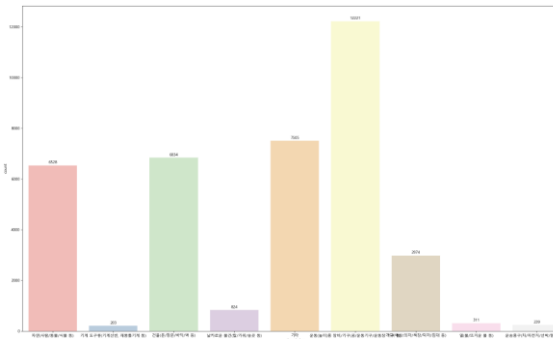
사고 발생 시간대



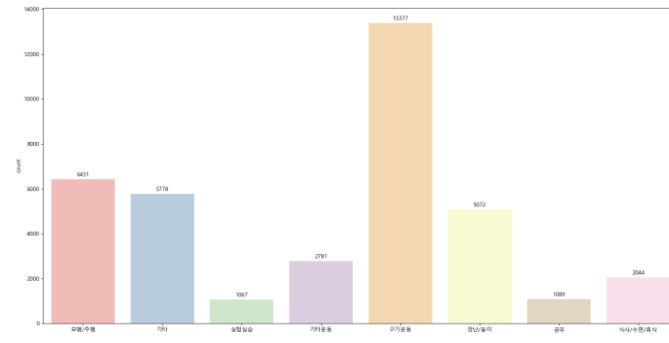
사고 시간



사고 장소



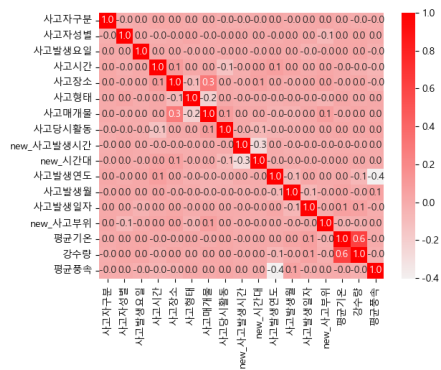
사고 매개물



사고 당시 활동

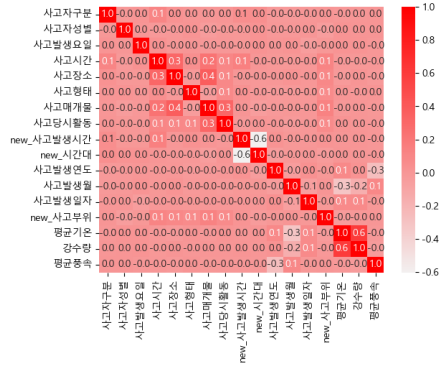
시각화

학교급 요인 분석



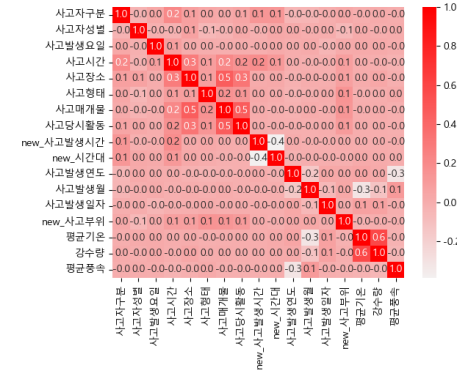
유치원

1. 사고매개물 & 사고장소
2. 사고시간 & 사고장소
3. 사고당시활동 & 사고매개물



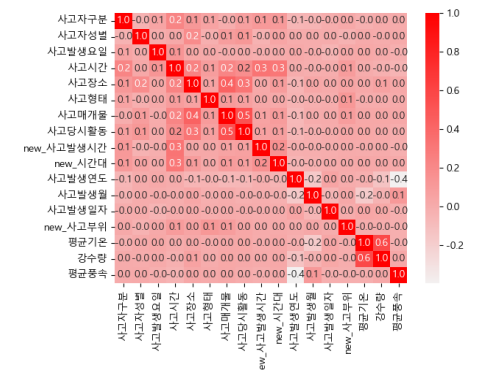
초등학교

1. 사고장소 & 사고매개물
2. 사고당시활동 & 사고매개물
3. 사고장소 & 사고시간



중학교

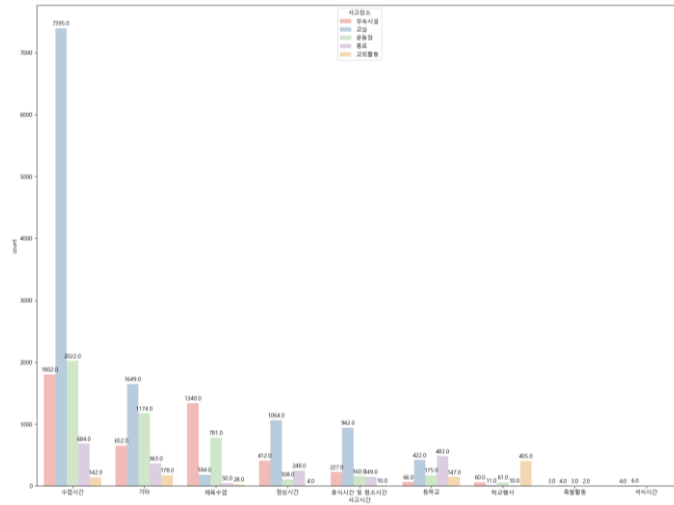
1. 사고당시활동 & 사고매개물
2. 사고장소 & 사고매개물
3. 사고장소 & 사고당시활동



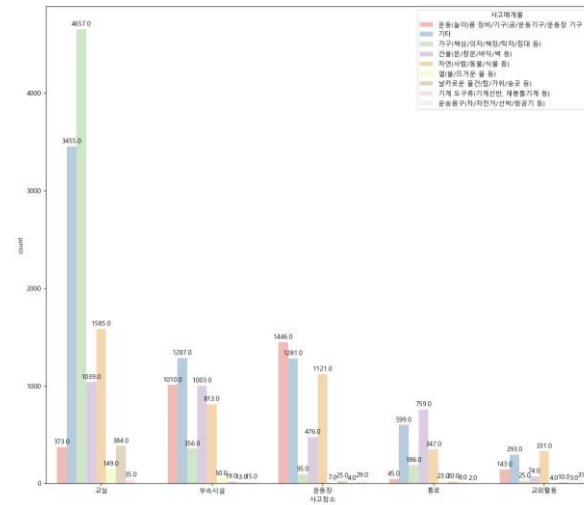
고등학교

1. 사고당시활동 & 사고매개물
2. 사고장소 & 사고매개물
3. 사고장소 & 사고당시활동

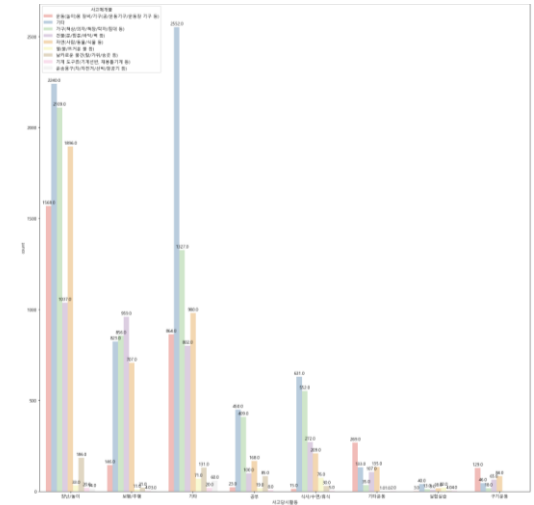
시각화 유치원



사고 시간별 사고 장소



사고 장소별 사고 매개물

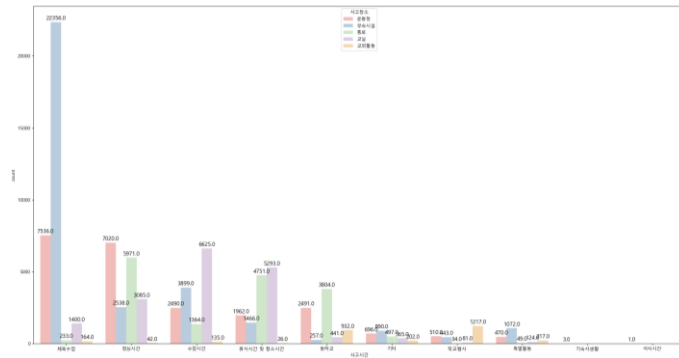


사고 당시 활동별 사고 매개물

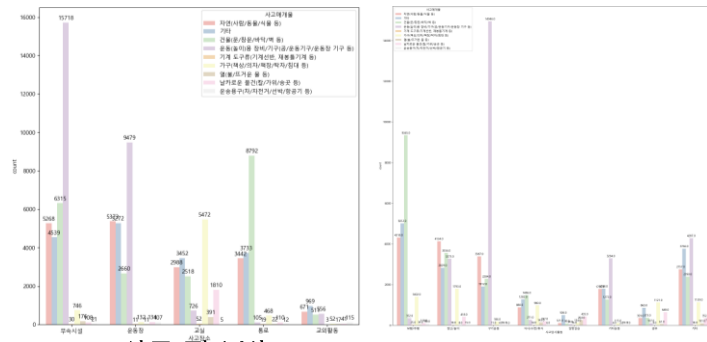
- 수업시간 상위 사고 발생지: 교실, 부속시설, 운동장
→ 교실: 가구, 기타, 자연 원인 | 부속시설: 기타, 운동장비, 건물 원인 | 운동장: 운동장비, 기타, 자연 원인
- 체육수업 사고 발생지: 부속시설, 운동장
- 학교행사 사고 발생지: 교외활동 (기타, 자연 원인)
- 유치원생은 등하교 사고 비중 높음 (5.5%)
- 사고당시활동별 상위 원인: 장난/놀이, 기타(싸움), 보행/주행 → 전체 사고 중 머리, 상체: 약 70%

시각화 초 / 중 / 고

초등학교



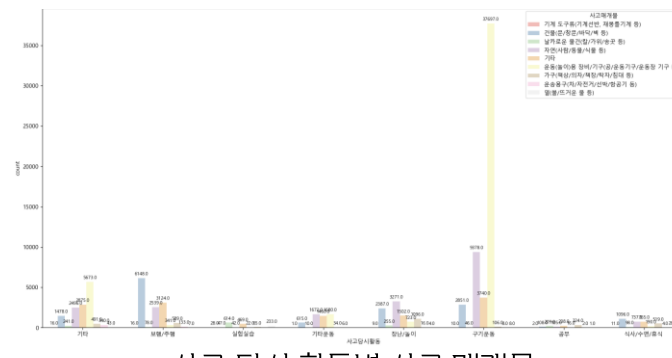
사고 시간별 사고 장소



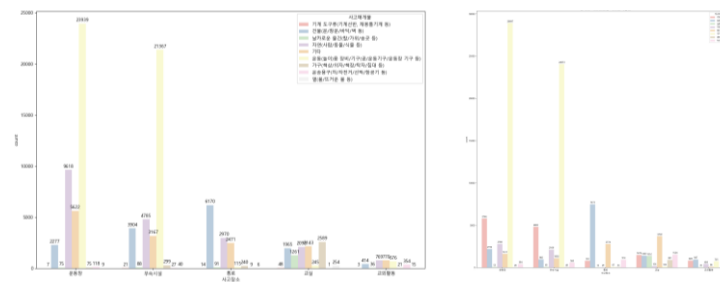
사고 장소별
사고 매개물

사고 당시 활동별
사고 매개물

중학교



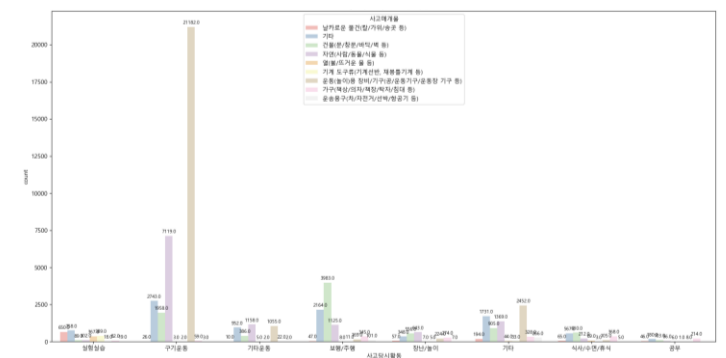
사고 당시 활동별 사고 매개물



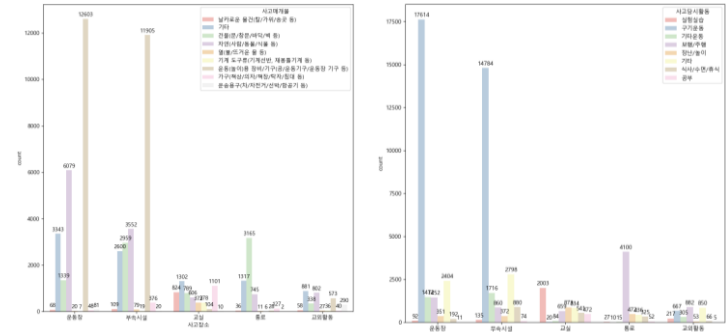
사고 장소별 사고 매개물

사고장소별
사고 당시 활동

고등학교



사고 당시 활동별 사고 매개물



사고 장소별
사고 매개물

사고 장소별
사고 당시 활동

향후 방향 및 계획



01

대시보드 설계 및 구축

태블로를 이용한 효율적인 대시보드
설계 및 구현

02

기상청 데이터 시각화

데이터의 특징을 분석하여 최적의
시각화 전략 도출

03

PPT 최적화

발표를 위한 슬라이드 구성과
디자인 향상

04

코드 체계화

코드의 구조화, 가독성 향상, 최종
제출 준비

감사합니다.
