

학령인구 분석을 통한 공공교육시설 위치 최적화

인천 중구 · 동구 초등학교를 중심으로



Competition



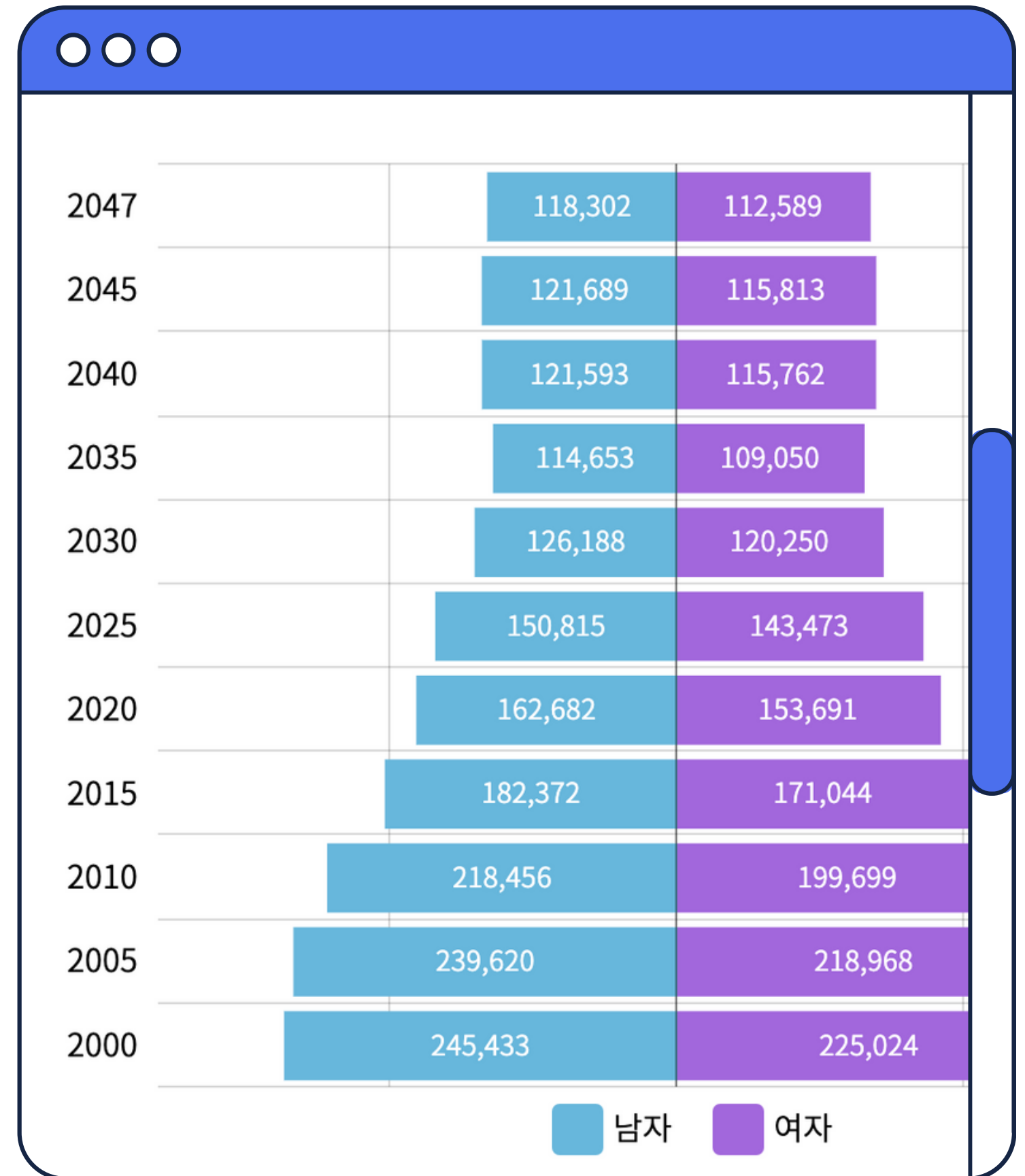
목차

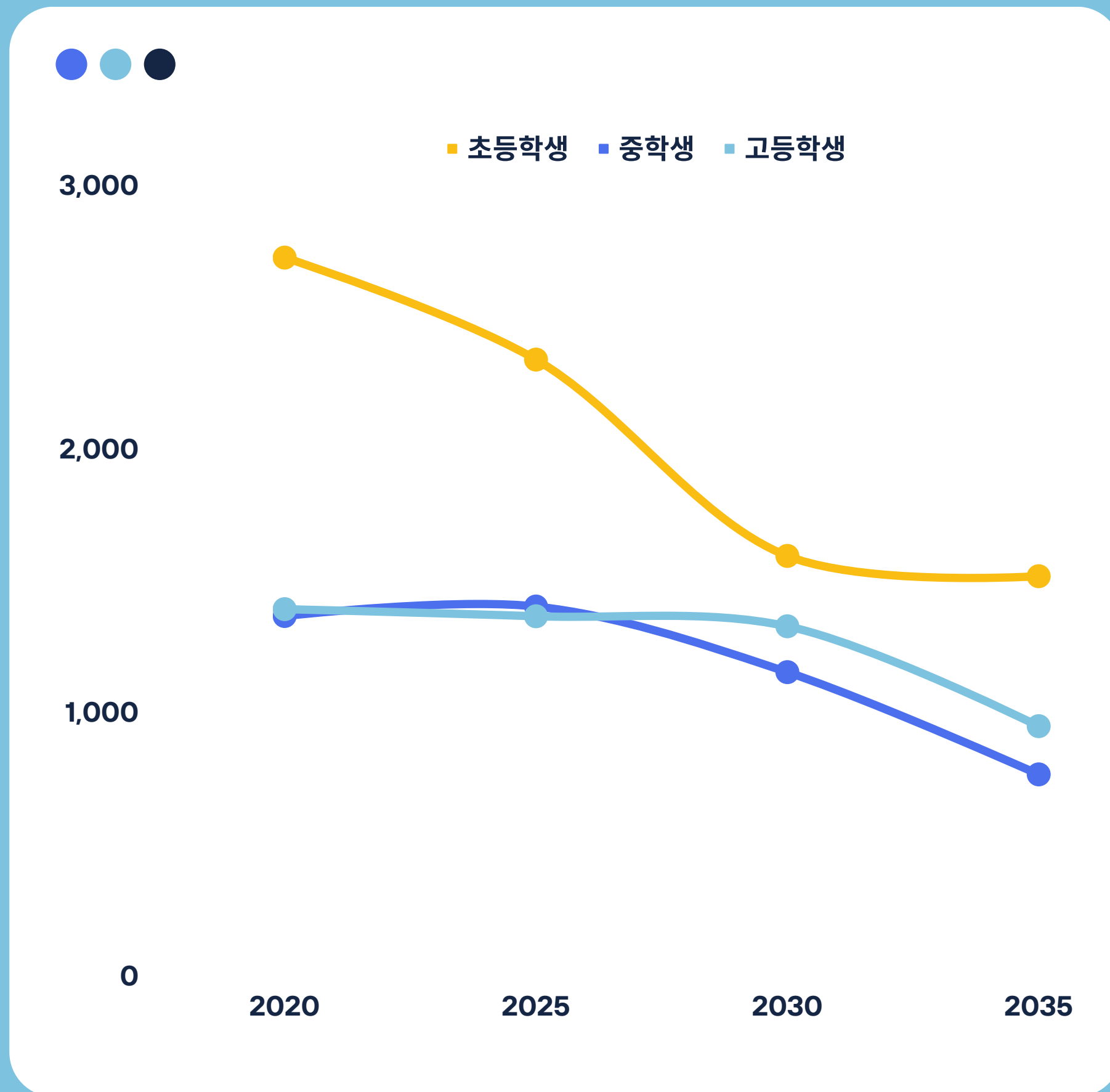
- 주제 소개
- 과제 설명
- 평가 방식

학령인구란?

교육 인구 규모를 가능할 수 있는 일차적 요인

- 유치원 : 만 3~5세 · 초등학교 : 만 6~11세
- 중학교 : 만 12~14세 · 고등학교 : 만 15~17세





출처 : 통계청, 「장래인구추계」

2000년대 본격화된 저출산

2035년까지 학령인구는 큰 폭 감소 예상

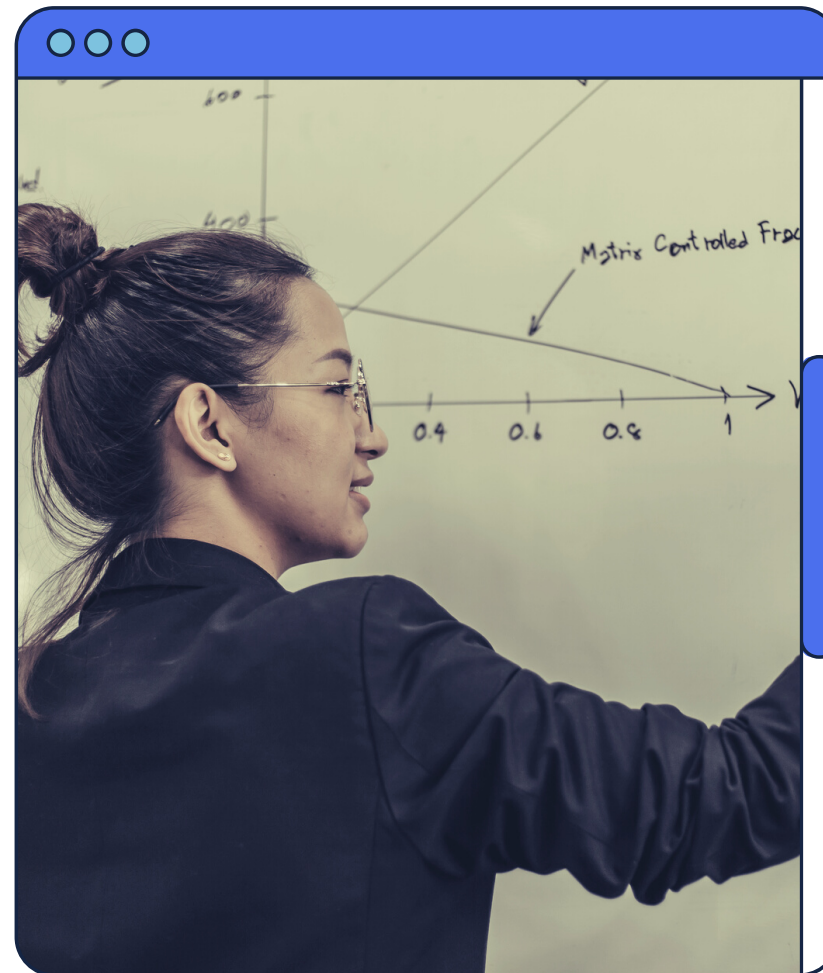
20년 : 6,735천명 → 35년 : 4,128천명

학령인구 감소의 문제점



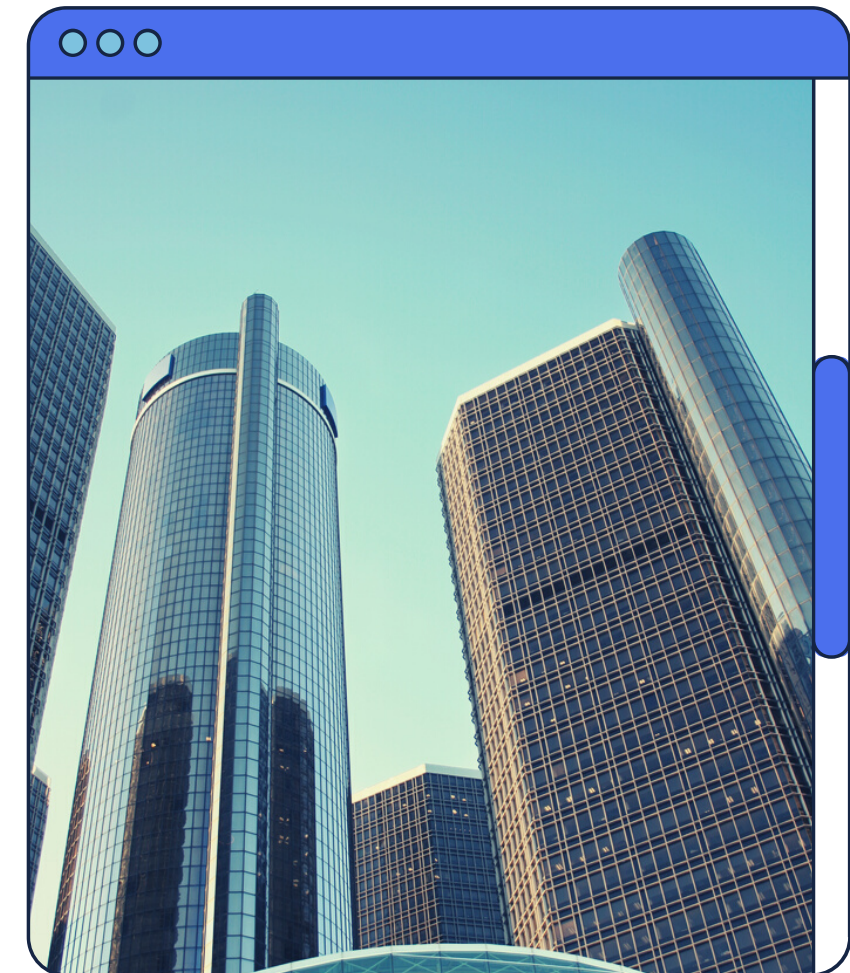
연속적 폐교

폐교로 인한
통학거리 증가 및 지역사회 붕괴



교육산업 종사자 타격

교원 감축으로 인한
합격자 전원 발령 대기



저출산 저하 심화

인구 공동화 및 지역 고령화로
저출산 심화



학령인구를 분석·시각화하고 현실성을 반영하여 초등학교 시설 재배치 최적화

학교 시설 이전 · 재배치는 학령인구 감소 대책 방안중 하나!



Why 인천?

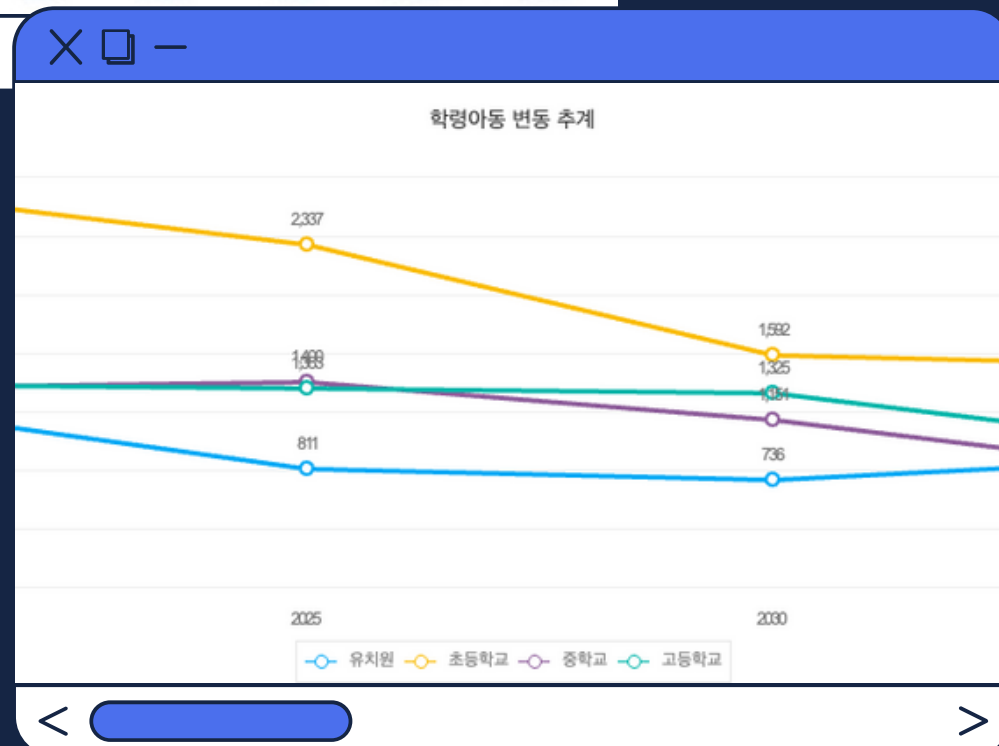
2035년 인천 학령인구 30% 감소

신도시 인구 집중

영종 · 송도 · 청라국제도시

비신도시 연속적 폐교

인천 중구 · 동구



제공 데이터

1

인천학령인구.csv

- 2015년부터 2035년까지 인천 학령인구 추계 데이터
- 연도별, 행정자치구역별, 초·중·고·대학교 정보 포함

2

data.csv

- 중구·동구의 주택 좌표 및 학령인구를 포함한 수요 데이터
- x좌표, y좌표, 초등학교학령인구 정보 포함

3

target.csv

- 초등학교 설립 후보지 리스트
- X,Y 좌표 정보 포함



최대 수용 인원

750명



평가 방안

1

데이터 분석과 시각화 (30%)

- 학령인구, 제한조건 조사 및 분석
- 분석 데이터 시각화

2

문제 해결 (50%)

- 목적함수, 변수, 제한조건 설정
- 조건 타당성 입증 (ex. 법령, 뉴스 기사, 실제 경험 등)
- 활용 방법론 설명
- 결과 해석과 기대효과 및 활용방안 제시

3

발표 (20%)

- 발표 15분 / Q&A 10분
- 전달성
- 질의 응답 답변

제출 안내

1. 데이터 시각화.ipynb
2. 최적화.ipynb
3. PPT
4. 결과.csv

총 네 개의 파일을 **팀명.zip**으로 제출해야합니다.

코드가 실행이 안될 시 **감점**됩니다.

한 셀당 **한 시간** 내로 실행되어야합니다.

강의 소개

Introduction

- 주제 소개
- 과제 설명
- 평가 방식

Operation Research

- OR이란?
- 목적함수&제약식
- K-MEANS
- P-MEDIAN
- CFLP

Basic Python

- 개발 환경 설정
- 자료형
- 연산자
- 조건문&반복문
- Pandas
- PuLP 라이브러리
- PuLP - LP 모델 구축

Data Visualization

- Matplotlib
- Folium
- Seaborn
- Plotly



감사합니다!

2023 FIELD CAMP

