

# 서울시 공교육과 사교육

STUDY

# CONTENTS

01.

서론

데이터 설명 및 전처리

02.

청소년 학령 인구

학교 생활 만족도

교육 환경 만족도

사교육비 현황

기대 교육 목적과 수준

03.

제시방향

# 서론

대한민국하면 빼놓을 수 없는 요소 중 하나는 교육이다. 대한민국의 교육 시스템은 세계적인 수준이다. 실제로 2012년 피어슨 보고서에서는 대한민국의 교육시스템은 전세계에서 2위를 차지하였다. 하지만 2위라는 타이틀의 이면에는 어두운면이 더 많았다. 피어슨 보고서에서 가장 놀랍다고 기술한 것은 대한민국의 과도한 학습시간(the amount of time spent in study)이다. 정규 학교 수업 후 사설학원을 다니는 수가 갈수록 늘어나고 있다고 밝혔고 정부의 심야학원 규제에도 불구하고 자율학습을 하는 도서관으로 위장하는 속임수를 사용한다고까지 서술 되어 있다. 피어슨 보고서에서 교육성취도가 높은 나라들의 공통점은 '교육을 중시하는 고유한 문화'와 '교사들의 높은 지위'라고 밝히고 있다. 지금까지 대한민국의 교육을 생각하면 정확하게 들어 맞는 조건들이다. 시대가 바뀌어 '교권추락'이라는 말까지 나올 정도이지만 교육을 중시하는 고유한 문화는 더욱 단단해지고 있다.

대한민국의 교육이라는 범주의 중심에는 공교육보다는 사교육이 자리하고 있다. 사교육은 공교육에서 받지 못하는 내용과 과정들을 보충해주는 개념으로 탄생했다. 즉 보완재의 역할이었는데 지금은 대체재의 역할이 되어버렸다. 사교육에 대한 수요가 날이 갈수록 증가하면 사교육에 관한 모든 지표는 꾸준한 상승한다. 사교육 참여율, 비용, 등 관련 모든 수치는 날이 갈수록 상승하고 있고 과열상태이다. 대한민국의 중심인 서울시의 학생들의 교육에 대한 생각과 학부모들의 공/사교육의 생각 등을 알아보고 앞으로 어떠한 방향으로 나아갈 수 있을지 제시해보려 한다.

# 데이터 설명 및 전처리

데이터 수집	데이터 용도	데이터 추출	데이터 추출 값 기준	주요 데이터 전처리 내용
서울시 청소년 인구	초등학교, 중학교, 고등학교 학령인구의 변화를 파악할 수 있음	학령인구	학령인구(6세 ~ 17세) 2011년 ~ 2021년	분석 변수 처리
서울시 학교생활 만족도	학생들의 만족도 데이터를 통해 교육 내용과 방법에 대해서 분석할 수 있음	교육내용(교육 수준) 만족도  교육방법(수업지도 평가) 만족도	2008년 ~ 2020년 (2년 주기)	분석 변수 처리
서울시 교육환경 만족도	자치구별 가구주의 공교육과 사교육 환경에 대한 만족도를 분석할 수 있음	서울시 전체 만족도  지역 대분류 만족도  자치구별 만족도  소득별 만족도	2013년 ~ 2020년	분석 변수 처리 결측치 처리 노이즈 처리
서울시 사교육비 현황 통계	초등학교, 중학교, 고등학교의 사교육비용과 참여율의 흐름을 파악할 수 있음	학생 1인당 월평균 사교육비  사교육 참여율	2009 ~ 2021년	분석 변수 처리
서울시 부모의 기대 교육수준 및 목적	학부모들이 교육을 통한 기대 교육 수준과 목적에 대해서 파악할 수 있음	부모의 자녀 기대 교육 수준  부모의 자녀 기대 교육 목적	2010년 ~ 2020년 (2년 주기)	분석 변수 처리

# 주요 전처리 소개

## MICE 기법 사용

(Multiple Imputation by Chained Equation)

측정 데이터를 활용하여 실제값과 추정값의 오차가 0.001이하가 되는 단일 대체법 횟수 측정



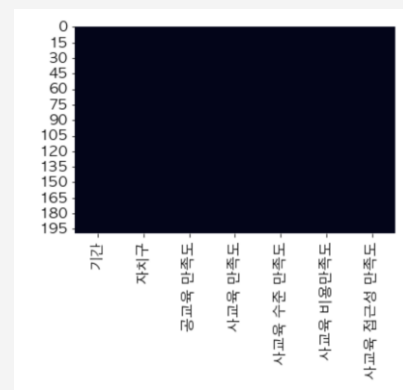
최적의 횟수 시행으로 나온 측정값을 결측값 대체

## 교육 만족도 결측치

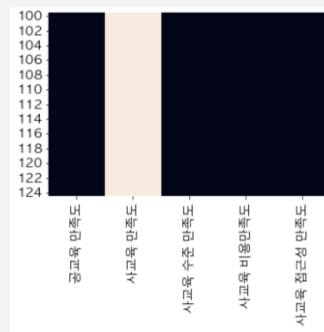
전처리 前



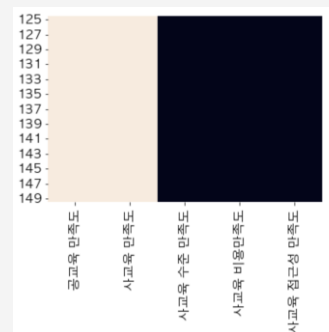
전처리 後



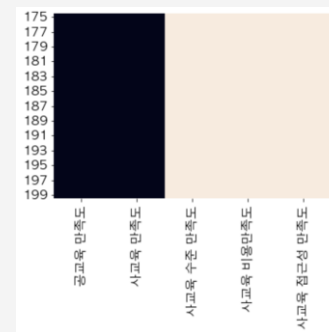
2017년 결측치



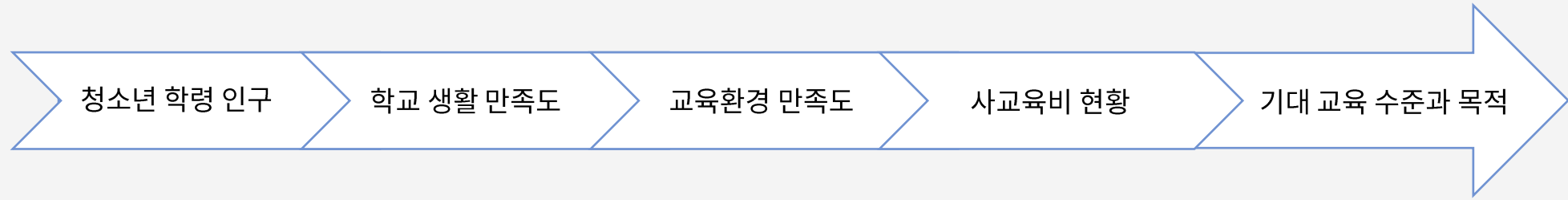
2018년 결측치



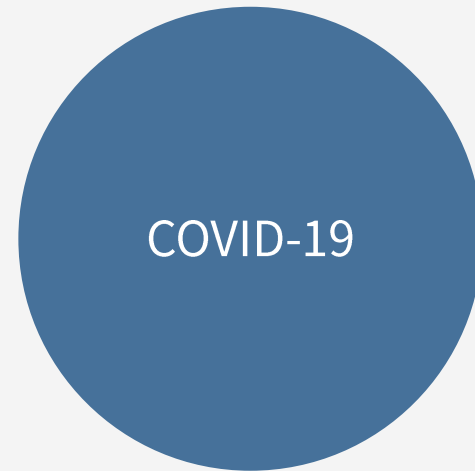
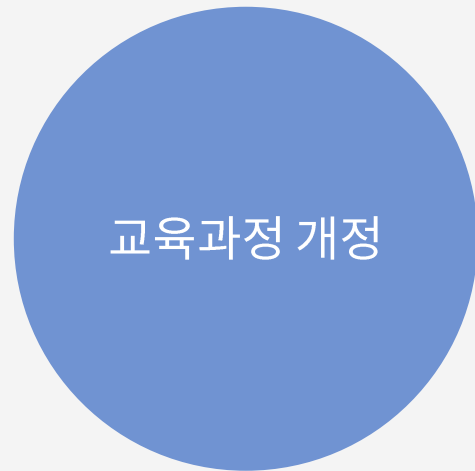
2020년 결측치



# 데이터 분석 흐름



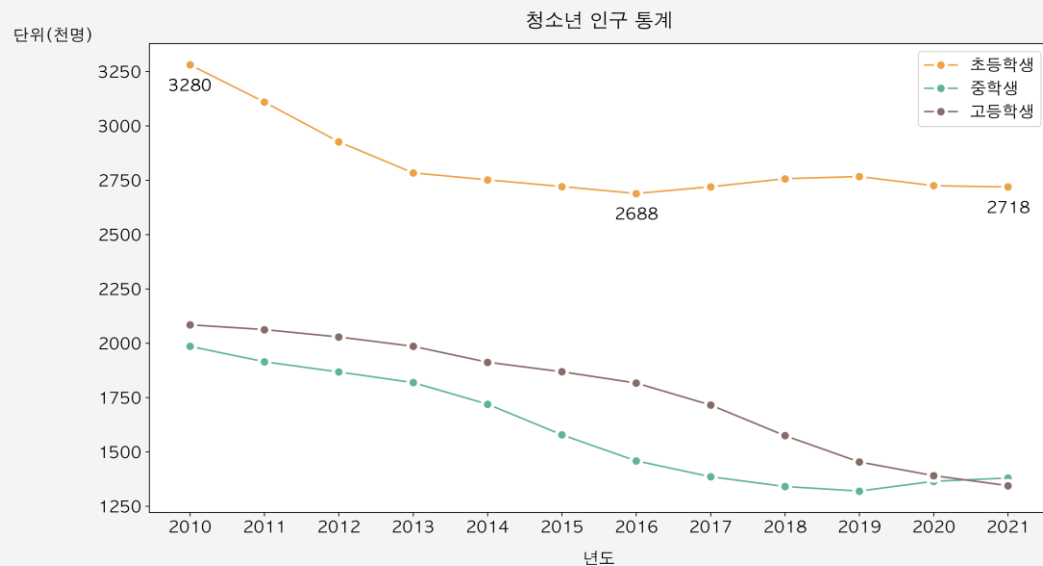
## 분석 POINT



# 서울시 청소년 학령인구의 변화

데이터분석

01. 청소년 학령 인구



학령 인구의 지속적인 감소

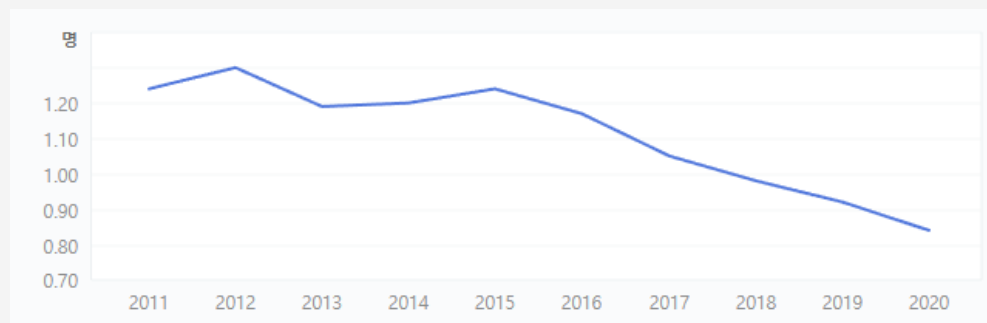
10년간 약 **20% 감소** 폭은 562(천명)

최저점이었던 2016년 이후 큰 변화 없음  
(16년 대비 21년 약 1.2% 증가)

2015년 이후 출산율이 급감이  
또 한 번의 학령인구 **급락 현상**을  
불러올 것

초등학교 -> (22년)  
중학교 -> (25년)  
고등학교 -> (28년)

대한민국 출산율

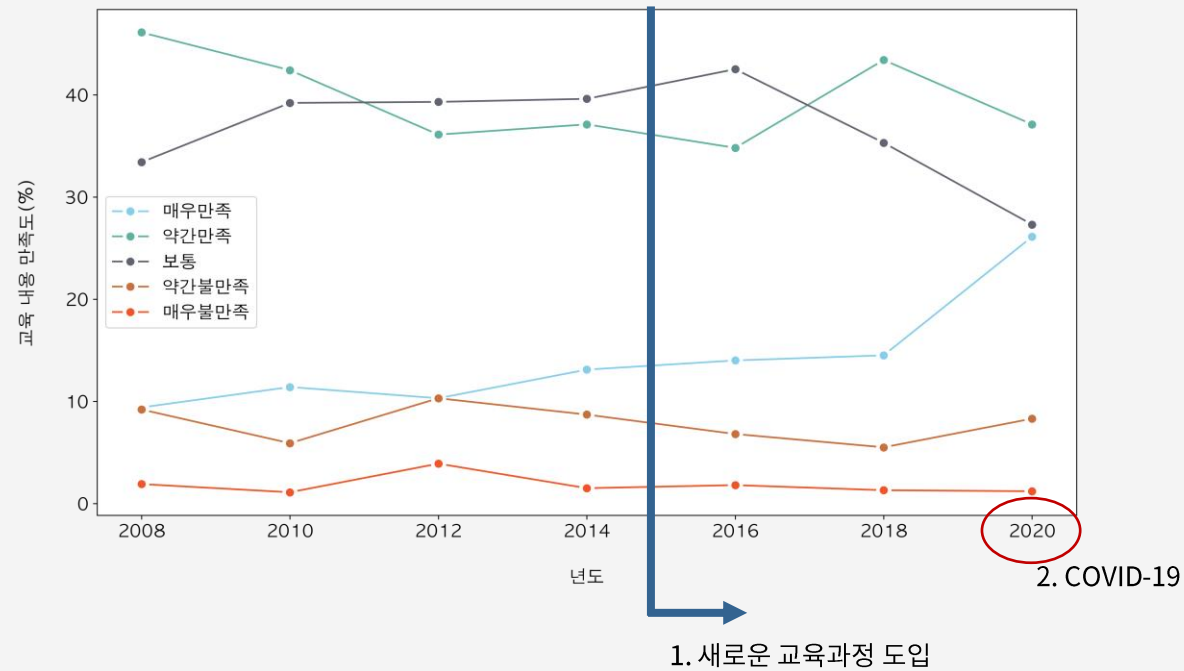


# 학생들의 교육 내용과 방법 만족도

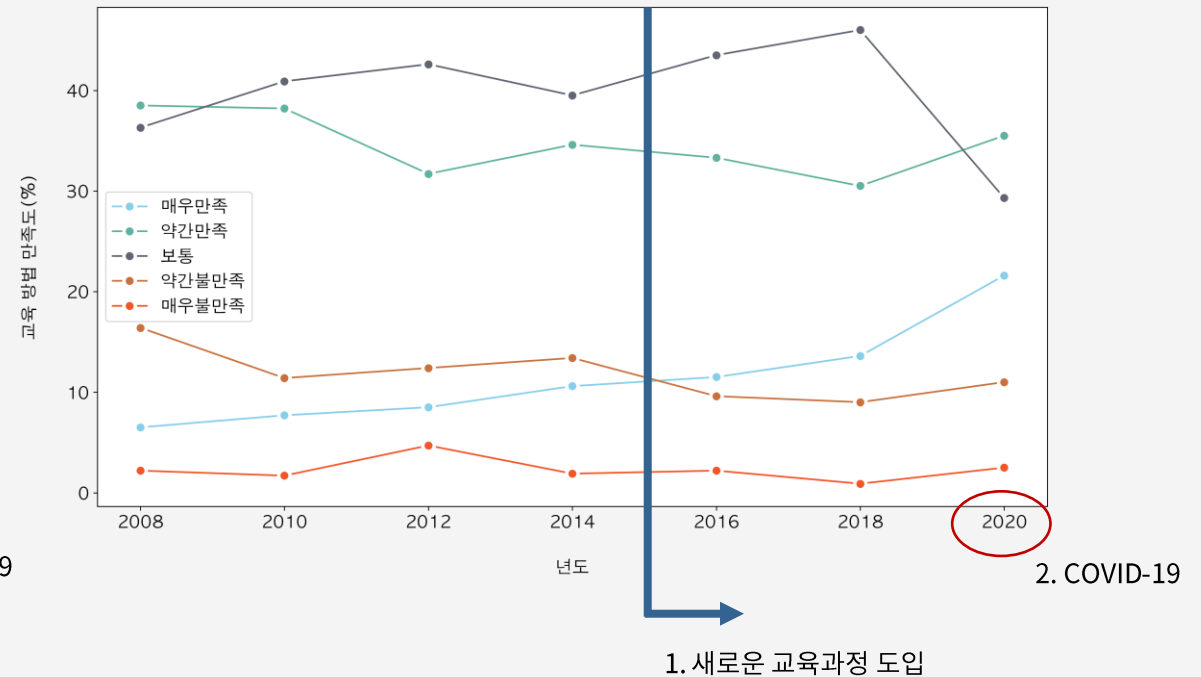
데이터분석

02. 학교 생활 만족도

## 내용 만족도



## 방법 만족도





# 학생들의 교육 내용과 방법 만족도

데이터분석

02. 학교 생활 만족도

교육 방법보다 내용에 대한 만족도가 비교적 높음

교육과정 개정 전후로 2년을 비교해보면 개정이후 내용과 방법 모두 만족

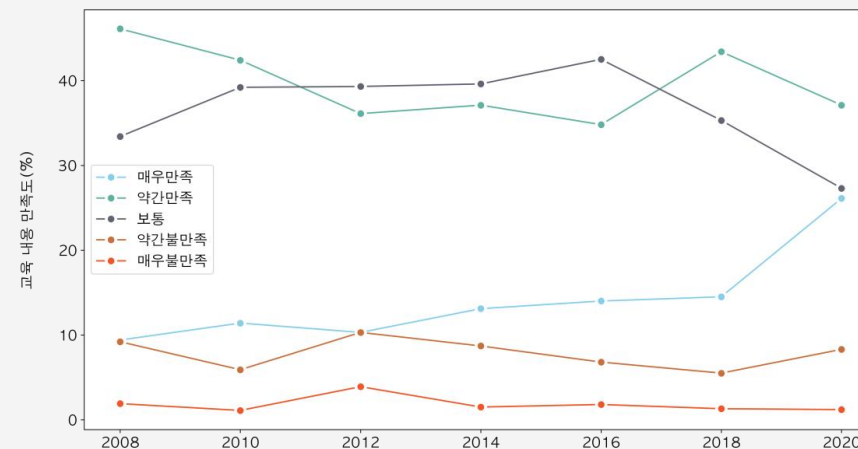
2020년 비대면 수업으로 교육 내용과 방법 모두

**매우 만족** 항목이 대폭 상승

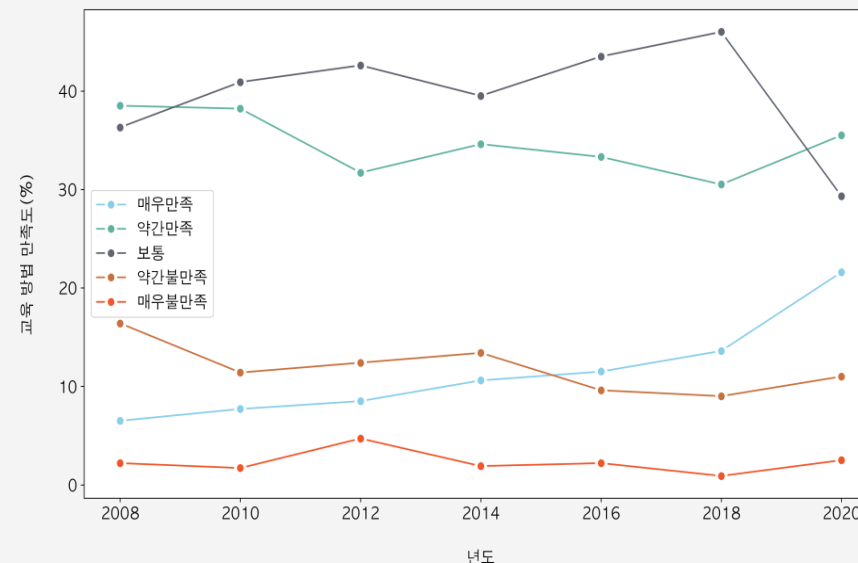
비대면 수업은 보통이 가장 큰 폭으로 하락하고

불만족도 소폭 증가하여 **악한 양극화** 현상을 발생시킴

내용 만족도



내용 만족도



# 학령인구 가구주의 교육 만족도

데이터분석

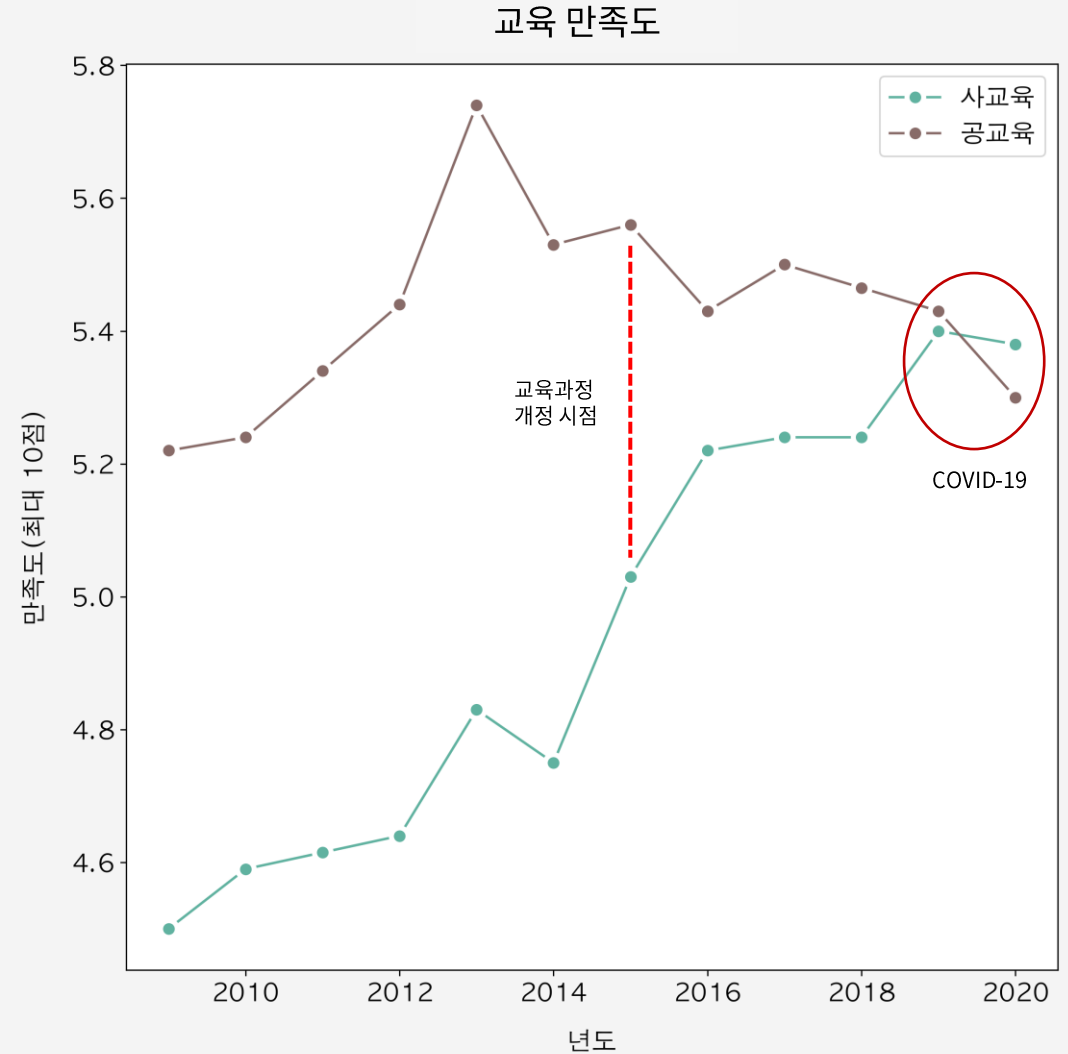
03. 교육 환경 만족도

조사 시작 시점에는 공교육의 만족도가 월등히 높았음.

교육과정 개정 전에는 공교육과 사교육의  
흐름이 매우 흡사

새로운 교육과정 도입 후 **사교육 만족도 급상승**

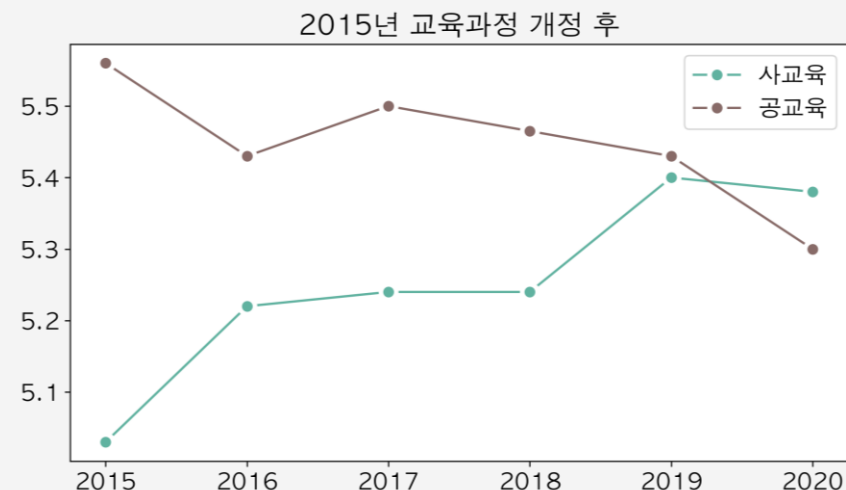
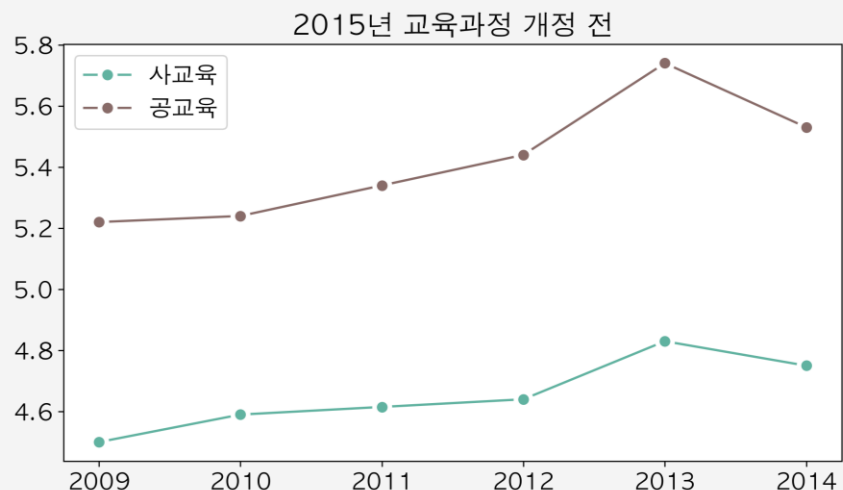
COVID-19사태 발생한 2020년 사교육이 공교육의  
만족도를 역전



# 새로운 교육과정 도입 전과 후

데이터분석

03. 교육 환경 만족도



공교육과 사교육 만족도는 **강한 선형 관계**

2014년 제외 꾸준한 **우상향 그래프**를 보여줌

개정 후

공교육과 사교육의 강한 선형 관계가 사라짐

공교육 **우하향**, 사교육 **우상향**

2020년 공교육이 큰 폭으로 하락하면서 만족도 점수 **역전**

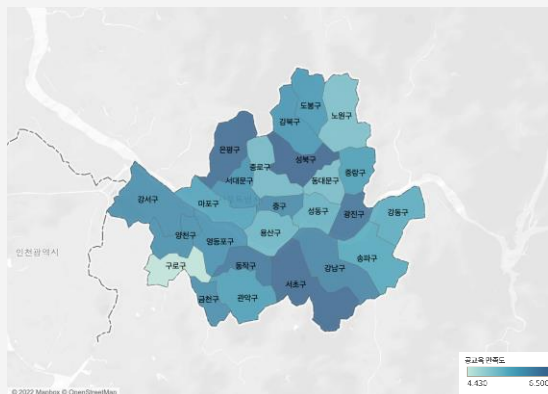
# 학령인구 가구주의 교육 만족도 (자치구 세분화)

데이터분석

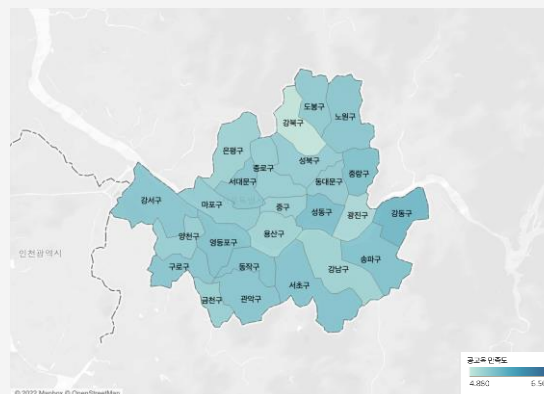
03. 교육 환경 만족도

교육

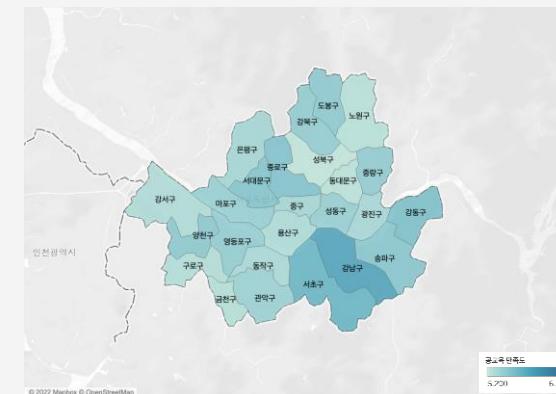
2013년



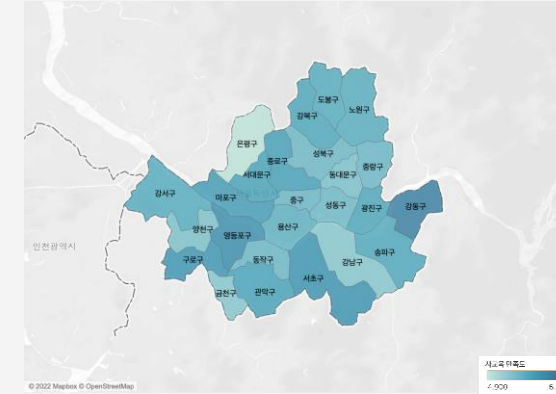
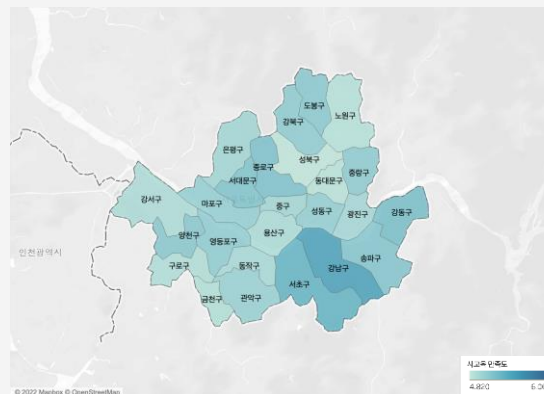
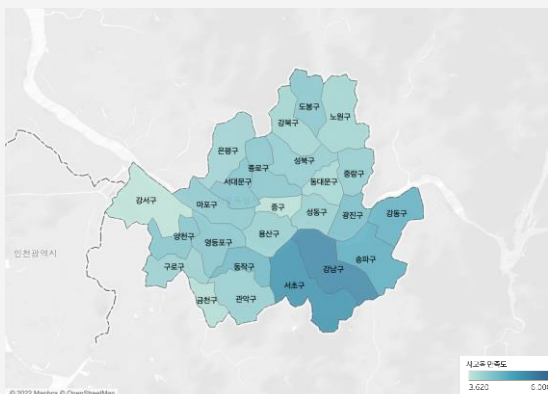
2015년



2020년



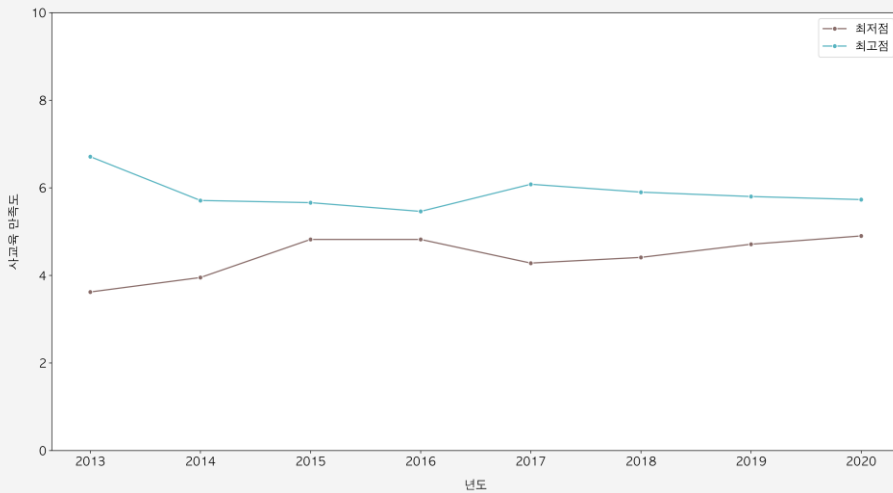
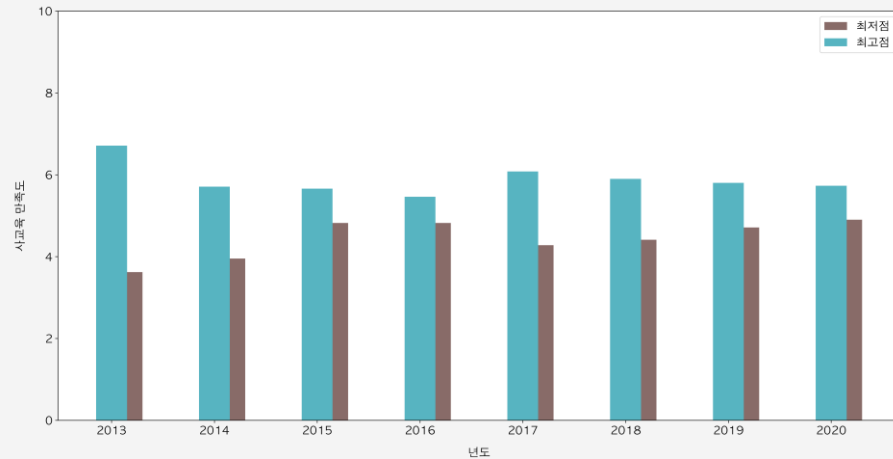
사교육



# 사교육 만족도 세분화(자치구 최고/최저 만족도)

데이터분석

03. 교육 환경 만족도



만족도의 **편차 감소**

새로운 교육과정 도입 이후가 **가장 적은 편차**

2017년 다시 차이가 커졌지만 점차 감소

2020년 코로나 사태가 큰 영향을 주었다고 보기는 힘들

최대 3.09 (2013년) /최저 0.64(2016년)

# 사교육 만족도 세분화(자치구 상/하위 그룹)

상위 그룹

자치구	최고점	최저점
강남구	6	1
서초구	3	0
송파구	3	0
강동구	3	0

동남권

하위 그룹

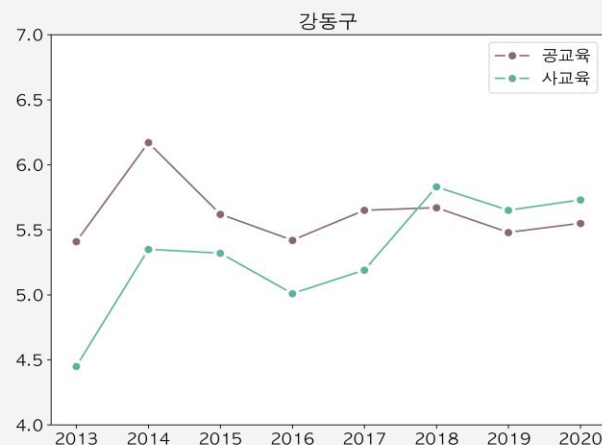
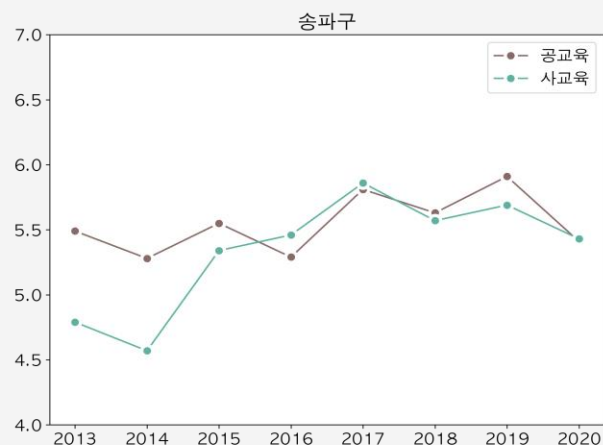
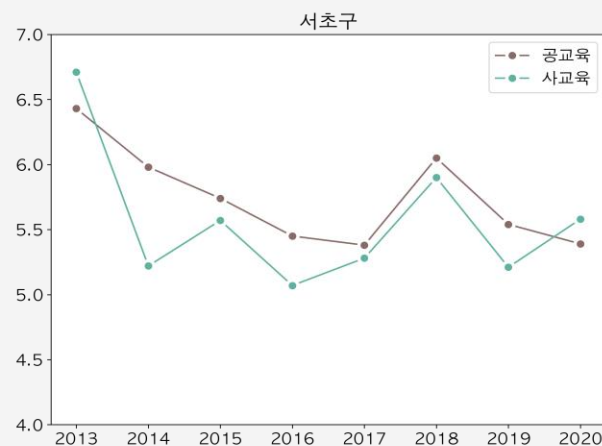
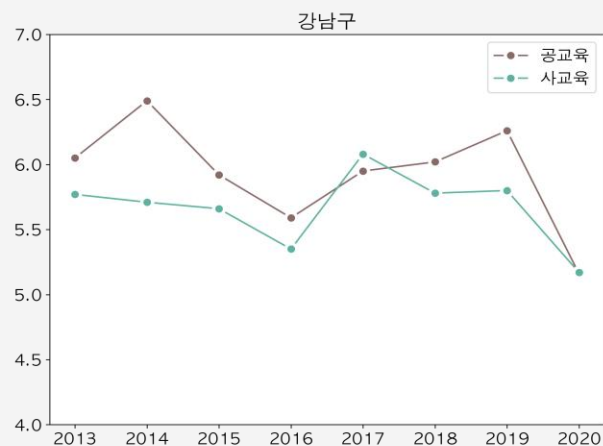
자치구	최고점	최저점
중구	0	4
강서구	0	4
금천구	1	4

서남권

# 자치구 상위 그룹 교육 만족도

데이터분석

03. 교육 환경 만족도



## 공교육 만족도 높음 교육과정 개정과 무관

강동구 제외 나머지 3개 자치구는 개정 이후  
공교육의 만족도가 사교육보다 높은 해가 많음

사교육 만족도가 가장 높은 **강남구**에서  
사교육이 공교육의 만족도보다 높은 해는 **1회**

## 코로나 발생 이후 변화

자치구	공교육	사교육
강남구	↓	↓
서초구	↓	↑
송파구	↓	↓
강동구	↑	↑

2020년 강남구가 모든 자치구 중 **최저점**

# 사교육 세부 만족도(상위 자치구)

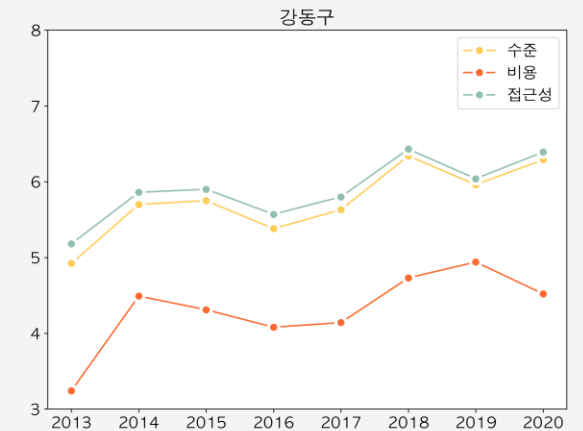
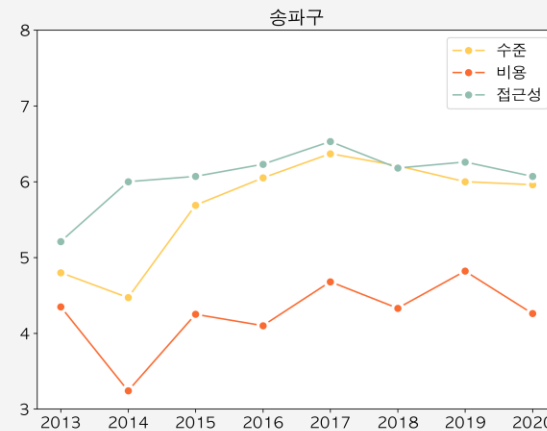
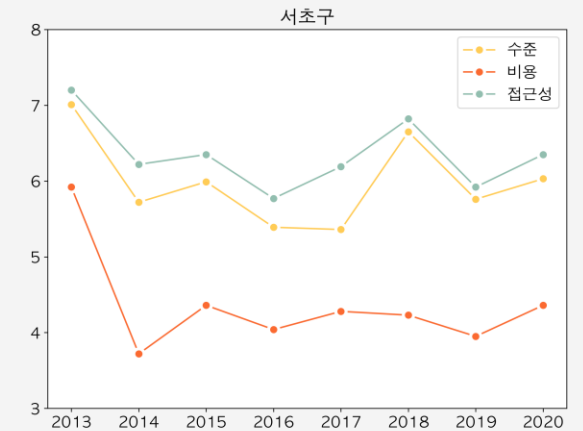
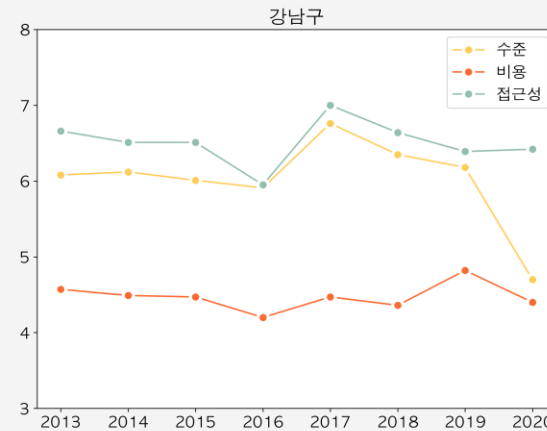
데이터분석

03. 교육 환경 만족도

강남구의 최저점을 기록한 20년도의 핵심 요인은  
사교육의 **수준 불만족**

상위 그룹에서 **비용**의 만족도가 **매우 낮음**

모든 지역에서 접근성과 수준은 비슷한 수준을  
유지

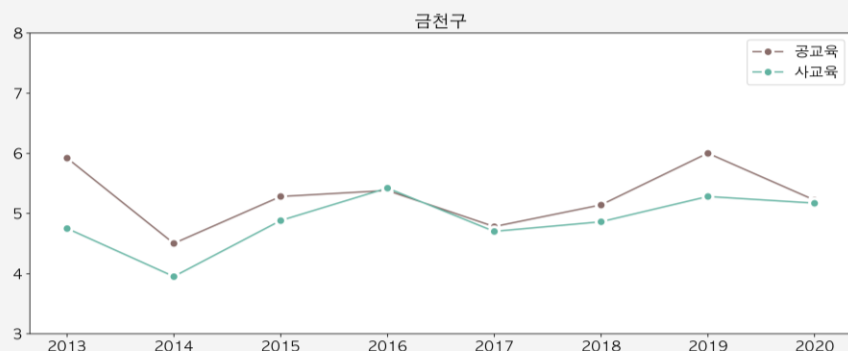
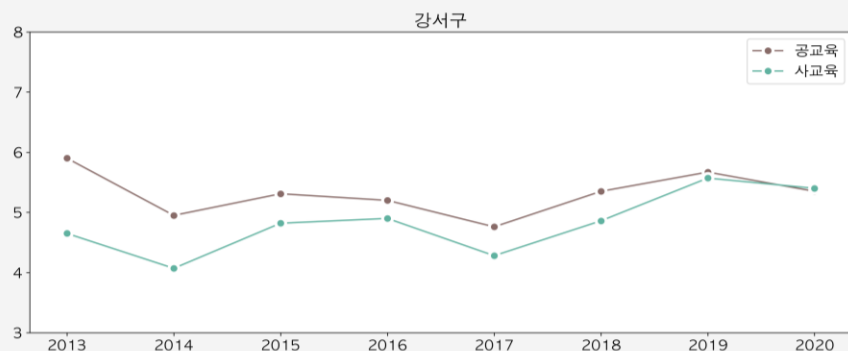
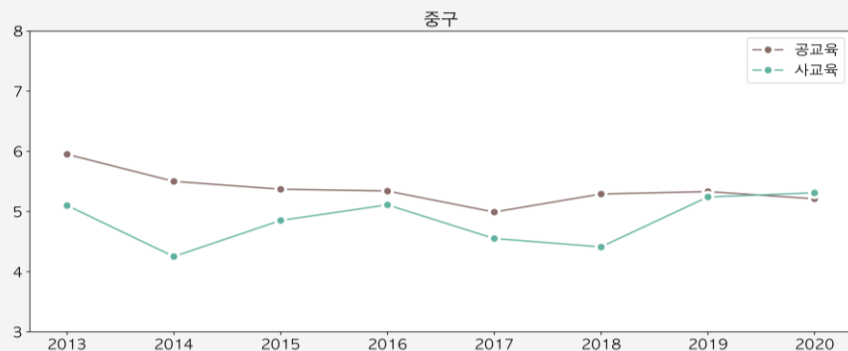




# 자치구 하위 그룹 교육 만족도

데이터분석

03. 교육 환경 만족도



하위 지역에서도 **공교육**이 사교육보다 비교적 **높은 만족도**를 보여주고 있음

하위 그룹 자치구는 모두 비슷한 흐름

코로나 발생 이전까지 사교육은 항상 공교육보다 낮은 만족도

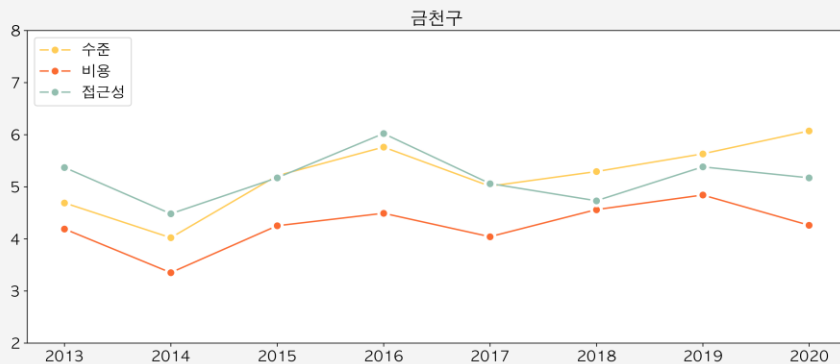
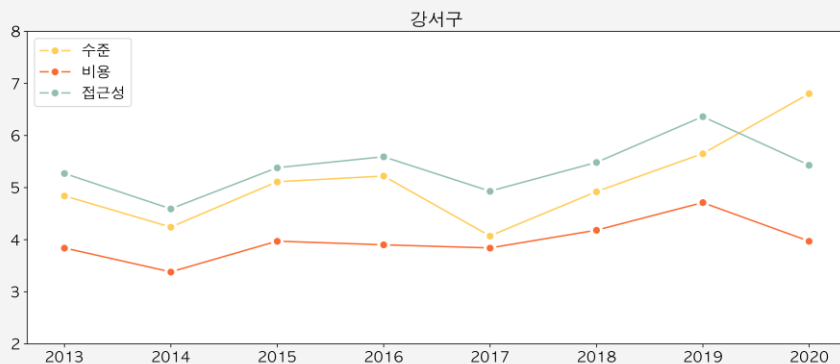
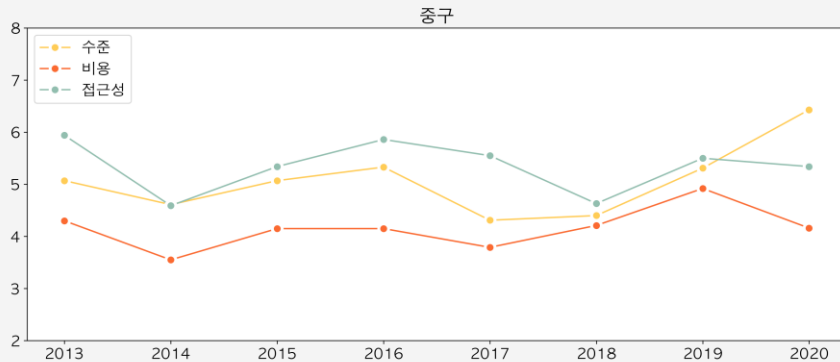
코로나 발생으로 3개의 자치구 모두 비슷한 반응

금천구가 **최고점**을 기록한 해는 2016년

# 사교육 세부 만족도(하위 자치구)

데이터분석

03. 교육 환경 만족도



상위 자치구 대비 1~2점 정도 낮게 형성되어 있음

**비용**에 대한 만족도가 **매우 낮음**

모든 자치구에서 수준의 만족도가 접근성보다 높은 경우가 존재

모든 자치구에서 수준과 비용이 비슷한 흐름을 갖고 있음

2020년 모든 자치구가 급등한 수준 만족도에 비해 비용 만족도가 크게 급락

금천구의 **최고점**은 2020년(높은 수준 만족도)

# 사교육비의 변화

데이터분석

04. 사교육비 현황 통계

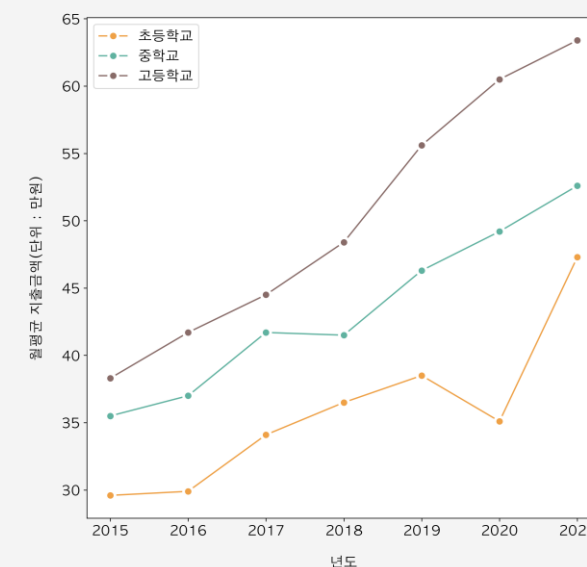
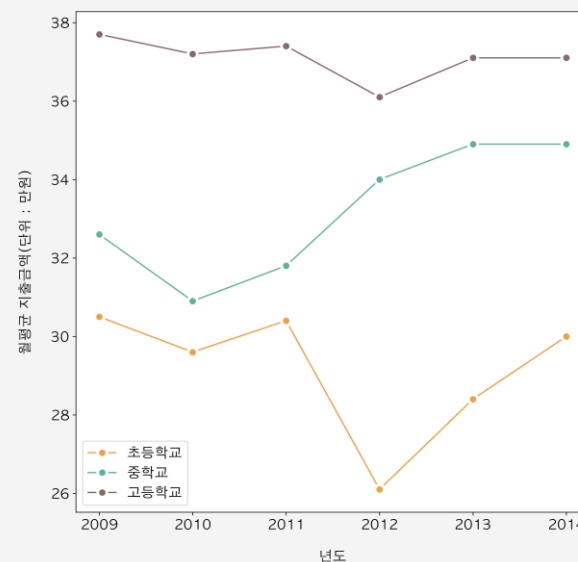
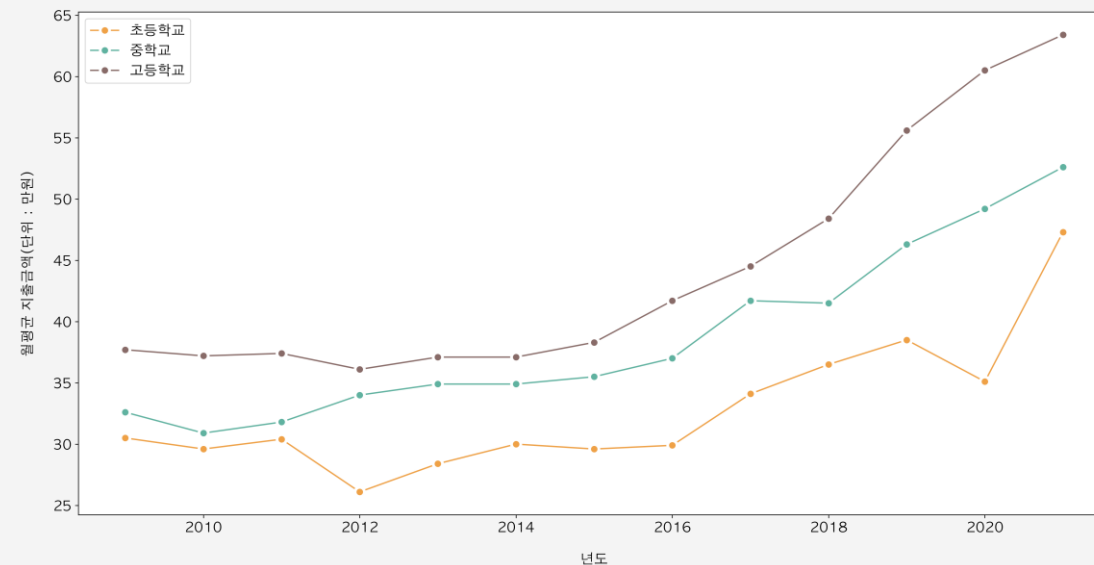
상위 학교로 갈수록 지출 금액이 높음

교육과정 개정 전에는 증가와 감소 반복  
(증감율 5~10% 내외)

교육과정 개정 후 그래프는 모든 등급 **우상향** 그래프

초등학교 사교육비의 **급락**(2020년)과 **급등**(2021년)  
(상승폭: 19년 대비: 약 23%, 20년대: 약 35%)

고등학교 지출금액의 높은 상승폭  
(6년간 평균 전년대비 10%상승)



# 서울시 월 평균 임금과 사교육비의 변화

임금 상승률은 감소하고 있지만 꾸준히 증가 함

교육과정 개정 전 사교육비 변화는 매우 적음

교육과정 개정 후 급격한 상승

모든 학교의 사교육비가 크게 증가하고,  
가장 높은 지출이 있는 고등학교의  
상승률이 가장 높음

서울시 평균임금과 사교육비 변화

\*단위 : 만 원

항목	2009년	2015년	2021년	상승률 (09->15 / 15->21)
평균임금	212	326	390	54% / 20%
초등학교	30.5	29.6	47.3	-3% / 60%
중학교	32.6	33.5	52.6	3% / 57%
고등학교	37.7	38.3	63.4	1% / <b>66%</b>

# 서울시 사교육비 가계 차지 비율

데이터분석

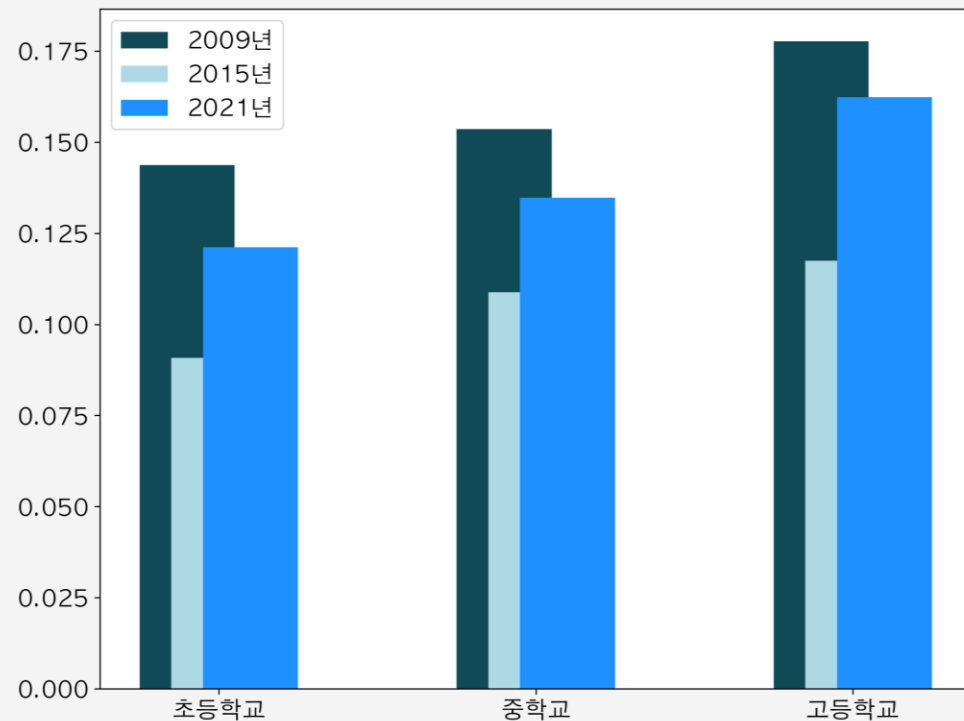
04. 사교육비 현황 통계

가계의 사교육비 차지 비율은 과거가 더 높음

교육과정 개정 직후 가장 낮은 비율

임금의 큰 폭의 상승과 사교육비가 변하지 않아 2015년 가장 낮은 비율을 기록

임금 상승은 점차 줄어들고 사교육비의 급상승이 겹치면서 사교육비의 비율이 증가



# 사교육 참여율의 변화

데이터분석

04. 사교육비 현황 통계

매년 모든 학교에서 60%이상 참여율

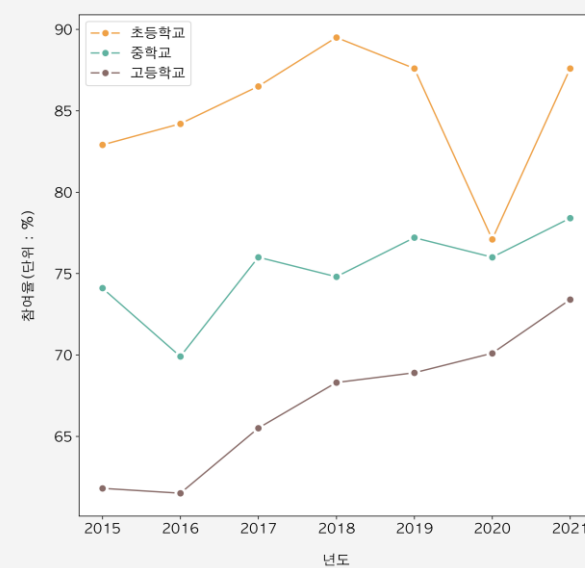
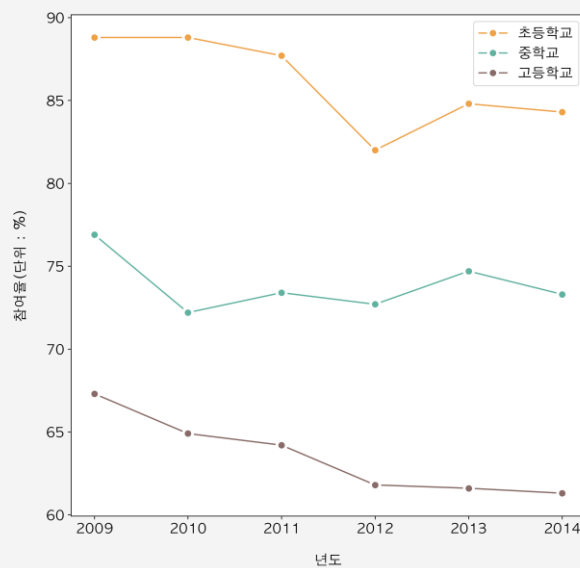
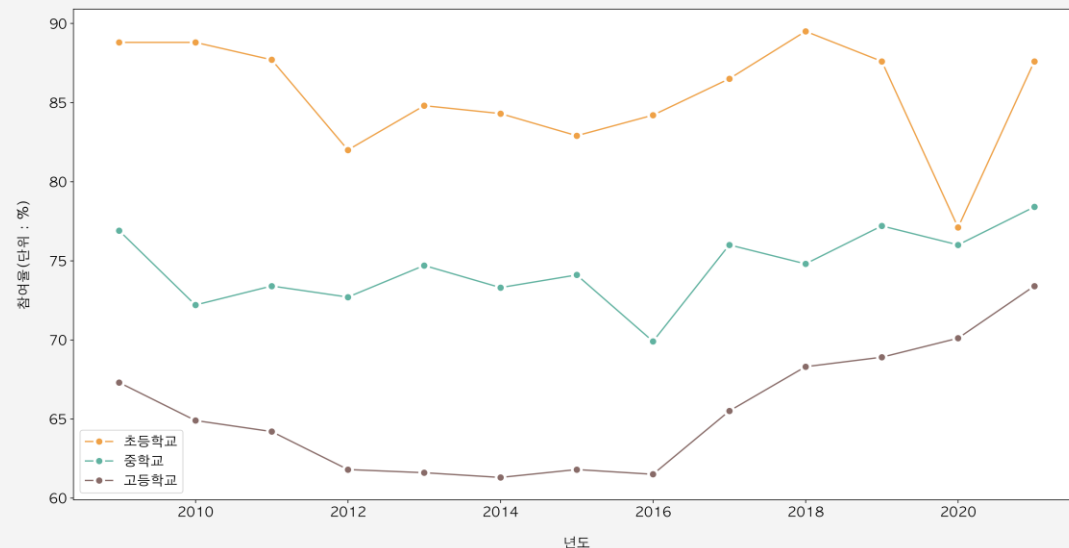
참여율은 낮은 학교 일수록 높은 참여율

고등학생의 참여율은 가장 낮았지만 2021년 그 격차가 많이 줄어들었음

교육과정 개정 前 **우하향**, 개정 後 **우상향** 그래프

2020년 초등학생의 그래프가 급락은 코로나의 영향으로 추정

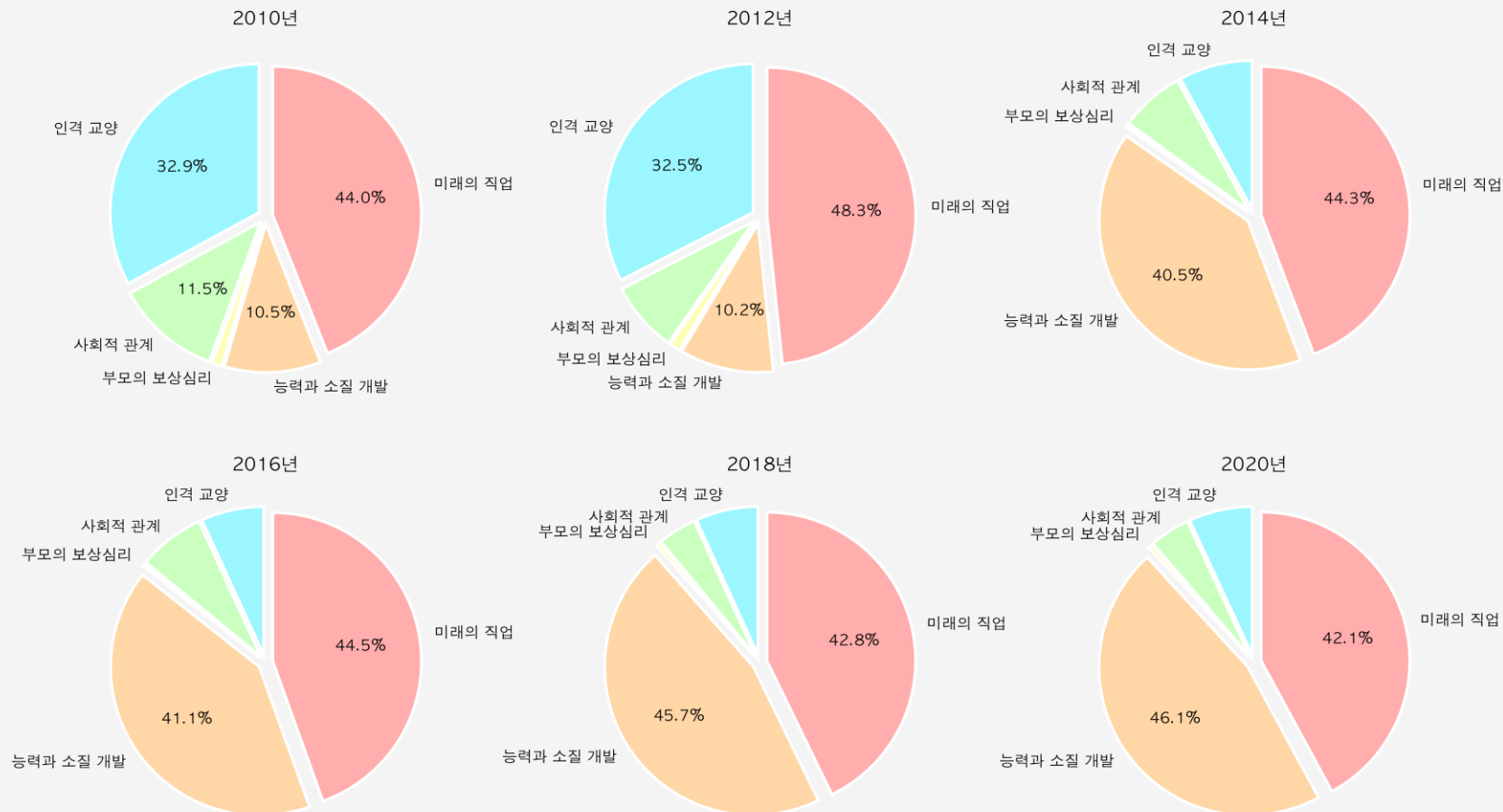
낮아지고 있던 사교육 참여율은 교육과정이 개정된 2015년 대비 2021년 초등학교는 5.6%, 중학교 5.8%, 고등학교 18.7% 상승



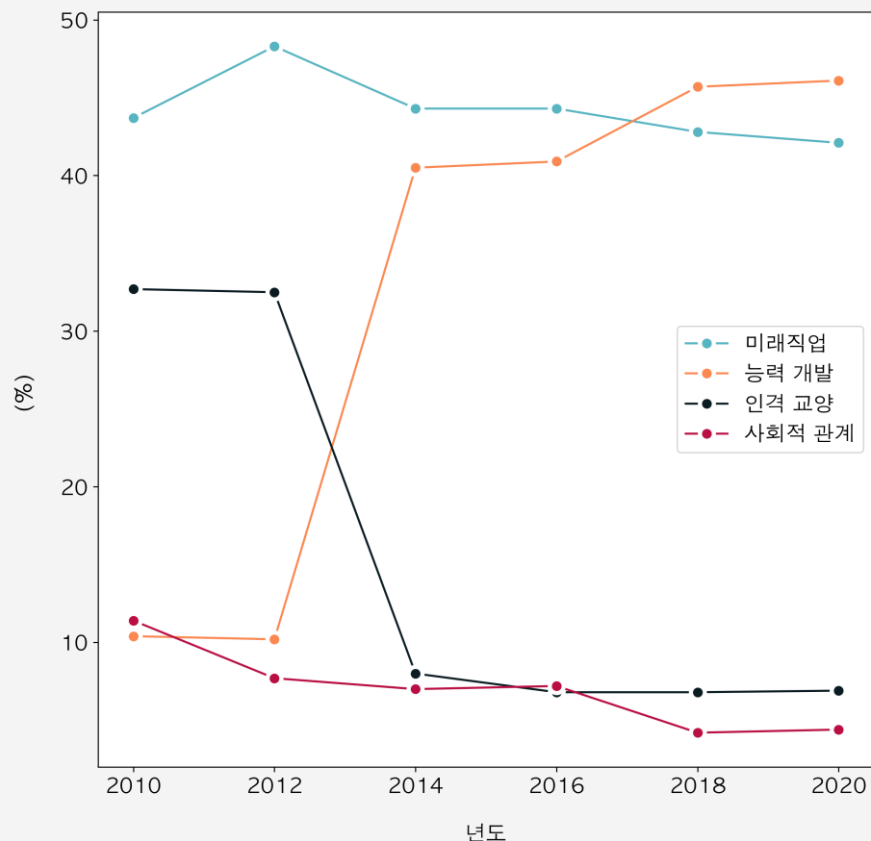
# 부모의 기대 교육 수준 및 목적

## 데이터분석

### 05. 기대 교육 수준 및 목적



# 부모의 기대 교육 목적



꾸준한 상위 항목을 유지해온 '미래의 직업'  
18년부터 2위로 내려왔지만 그 비율 자체가 큰 하락이 있었던 것은 아님

2014년 '**인격 교양**'의 급락과 '**능력 개발**'의 급상승  
(2014년부터 설문지 내용이 변경되어 범주가 변경되었을 것으로 추정)

'능력 개발'은 2018년에 이르러 1위 등극

'사회적 관계'와 '인격 교양'의 지속적인 하락

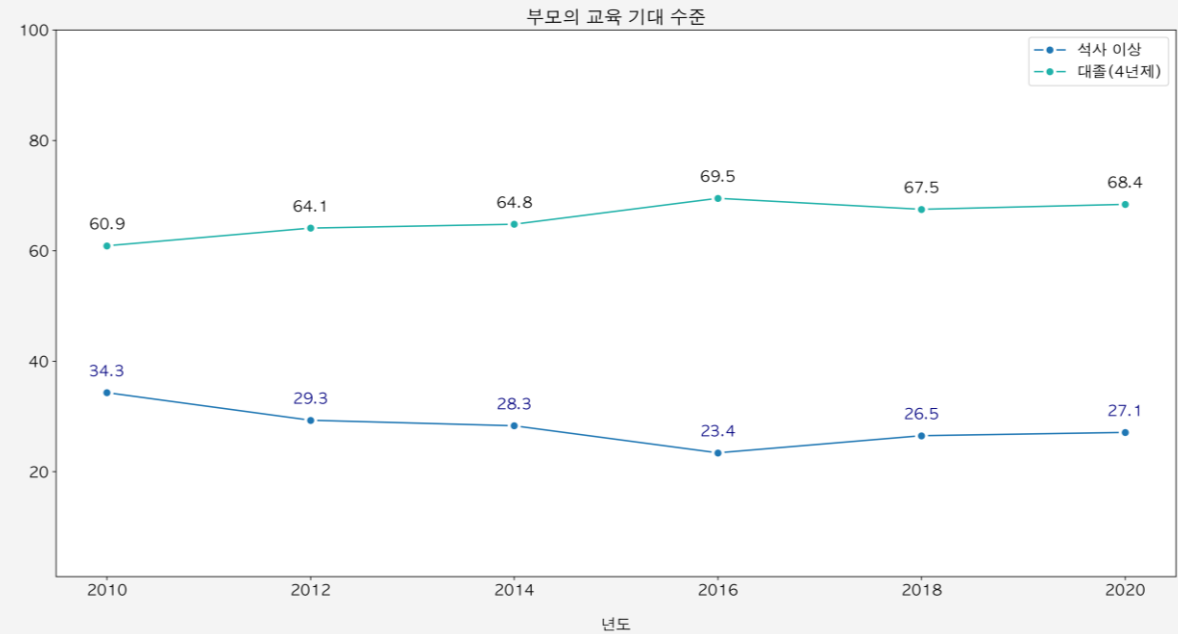
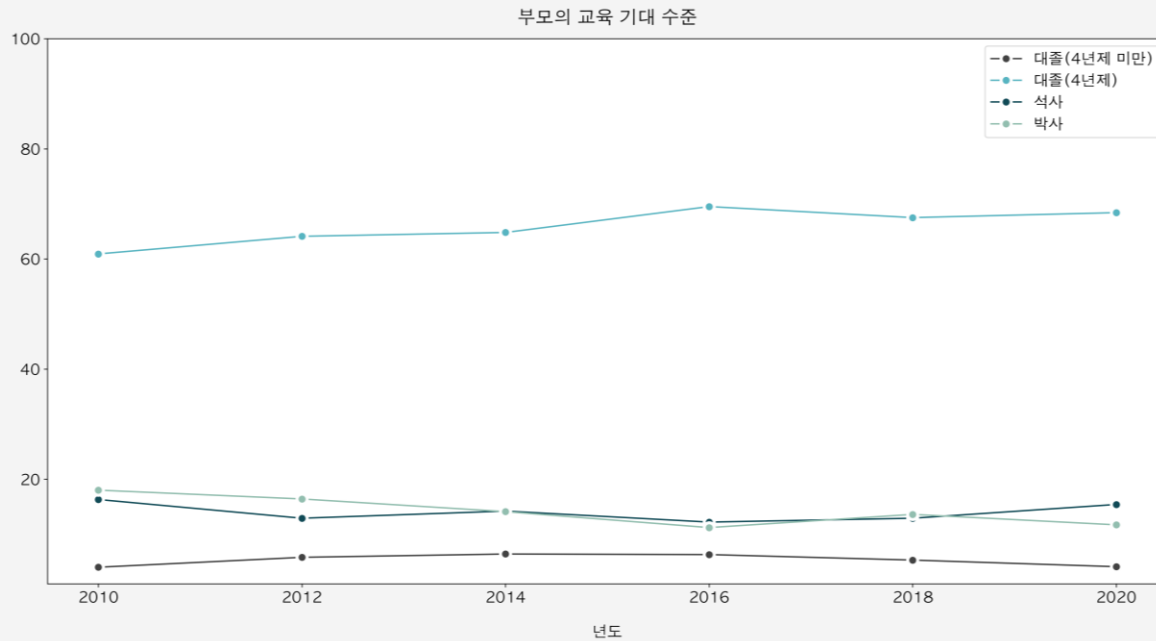
교육의 목적은 능력중심의 사회의 흐름에 맞춰 변화함



# 부모의 기대 교육 수준

부모의 교육 기대 수준 그래프(왼쪽)의 학사(4년제 대학 졸업) 60%이상

부모의 기대교육 수준(오른쪽) 그래프의 석사와 박사 항목을 합쳐 '석사 이상' 항목으로 변경  
매년 **학사 이상**(4년제 이상)의 비율은 **93%**이상이었다.



# 데이터 분석의 결과

1. 2022년 교육과정 개정의 시기로 우상향 했던 기존 교육 내용과 방법에 학생들에게 긍정적인 반응을 받은 **비대면 방식 도입**을 고려 해볼만 함. 단, **부모들은 부정적**

2. 현재 교육의 목적은 **미래를 위한 능력 개발**이 핵심, 인격과 사회적 관계는 부모들에게 긍정적인 요소가 아님

3. 사교육 수준 만족도 높아짐에 따라서 공교육의 만족도를 역전하는 현상이 일어남. **공교육 수준 상승**으로 사교육 과열상태를 붙잡을 수 있음.

# 데이터 분석의 결과

4. 사교육의 참여율 하락이 사교육비의 하락의 방법이 될 수 있음. 다만 극단적인 참여율 하락을 조장한다면 20년에 보여줬던 초등학교 상승처럼 급격한 상승으로 가계에 큰 부담을 일으킬 수 있음.  
**점진적인 참여율 하락**을 만들 필요성이 있음.

5. 대한민국에서 4년제 졸업 학력은 부모들의 자녀 기대 교육 수준의 기본이 되어있다.  
사교육과열의 가장 큰 원인은 **대학입시**

6. 2022년은 학령인구 급감 예상의 시작점과 새로운 교육과정이 도입되는 시기이다.  
공교육과 사교육 모두 큰 **변화의 출발점**이 될 수 있는 해이다.

# 참고 문헌 및 사용 도구

## 참고 문헌

- [2003년] 한국 교육제도의 문제점과 개선방안 연구, 박의석
- [2010년] 대한민국 교육정책 : 과거, 현재, 미래, 한반도선진화재단
- [2011년] 초,중,고생의 사교육비 지출에 대한 통계 분석, 오만숙, 김진희
- [2018년] 한국 공교육의 근본적 문제와 해결방안, 문근찬
- [2020년] 국내 사교육 연구 동향 분석, 김대열, 박명희

## 사용 도구



## 사용 데이터

데이터 파일명	사용 목적	출처
서울시 청소년 인구 통계	서울시 청소년 학령인구 흐름 파악	서울 공공 데이터 포털
서울시 학교 생활 만족도 조사	서울시 학생들의 학교 생활 만족도 파악	서울 공공 데이터 포털
서울시 교육환경 만족도 조사	서울시 학부모들의 공교육 / 사교육 만족도 파악	서울 공공 데이터 포털
서울시 사교육비 및 사교육 참여율 현황 통계	서울시 사교육비의 흐름과 참여율 변화 흐름 파악	서울 공공 데이터 포털
서울시 부모의 기대 교육 수준 및 목적 조사	서울시 부모들의 교육 수준과 목적 수준 파악	서울 공공 데이터 포털
출생아 수 및 합계 출산율	서울시 학령인구의 변화와 미래 학령인구 파악	E-나라지표
서울시 평균임금	평균임금과 사교육 비용의 비교	KOSIS 국가통계포털