

[Spring 2023] DATA MINING THEORY AND APPLICATION (IIE 4102)

## Term Project Proposal

# 지역별 인프라 격차를 극복하는

# 자유학기제 외부 진로 탐색 활동 매칭 시스템

## : Text Mining과 Clustering을 중심으로

[ TEAM : 논문참조 ]

2019147003 김규현

2019147007 장현우

2019147019 강세정

2019147025 신재욱



## 자유학년제 폐지, 그리고 자유학기제 전환(2025년 예정)

자유학년제 : 자기주도적 학습능력을 기르기 위해 중학교 1학년 동안 지식·경쟁 중심에서 벗어나 학생의 소질과 적성을 키울 수 있는 **다양한 체험 활동**을 중심으로 교육과정을 운영하는 제도.

중학교 과정 중 두 학기(1년) 동안 시험이 면제되고 해당 제도 실시

자유학기제 : 중학교 과정 중 한 학기(반년) 동안 실시

2015년부터 실시된 자유학기제의 장점이 부각되며, 2018년 자유학년제의 전국 확대가 이루어졌다.

그러나, 아래의 문제점들이 제기되며 2025년 다시 자유학기제로의 **전면 전환**이 예정되어 있다.

## 자유학년제의 문제점

### ① 지역별 콘텐츠 및 전문 인력 편차 심화

지역에 따라 체계적인 가이드라인으로 진로 탐색을 도와줄 교육 콘텐츠 및 전문 인력이 부족하다는 문제가 부각되었다.

### ② 진로 탐색 의의 퇴색

외부 기업 및 기관을 통한 다양한 체험 활동 중심의 교육이라는 본 목적과 다르게 학생의 니즈를 충족시키는 교육이 이뤄지지 않고, 교내 자체 프로그램으로 대체되는 경우가 절대 다수이다.

### ③ 학습 결손 발생

- 시험이 없어 학업에 소홀하게 되고 학습 습관이 제대로 형성되지 못할 가능성이 높아진다는 의견이 존재한다.
- 진로 탐색을 하면서 교육과정 내용을 남은 기간 동안 몰아서 학습해야 한다는 점이 부담이라는 의견이 존재한다.

다. 자유학기 시간표 운영

교시 \ 요일	월	화	수	목	금
1교시	자유학기 활동(10시간) - 진로탐색(1), 주제선택(4), 예술·체육(4), 동아리(1)				
2교시					
3교시	예술·체육 (체육)				
4교시					
5교시	주제선택 (과학)	주제선택 (국어)			예술·체육 (미술)
6교시	주제선택 (기·가)				주제선택 (사회)
7교시	예술·체육 (스포츠)	동아리	진로탐색		

Fig1. 자유학기 시간표 예시

체험처 발굴 등 자유학기 활동을 위한 인프라 구축이 우선적으로 해결되지 않으면 자유학기제의 취지를 살리기 어렵다. ... 농어촌 지역의 소규모 학교의 경우, 개별학교 단위로 다양한 체험활동을 운영하는 것이 현실적으로 어려운 상황을 고려하여...

- 전북교육정책연구소

지방의 상황은 더 열악하다. 농어촌지역의 경우 인프라가 부족해 ... (중략)... "도내 학교 특성상 다양한 프로그램 제공하기 어려워 지역 문화 견학이나 부모님 직업체험 등으로 특화해 진행하고 있다"고 밝혔다.

- 한국교육신문

## 문제 원인 분석 및 분석 대상 선정

**지역별** 외부 교육 기관 프로그램 개수의 **편차가 존재하여** 학교에서 추구하는 진로 탐색 교육의 방향성이 실현되지 않는다.

지역별 중학생 인구 대비 체험 프로그램 수 비율을 확인하면, 극명한 격차를 확인할 수 있다.

실제로, 결과보고서를 통해 경남보다 경북에서 교내 체험활동 비율이 높음을 확인할 수 있다.

외부 체험활동 인프라가 가장 열악한 경북 지역을 대상으로 선정했다. (경기도의 경우 서울과의 연계로 해결 가능)

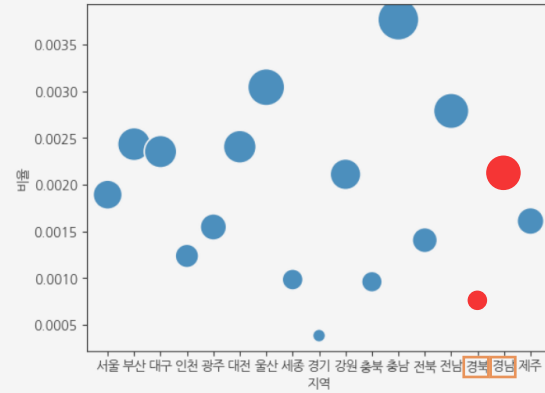


Fig2. 지역별 중학생 인구 대비 체험 프로그램 수 비율

## 해결 방법 선정

자유학년제 활성화를 위해, 교사와 학생이 느끼는 애로사항을 해결하기로 했다.

“중학교 자유학기제 운영 현황 분석 및 개선 방안(2022, 한국교원교육연구)”에서 시행한 설문조사에 의하면, **가장 개선되어야 할 사항은** 교사(31.8%)와 학생(43.0%) 모두 **“학생 체험처 다양성”**이라 답했다.

<표 N-7> 학교 외부 개선 사항

(단위: 명)

구분	①	②	③	④	⑤	⑥	합계	$\chi^2$
교사	100(20.4%)	137(27.9%)	156(31.8%)	84(17.1%)	13(2.6%)	1(2.2%)	491(100%)	105.674***
학생	85(7.7%)	181(16.4%)	475(43.0%)	284(25.7%)	47(4.3%)	32(2.9%)	1104(100%)	
합계	185(11.6%)	318(19.9%)	631(39.6%)	368(23.1%)	60(3.8%)	33(2.1%)	1595(100%)	

주: 응답 항목은 <표 III-2> 참고. \*\*\* $p < .001$

학교 외부 개선 사항 ① 지역사회 인력풀 구축 ② 우수강사 섭외 및 확보 ③ 학생 체험처 다양성 ④ 학생 체험처 질 ⑤ 학교 외부의 연구 지원 ⑥ 학교 외부 홍보

Fig3. 설문 결과 : 자유학기제의 원활한 운영을 위해 학교 외부에서 가장 개선되어야 할 사항

실제로 다양한 진로체험 활동의 체험처와 연계하지 못한 경우가 다수 존재한다.  
ex) 김천중앙중 : 행복드림 인재개발원, 한국청소년 진로개발원에서 모든 활동 진행

연번	월	일	차시	체험처	체험 내용	체험 유형	참여 인원
1	4	5	1	교내	진로심리검사	기타	60
2	5	2	3	행복드림 인재개발원	진로적성검사	진로체험형	60
3	5	3	3	한국청소년 진로개발원	진로직업체험고딩프로그램 진문가 3D Pen 제작 진문가 VR 영상전문가	직업실무체험형	60
4	5	4	3	한국청소년 진로개발원	진로직업체험유튜버, 직업군인 요리사	직업실무체험형	60
5	7	4	4	행복드림 인재개발원	진로적성검사	진로체험형	60
6	7	5	3	한국청소년 진로개발원	진로직업체험다문화, 과학수사대, 로봇프로그래밍	직업실무체험형	60
7	7	6	3	한국청소년 진로개발원	진로직업체험유튜버, 과학기술자, 특수분장사	직업실무체험형	60
시수 합계			20				

Fig4. 김천중앙중의 2021 진로체험 활동 운영 결과

이에 본 연구에서는 학교별 학생 수요를 고려해 개설되는 분반별 특징을 고려하여 외부 진로 탐색 체험과 매칭해주고자 한다.

Text Mining과 Clustering을 통해, 자유학기제 운영계획서 상의 분반별 주제 / 활동내용과, 외부 체험활동의 교육내용을 추출하여 가장 적합한 외부 체험활동을 추천해주겠다.

수업 명	주요 활동 내용	담당 교사
손 쓰는 과학활동	손쓰고 몸쓰는 탐구 활동을 통해 과학에 대한 흥미를 증진하고, 창의적인 사고를 함양함.	과학 교사 김○○

## 미래형 친환경 자동차 체험(대구)

### 교육내용

1. 자동차 점검 방법 및 직업 기초 강의
2. 자동차 유지 보수한 무엇인가? 차량 정비사의 업무는 무엇인가?
3. 전기자동차, 하이브리드, 대체연료 자동차란 무엇인가?
4. 첨단 운전자 보조 시스템이란 무엇인가?
5. 자동차 업종의 미래는 어떠한가?
6. (보상, 일자의 미래성, 근무여건, 대표직인 업제)
7. 미래형 친환경 자동차의 이해
8. 하이브리드 자동차의 구동원리에 대하여 이해한다.
9. 전기자동차(EV)의 구성에 대하여 이해한다.
10. 운전자 보조시스템의 작동 원리에 대하여 이해한다.
11. 전장부품(자동차 전자장치)에 대하여 이해한다.

\* 팀단위 실습을 통하여 자동차 관련 부품의 분해 조립 실습을 통하여 자동차에 대한 경험을 쌓는다.

Fig5. 자유학기 개설 분반과 외부 체험활동 매칭 예시

이 방법을 통해 공공기관, 기업 등에서 제공하는 체험 프로그램을 분반별 특징을 살려 온전히 연계한다면 교외 체험활동의 비중을 높일 뿐 아니라 다양한 체험 기회를 제공함으로써, 자유학기제의 의의를 회복함과 동시에 애로사항을 해결할 수 있다.

## 선행 연구

자유학기제의 효과에 대해 분석한 연구는 대부분 정성적인 접근법을 사용하고 있다.

그러나 일부 연구에서 정량적인 접근법을 사용하고 있어 해당 연구의 주제와 방법론을 분석하였다.

논문명 / 저자	연구 주제 / 사용 데이터	사용 방법론	연구 결과
이수안, 박범준, 김민규, 신혜숙, 김진호. "자유학기제 운영계획서에 대한 텍스트 빅데이터 분석 및 요약" (2019)	서울 지역과 강원도 지역의 중학교 자유학기제 운영 계획서 사용 각 지역별로 자유학기제 체험 활동이 어떻게 이루어지고 있는지 분석	운영 계획서 텍스트 마이닝 - 주요 키워드 추출 - Word2Vec과 t_sne 이용 벡터화 - 토픽 모델링	서울 지역에 비해 강원 지역이 학생 특성에 맞는 체험 활동 등의 진로 지도가 적게 이루어짐. 학생 평가 또한 서울에 비해 학생 맞춤형 교육 평가가 이루어지지 않음.
이필남. "자유학기제의 효과 분석: 기대와 우려에 대한 계량적 접근. 교육재정경제연구" (2020)	2015년 경기도 지역 중학생들 대상으로 자유학기제를 경험한 학생들과 경험하지 않은 학생들의 학업 수준 및 진로 성숙도 차이 분석	T-test로 두 집단간 차이 분석 이중 차분법 사용하여 자유학기제의 효과 분석	자유학기제를 경험한 학생들과 하지 않은 학생들 사이에 학습동기, 효능감, 진로성숙도 차이가 없음. 학업 성취도 부분에서도 일부 부정적인 결과가 나왔으나 대부분 큰 영향 없음.
문찬주, 정설미, 이영선, 정동욱. "중학교 자유학기제 시행과 학교 수준 학업성취도 간 관계 분석" (2020)	에듀데이터(EDSS) 2011년~2018년 자료 활용 시. 도별 자유학기제 시행 비율이 학교 수준 학업성취도 및 기초학력 미달 학생 비율에 미치는 영향 분석	OLS를 응용한 모형으로 자유학기제 정책이 학교 수준 학업성취도에 미치는 영향 분석 이원고정효과모형으로 개별 학교 반복 측정으로 인한 오차 보정	자유학기제 시행 비율과 중학교 학력 간 추세 비교 분석에서는 뚜렷한 특징이 나타나지 않음. 자유학기제 도입 이후 기초 학력 미달 학생의 비율이 증가한 과목과 감소한 과목 모두 존재.

## Research Gap

선행 연구들은 대부분 자유학기제와 학생의 학력 수준간의 관계에 초점이 맞춰져 있고, 진로 탐색에 대해서는 별로 다루어지지 않는다. 이는 정량적인 접근법을 사용한 연구도 동일하다.

자유학기제 운영 계획서로 체험 활동을 분석하고자 한 선행 연구에서는 단순히 키워드 추출과 활동 토픽에 대한 유사도 분석을 시행한 후에 시각화한 것에 그쳤다. 즉 학교의 수요와 기업의 공급 간의 관계를 파악하는 연구는 존재하지 않았다.

따라서 본 연구에서는 자유학기제 진로 체험 활동과 관련해 학교의 니즈와 기업 및 기관의 공급을 텍스트 마이닝을 통해 서로 매칭시키는 연구를 수행할 계획이다. 이를 통해 학교별 특정 교육에 대한 적합한 기관을 추천해주고, 추가적으로 클러스터링을 통해 분야별 기관을 추천해주는 분석까지 수행하는 것을 목적으로 한다.

## 방법론

### 기관 데이터 텍스트 마이닝

- Corpus 생성 후 stopwords 처리
- Word2Vec을 통한 Word Embedding

### 각 학교별 운영 계획서 텍스트 마이닝

- 분반 별 키워드 추출
- 운영 계획서 안에 기업과의 협업 관계가 기재된 경우 해당 정보 추출

### 학교의 분반 별 기관의 프로그램 매칭

- 텍스트 마이닝 결과를 바탕으로 한 추천 시스템을 이용하여 외부체험 추천
- 공간 분석을 통한 거리를 추가로 고려한 기관의 프로그램 추천

### Clustering을 통한 매칭

- 매칭 이외에도 지역별 / 분야별로 기관을 클러스터링하여 학교에 정보 제공

## 최종 (예상) 결과물

23-1학기 경북 지역 각 중학교의 운영계획서를 기반으로 한,  
분반 별 외부 체험활동 매칭

## 연구 Framework

### 사용 데이터

기관 데이터 : 외부 체험활동 데이터

학교 데이터 : 자유학기제 운영계획서 / 결과계획서

순번	교과기 부명	등록기관명	운영지역	기관유형	모집대상	개부분야	모집기간(시작일)	모집기간(종료일)	등록기관구분	등록기관유형	등록일	
52	4355	진로체험철도체험학습장	한국철도공사경북본부	경북	공공기관	중학교,고등학교	자유학기제	2016-03-01	2016-12-31	일반교육기부기관	공공기관	2016-02-15
53	4356	철도의세계로GOGO오색안국철도체험학습장	한국철도공사경북본부	경북	공공기관	중학교,고등학교	자유학기제	2016-03-01	2016-12-31	일반교육기부기관	공공기관	2016-02-16
70	4609	돈민드는사람들진로직업체험(대구경북지역)	한국조폐공사	경북	기업	중학교	자유학기제	2016-04-18	2016-04-29	일반교육기부기관	기업	2016-04-15
72	4614	우리가함께만들어갈방사선(SUN(Safe-Useful-Nice))이야기	한국원자력환경공단	경북	공공기관	중학교,고등학교	진로직업체험,자유학기제	2018-04-09	2018-12-31	일반교육기부기관	공공기관	2016-04-18
100	4728	교육기부참여기업및창조경제인프라활동프로그램(찾아가는3D프린팅모델링진로체험버스)	한국과학창의재단	경북	공공기관	중학교	진로직업체험,자유학기제	2016-07-05	2016-08-28	일반교육기부기관	공공기관	2016-07-05

### 파이프라인

#### ① 기업별 교육내용 tokenize

프로그램 개요	교육내용	기부자	포토게시판	문의	오시는길
<p>○ 교육내용</p> <p>▶ 교육내용</p> <p>- 4차 산업혁명시대의 건축분야 드론활용</p> <p>-무인동력비행장치 4종(무인멀티콥터) 자격증 소개</p> <p>- 드론의 개요 및 작동원리, 비행안전교육(드론조종시 지켜야할 사항), 드론비행절차</p> <p>- 교육용 드론을 통한 비행실습</p>					



#### ② 데이터 전처리, stopwords 제거

#### ③ Word2Vec 사용하여 프로그램과 기관 정보 Embedding

#### ④ t-sne 사용하여 차원 축소

기관 Clustering을 이용하여 각 학교의  
분반 별 외부 체험프로그램 추천

Cosine Similarity 이용하여 각 학교의  
분반 별 외부 체험프로그램 추천

거리, 가격을 추가로 고려한 체험 프로그램  
최종 추천



데이터

지역별 자유학기제 외부 체험활동 데이터로 프로그램명, 제공 기관(기업, 공공기관, 출연연, 협회 및 학회, 대학교, 단체, 개인) 정보, 교육 내용 등을 수집했다. 교육부, 한국과학창의재단에서 운영하는 교육기부 플랫폼을 활용했다. [https://www.teachforkorea.go.kr/donation/neo\\_programs/](https://www.teachforkorea.go.kr/donation/neo_programs/)

기관 교육기부 프로그램

지역

전체

서울

경기

인천

부산

대전

세종

대구

울산

광주

강원

충북

충남

경북

경남

전북

전남

제주

전국

분류

전체

기업

공공기관

출연연

협회 및 학회

대학교

단체

개인

참가대상

전체

유치원

초등학교

중학교

고등학교

기타

프로그램 분야

전체

창의적 체험활동

교과학습지원

진로·직업체험

자유학기제

방과 후 학교 프로그램

기타

모집상태

전체

모집전

모집중

모집완료

원하는 날짜

~


검색어

초기화


검색

전국 952개, 경북 34개 프로그램을 수집했다.

미래형 친환경 자동차 체험(대구)



대구공업대학교  
DAEGU TECHNICAL UNIVERSITY

기부분야	창의적체험활동, 진로·직업체험, 자유학기제
주제분류	과학기술
참가대상	
모집인원	25명(정원) / 0명 (신청인원)
교육장소	대구 달서구 송현로 205 (본동) 대구공업대학교 3호관 3층
운영기간	2023-03-01(수) ~ 2023-12-22(금)
모집기간	2023-03-01(수) ~ 2023-12-22(금)
문 의	이양우 (053-560-4000)
이 메 일	ywlee@

교육내용

1. 자동차 점검 방법 및 직업 기초 강의

2. 자동차 유지 보수란 무엇인가? 차량 정비사의 업무는 무엇인가?

3. 전기자동차, 하이브리드, 대체연료 자동차란 무엇인가?

4. 첨단 운전자 보조 시스템이란 무엇인가?

5. 자동차 업종의 미래는 어떠한가?

6. (보상, 일자리의 미래성, 근무여건, 대표적인 업체)

7. 미래형 친환경 자동차의 이해

8. 하이브리드 자동차의 구동원리에 대하여 이해한다.

9. 전기자동차(EV)의 구성에 대하여 이해한다.

10. 운전자 보조시스템의 작동 원리에 대하여 이해한다.

11. 전장부품(자동차 전자장치)에 대하여 이해한다.

12. \* 집단위 설습을 통하여 자동차 관련 부품의 본래 조립 설습을 통하여 자동차에 대한 견해를 쌓는다.

767 개의 프로그램이 검색 되었습니다.

No	교육기부 프로그램 제목	참가대상	교육기부자	지역	
767	Get IT Beauty(경남)		대구공업대학교	경남	<div>신청하기</div> <div>관심</div>
766	Get IT Beauty(경북)		대구공업대학교	경북	<div>신청하기</div> <div>관심</div>
765	Get IT Beauty(대구)		대구공업대학교	대구	<div>신청하기</div> <div>관심</div>

순번	교육기부명	등록기관명	운영지역	기관유형	모집대상	기부분야	모집기간(시작일)	모집기간(종료일)	등록기관구분	등록기관유형	등록일	
52	4355	진로체험활동지원사업	한국철도공사경북본부	경북	공공기관	중학교,고등학교	자유학기제	2016-03-01	2016-12-31	일반교육기부기관	공공기관	2016-02-15
53	4356	철도의세계로GOGO색안족철도체험학습장	한국철도공사경북본부	경북	공공기관	중학교,고등학교	자유학기제	2016-03-01	2016-12-31	일반교육기부기관	공공기관	2016-02-16
70	4609	돈민드논사람들진로직업체험(대구경북지역)	한국조폐공사	경북	기업	중학교	자유학기제	2016-04-18	2016-04-29	일반교육기부기관	기업	2016-04-15
72	4614	우리가함께만들어갈방사선(SUN(Safe-Useful-Nice))이야기	한국원자력환경공단	경북	공공기관	중학교,고등학교	진로직업체험,자유학기제	2018-04-09	2018-12-31	일반교육기부기관	공공기관	2016-04-18
100	4728	교육기부참여기업및창조경제인프라활동프로그램(찾아가는3D프린팅모형링진로체험버스)	한국과학창의재단	경북	공공기관	중학교	진로직업체험,자유학기제	2016-07-05	2016-08-28	일반교육기부기관	공공기관	2016-07-05
111	4745	교육기부참여기업및창조경제인프라활동프로그램(SW와종류)	한국과학창의재단	경북	공공기관	중학교	진로직업체험,자유학기제	2016-07-05	2016-08-24	일반교육기부기관	공공기관	2016-07-05
114	4748	교육기부참여기업및창조경제인프라활동프로그램(SW와종류)	한국과학창의재단	경북	공공기관	중학교	진로직업체험,자유학기제	2016-07-05	2016-09-07	일반교육기부기관	공공기관	2016-07-05
115	4749	교육기부참여기업및창조경제인프라활동프로그램(SW와종류)	한국과학창의재단	경북	공공기관	중학교	진로직업체험,자유학기제	2016-07-05	2016-09-07	일반교육기부기관	공공기관	2016-07-05
116	4750	교육기부참여기업및창조경제인프라활동프로그램(SW와종류)	한국과학창의재단	경북	공공기관	중학교	진로직업체험,자유학기제	2016-07-05	2016-09-07	일반교육기부기관	공공기관	2016-07-05
117	4751	교육기부참여기업및창조경제인프라활동프로그램(SW와종류)	한국과학창의재단	경북	공공기관	중학교	진로직업체험,자유학기제	2016-07-05	2016-10-23	일반교육기부기관	공공기관	2016-07-05



추가 데이터

교육부 운영 대국민 서비스 플랫폼인 “꿈길”에서, 지역별 기관명, 프로그램 분야를 수집했다. 2022년 제2차 교육기부 진로체험인증기관 현황 자료를 활용했다.

https://www.ggoomgil.go.kr/front/bbs/bbsDetail.do?&bbs\_seq=18328

아래와 같이 권역별, 직업군별 외부 체험활동 기관이 선정되었으며, 각 기관의 프로그램 분야가 간략히 설명되어 있다.

전국 634개의 기관을 수집했다.

권역	경영	사무	금융	보험	연구	공학	기술	교육	법률	사회	복지	경찰	소방	군인	보건	의료	예술	방송	다문화	스포츠	대중	여행	숙박	음식	경비	장소	영업	판매	운전	운송	건설	채굴	설치	정비	생산	농림	어업
수도권	11						43							28	3						47				19		5	0					8			8	
충청권	7						33							11	6						29				11		0	3					3			11	
호남·제주권	3						27							24	6						29				6		5	1					0			7	
강원·대구·경북권	2						21							15	7						19				7		2	3					1			9	
부산·울산·경남권	7						51							24	5						31				22		3	2					3			6	

연번	시도	기관명	직업군	프로그램 분야	비고
56	경북	경북무인항공센터	교육·법률·사회복지·경찰·소방직 및 군인	초경량비행장치 멀티컴퓨터를 운영을 통한 4차산업 미래 직업 체험(항공/드론)	신산업
57	경북	포항영일만드론교육원	교육·법률·사회복지·경찰·소방직 및 군인	드론에 대한 전반적인 이해와 드론 전문가 직업 체험(항공/드론)	신산업

전국 중학교 위치를 수집함으로써 위치를 추가로 고려한 매칭을 진행한다.

공공데이터포털의 전국초중등학교위치표준데이터를 활용했다.

https://www.data.go.kr/tcs/dss/selectStdDataDetailView.do

Numerical Variable				
학교ID	시도교육청 코드	교육지원청 코드	위도	경도
Categorical Variable				
설립 형태	본교분교 구분	운영 상태	시도교육청명	교육지원청명

전국 3284개, 경북 267개 중학교의 위치 데이터를 수집했다.

학교ID	학교명	학교구분	설립일자	설립형태	본교분교구분	운영상태	소재지소재주소	소재지소재주소	시도교육청코드	시도교육청명	교육지원청코드	교육지원청명	생성일자	변경일자	위도	경도	데이터가온일자	제공기관코드
2	800009647	초등학교	2008-03-01	공립	본교	운영	경기도 의정부시 녹양동 191-5	경기도 의정부시 체육로 187 (녹양동)	7530000	경기도교육청	7561000	경기도의정부교육지원청	2013-11-29	2022-10-06	37.761864	127.028084	2023-03-22	C738100
11	8000009291	초등학교	2003-03-01	공립	본교	운영	경기도 안산시 단원구 선부동 799-5	경기도 안산시 단원구 선부중앙로 59 (선부동, 선일중학교)	7530000	경기도교육청	7611000	경기도안산교육지원청	2013-11-29	2022-10-06	37.335490	126.803770	2023-03-22	C738100
15	8000011127	고등학교	1961-06-03	공립	본교	운영	경상남도 거제시 고현동 368	경상남도 거제시 거제중앙로7길 19 (고현동, 거제고등학교)	9010000	경상남도교육청	9111000	경상남도거제교육지원청	2013-11-29	2022-10-06	34.877665	128.624730	2023-03-22	C738100
16	8000008904	중학교	1984-04-30	공립	본교	운영	광주광역시 북구 운암동 184	광주광역시 북구 하서로55 (운암동, 광주체육중학교)	7380000	광주광역시교육청	7391000	광주광역시동부교육지원청	2013-11-29	2022-10-06	35.182503	126.879416	2023-03-22	C738100
17	8000009966	중학교	1953-03-23	공립	본교	운영	충청북도 보은군 한부면 하림리 27-1	충청북도 보은군 한부면 상송한부로 843-21 (한부면, 보덕중학교)	8000000	충청북도교육청	8051000	충청북도보은교육지원청	2013-11-29	2022-10-06	36.436294	127.804991	2023-03-22	C738100
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11968	8000030437	고등학교	2021-03-01	공립	본교	운영	경기도 남양주시 호평동 125-8	경기도 남양주시 백동로 92 (호평동, 호평중학교)	7530000	경기도교육청	7652000	경기도구리남양주교육지원청	2013-11-29	2022-10-06	37.650036	127.255235	2023-03-22	C738100
11969	8000008911	중학교	1986-03-05	공립	본교	운영	광주광역시 북구 오지동 383-1	광주광역시 북구 서하로274번길 33 (오지동, 북광중학교)	7380000	광주광역시교육청	7391000	광주광역시동부교육지원청	2013-11-29	2022-10-06	35.185571	126.911231	2023-03-22	C738100
11982	8000011022	중학교	2007-03-01	공립	본교	운영	경상남도 창원시 마산회원구 내서읍 신갈리 1375	경상남도 창원시 마산회원구 내서읍 경사로 108 (내서읍, 광려중학교)	9010000	경상남도교육청	9022000	경상남도창원교육지원청	2013-11-29	2022-10-06	35.217383	128.502863	2023-03-22	C738100
11986	8000009875	중학교	1979-03-08	공립	본교	운영	강원도 양구군 해안면 함리 143	강원도 양구군 해안면 함치로 1279 (해안면)	7800000	강원도교육청	7951000	강원도양구교육지원청	2013-11-29	2022-10-06	38.283771	128.135686	2023-03-22	C738100
11987	8000011237	중학교	1952-06-01	공립	본교	운영	경상남도 합천군 초계면 마덕리 99	경상남도 합천군 초계면 초계중앙로 83 (초계면, 초계중학교)	9010000	경상남도교육청	9221000	경상남도합천교육지원청	2013-11-29	2022-10-06	35.560066	128.270502	2023-03-22	C738100

3284 rows × 19 columns



## Reference

- 문찬주, 정설미, 이영선, 정동욱.(2020).중학교 자유학기제 시행과 학교 수준 학업성취도 간 관계 분석.교육행정학연구,38(4),157-184.
- 이수안, 박범준, 김민규, 신혜숙, 김진호 (2019). "자유학기제 운영계획서에 대한 텍스트 빅데이터 분석 및 요약" 컴퓨터교육학회 논문지 22.3 pp.135-146 : 135.
- 이필남. (2020). 자유학기제의 효과 분석: 기대와 우려에 대한 계량적 접근. 교육재정경제연구, 29(2), 61-82.
- 황연우, 유평수. (2020). 중학교 자유학기제 효과성 분석 연구. 교육종합연구, 18(3), 105-125.
- 이은진(Lee, Eun jin);박수정(Park, Soo jung). (2017). 학교 교육기부 네트워크의 특성 분석. 학습자중심교과교육연구, 17(6), 645-667.
- 김희규, 주영호. (2022). 중학교 자유학기제 운영 현황 분석 및 개선 방안. 한국교원교육연구, 39(2), 117-142.
- 이혜숙, 이영주. (2016). 서울지역 자유학기제 운영실태와 활성화방안. 서울연구원.
- 전제동, 김선향. (2022). 2022 경남 자유학년제 한 눈에 쏙!. 경상남도교육청.
- 오정란, 이가영, 이지은. (2015). 전라북도 자유학기제 현황 분석 및 운영 방안 연구. 전라북도교육연구정보원 전북교육정책연구소.
- Suan Lee, Jin Ho Kim, Hye Sook Shin, Beomjun Park, & Minkyu Kim. (2019). Text Big Data Analysis and Summary for Free Semester Operational Plan Document. The Journal of Korean Association of Computer Education, 22(3), 135-146. <https://doi.org/10.32431/KACE.2019.22.3.012>
- 김민채 and 김영환. (2019). 자유학기제 연구주제 변화 동향분석 : 텍스트 네트워크 분석을 적용하여. 교육혁신연구, 29(3), 195-216.
- 사이드뷰. (2022). [좋은연구] 중학교 교사들과 학생들은 자유학기제를 어떻게 평가할까? <https://www.sideview.co.kr/news/articleView.html?idxno=10403>
- 한겨레. (2021). 중학교 자유학년제→자유학기제로...한국사 수업 축소 없던 일로. <https://www.hani.co.kr/arti/society/schooling/1020553.html>
- 한국교육신문 (2017). 내년 자유학년제 도입...도농 인프라격차, 학력저하 우려 숙제 <https://www.hangyo.com/news/article.html?no=80128>