



2022년도 체육종합 데이터 분석 · 활용 경진대회

부산광역시 장애 인구 예측을 통한 장애인 스포츠 시설 확충 및 보완

TEAM. A+

우재언 강수인 박선민 표현애



CONTENTS

- 01. 주제 선정
- 02. 사회적 배경 및 문제인식
- 03. 지역 선정 및 탐색적 분석(인구)
- 04. prophet 미래 장애인 인구수 예측
- 05. 부산광역시 스포츠 시설 분석
- 06. 정책 제안 사항



주제 선정 이유

누구에게는 자연스럽고 당연한 스포츠 활동이 다른 누군가에게는 어렵게 느낄 수 있음
그 대상이 장애인들의 스포츠 활동에 관해 관심을 가짐



정신 혹은 몸이 아프다는 이유만으로 스포츠 활동을 못하는 것이 아닌,
똑같이 건강하고 활동적인 삶을 살아갈 수 있도록 제대로 된 기회와 시설 등이 필요



장애인들의 스포츠 활동과 관련해 부족한 부분이 무엇인지,
부족하다면 **개선 방안을 찾기 위해** 이 주제로 선정

주제 

부산광역시

장애 인구 예측을 통한 장

애인 스포츠 시설

확충 및 보완

장애인 스포츠 시설 이용률 증가

장애인 인구수 증가에 따라 장애인 스포츠 시설 이용률 증가

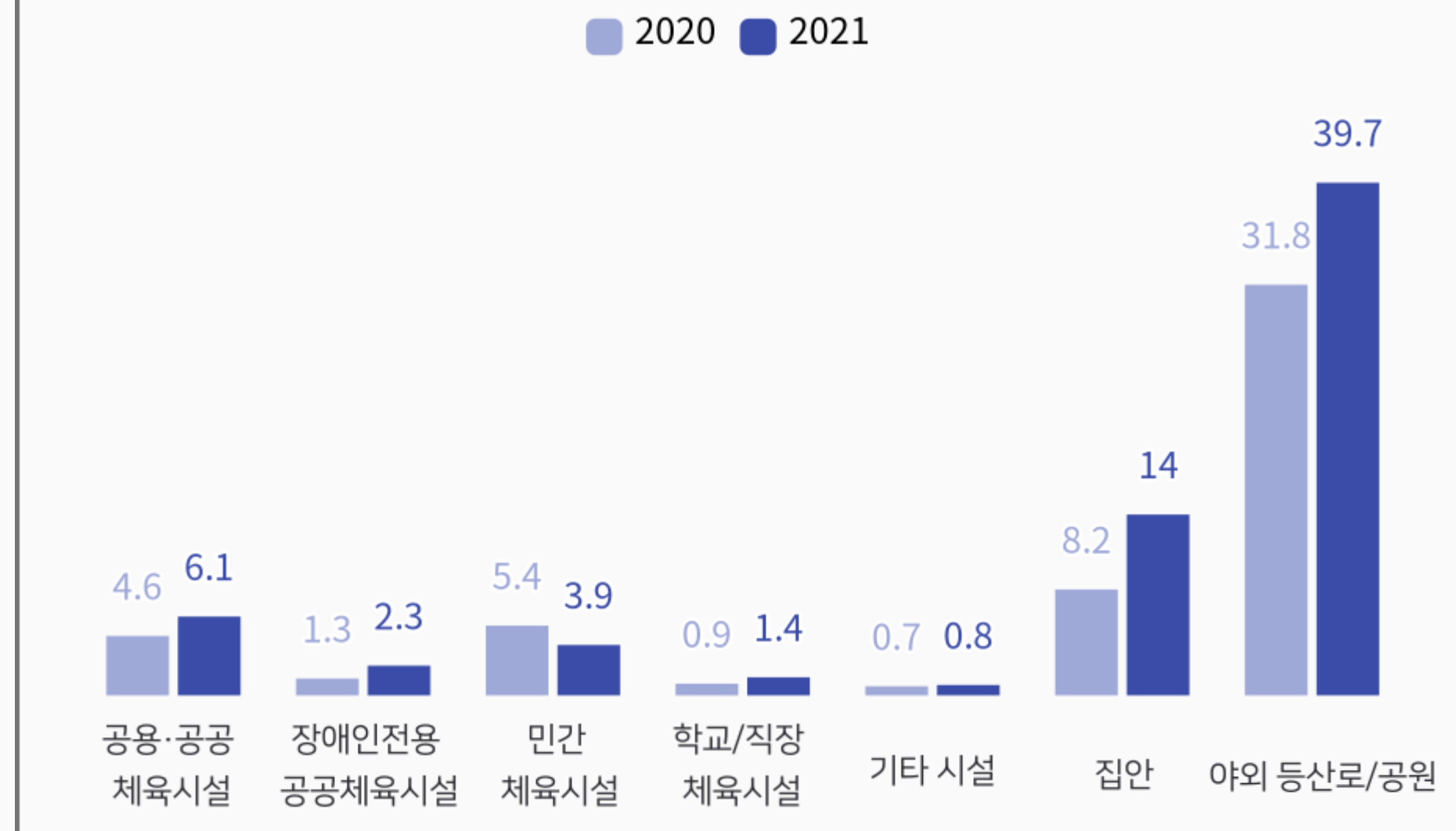
2020년도와 2021년도의 장애인 스포츠 시설 이용률을 알아봄

2020년에 비해 2021년에는 '민간 스포츠 시설'의 비율이 감소
다른 스포츠 시설 및 타 공간에서의 운동의 비율은 증가함

꾸준히 장애인들의 장애인 스포츠 시설 이용 및 활동의 비율이 증가함



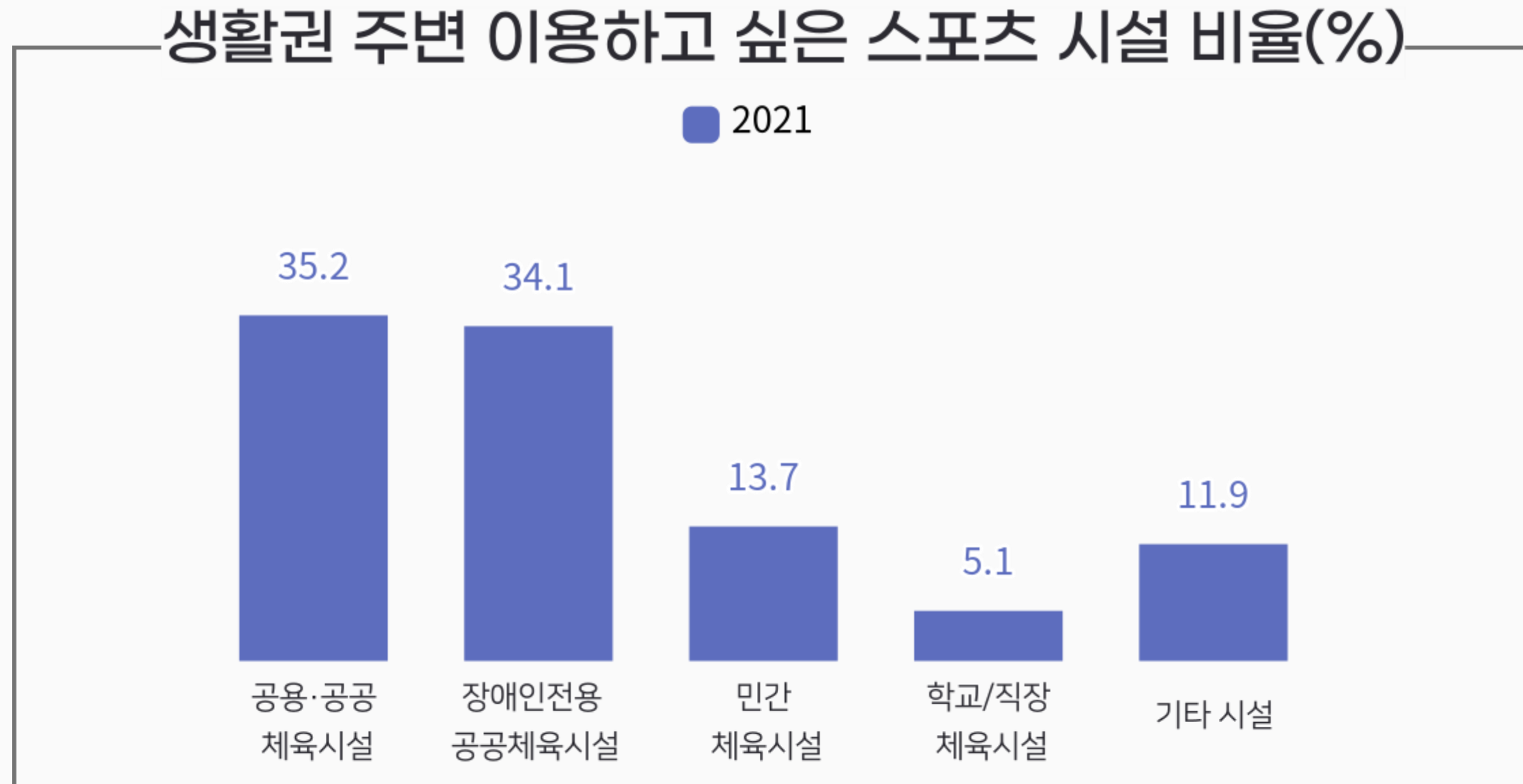
장애인 스포츠 시설 이용률(%) 증가



* 스포츠시설 이용하지 않음
2020 - 85.5%
2021 - 87.1%

장애인 전용 스포츠 시설 부족

장애인 4명 중 1명만 운동...전용스포츠 시설 확충 필요



장애인 복지관에 딸린 스포츠시설까지 포함한 전국의 장애인 전용 스포츠시설은 69개 지난해 말 기준 등록장애인 수(264만5000명)에 비하면 턱 없이 적은 수준

장애인 스포츠시설 이용률 증가

- > 스포츠 시설 중 공공 스포츠시설과 장애인 전용 스포츠 시설 원함
- > 장애인 전용 스포츠 시설 부족



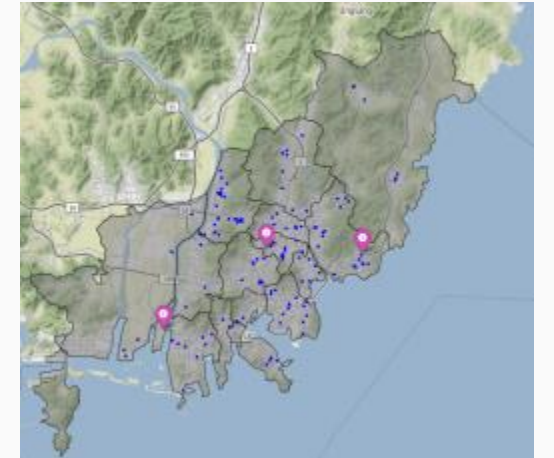
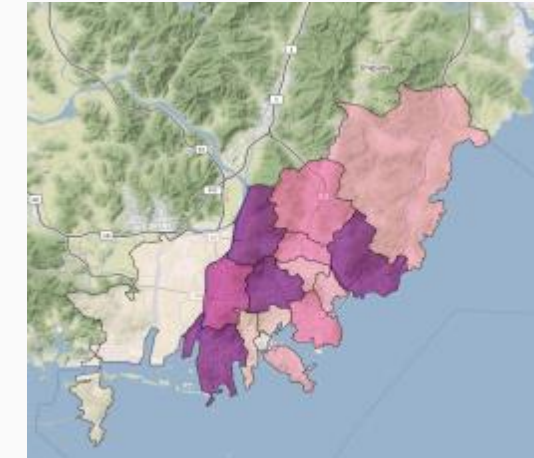
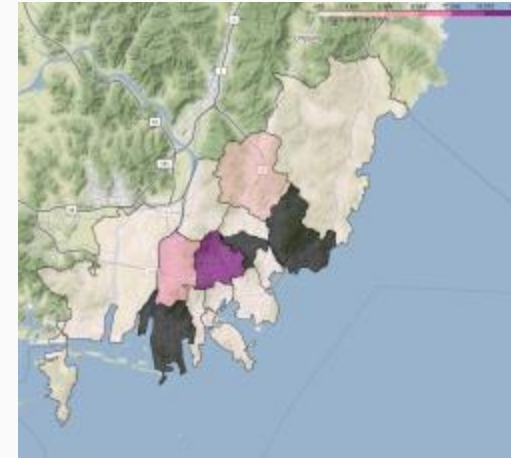
1. 데이터 수집 및 전처리

주민등록인구및세대현황_연간.csv
구·군별_고령인구_65세 이상_및_구성비.csv
장애인_등록_현황(2017년_12월_기준).xlsx
장애인스포츠강좌이용권_강좌.csv
장애인스포츠강좌이용권시설정보.csv
장애인전용체육시설.xlsx
전국공공체육시설 데이터.csv
지역별스포츠강좌이용권활용정보.csv
체육시설안전점검정보.csv
총인구수.csv

데이터전처리

2. Data Analysis

분석 및 시각화



3. 최적의 구 선정 과정

연도별 장애인 인구수 data

모델선정
-prophet

향후 10년
장애인 인구수 예측

예측 결과 및 시설 수 대비
수용 인구가 큰 구 선정

4. 결론 도출

1) 최적의 구 5개 선정



2) 개설 종목 보완



지역 선정

부산광역시 장애인 스포츠 시설 문제점

- 1 장애인 이용률이 비장애인보다 낮음
- 2 장애인과 비장애인이 함께 이용하는 시설이지만 장애인스포츠시설로 조성된 본래 취지를 잊고 있음
- 3 프로그램(강좌) 비장애인 위주로 편성

>> 위와 같이 부산광역시의 장애인 스포츠 시설에서 장애인이 홀대 받고 있어 지역을 '부산'으로 선정함

비장애인 회원 더 많은 장애인체육시설...설립 취지 무색

서부산권센터, 13%만 장애인
나머지는 사정이 낮지만 프로그램 수 적어

김진룡 기자 jryongk@kookje.co.kr | 입력 : 2021-11-28 15:38:26

글자 크기 + -



인쇄

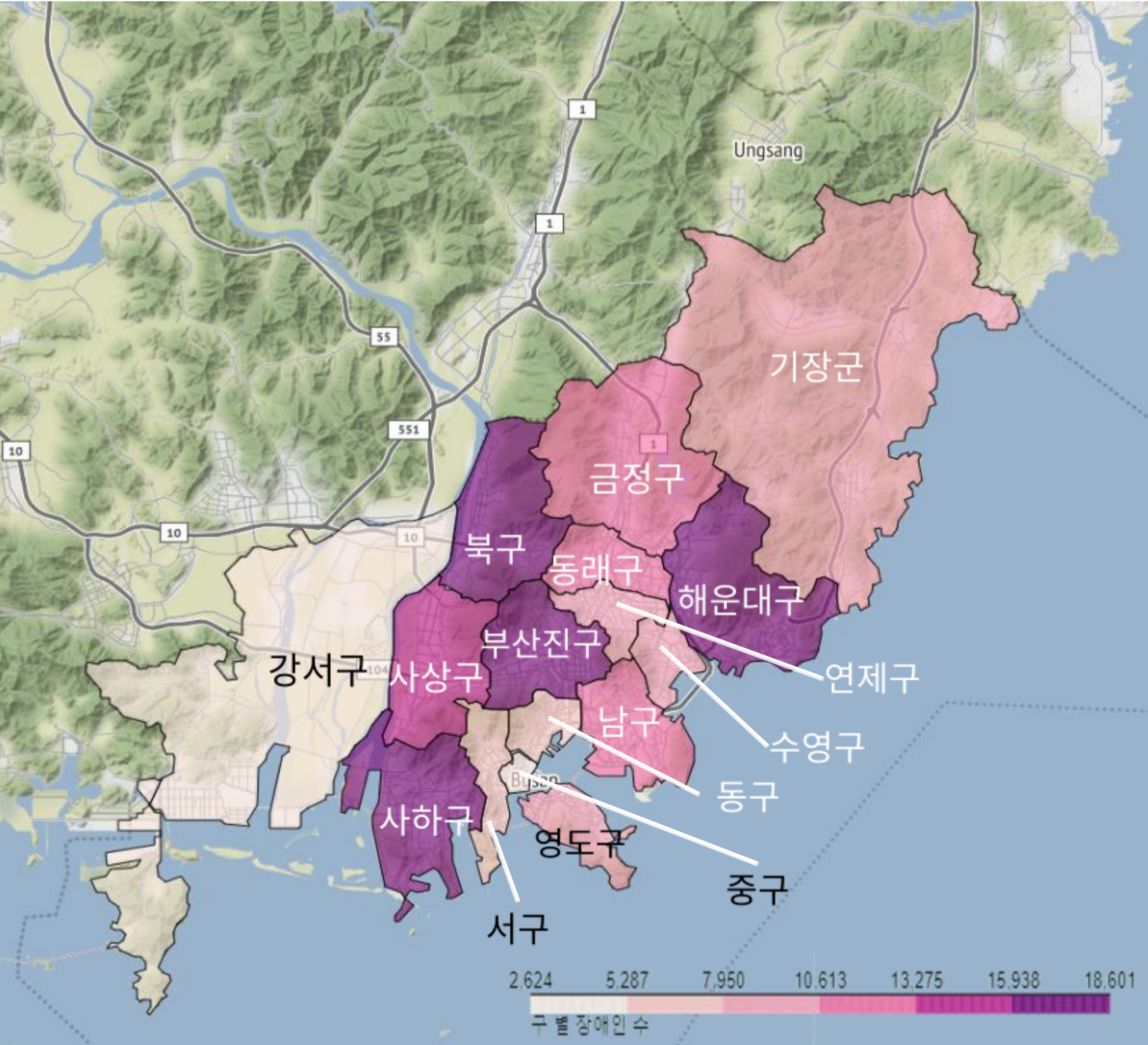
주소 복사

스크랩

부산지역 장애인체육시설에서 장애인이 홀대를 받고 있다. 장애인 이용률도 비장애인보다 낮고, 프로그램도 비장애인 위주로 편성돼 있다. 장애인과 비장애인이 함께 이용하는 시설이지만 장애인체육시설로 조성된 만큼 본래 취지를 살려야 한다는 목소리가 나온다.

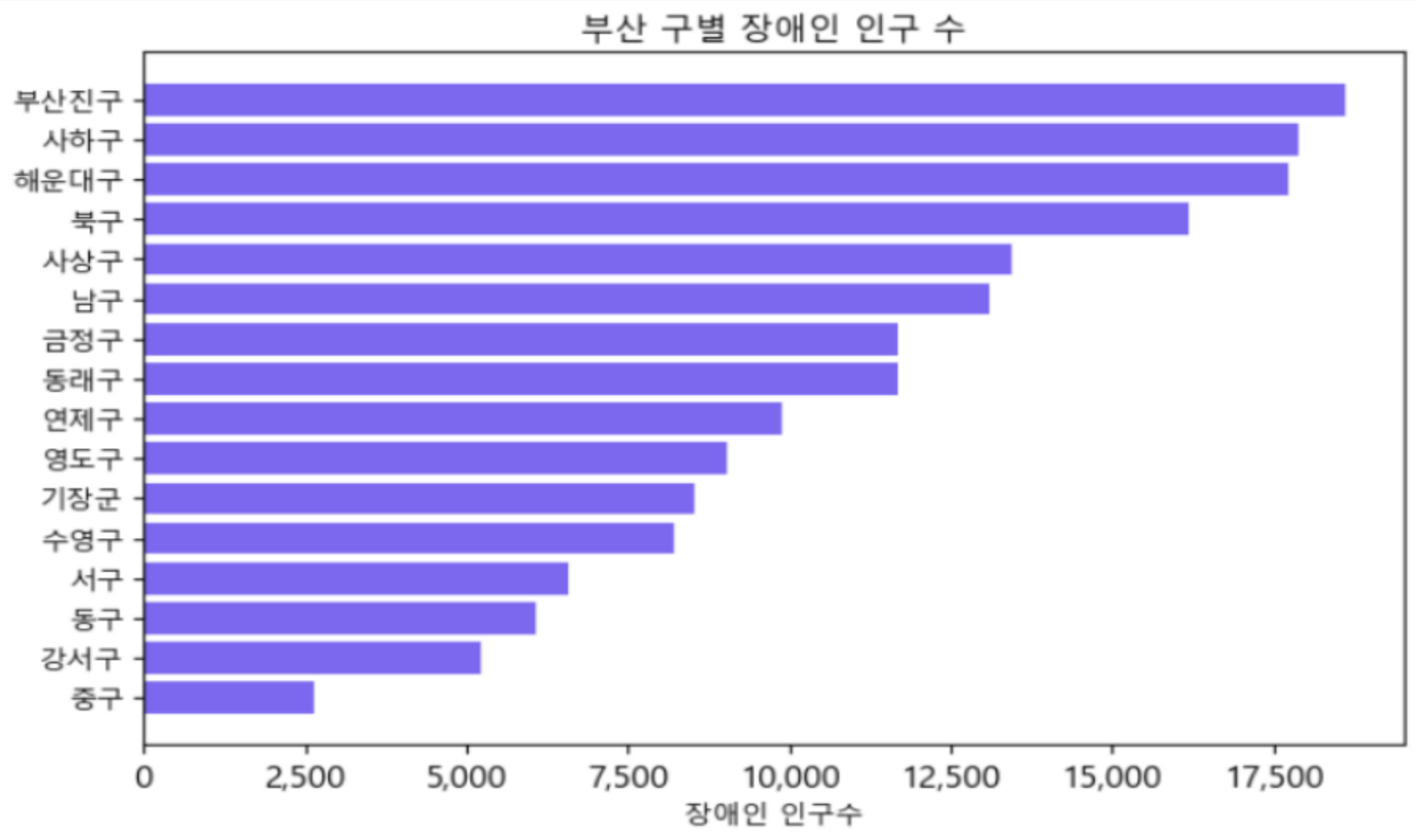


부산 구별 장애인 인구수



장애인 인구수가 가장 많은 구 (TOP 3)

가장 많은 구는 **부산진구** (18601명)이며,
그 다음으로 **사하구**(17881명), **해운대구**(17726명)
가장 적은 구는 2624명인 **중구**



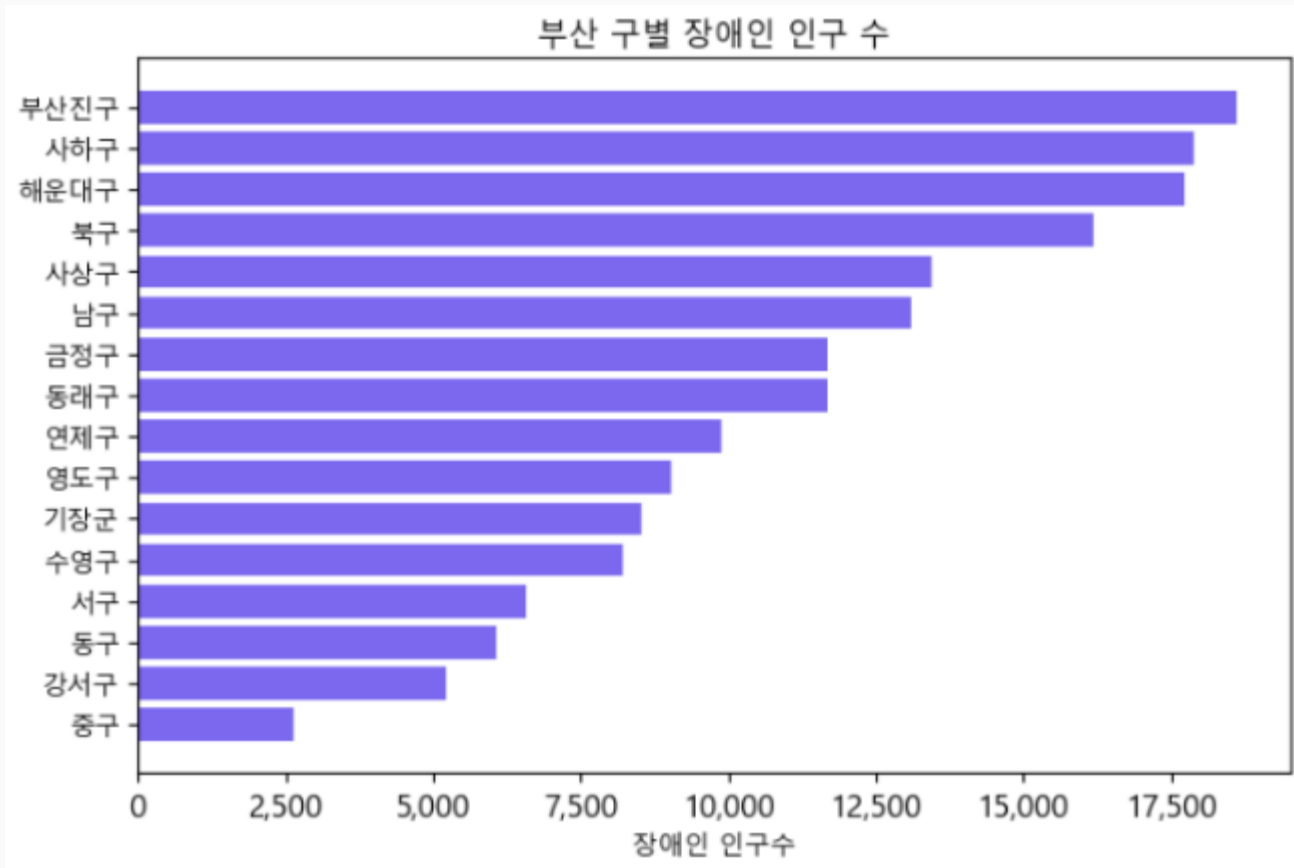
>> 구 별로 장애인 인구수가 상당한 차이를 보임을 알 수 있음

Q.

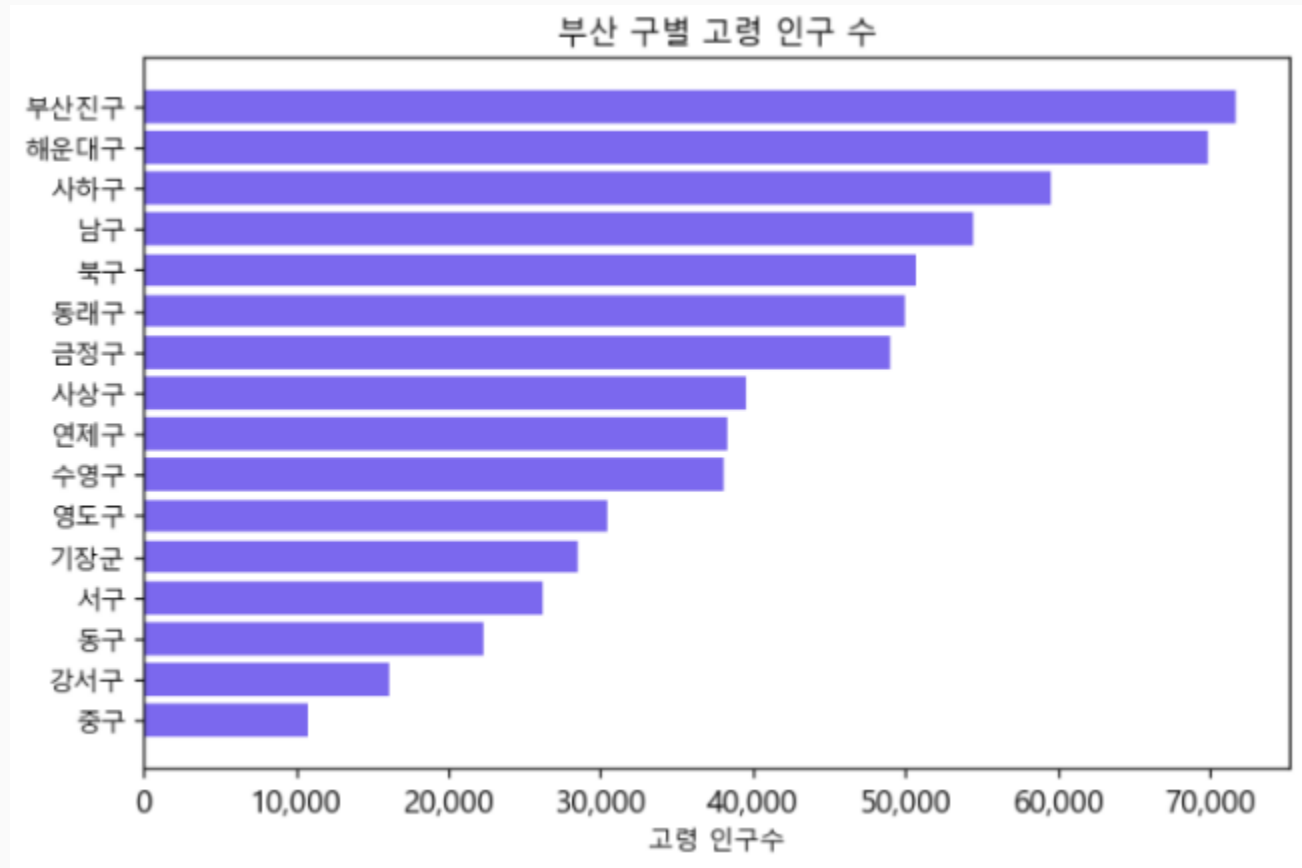
왜 부산 진구가
장애인 인구수가
가장 많을까?

■ 부산 구별 장애인 인구수 vs 고령 인구수 비교

부산 구별로 고령 인구를 살펴봤을 때, 부산진구가(71,665 명)으로 가장 많고,
다음으로 해운대구(69,872 명), 사하구(59,516 명)으로 많음



VS



구	장애인 인구수
부산진구	18,601
사하구	17,881
해운대구	17,726
북구	16,179

구	장애인 인구수
사상구	13,451
남구	13,101
금정구	11,694
동래구	11,680

구	고령 인구수
부산진구	71,665
해운대구	69,872
사하구	59,516
남구	54,461

구	고령 인구수
북구	50,652
동래구	49,945
금정구	49,032
사상구	39,550

>> 나이가 들수록 질병과 관련되어 장애를 얻는 경우가 많을 것이라는 가설을 세움
그래프를 그려본 결과 고령인구가 많은 곳이 대체적으로 장애인 인구수가 많다는 결과 도출

고령 인구 증가에 따른 장애인 인구 증가

고령화와 장애인의 상관관계

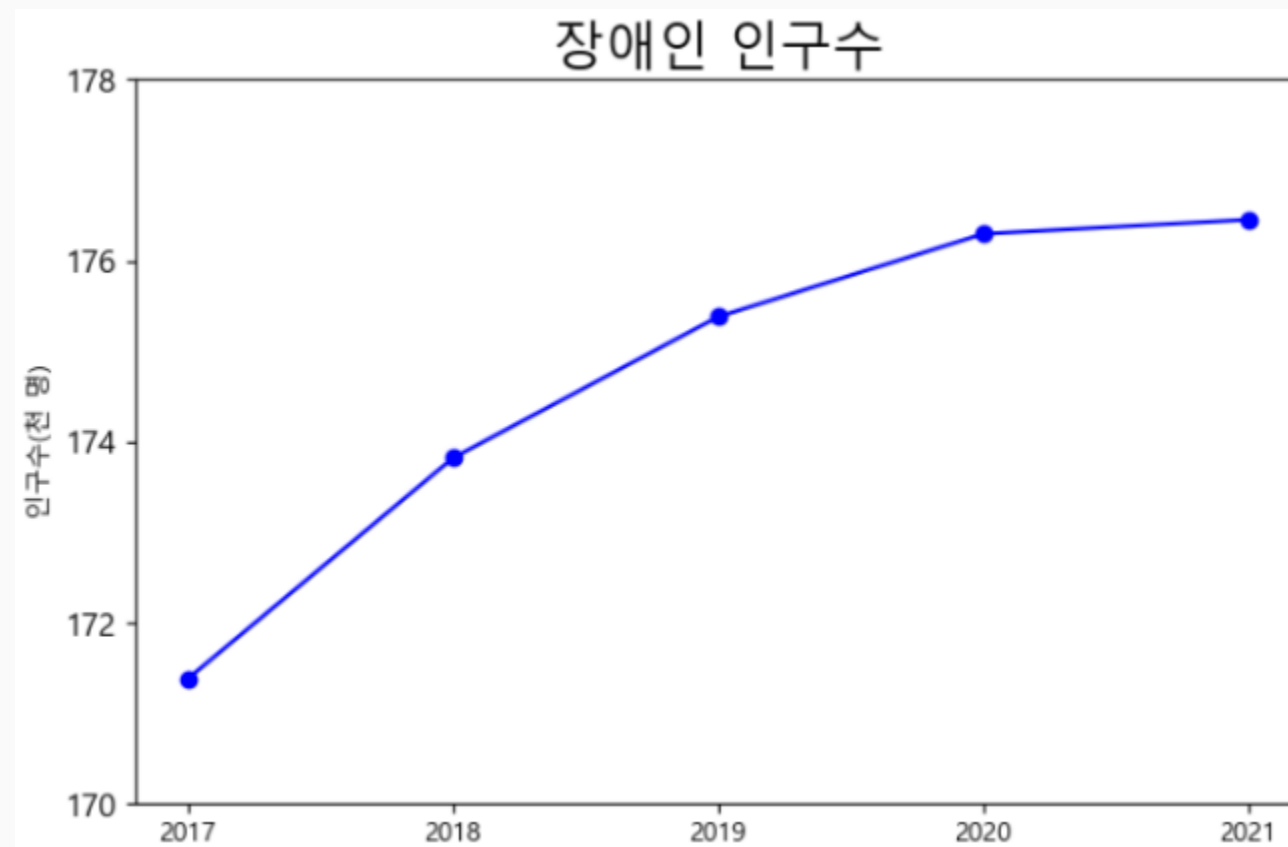
노년기: 신체적 기능 저하 & 만성질환으로 인해 장애를 갖게 될 확률 ↑↑

+ 생애초기에 장애를 가진 경우 또한, 장애 인구의 노령화가 진행

년도별 고령 인구수와 장애인 인구수

총 인구수를 살펴봤을 때, 고령 인구는 점차 증가함, 장애인 인구 또한 증가하는 추세를 보임

>> 논문을 통하여 실제로 고령화와 장애인의 상관관계가 있음을 알 수 있음



년도	장애인구수
2017	171,384
2018	173,820
2019	175,378
2020	176,293
2021	176,451

장애인 인구수 예측

prophet 을 사용하여
미래 장애인 인구수 예측

데이터 전처리

1 장애인_등록_현황(2010년_12월_기준).xlsx
:
장애인_등록_현황(2021년_12월_기준).xlsx

2 전국-> 부산 추출 : 년도
장애인 수 합계 : 합계

년도	합계
2010	172,765
:	

3

년도	합계
2010	172,765
2011년 데이터 X 선형보간법 -2010 년과 2012년의 평균값 대체	
2011	171,754
2012	170,743

4 '년도':'ds'
'합계':'y'
년월일을 만들어 'ds'변수에 저장

2010 '2010-12-01'

5 최종데이터

ds	y
2010-12-01	172,765
2011-12-01	171,754
2012-12-01	170,743
2013-12-01	169,750
2014-12-01	168,663
2015-12-01	168,084
2016-12-01	168,950
2017-12-01	171,384
2018-12-01	173,820
2019-12-01	175,378
2020-12-01	176,293
2021-12-01	176,451

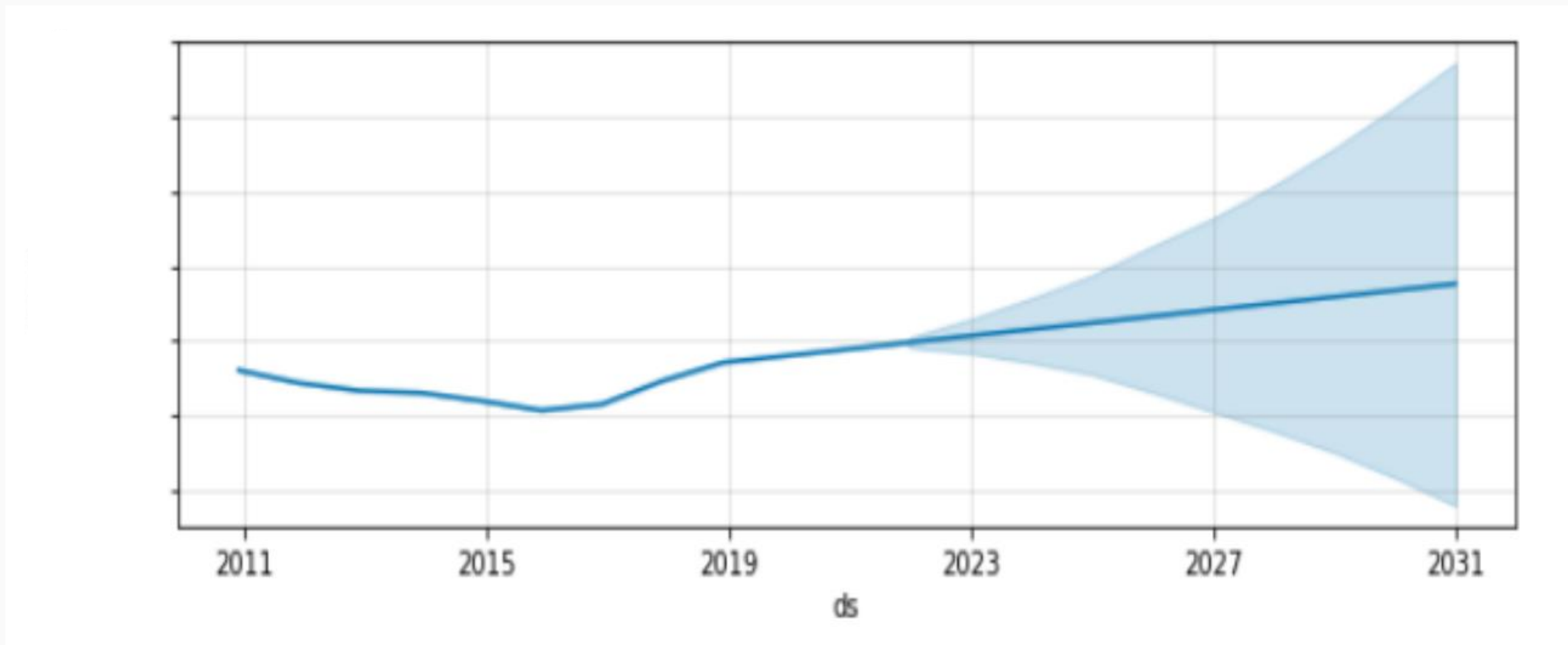
Prophet 모델

-미래 장애인 인구수 예측

prophet 모델을 사용한 이유

- >> 페이스북에서 공개한 시계열 예측 라이브러리
정확도가 높고 빠르며 직관적인 파라미터로 모델 수정이 용이하여 예측 모델로 선정

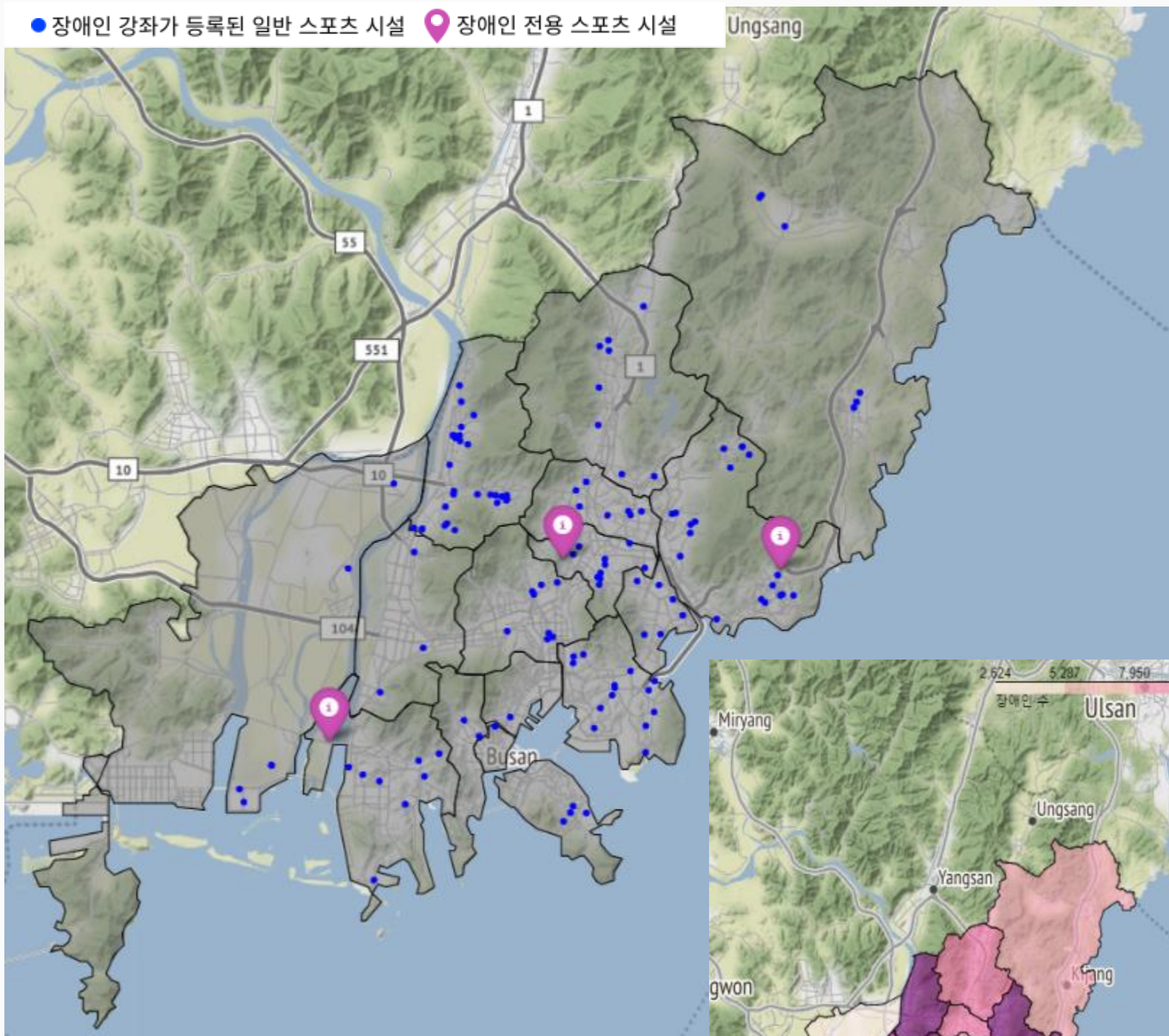
>> 예측 결과



- Prophet 으로 장애인 인구를 예측해본 결과, 장애인 인구수는 점점 증가
2015~2017년도의 장애인 인구수는 잠시 감소했으나 미래에는 다시 증가하는 추세로 바뀜

결과 : 앞으로 전체적인 인구수가 감소하더라도, 장애인 인구수는 늘어날 것으로 예상

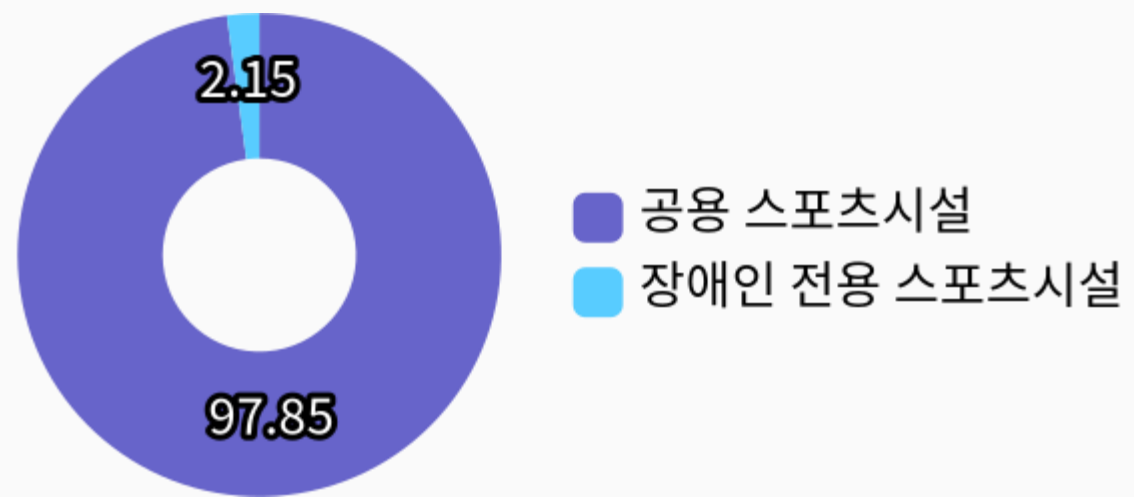
부산 장애인 스포츠 시설 위치



↑ 장애인 스포츠 시설 위치 시각화

장애인 스포츠 시설 개수 현황

장애인 강좌가 등록된 스포츠 시설 개수 : 140개
장애인 전용 스포츠 시설 개수 : 전체 140개 중 3개



장애인 인구수와 살펴보기

장애인 인구수가 많은 지역인 북구, 해운대구에 장애인 스포츠 시설이 가장 많음

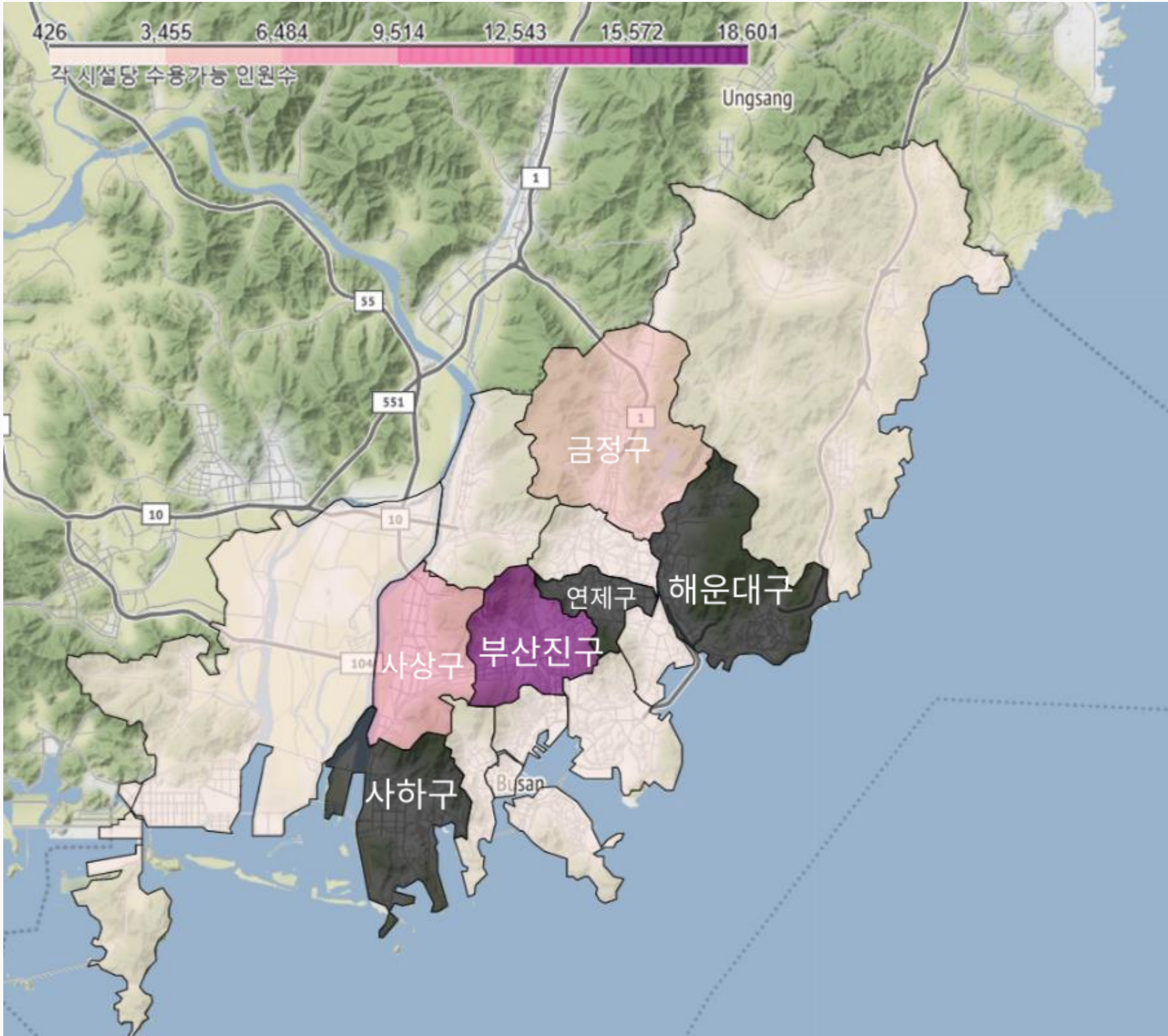
하지만, 장애인 인구수가 많은 부산진구와 서하구에는 장애인 스포츠 시설이 각각 8개와 10개로,

장애인 인구수가 적은 동래구, 연제구와 비슷한 수의 장애인 스포츠 시설이 존재함

시군구	cnt
북구	30
해운대구	20
남구	14
연제구	11
동래구	10

장애인 인구수 →

각 구별 시설당 수용 가능 인원 수



각 구별 시설당 수용 가능 인원 수
 = 장애인 인구수 / 장애인 스포츠 시설 수
 시설당 수용 가능 인원이 높은 구 : '부산진구', '사상구', '금정구'
 (해운대구, 사하구, 연제구 제외)

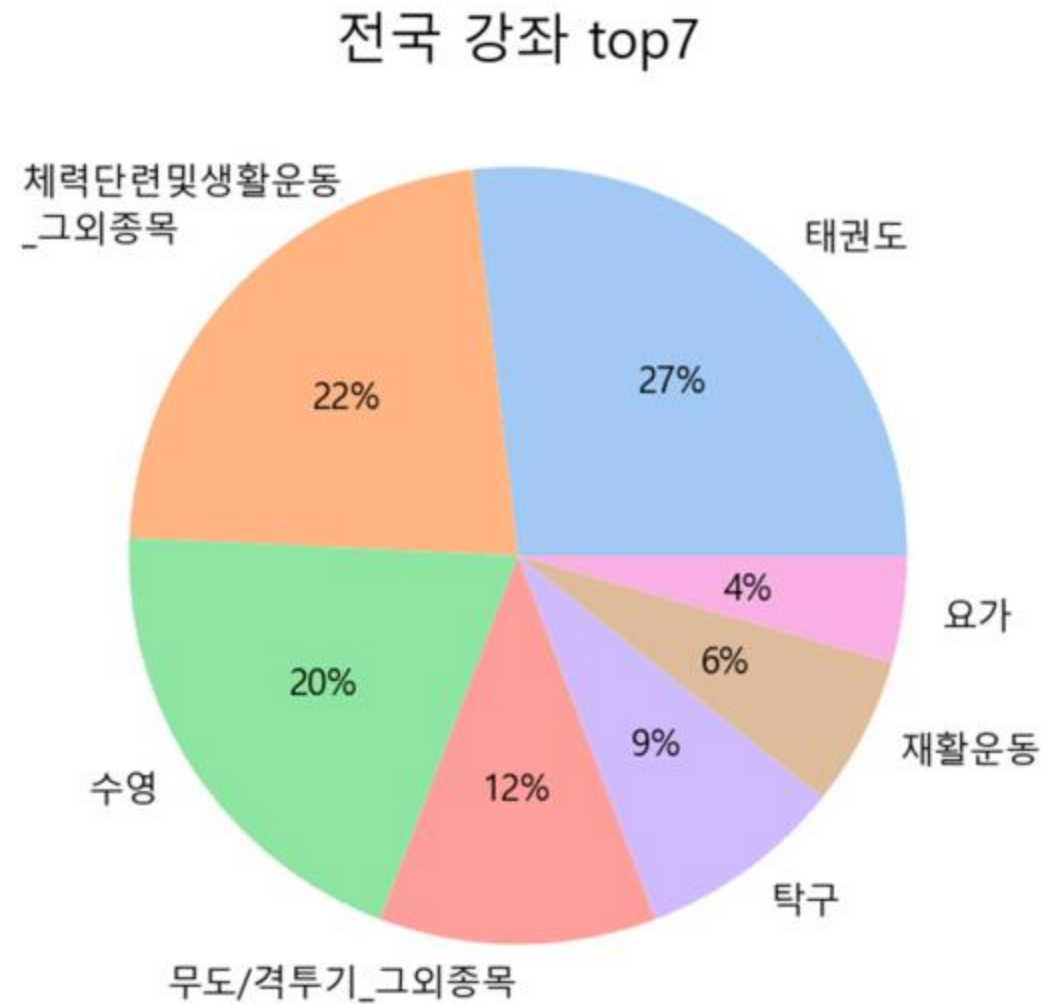
시군구	장애인수	각 시설당 수용가능 인원
부산진구	18,601	18,601
사상구	13,451	6,726
금정구	11,694	5,847
수영구	8,210	2,052
남구	13,101	1,638
동래구	11,680	1,168
동구	6,076	1,013
강서구	5,223	870
서구	6,587	823
영도구	9,019	644
북구	16,179	539
중구	2,624	437
기장군	8,520	426

시설 설치 추천구 Top5

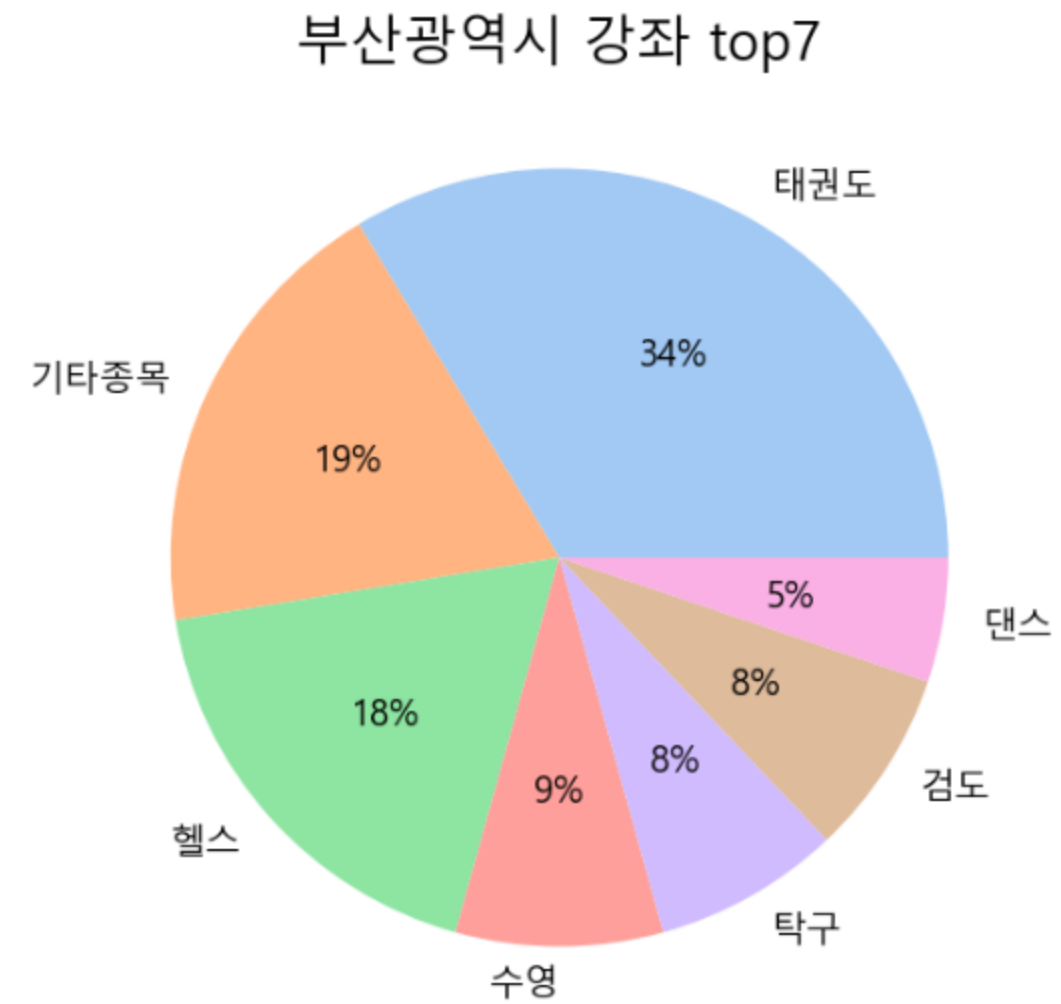
부산진구
 사상구
 금정구
 수영구
 남구

■ 전국 장애인 강좌 & 부산 장애인 강좌 현황 비교

스포츠 시설에서 운영하는 장애인 스포츠 강좌 파악 후, 장애인이 스포츠 시설에서 이용할 수 있는 강좌 추천



VS



>> 현재 전국과 부산광역시에서 개설된 강좌를 비교했을 때, 종목이 유사

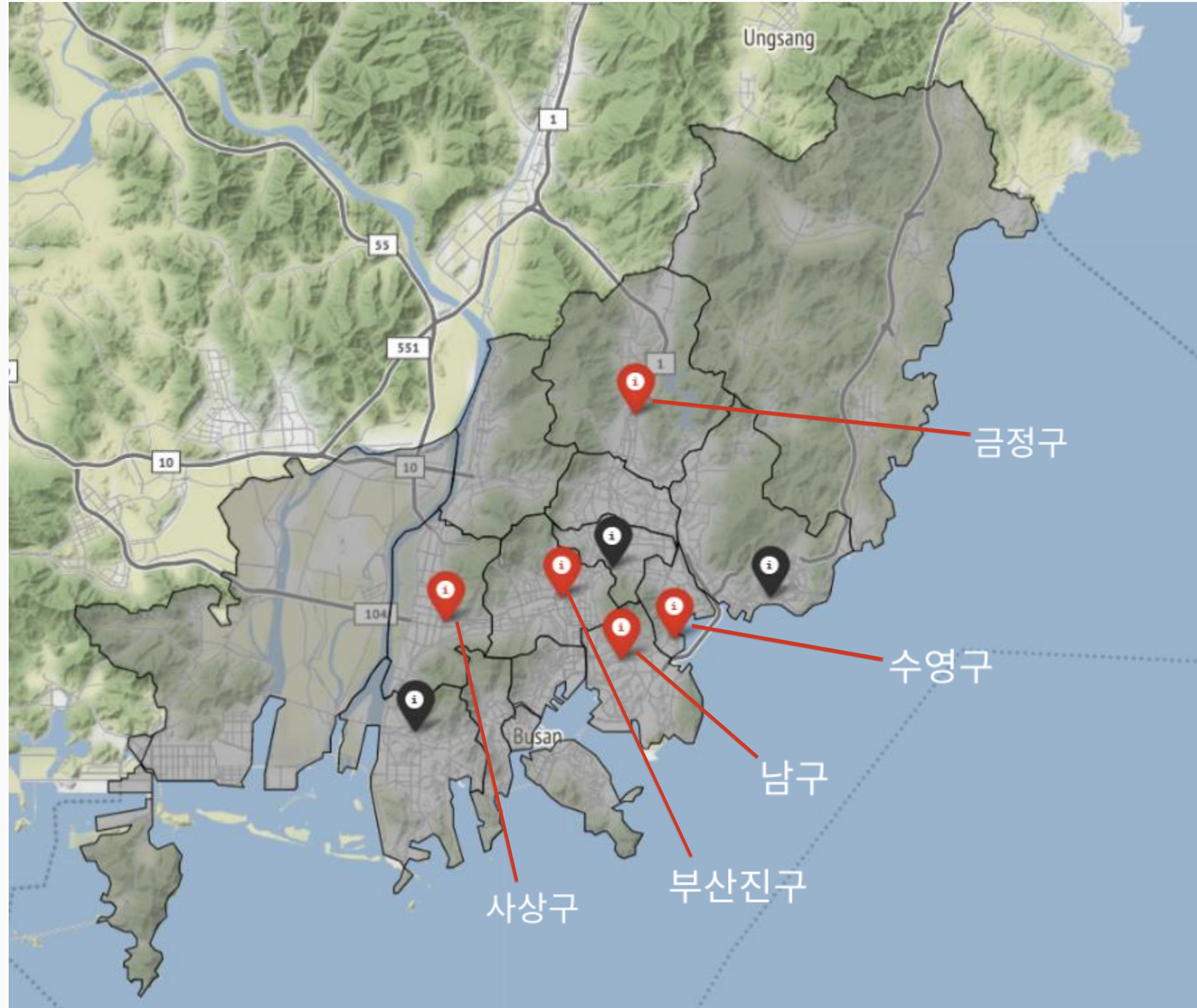
- 전국과 부산광역시 모두 태권도 종목이 가장 많이 개설되어 있고, 다음으로 생활체육과 수영이 뒤를 따름
- 부산광역시는 ' 무도/격투기 ' 와 ' 재활운동 ' 이 전국에 비해서 개설된 비율이 적음

정책 제안

1. 장애인 전용 스포츠 시설이
부족한 구에 시설 설치

장애인 전용 스포츠 시설 위치 선정

📍 : 제안하고자 하는 장애인 전용 스포츠 시설 위치 📍 : 현재 설치된 장애인 전용 스포츠 시설 위치



-> 장애인 전용 스포츠 시설은 기존에
있던 시설을 제외한
'부산 진구', '사상구', '금정구',
'수영구', '남구'에 확충함

❗ 추가 고려해야할 사항
장애인 전용 스포츠 시설이기
때문에 장애인들이 이용하기
편리하도록 시설 내에서 먼 거리에
있는 장애인을 위해 접근성
고려도 필요

정책 제안

2. 장애인 스포츠 시설의 강좌 종목 보완

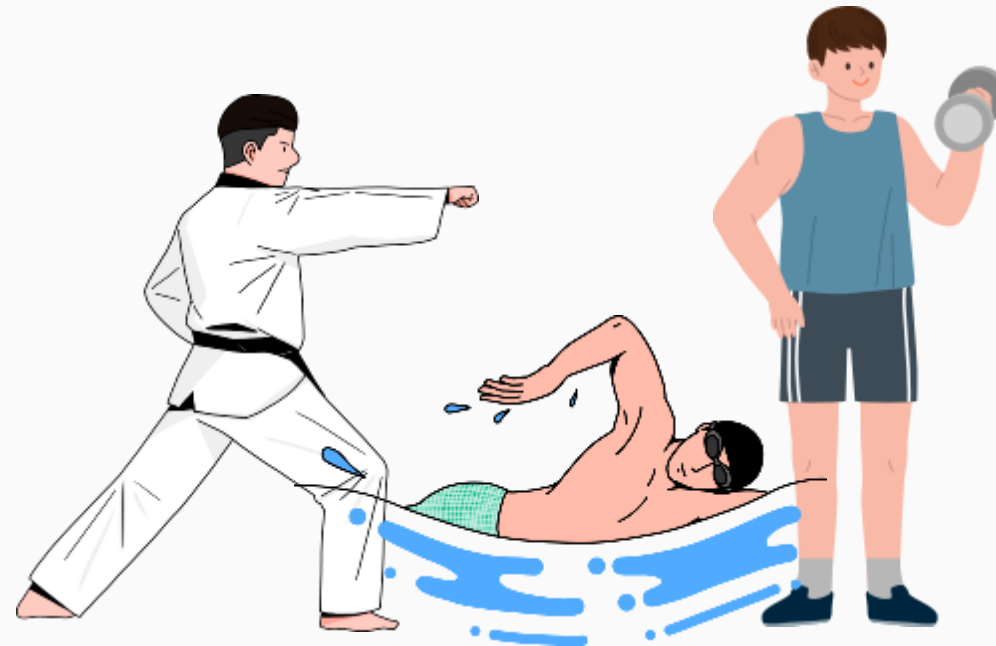
장애 유형을 고려해 장애인 스포츠 시설에 개설된 강좌 보완

부산 구별로 어떤 장애유형이 많은 지 살펴봤을 때,
1위 지체장애, 2위 청각장애, 3위 뇌병변 & 시각장애로 나타남

-> 가장 많은 장애유형에 속한 장애인을 고려한 맞춤형 운동 강좌
를 개설하여 운동 효과를 높일 수 있음

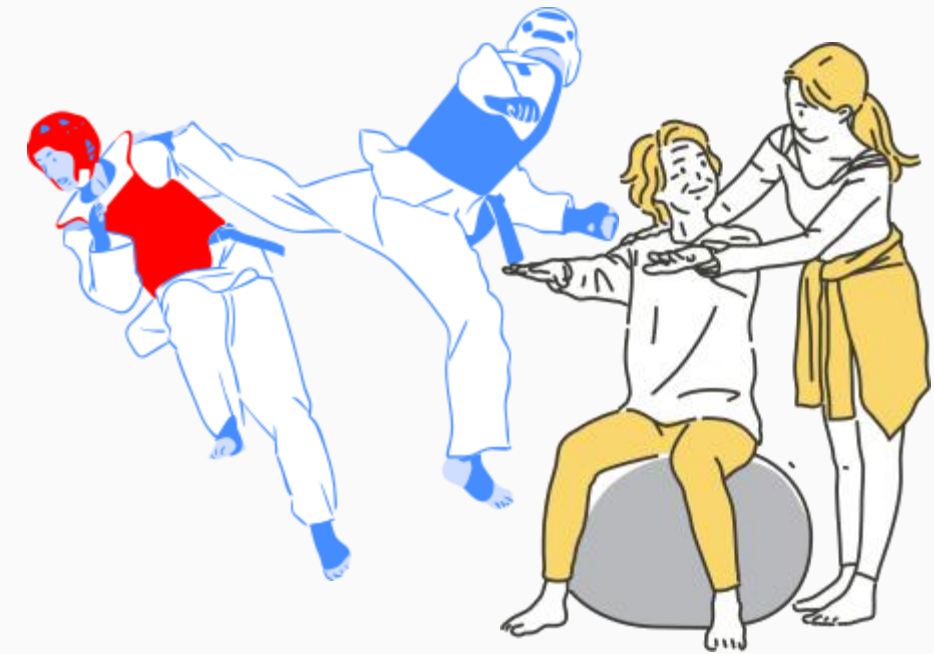
	장애 유형
1순위	지체장애
2순위	청각장애
3순위	뇌병변 & 시각장애

많이 개설된 강좌



'태권도', '생활체육', '수영'은 강좌의 질을 높려
장애인이 운동에 적극적으로 참여할 수 있도록 함

적게 개설된 강좌



'무도/격투기'와 '재활운동' 강좌가 개설되어 있지
않은 시설에 강좌를 추가해 다양한 운동을 경험할 수
있도록 적은 비율로 개설된 강좌를 늘려야 함

감사합니다

● 분석에 사용된 데이터 출처

* 외부 데이터

- 장애인_등록_현황(2010년_12월_기준).xlsx ~ 장애인_등록_현황(2021년_12월_기준).xlsx
https://www.mohw.go.kr/react/jb/sjb030301ls.jsp?PAR_MENU_ID=03&MENU_ID=0321&SEARCHKEY=TITLE&SEARCHVALUE=%EC%9E%A5%EC%95%A0%EC%9D%B8&page=1#
- 주 이용 운동 장소.csv & 생활권 주변 이용하고 싶은 체육시설.csv
<https://stat.mcst.go.kr/portal/subject/subject05/STBL-1013952#/>
- 202112_202112_주민등록인구및세대현황_연간.csv
<https://jumin.mois.go.kr/>
- 고령인구비율_시도_시_군_구_20221116174617.csv
https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1YL20631&vw_cd=MT_GTITLE01&list_id=101&seqNo=&lang_mode=ko&language=kor&obj_var_id=&itm_id=&conn_path=MT_GTITLE01
- 구·군별_고령인구_65세_이상_및_구성비_20221117230025.csv
https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1YL20631&vw_cd=MT_GTITLE01&list_id=101&seqNo=&lang_mode=ko&language=kor&obj_var_id=&itm_id=&conn_path=MT_GTITLE01

* 문화 빅데이터 플랫폼에서 다운로드한 국민체육진흥공단의 데이터

- 장애인스포츠강좌이용권시설정보.csv
https://www.culture.go.kr/bigdata/user/data_market/detail.do?id=35f861b0-2594-11eb-af9a-4b03f0a582d6
- 종목별장애인스포츠활성정보.csv
https://www.bigdata-culture.kr/bigdata/user/data_market/detail.do?id=44bc49f0-2594-11eb-af9a-4b03f0a582d6

* 기사 및 참고 자료

- 양희택, 신원우. (2011). 장애를 가진 노인의 특성에 관한 연구. 노인복지연구, 52(), 255-278.
<https://www.dbpia.co.kr/Journal/articleDetail?nodeId=NODE07429914>
- 비장애인 회원 더 많은 장애인체육시설...설립 취지 무색
<http://www.kookje.co.kr/news2011/asp/newsbody.asp?code=0300&key=20211128.99099008683>