

2021년 공공 빅데이터 청년인턴십 결과보고서

청소년의 행복한 삶을 위한
「지역 성장 자원 지표」 개발

2022.02.25

21-12524	박이현
----------	-----

한국청소년활동진흥원

목 차

1. 분석 개요

가. 배경 및 필요성	5
나. 목적	5

2. 분석 데이터

가. 영역별 기준 및 근거 설정	6
나. 데이터 목록	7
다. 데이터 전처리	11

3. 분석 내용

가. 분석 프로세스	14
나. 분석 내용 및 방법	15

4. 분석 결과

가. 지역 성장 자원 지표	33
나. 청소년 지역 성장 자원 정보 서비스	40

5. 결론

가. 기대효과 및 주요 성과	49
나. 한계점	49

청소년의 행복한 삶을 위한 지역 성장 자원 지표 개발 〈요약〉

1. 프로젝트명 : 청소년의 행복한 삶을 위한 「지역 성장 자원* 지표」 개발

- 청소년의 건강하고 균형 있는 발달 및 적정 수준 이상의 삶의 만족도를 영위하기 위해 필요한 지역의 시설·인력 등 인프라, 예산 투입 수준, 환경을 의미

2. 필요성

가. 청소년의 행복한 삶을 위한 행정에 데이터 기반 행정 반영 필요

나. 청소년 시설, 예산 등 지역별 자원 편차가 심각

다. 과거 유사 지표*의 최신화·세분화로 실효성 있는 지표 개발 필요

- 과거 2018년에 ‘청소년이 행복한 지역사회 지표’가 연구보고서 공개된 바 있으나, 실제 행정으로서 활용되지 않고 있음.

3. 목적 : 「지역 성장 자원 지표 개발 및 시각화 서비스 구현」을 통해 정부·지자체·공공기관·민간 기업 등에서 청소년과 관련한 정책·행정·사업 개선의 실효성 있는 참고 자료로 활용하여 데이터 기반 행정 활성화에 기여

4. 분석 주요내용

가. (분석 데이터) 청소년의 교육, 경제, 안전, 여가 등 7대 영역 31개 데이터

- 활동 : 청소년수련활동, 문화활동 등 청소년 프로그램 제공 시설, 자원에 관한 데이터 6종
- 여가 : 청소년수련시설 외에 청소년이 자율적으로 쉼을 가질 수 있는 공간에 관한 데이터 6종
- 교육 : 학급당 학생 수, 도서관 수 등 교육과 관련한 데이터 3종
- 경제 : 사회복지분야 예산 대비 청소년예산 비율 데이터 등 3종
- 안전 : 청소년 유해환경 및 보호시설·자원에 관한 데이터 5종
- 복지 : 청소년이 조화롭게 성장할 수 있도록 제공되는 사회적·경제적 지원 및 기관 데이터 4종
- 보건 : 청소년이 신체적·정신적으로 건강하게 성장할 수 있도록 제공되는 의료자원·기관 데이터 4종

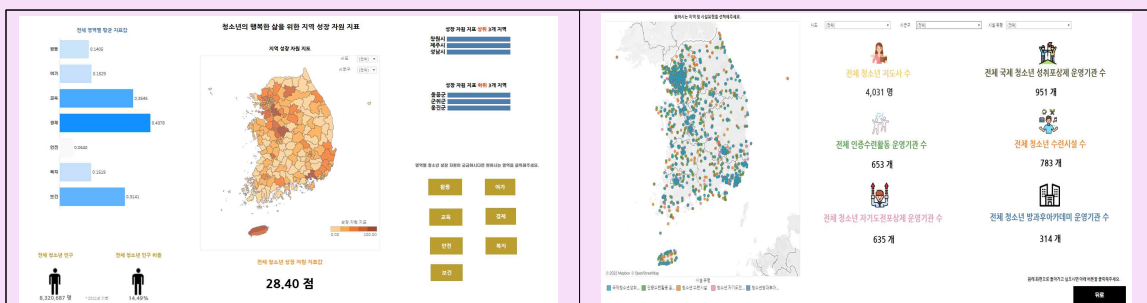
나. (분석 프로세스) 데이터 전처리(지오코딩, 지역별 구분) ➡ AHP 분석(전문가 6인 대상 설문조사 후 분석) ➡ 7대 영역별 가중치 적용 ➡ 영역 및 변수별 상관분석(VIF, 상관계수 등 적용) ➡ 지표 설명력 검증을 위한 다중회귀분석 ➡ 군집화(K-means)

5. 분석 결과물 : ①지역 성장 자원 지표, ②지역 성장 자원 정보 서비스 개발

• 지역 성장 자원 지표 : 청소년 성장에 영향을 주는 지역자원의 현황을 파악 가능한 지표

시도	시군구	활동	여가	...	복지	보건	성장 자원 지표
서울특별시	종로구	0.781132	0.522781		0.653846	0	0.376307
서울특별시	중구	0.933962	0.512499		0.115385	0.2	0.279543
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
제주특별자치도	제주시	0.507547	0.311847		0.076923	0.310345	0.493314
제주특별자치도	서귀포시	0.507547	0.311847		0.038462	0.303448	0.379701

• 지역 성장 자원 정보 서비스 : 지역별·영역별 청소년 성장 자원 정보를 제공하는 서비스



6. 기대효과 및 주요성과

가. 단순히 지표로서 분석, 개발되는 것을 넘어 서비스로 대국민 개방됨에 따라 청소년 분야 인프라에 대한 대국민 관심 증대 및 관련 분야 종사자의 활용 기대

나. 행정안전부의 안전행정지도를 벤치마킹하여 「청소년 성장지도」로서 서비스 고도화 예정(인턴 수련기관-한국청소년활동진흥원 지속 추진)

다. 청소년 관련 정책·행정·사업 추진 시 기초자료로 활용(취약 지역 맞춤 정책 등)

○ 인턴 수련기관에서 '22년도 사업 계획 수립시 既활용

○ 전국 청소년활동 현장 및 17개 청소년활동지원센터, 관련 종사자 대상 보급

라. 인턴 수련기관에서 지속적으로 지역 성장 자원 데이터를 확대 수집('22. 1.~)

1. 분석 개요

가. 배경 및 필요성

1) 데이터 기반 행정의 중요성 증대

- 객관적이고 과학적인 정부 및 공공기관의 행정을 통하여 공공기관의 책임성, 대응성 및 신뢰성과 국민의 삶의 질 향상이 국가 행정의 주요 방향으로 제시
- 청소년의 삶과 관련한 정부부처, 관계 기관에서는 데이터 기반 행정이 미정착

2) 예산, 청소년 시설 등 지역별 자원 편차 심각

- (예산 편차) 지역별 전체 예산 대비 청소년 예산 비율 편차가 큼.

* 2021년 기준 종로구(15%) 중구(13%), 노원구(24%), 은평구(25%)

- (청소년 시설 부족) 청소년 시설 미비 지역 존재

* 야외 활동 줄어든 코로나 시대... '청소년 성장 공간'이 부족하다 (2020.10 한국일보)

* 청소년 시설, 지역별 편차 심각... 대전·인천·대구 등 시설 부족 (2021.10 여성신문)

3) 과거 지표 세분화 및 최신화를 통한 보다 자세한 자원 현황 파악 필요

- (최신화 필요) 현재의 청소년 성장 자원을 반영할 수 있도록 최신화 필요

* 가장 최신의 과거 지표인 '청소년이 행복한 지역사회 지표'는 2018년에 개발

- (세분화 필요) 청소년 시설, 예산 등 청소년 관련 자원들은 시·군·구별로 구분되어 있는데 비해, 기존 지표는 시·도 단위

➡ 기존의 지표로는 자원 현황을 정확히 파악하는데 어려움을 겪고 있음.

➡ 시·군·구별로 세분화된 새로운 지표 개발 필요

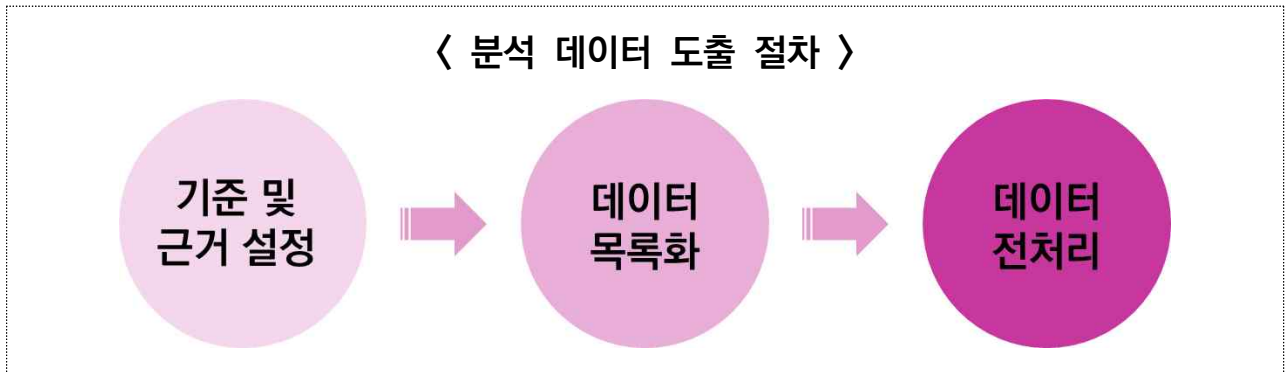
나. 목적 및 기대효과

- (목적) 「지역 성장 자원 지표 개발 및 시각화 서비스 구현」을 통해 정부·지자체·공공기관·민간 기업 등에서 청소년과 관련한 정책·행정·사업 개선의 실효성 있는 참고 자료로 활용하여 데이터 기반 행정 활성화에 기여

○ (기대효과)

- 청소년 관련 정책·행정·사업 추진 시 기초자료로 활용
- 행정안전부의 안전행정지도를 벤치마킹하여「청소년 성장지도」로써 서비스 구현 가능

2. 분석 데이터



가. 영역별 기준 및 근거 설정

- 청소년 행복 지표와 관련된 선행연구에서 공통적으로 사용된 영역을 성장 자원 지표의 1차 분류 영역으로 설정

영역	기준	근거
활동	청소년수련활동, 청소년문화활동 등 청소년활동 프로그램을 제공하는 시설 및 자원에 관한 변수들로 구성	UNICEF의 CFCI 등의 기존 선행연구에서 사용
교육	학습을 제공하는 기관 및 자원에 관한 변수들로 구성	
경제	청소년 성장 요건에 필요한 경제적 요인에 관한 변수들로 구성	
안전	청소년 유해 환경 및 그로부터 보호하는 시설 및 자원에 관한 변수들로 구성	
보건	청소년이 신체적·정신적으로 건강하게 성장할 수 있도록 제공되는 의료 자원 및 기관에 관한 변수들로 구성	

- 현재 청소년의 지역 사회 환경을 세부적으로 나눠 특성을 반영할 수 있는 여가, 복지 총 2가지의 신규 영역을 추가 선정 후 하위 변수 카테고리화

영역	기준	근거
여가	청소년 수련시설 외의 청소년들이 자율적으로 활동하거나 쉴 수 있는 공간에 관한 변수들로 구성	<ul style="list-style-type: none"> - 활동과 여가의 정의에 따른 영역 분리 필요 - 여가 시설에 대한 접근성 증가는 청소년의 삶에 대한 만족도 증가
복지	청소년들이 정상적인 삶과 조화롭게 성장할 수 있도록 제공되는 사회적·경제적 지원 및 기관에 관한 변수들로 구성	위기 청소년, 학교 밖 청소년 등 청소년 복지에 대한 필요성 증가

➡ 최종 7대 영역 설정 (활동, 여가, 교육, 경제, 안전, 복지, 보건)

나. 데이터 목록

○ 각 영역별 구성 요인

영역	하위 구성 요인	출처	기준년도	측정단위
활동	청소년 수련시설 수	청소년수련시설포털	2021	수(개)
	인증수련활동 운영기관 수	청소년수련활동인증정보시스템	2021	수(개)
	청소년방과후아카데미 운영기관 수	여성가족부	2021	수(개)
	청소년 지도사 수	한국청소년활동진흥원	2019	수(개)
	국제 청소년 성취포상제 운영기관 수	e-청소년	2021	수(개)
	청소년 자기도전포상제 운영기관 수	e-청소년	2021	수(개)
여가	녹지 수	KOSIS	2020	수(개)
	도시 공원 수	공공데이터포털	2020	수(개)
	문화시설 수	공공데이터포털	2020	수(개)
	공공체육시설 수	문화체육관광부	2019	수(개)
	청소년 야영장 수	청소년수련시설포털	2021	수(개)
	수목원(휴양림) 수	산림청	2021	수(개)
교육	학급당 학생 수	교육통계서비스	2021	수(개)
	도서관 수	공공데이터포털, 작은도서관	2021	수(개)
	대안학교 수	교육부	2021	수(개)
경제	사회복지분야예산 대비 노인·청소년예산 비율	지방재정 365	2021	원(\)
	자치구별 재정자립도	KOSIS	2021	%
	자치구별 자체사업비중	지방재정365	2021	%
안전	청소년 유해시설 수	공공데이터포털	2021	수(개)
	청소년 쉼터 수	공공데이터포털	2021	수(개)
	CCTV 수	LOCAL DATA	2021	수(개)
	소방서 수	공공데이터포털	2019	수(개)
	119안전센터 1개 센터당 담당 주민 수	공공데이터포털, KOSIS	2019	수(개)
복지	지역아동센터 수	아동권리보장원	2020	수(개)
	청소년 상담복지센터 수	공공데이터포털	2021	수(개)
	다문화가족지원센터 수	공공데이터포털	2021	수(개)
	무지개청소년센터 수	무지개청소년센터	2021	수(개)
보건	의료기관 접근성이 낮은 인구 비율	2020년 공공보건의료통계집 (국립중앙의료원)	2020	%
	어린이 공공전문 진료센터 수	2020년 공공보건의료통계집 (국립중앙의료원)	2020	수(개)
	인구 천 명당 의료기관 병상 수	KOSIS	2020	수(개)
	공공의료기관 수	공공데이터포털	2020	수(개)
종속변수	주관적 행복감	청소년건강행태조사 (질병관리청)	2020	%

- 활동 영역 하위 구성 요인 설명

영역	하위 구성 요인	요인 설명
활동	청소년 수련시설 수	청소년 시기에 필요한 교육적 체험 활동을 실시하는 청소년 문화의집, 청소년 수련관 등의 시설
	인증수련활동 운영기관 수	청소년이 보다 안전하고 유익한 청소년활동에 참여할 수 있도록 일정기준에 따라 프로그램을 심사하는 청소년수련활동 인증제 절차를 통과한 프로그램을 운영하는 기관
	청소년방과후아카데미 운영기관 수	방과 후 돌봄이 필요한 청소년(초등 4학년~중등 3학년)을 지원하고자 방과 후 학습지원, 전문체험 활동, 생활지원 등을 제공하는 국가정책 사업을 운영하는 청소년 수련시설
	청소년 지도사 수	청소년지도사 자격을 취득하고 청소년활동을 전담하여 청소년 수련시설 및 단체에서 청소년의 수련활동, 동아리활동, 봉사활동, 예술활동 등 지도를 담당하는 종사자
	국제 청소년 성취포상제 운영 기관 수	전세계 130여국에서 운영되며 만14세 이상 만 24세 이하 청소년이 포상단계에 따른 활동을 수행하고 자신이 설정한 목표를 성취하였을 경우 포상하는 국제청소년 성취포상제를 운영하는 기관
	청소년 자기도전포상제 운영 기관 수	만 7세 이상 만 15세 이하 의 청소년이 포상단계에 따른 활동을 수행하고 자신이 설정한 목표를 성취하였을 경우 포상하는 청소년자기도전포상제를 운영하는 기관

- 여가 영역 하위 구성 요인 설명

영역	하위 구성 요인	요인 설명
여가	녹지 수	도시지역에서 자연환경을 보전하거나 개선하고, 공해나 재해를 방지함으로써 도시경관의 향상을 도모하기 위한 공간
	도시 공원 수	지역자연경관을 보호하고 시민의 건강·휴양 및 정서생활을 향상시키는 데에 이바지하기 위한 공간
	문화시설 수	지역 주민이 문화와 여가를 실현할 수 있는 문화 기반 시설로 도서관, 박물관·미술관, 생활문화센터, 문예회관, 지방문화원 등이 포함 *하위변수와 구분을 위해 도서관 미포함
	공공체육시설 수	지방자치단체나 공공기관이 국민의 체육활동에 제공하기 위해 설치, 운영, 관리하는 체육 시설 *학교체육시설로 분류되는 공립학교 체육시설은 미포함
	청소년 야영장 수	야영에 적합한 시설 및 설비를 갖추고 자연과 더불어 행하는 수련활동에 적합한 곳으로서 청소년이 이용하기에 편리한 지역에 설치된 야영장
	수목원(휴양림) 수	수목·야생동물·계곡 등 산림이 가지고 있는 자연풍경을 파괴시키지 않고 국민의 정신순화, 오락 및 휴식처로 제공하기 위하여 지정한 전국의 휴양림 및 수목원

- 교육 영역 하위 구성 요인 설명

영역	하위 구성 요인	요인 설명
교육	학급당 학생수	전체 초중고 대상 지자체 별 학급 당 학생 수 (인가학급수/학생수)
	도서관 수	국립 및 공공 도서관과 지역 주민을 위해 조성된 작은 도서관(독서 및 문화 프로그램을 운영하는 접근성이 용이한 소규모 지역 문화공간)을 포함
	대안학교 수	학업을 중단하거나 개인특성에 맞는 교육을 받으려는 학생을 대상으로 체험 위주의 교육, 개인의 적성 개발 위주의 교육 등 다양한 교육을 하는 종래의 학교교육과는 다른 학교

- 경제 영역 하위 구성 요인 설명

영역	하위 구성 요인	요인 설명
경제	사회복지분야예산 대비 노인·청소년예산 비율	자치단체의 사회복지예산 중 노인과 청소년의 복지를 위해 책정된 예산
	자치구별 재정자립도	자치단체 전체 총 예산 중 지방세와 세외수입의 비중을 의미하며 재정자립도가 낮을수록 재정구조가 취약한 지역을 의미함.
	자치구별 자체사업비중	자치단체 전체 총 예산 중 지역개발을 위하여 자율적으로 추진하는 예산의 비중

- 안전 영역 하위 구성 요인 설명

영역	하위 구성 요인	요인 설명
안전	청소년 유해시설 수	청소년에게 유해한 시설인 단란주점, 무도장과 비디오물감상실업장을 포함한 시설
	청소년 쉼터 수	가출청소년 및 일반청소년을 위한 일시보호활동(무료숙식 및 의료 서비스, 상담 및 심리검사 등)과 상담 프로그램 등을 제공하는 시설
	CCTV 수	시민들을 크고 작은 범죄로부터 보호·예방할 수 있는 방법 카메라
	소방서 수	화재 및 각종 재난과 사고로부터 국민의 생명과 재산을 보호하는 기관
	119안전센터 1개 센터당 담당 주민 수	소방서 하위 조직으로 동네별로 화재 진압, 구급 활동, 소방 행정 업무 등을 수행하는 기관

- 복지 영역 하위 구성 요인 설명

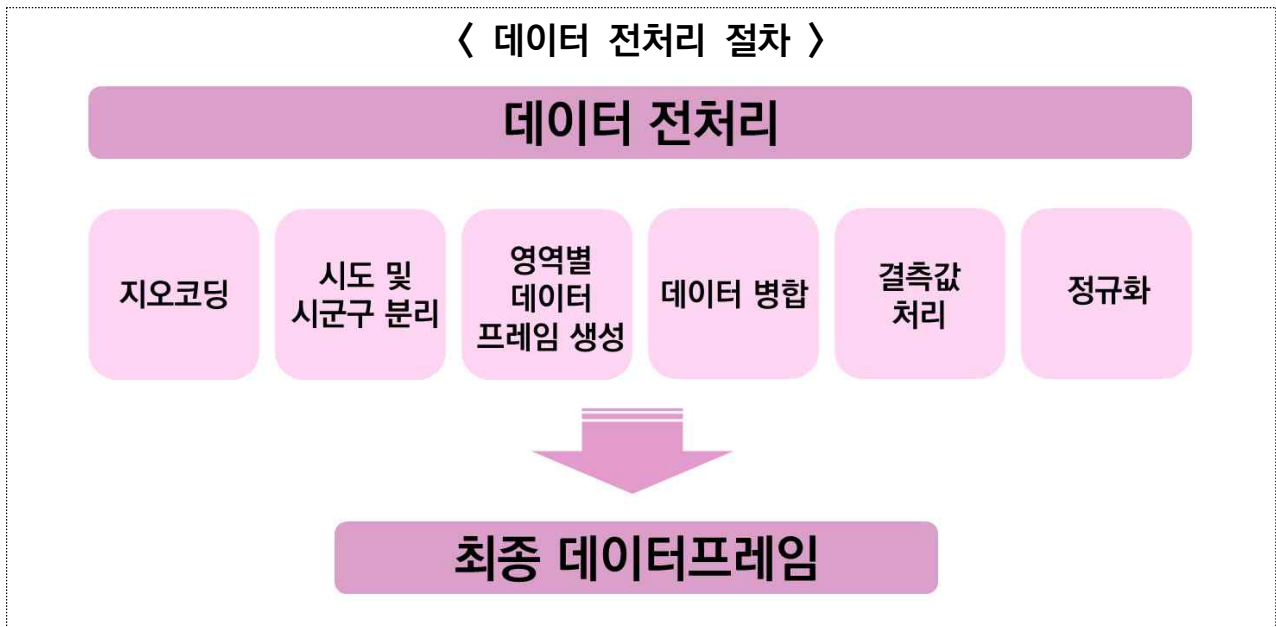
영역	하위 구성 요인	요인 설명
복지	지역아동센터 수	통합적인 아동복지 서비스를 제공하는 시설로 공부방 지원, 결연사업, 무료 급식 실시 등 지역사회 아동의 보호와 교육 등을 위한 아동 복지 시설
	청소년 상담복지센터 수	전문적인 상담복지서비스를 통해 청소년의 행복과 성장을 돕는 시설
	다문화가족지원센터 수	한국어 교육, 상담, 취업교육 지원 등 다문화가족의 안정적인 정착과 가족생활을 지원하는 종합서비스를 제공하는 시설
	무지개청소년센터 수	이주배경청소년(탈북청소년, 다문화청소년, 중도입국청소년 등)을 지원하는 비영리 재단법인

- 보건 영역 하위 구성 요인 설명

영역	하위 구성 요인	요인 설명
보건	의료기관 접근성이 낮은 인구 비율	지역 내 가장 가까운 지역응급의료센터에 30분 내에 접근할 수 없는 인구 비율
	어린이 공공전문 진료센터 수	어린이 환자가 지역 내에서 충분한 전문 진료와 관리를 받을 수 있는 공공의료서비스를 제공하는 시설
	인구 천명당 의료기관 병상 수	지역별 병상 수급 정도를 파악할 수 있는 자치구별 총 병상 수/주민등록인구 X1000
	공공의료기관 수	수익과 상관없이 지역별 충분한 의료서비스를 공급하기 위해 정부가 주체가 되어 설립한 국립암센터 등의 의료기관

다. 데이터 전처리

- (주요방향) 결과물의 실효성 및 신뢰도 제고에 중점을 둔 데이터 전처리



1) 지오코딩

- * 지오코딩 : 주소, 지명과 같은 고유 명칭을 사용하여 위도와 경도의 좌표 값을 얻는 것
- * 역지오코딩 : 위도와 경도의 좌표값을 사용하여 해당 지역의 주소를 얻는 것

- (목적) 개발된 지표를 Tableau 시각화 지도 서비스에서 지역별 각 자원의 위치를 구현하기 위함임.
- (방법) Google과 Kakao의 클라우드 플랫폼과 python의 requests, json 함수 등을 활용한 지오코딩 실시

* 지오코딩 전처리 결과 예시(도서관 수 데이터의 전처리 결과 일부)

시도	시군구	도서관명	주소	lat	lon
서울특별시	서초구	국립중앙도서관	서울특별시 서초구 반포대로 201 (반포동)	37.49719	127.0033
경기도	고양시	법원도서관	서울특별시 영등포구 의사당대로 1 (여의도동)	37.65195	126.773
강원도	삼척시	두타 작은도서관	강원도 삼척시 미로면 동안로 540, (미로정원 內)	37.44416	129.0712

2) 시도 및 시군구 분리

- (목적) 모든 데이터를 시·군·구 단위로 분리
- (주소가 존재하는 데이터의 경우) 주소의 첫 번째 단어로 시도, 두 번째 단어로 시군구가 나타나는 주소의 특성을 이용하여 python의 split 함수를 통해 시도와 시군구를 분리
- (주소가 존재하지 않는 데이터의 경우) 위경도를 활용한 역지오코딩으로 주소를 먼저 추출한 후, 추출한 주소를 바탕으로 동일한 방법으로 시군구를 분리
- (특이사항) 세종시 내 시·군·구로 표현 시 Tableau로 시각화가 되지 않는 문제점 발생 → 세종특별자치시의 시·군·구를 '세종시'로 일괄 입력

* 시도 및 시군구 전처리 결과 예시 (청소년방과후아카데미 운영기관 수 데이터의 전처리 결과 일부)

기관명	주소	시도	시군구
마포구립망원청소년문화센터	서울특별시 마포구 월드컵로25길 164 망원청소년문화센터	서울특별시	마포구
서울시립강동청소년센터	서울특별시 강동구 아리수로 93길 47	서울특별시	강동구
(사)한국청소년진흥재단 세종지부	세종특별자치시 달빛1로 227 남세종종합청소년센터 2층	세종특별자치 시	세종시

3) 영역별 데이터프레임 생성

- 영역별 변수 값을 행으로 하고 시도 및 시군구와 영역별 변수 명을 열로 하는 데이터프레임 생성

4) 데이터 병합

- 모든 전처리가 완료된 데이터들을 python의 concat, merge 함수 등을 활용하여 하나의 데이터프레임으로 병합
- 229개의 행과 10개의 열을 가진 최종 데이터프레임 생성

5) 결측값 처리

- (인구 천 명당 의료기관 병상 수 데이터) 세 개의 자치구(강원도 고성군, 양양군, 경기도 과천시)에서 결측값 존재
 - 고성군, 양양군의 경우 2016년도, 과천시의 경우 2018년도 데이터로 대체
- (2021년 재정자립도 / 사회복지분야예산 대비 노인·청소년예산 비율 / 자치구별 자체사업 비중 데이터) 제주특별자치도의 시군구가 본청 혹은 소계로 표시
 - 시군구를 제주시, 서귀포시로 나누어 같은 값으로 처리
- (주관적 행복도 데이터) 시도별로 데이터 존재
 - 시도 내 시군구에 해당 시도 데이터 값 일괄적으로 부여
- (그 외 데이터) python의 fillna 함수를 통해 0으로 일괄적으로 처리

6) 정규화 *모든 데이터들의 값의 범위를 0과 1 사이의 값으로 변환하는 방법

- (문제점) 지표를 구성하는 각 변수들의 측정 단위가 %, 개수 등으로 각각 상이하여 특정 변수의 영향을 지나치게 받을 수 있는 문제점이 존재
- (방법) 정규화를 통해 모든 변수의 측정 단위를 통일하여 특정 변수의 영향력을 최소화시킴.

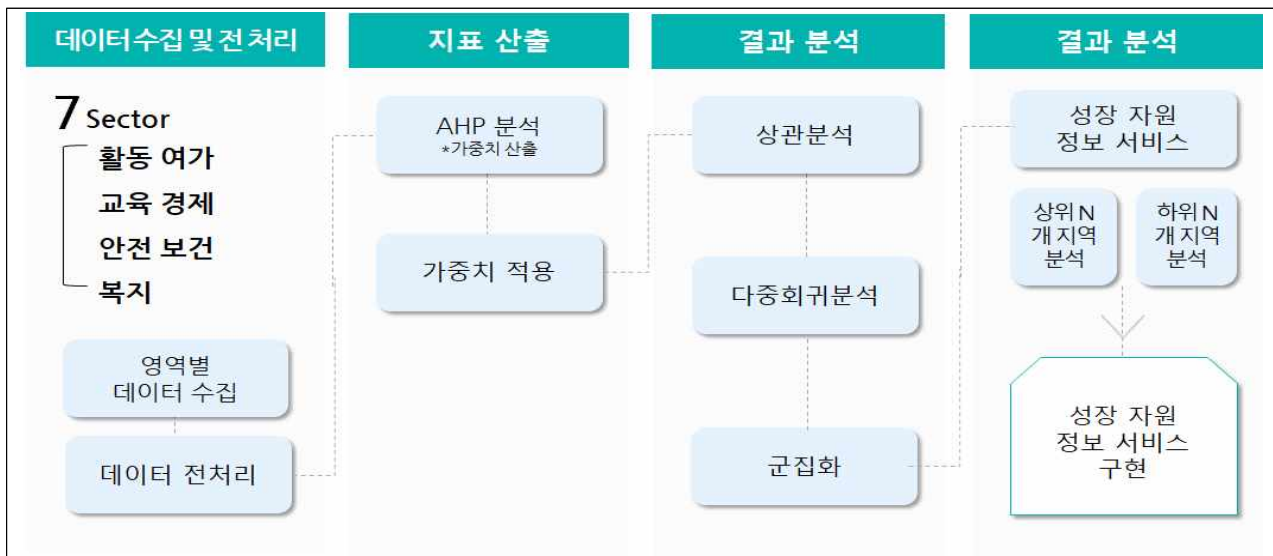
* 전처리 및 병합을 완료한 최종 데이터프레임

시도	시군구	2021년 재정자립도	사회복지분야예산 대비 노인·청소년예산 비율	...	청소년자치도전 포상제운영기관수	청소년 지도사 수
서울특별시	종로구	0.781132	0.522781		0.653846	0
서울특별시	중구	0.933962	0.512499		0.115385	0.2
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
제주특별자치도	제주시	0.507547	0.311847		0.076923	0.310345
제주특별자치도	서귀포시	0.507547	0.311847		0.038462	0.303448

➡ 전처리 완료한 229개의 행과 10개의 열을 가진 최종 데이터프레임 생성

3. 분석 내용

가. 분석 프로세스



〈 분석 프로세스 요약 〉

- ① **AHP 분석** *전문가들의 의사결정을 통해 생성된 두 요인간 쌍대비교 행렬의 연산을 이용한 가중치 산정 기반 의사결정 분석 방법
 - (목적) 지표를 구성하는 변수들과 영역들 간의 중요도(가중치)를 관련 분야의 전문가들의 주관적 판단을 종합한 가중치 선정
 - (방법) 7개의 영역별로 수집 및 전처리 완료된 데이터들에 대한 가중치 산출을 위한 AHP 분석 실시
- ② **가중치 적용**
 - AHP 분석을 통해 얻어진 가중치를 각 영역 및 영역 내 변수들에 적용
- ③ **상관분석** *상관계수를 이용하여 두 변수간의 선형적 관계 정도를 알아보는 통계적 측도
 - (목적) 다중회귀분석을 사용하기 전, 수집된 변수들의 설명력 파악 필요
 - (방법) 영역들 및 영역들 내 변수들 간 상관계수를 활용한 상관분석 실시
- ④ **다중회귀분석** *여러 개의 독립변수가 하나의 종속변수에 미치는 영향을 알아보는 분석
 - (목적) 설정된 영역들의 청소년의 행복한 성장에 대한 설명력 정도 파악
 - (방법) 청소년의 행복한 성장을 대표할 수 있는 지표 중 하나인 청소년의 주관적 행복도를 종속변수로 하고 7개의 영역들을 독립변수로 하는 다중 회귀분석 실시

⑤ 군집화

- (목적) 성장 자원 지표를 군집별로 나누어 군집별 특징 파악
- (방법) 엘보우 기법, 실루엣 계수를 사용하여 최적의 군집 개수를 알아낸 후, K-means 군집화 실시

* K-means 군집화: 데이터들 간의 거리 계산을 통해 군집들의 중심을 설정하며 군집을 만드는 알고리즘

⑥ 성장 자원 지표 시각화

- 최종 도출된 지표를 시각화 후, 상위 및 하위 3개 지역의 청소년이 성장할 수 있는 자원현황 분석
- 지역별 청소년 성장 자원 지표와 성장 자원 현황 등을 나타내는 정보 서비스 구현

나. 분석 내용 및 방법

1) AHP 분석

- 청소년 활동·교육·복지·안전 전문가 6인을 대상으로 설문조사 실시
- 영역별 및 영역 내 하위 변수끼리의 쌍대비교를 통해 두 요인 중 어느 것이 중요한지 응답하게 하여 3점 척도로 두 요인간 상대적 중요도 산출
- 수행자가 얼마나 일관성을 가지고 응답하였는지를 보여주는 지표인 일관성 지수(CI, Consistency Index)를 통해 수행자의 응답 일관성 여부 판단
- CI가 0.1 이상이면 일관성이 없다고 판단, 해당 수행자 응답 결과 파기
- 응답자들의 쌍대비교행렬들에서 산출된 가중치들의 기하평균 계산
→ 영역별 및 영역 내 하위 변수들간의 최종 가중치 산출

* 쌍대비교 : 2가지의 기준 또는 요인을 묶어 어느 쪽이 얼마나 더 중요한지 비교하는 방법

* 기하평균 : 숫자들 간의 곱을 숫자들의 개수로 제곱근을 취해서 산출되는 평균값

* AHP 분석을 위해 사용된 설문조사 일부

지역사회에 청소년을 위한 활동 자원이 충분히 조성되어있는지 판단하는데 있어 청소년 수련시설 수가 인증수련활동 운영기관 수보다 얼마나 중요하다고 생각하십니까? *

	1	2	3	4	5	
전혀 중요하지 않다	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	매우 중요하다

① 활동 영역 가중치

- 전문가 2,3의 CI가 0.1 이상으로 일관성이 없다고 판단, 응답 결과 파기

구분	청소년 수련시설 수	인증수련활동 운영기관 수	청소년방과후 아카데미 운영기관 수	청소년 자도사 수	국제 청소년 성취포상제 운영기관 수	청소년 자기도전 포상제 운영기관 수	CI
전문가1	0.358	0.125	0.191	0.127	0.08	0.118	0.0777
전문가2	0.324	0.063	0.098	0.233	0.116	0.166	0.1215
전문가3	0.277	0.17	0.119	0.153	0.14	0.14	0.1017
전문가4	0.25	0.119	0.152	0.281	0.099	0.099	0.0331
전문가5	0.287	0.183	0.176	0.128	0.113	0.113	0.0727
전문가6	0.307	0.138	0.083	0.209	0.131	0.132	0.0836
최종	0.298	0.139	0.144	0.176	0.104	0.115	

② 여가 영역 가중치

- 전문가 6의 CI가 0.1 이상으로 일관성이 없다고 판단, 응답 결과 파기

구분	녹지 수	도시공원 수	문화시설 수	공공 체육시설 수	청소년 야영장 수	수목원 (휴양림) 수	CI
전문가1	0.089	0.178	0.229	0.143	0.159	0.202	0.0216
전문가2	0.161	0.23	0.181	0.199	0.101	0.128	0.0379
전문가3	0.276	0.244	0.181	0.14	0.075	0.084	0.0582
전문가4	0.246	0.144	0.197	0.149	0.084	0.18	0.0847
전문가5	0.091	0.182	0.182	0.182	0.182	0.182	0
전문가6	0.185	0.23	0.222	0.177	0.104	0.082	0.1025
최종	0.155	0.192	0.193	0.161	0.113	0.156	

③ 교육 영역 가중치

- 전문가 3의 CI가 0.1 이상으로 일관성이 없다고 판단, 응답 결과 파기

구분	학급당 학생 수	도서관 수	대안학교 수	CI
전문가1	0.297	0.163	0.54	0.0046
전문가2	0.597	0.248	0.155	0.0269
전문가3	0.477	0.273	0.25	0.1849
전문가4	0.597	0.248	0.155	0.0269
전문가5	0.594	0.277	0.129	0.0688
전문가6	0.496	0.31	0.194	0.0269
최종	0.500	0.244	0.201	

④ 경제 영역 가중치

- 모든 전문가의 응답결과의 CI가 0.1 이하로 모든 응답 결과 파기하지 않음.

구분	자치구별 청소년 예산	자치구별 재정자립도	자치구별 자체사업비중	CI
전문가1	0.597	0.248	0.155	0.0269
전문가2	0.496	0.31	0.194	0.0269
전문가3	0.597	0.155	0.248	0.0269
전문가4	0.31	0.496	0.194	0.0269
전문가5	0.594	0.277	0.129	0.0688
전문가6	0.5	0.25	0.25	0
최종	0.503	0.272	0.190	

⑤ 안전 영역 가중치

- 전문가 5의 CI가 0.1 이상으로 일관성이 없다고 판단, 응답 결과 파기

구분	청소년 유해시설 수	청소년 쉼터 수	CCTV 수	소방서 수	119안전센터 1개 센터당 담당 주민 수	CI
전문가1	0.114	0.42	0.185	0.14	0.14	0.0375
전문가2	0.146	0.146	0.197	0.255	0.255	0.0194
전문가3	0.309	0.174	0.131	0.218	0.168	0.0792
전문가4	0.1	0.29	0.188	0.188	0.234	0.0244
전문가5	0.391	0.207	0.188	0.093	0.121	0.1663
전문가6	0.077	0.231	0.231	0.231	0.231	0
최종	-0.132	0.235	0.183	0.202	-0.201	

⑥ 복지 영역 가중치

- 전문가 2,4의 CI가 0.1 이상으로 일관성이 없다고 판단, 응답 결과 파기

구분	지역 아동센터 수	청소년상담 복지센터 수	다문화가족 지원센터 수	무지개 청소년센터 수	CI
전문가1	0.25	0.25	0.25	0.25	0
전문가2	0.153	0.42	0.237	0.19	0.2175
전문가3	0.25	0.25	0.25	0.25	0
전문가4	0.302	0.296	0.235	0.167	0.1043
전문가5	0.25	0.25	0.25	0.25	0
전문가6	0.392	0.278	0.193	0.136	0.0406
최종	0.280	0.257	0.234	0.215	

7 보건의 영역 가중치

- 전문가 3의 CI가 0.1 이상으로 일관성이 없다고 판단, 응답 결과 파기

구분	의료기관 접근성이 낮은 인구 비율	어린이 공공전문 진료센터 수	인구 천명당 의료기관 병상 수	공공의료기관 수	CI
전문가1	0.102	0.41	0.162	0.326	0.0483
전문가2	0.444	0.27	0.149	0.137	0.0805
전문가3	0.48	0.283	0.152	0.086	0.1051
전문가4	0.392	0.193	0.278	0.136	0.0406
전문가5	0.246	0.174	0.29	0.29	0.0202
전문가6	0.242	0.346	0.242	0.17	0.0405
최종	-0.254	0.264	0.216	0.197	

8 영역별 가중치

- 모든 전문가의 응답결과의 CI가 0.1 이하로 모든 응답 결과 파기하지 않음.

구분	활동	여가	교육	경제	안전	복지	보건	CI
전문가1	0.133	0.194	0.097	0.1	0.136	0.197	0.144	0.0941
전문가2	0.247	0.169	0.121	0.075	0.133	0.121	0.133	0.0217
전문가3	0.274	0.195	0.092	0.104	0.114	0.087	0.134	0.0683
전문가4	0.133	0.222	0.154	0.127	0.139	0.1	0.124	0.0782
전문가5	0.191	0.165	0.204	0.148	0.089	0.123	0.08	0.0439
전문가6	0.211	0.157	0.127	0.104	0.124	0.139	0.139	0.035
최종	0.191	0.182	0.128	0.107	0.121	0.123	0.123	

➡ 영역 내 변수들 간 가중치 및 영역별 가중치 생성 완료

< 참고 >



2) 상관분석

- 상관계수가 0.9 이상이거나 VIF(Variance Inflation Factor)가 10 이상인 경우 변수들 간 강한 상관관계가 존재하여 다중공선성이 성립되므로, 해당 변수는 삭제

* python의 **corr** 함수를 통해 영역 및 변수별 상관관계 도출
 * python의 **seaborn** 라이브러리를 통해 상관관계 시각화
 * python의 **statsmodels** 라이브러리의 **variance_inflation_factor** 함수를 통해 VIF 도출

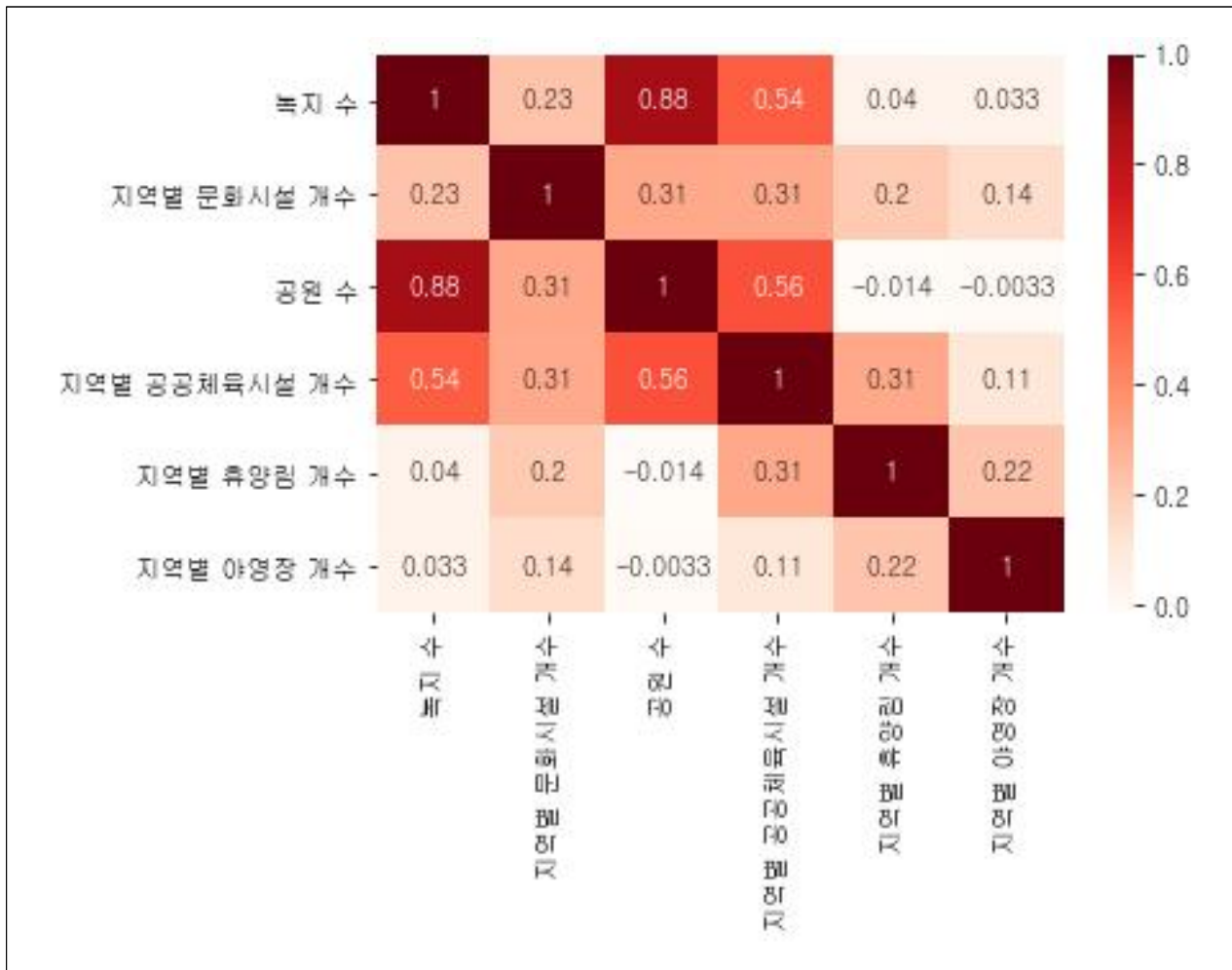
1] 활동 영역

- 국제청소년성취포상제 운영기관 수와 청소년자기도전포상제 운영기관 수의 상관계수가 0.84, 인증수련활동 운영기관 수와 청소년 지도사 수의 상관계수가 0.63으로 높은 양의 상관관계를 보이지만 VIF가 10 이하이므로 다중공선성이 없다고 판단, 변수를 삭제하지 않음.
- 그 외의 변수들도 역시 다중공선성이 존재하지 않으므로 삭제하지 않음.



② 여가 영역

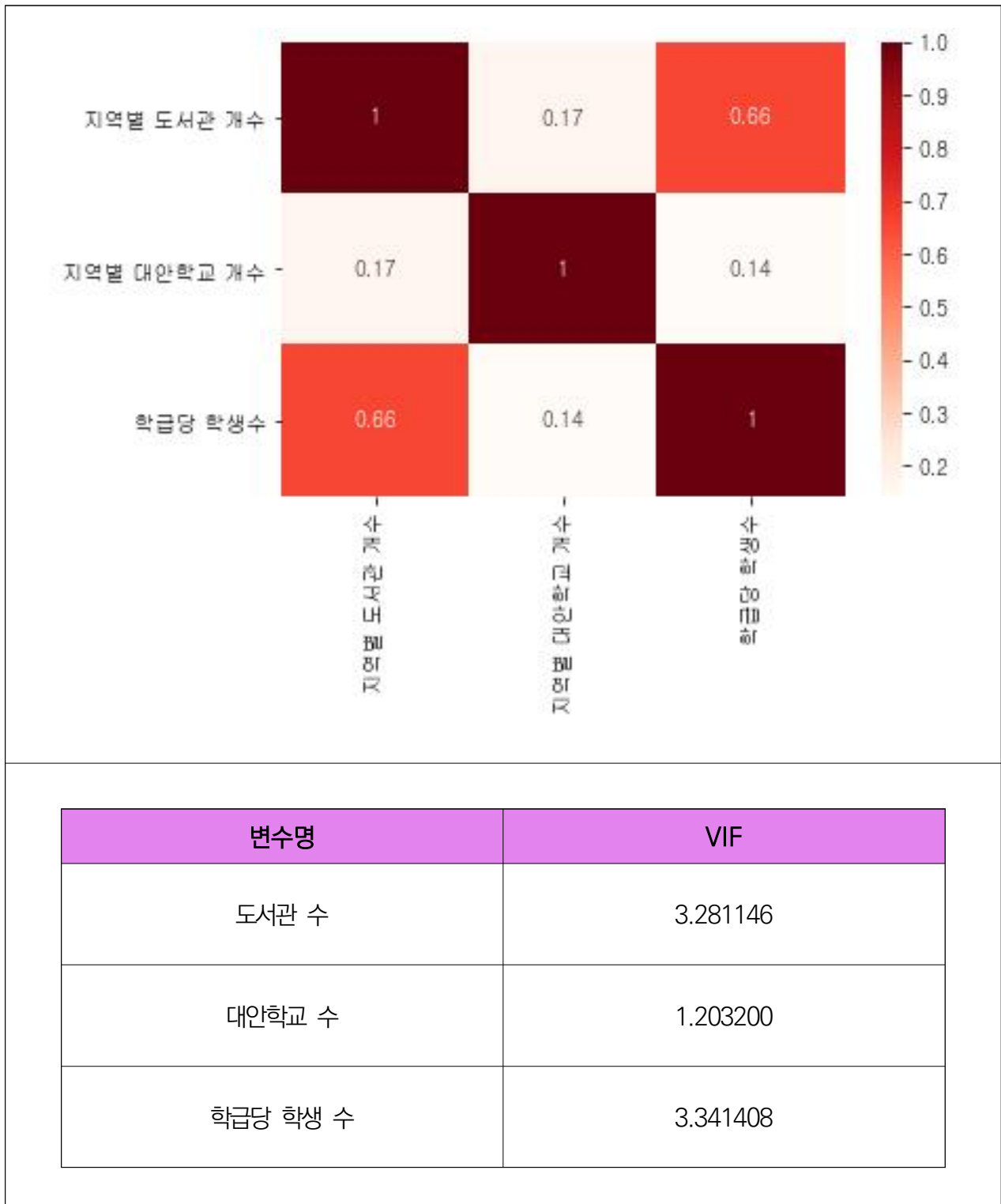
- 도시 공원 수와 녹지 수의 상관계수가 0.88로 다소 강한 상관관계를 보이지만, VIF가 10 이하로 다중공선성이 존재하지 않는다고 판단, 변수를 삭제하지 않음.
- 그 외의 변수들도 역시 다중공선성이 존재하지 않으므로 삭제하지 않음.



변수명	VIF
녹지 수	7.005608
문화시설 수	2.214525
도시 공원 수	9.751927
공공체육시설 수	4.382257
수목원(휴양림) 수	1.992593
청소년 야영장 수	1.208706

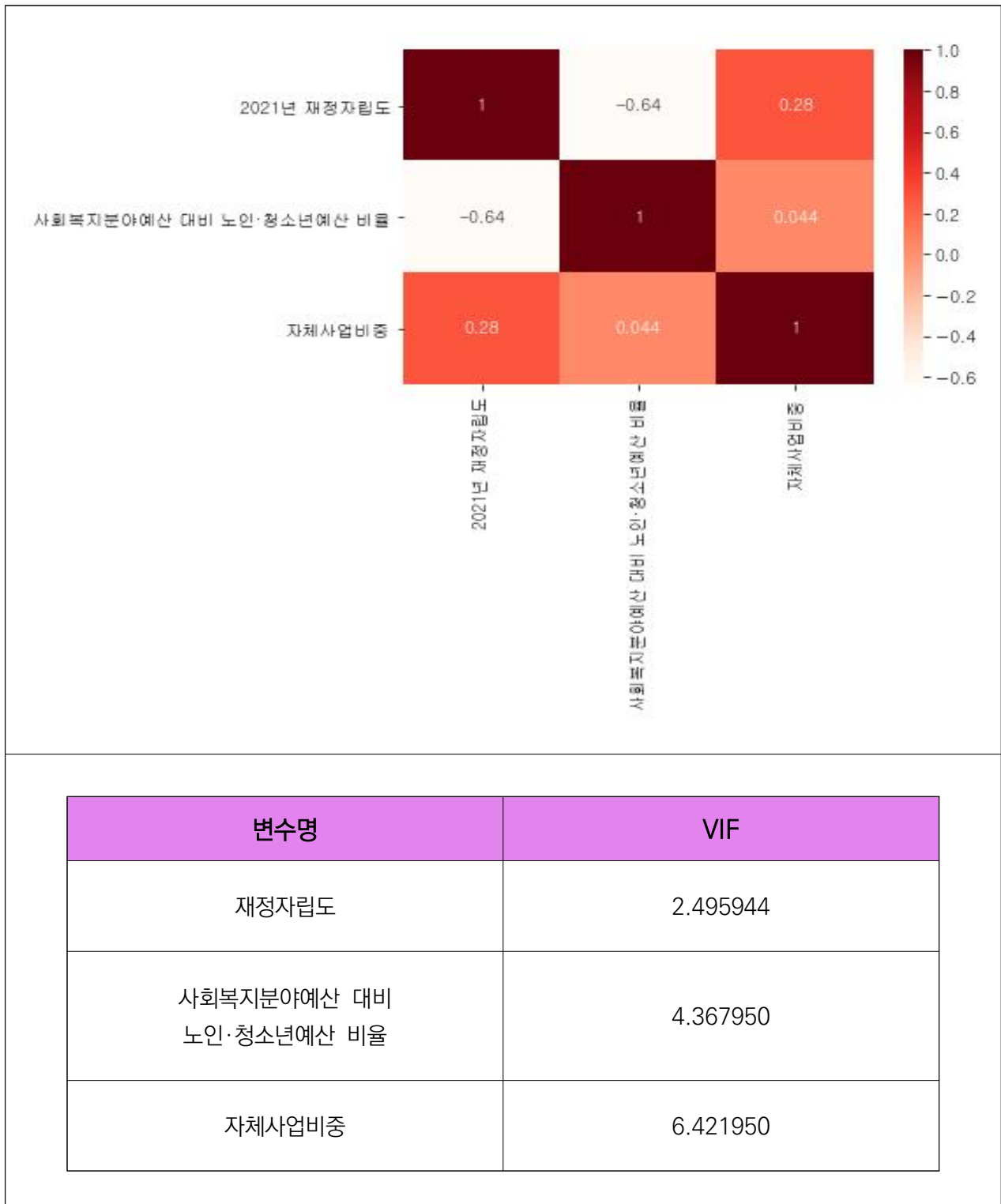
③ 교육 영역

- 도서관 수와 학급당 학생 수의 상관계수가 0.66으로 다소 높은 상관관계를 보이지만 VIF가 10 이하로 다중공선성이 존재하지 않는다고 판단, 변수를 삭제하지 않음.
- 그 외의 변수들도 역시 다중공선성이 존재하지 않으므로 삭제하지 않음.



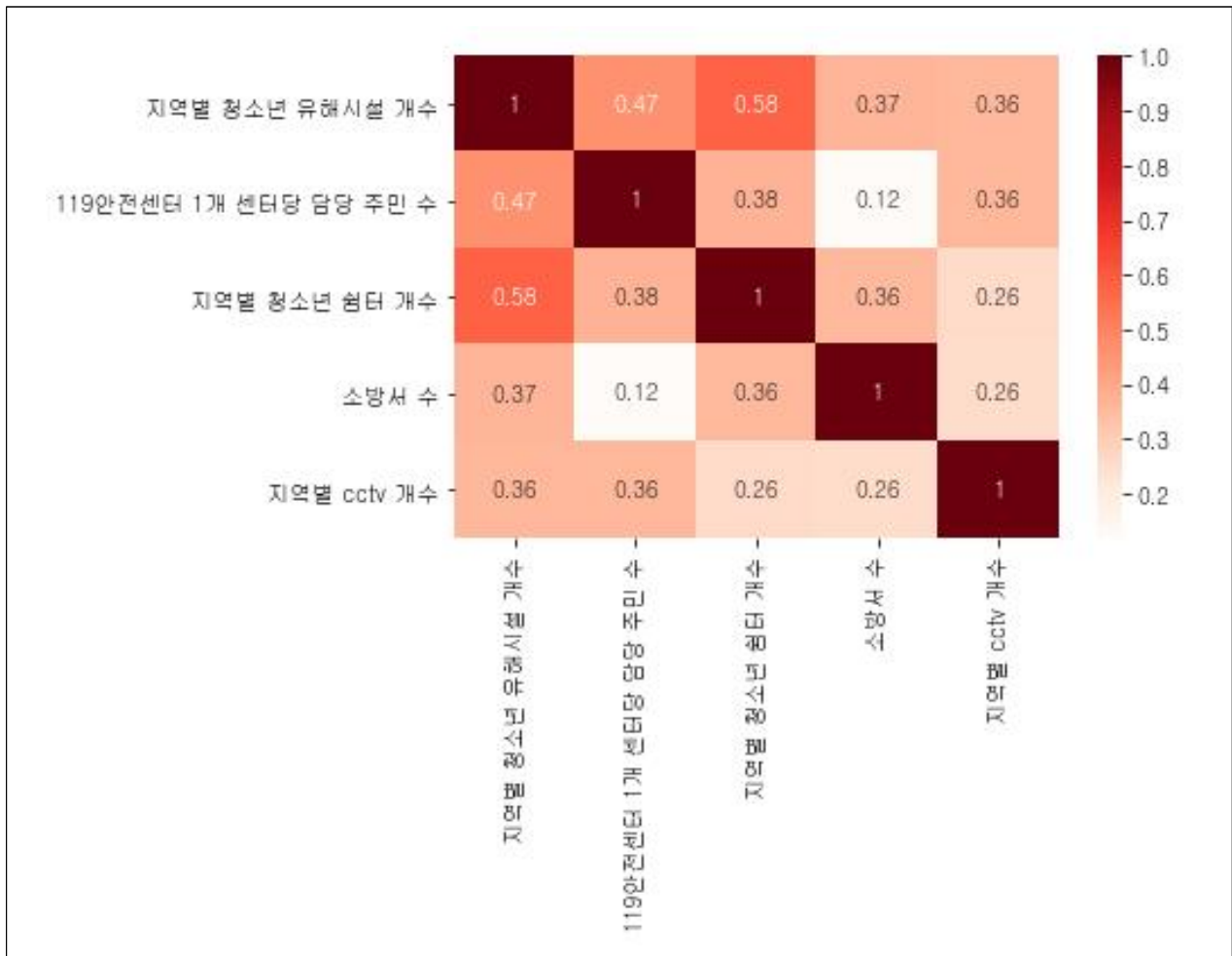
4 경제 영역

- 사회복지분야예산 대비 노인·청소년예산 비율과 재정자립도의 상관계수가 0.64로 다소 높은 상관관계를 보이지만 VIF가 10 이하로 다중공선성이 존재하지 않는다고 판단, 변수를 삭제하지 않음.
- 그 외의 변수들도 역시 다중공선성이 존재하지 않으므로 삭제하지 않음.



⑤ 안전 영역

- 청소년 유해시설 수와 청소년 쉼터 수가 0.58로 다소 높은 상관관계를 보이지만, VIF가 10 이하로 다중공선성이 존재하지 않는다고 판단, 변수를 삭제하지 않음.
- 그 외의 변수들도 역시 다중공선성이 존재하지 않으므로 삭제하지 않음.



변수명	VIF
청소년 유해시설 수	3.447599
119안전센터 1개 센터당 담당 주민 수	2.911152
청소년 쉼터 수	2.029696
소방서 수	2.992075
cctv 수	2.595723

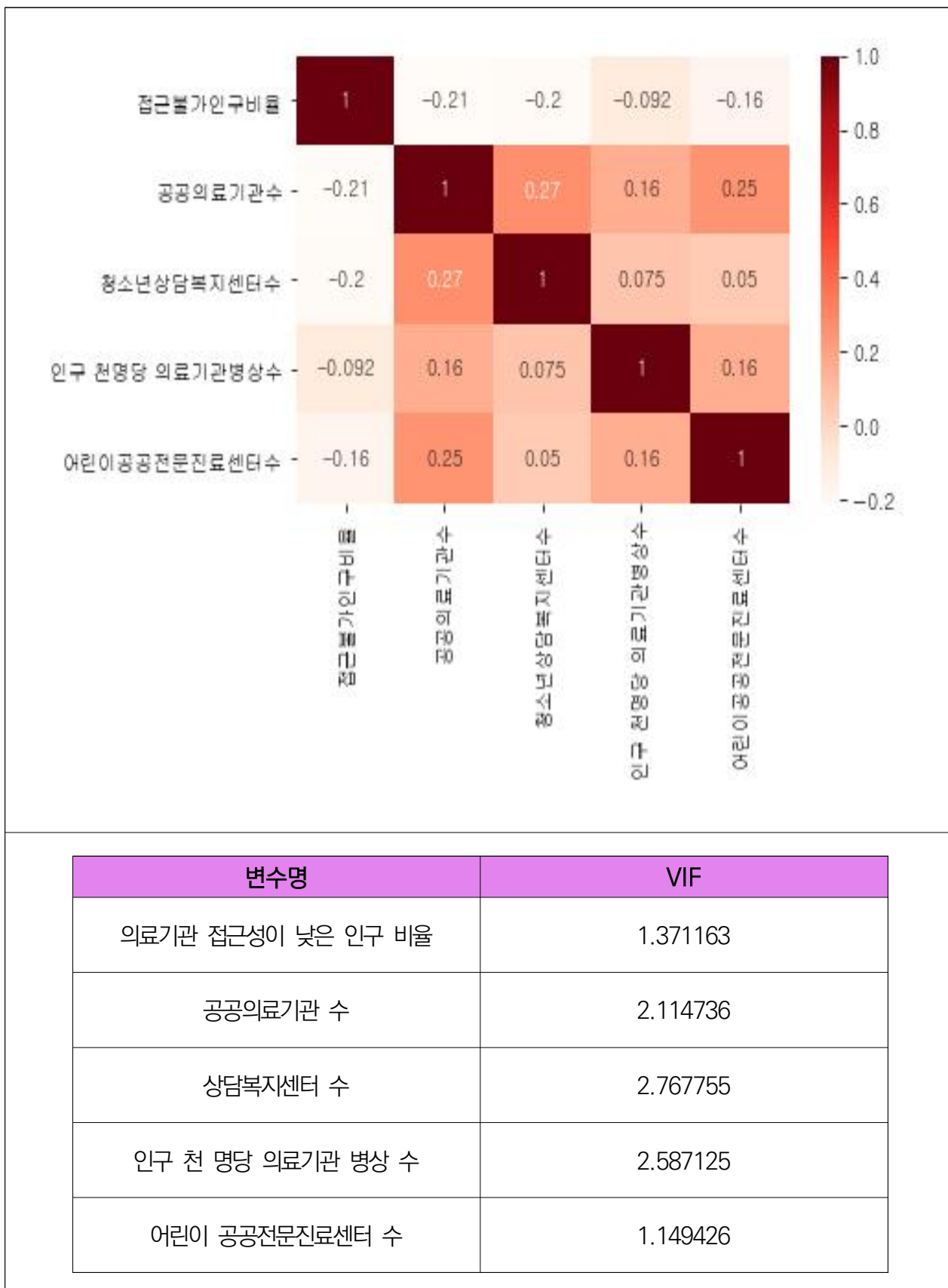
⑥ 복지 영역

- 모든 변수들이 전체적으로 낮은 상관관계와 VIF을 나타내고 있으므로 삭제하지 않음.



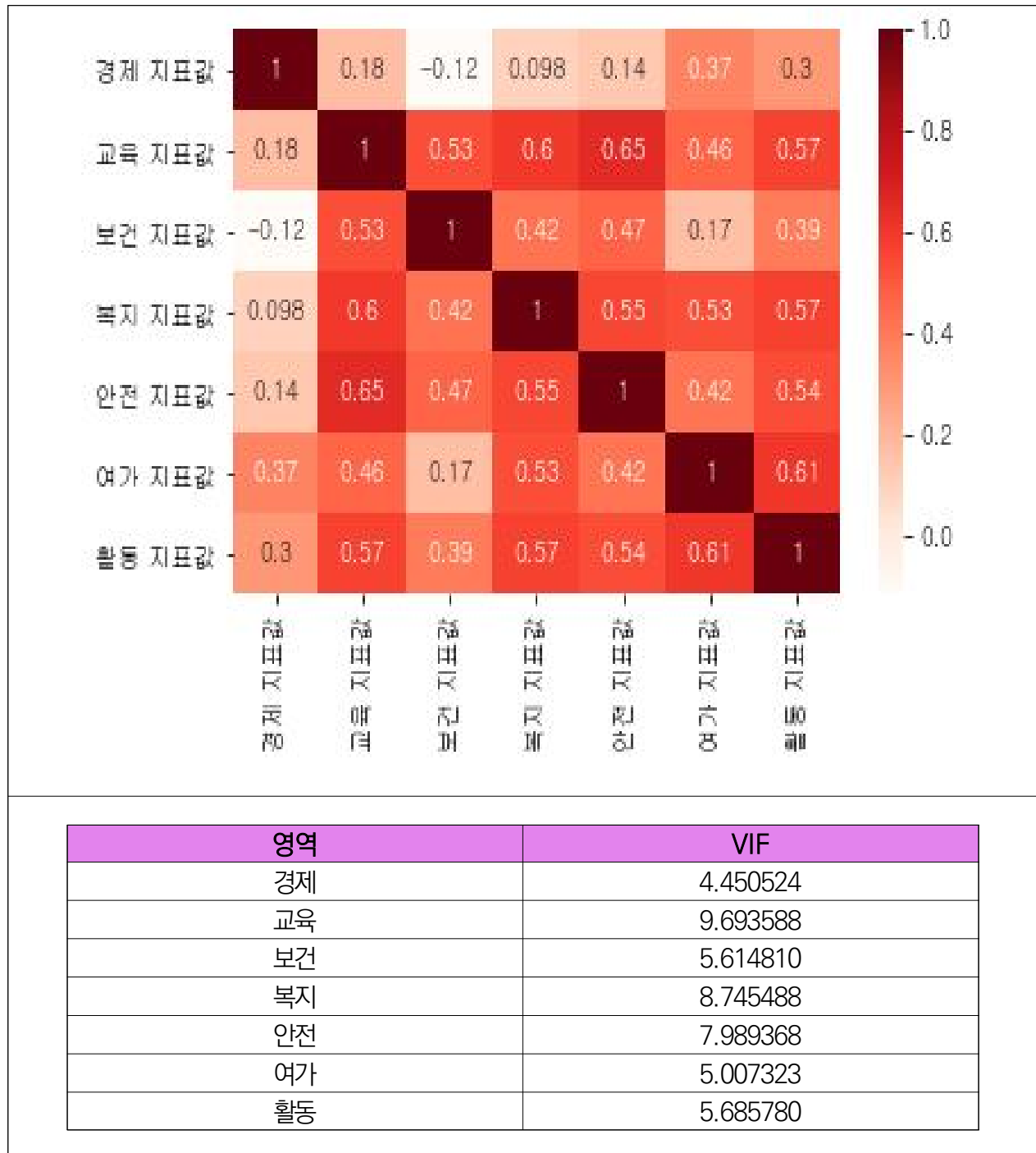
7 보전 영역

- 모든 변수들이 전체적으로 낮은 상관관계와 VIF을 나타내고 있으므로 삭제하지 않음.



⑧ 영역별 상관분석

- 교육과 안전의 상관계수가 0.65, 여가와 활동의 상관계수가 0.61로 다소 높은 상관관계를 보이지만, VIF가 10 이하이므로 다중공선성이 존재하지 않는다고 판단하여 삭제하지 않음.



➡ 영역 내 변수들 및 영역들 간 다중공선성 확인 결과, 다중공선성이 확인되지 않아 변수들을 삭제하지 않음.

3) 다중회귀분석

- 청소년의 행복한 성장을 대표할 수 있는 지표인 청소년의 주관적 행복도를 종속변수로 설정하여 다중회귀분석 실시

Dep. Variable:	주관적 행복감(%)	R-squared (uncentered):	0.923
Model:	OLS	Adj. R-squared (uncentered):	0.921
Method:	Least Squares	F-statistic:	381.3
Date:	Thu, 27 Jan 2022	Prob (F-statistic):	6.24e-120
Time:	10:27:38	Log-Likelihood:	-983.52
No. Observations:	229	AIC:	1981.
Df Residuals:	222	BIC:	2005.
Df Model:	7		
Covariance Type:	nonrobust		

- R^2 : 0.923, AR^2 : 0.921으로 약 92%의 설명력을 보임.
- 청소년의 주관적 행복도에 대해 92% 설명력을 가진다는 것은 설정한 7개의 영역이 청소년의 행복한 성장을 표현하는 데 있어 유의미한 지표라는 것을 의미

* python의 statsmodels 라이브러리의 OLS, summary 함수를 통해 다중회귀분석 실시

* python의 다중회귀분석 구현 코드 일부

```
regression_data = pd.merge(domain_index,happy,on=['시도','시군구'],how='outer')
```

```
x = regression_data.iloc[:,2:9]
```

```
y = regression_data.iloc[:,9]
```

```
lm = sm.OLS(y,x)
```

```
result = lm.fit()
```

```
result.summary()
```

4) 군집 분석

- (목적) 성장 자원 지표를 군집별로 나누어 군집별 특징을 알아보고자 함.
- (방법) 엘보우 기법, 실루엣 점수를 사용하여 최적의 군집 개수를 알아낸 후, 최종 7대 영역들 및 지역 성장 자원 지표를 기준으로 K-means 군집화 실시

* K-means 군집화 : 데이터들 간의 거리 계산을 통해 군집들의 중심을 설정하며 군집을 만드는 알고리즘

* 엘보우 기법 : 군집들의 중심 간의 평균 제곱 거리를 계산하여 군집화의 성능을 측정하는 기법
중심 간의 거리가 멀수록 성능이 떨어지고, 가까울수록 성능이 좋은 것을 의미한다.

* 실루엣 점수 : 특정 데이터의 같은 군집 내의 데이터들과의 거리와 타 군집 내의 데이터와의 거리를 계산하여 군집화의 성능을 측정하는 기법

* python의 엘보우 기법 구현 코드

```
def elbow(x):
    inertia = [] # 군집 간 거리의 합
    for i in range(2,11):
        km = KMeans(n_clusters=i, random_state=42)
        km.fit(x)
        inertia.append(km.inertia_)

    plt.plot(range(2,11), inertia, marker='o')
    plt.xlabel('n')
    plt.ylabel('inertia')
    plt.show()

elbow(scale_df.iloc[:,2:])
```

* python의 실루엣 점수 구현 코드

```
from sklearn.metrics import silhouette_samples

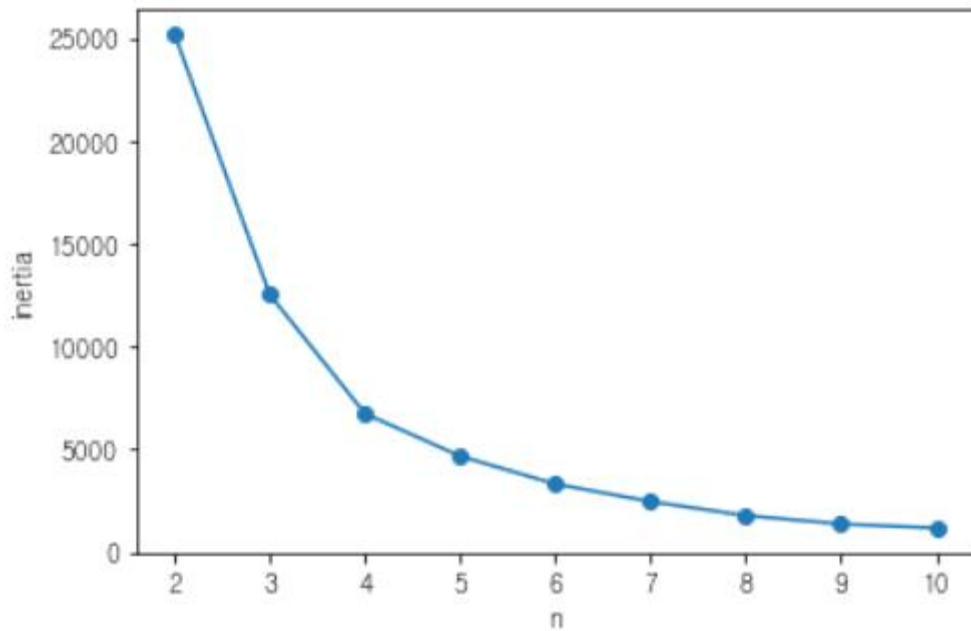
silhouette_vals = []

def silhouette(x):
    for i in range(2,11):
        km = KMeans(n_clusters=i, random_state=42)
        predict = km.fit_predict(x)
        silhouette_avg = np.mean(silhouette_samples(x, predict, metric='euclidean'))
        silhouette_vals.append(silhouette_avg)
    plt.plot(range(2,11), silhouette_vals, marker='o')
    plt.xlabel('n')
    plt.ylabel('silhouette score')
    plt.show()

silhouette(scale_df.iloc[:,2:])
```

① 엘보우 기법

- (목적) K-means 군집 알고리즘의 최적의 군집 개수 설정 필요
- (방법) 군집들의 중심 간의 거리의 합(Inertia)이 감소되는 변화량이 둔해지는 지점을 최적의 군집 개수로 설정.



군집 개수(n)에 따른 군집들의 중심 간의 거리의 합(Inertia)

- (결과) 그래프를 통해, 엘보우 기법을 통한 최적의 군집 개수는 3개 혹은 4개임을 확인

② 실루엣 점수

- (목적) K-means 군집 알고리즘의 최적의 군집 개수 설정 필요
- (방법) 실루엣 점수가 1에 가깝고 모든 군집들의 실루엣 점수가 전체 평균 실루엣 점수보다 높은 군집의 개수를 최적의 군집 개수로 설정.

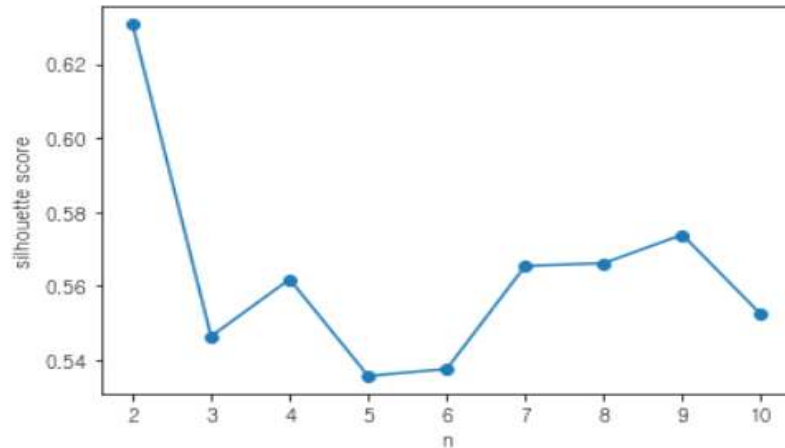


그림 1 군집 개수(n)에 따른 실루엣 점수

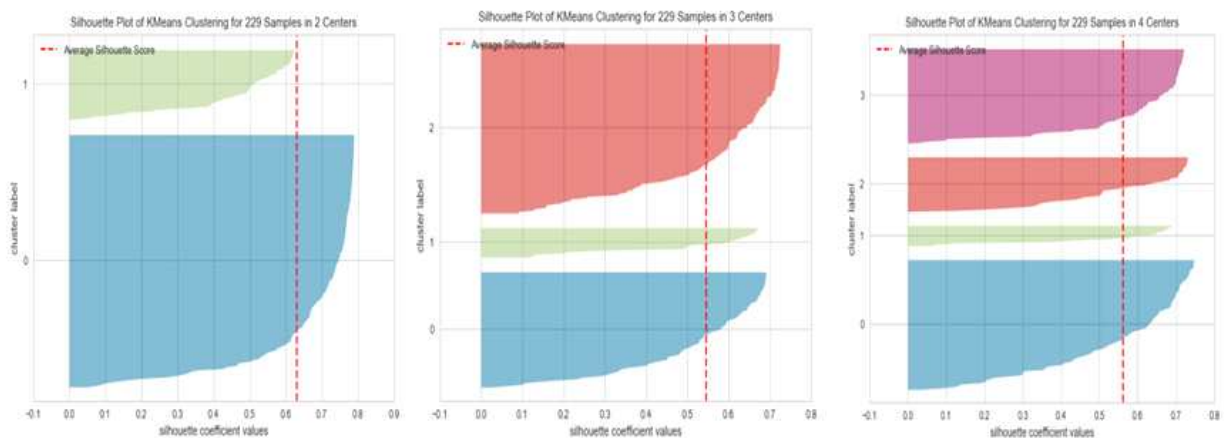


그림 2 군집 개수가 2,3,4개일 때의 각 군집들의 실루엣 점수 및 전체 평균 실루엣 점수

- (결과) 그림 1을 통해 군집의 개수가 2개일 때, 실루엣 점수가 가장 높지만, 그림 2에서 군집의 개수가 2개일 때, 한 군집의 실루엣 점수가 전체 평균 실루엣 점수보다 낮음.
→ 그 다음으로 실루엣 점수가 높고, 그 외 조건들을 만족하는 군집의 개수인 4개를 최적의 군집 개수로 설정

➡ 엘보우 기법과 실루엣 점수를 종합하여 최적의 군집 개수를 4개로 설정함.

4. 분석 결과

가. 지역 성장 자원 지표

- 상관분석을 통해 다중공선성의 우려가 있는 변수들이 존재하지 않는다는 것을 파악
- 다중회귀분석을 통해 각 변수들이 청소년의 행복한 성장을 적절하게 설명하고 있음을 확인
- AHP를 통해 얻은 가중치를 각 변수 및 영역별로 부여하여 성장 자원 지표 도출

* 가중치 적용을 완료한 최종 데이터프레임 일부

시도	시군구	활동	여가	...	복지	보건	성장 자원 지표
서울특별시	종로구	0.781132	0.522781		0.653846	0	0.376307
서울특별시	중구	0.933962	0.512499		0.115385	0.2	0.279543
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
제주특별자치도	제주시	0.507547	0.311847		0.076923	0.310345	0.493314
제주특별자치도	서귀포시	0.507547	0.311847		0.038462	0.303448	0.379701

* 최종 데이터프레임의 기술통계값

구분	활동	여가	교육	경제	안전	복지	보건	성장 자원 지표
평균	0.140	0.152	0.354	0.437	0.063	0.151	0.314	0.211
표준편차	0.103	0.107	0.167	0.078	0.060	0.077	0.236	0.080
최솟값	0	0.016	0.003	0.108	-0.147	0	-0.050	0.080
1 사분위수	0.077	0.082	0.209	0.398	0.036	0.104	0.151	0.156
2 사분위수	0.114	0.119	0.380	0.448	0.062	0.125	0.280	0.195
3 사분위수	0.171	0.193	0.463	0.485	0.079	0.168	0.392	0.242
최댓값	0.718	0.568	0.870	0.638	0.311	0.569	1.233	0.544

1) 상위 3개 지역 분석 *각 지표 값은 소수점 셋째자리까지 표기하였음.

순위	시도	시군구	활동	여가	교육	경제	안전	복지	보건	성장 자원 지표
1	경상남도	창원시	0.492	0.531	0.528	0.451	0.268	0.435	1.23	0.544
2	제주특별자치도	제주시	0.718	0.549	0.556	0.467	0.142	0.326	0.628	0.493
3	경기도	성남시	0.635	0.278	0.699	0.638	0.310	0.214	0.661	0.475

① 경상남도 창원시

- (우수점) 타 지역에 비해 각 영역별 지표값이 높았고, 특히 보건 지표값이 매우 높고, 의료기관에 대한 높은 접근성, 충분한 공공의료기관과 의료기관 병상이 갖춰져 있다는 것을 알 수 있음.

시도	시군구	접근불가 인구비율	공공의료 기관 수	인구 천명당 의료기관 병상 수	공공전문 진료센터 수
경상남도	창원시	10.62341	7	19.9	0
전체 평균		33.57257	1.004367	14.97031	0.043668

② 제주특별자치도 제주시

- (우수점) 활동 지표값이 매우 높았고, 이는 청소년 수련시설과 같은 청소년 활동을 위한 시설 및 인력이 다수 분포되어 있다는 것에 영향을 받았다는 것을 알 수 있음.

시도	시군구	국제청소년 성취포상제 운영 기관 수	인증수련 활동 운영 기관 수	청소년 수련시설 수	청소년 방과후 아카데미 운영 기관 수	청소년 자기도전 포상제 운영 기관 수	청소년 지도사 수
제주특별자치도	제주시	19	12	27	5	19	45
전체 평균		4.152	2.851	3.419	1.371	2.772	17.602

- (개선점) 타 영역 대비 안전 자원이 다소 미비하여 보충이 필요함.
 - 타 지역 평균 대비 청소년 유해시설 수가 많고 CCTV 수가 적다는 것을 알 수 있음.
 - 청소년 유해시설 관리와 CCTV 구축 노력 필요

시도	시군구	청소년 유해시설 수	119안전센터 1개 센터당 담당 주민수	청소년 쉼터 수	소방서 수	CCTV 수
제주특별자치도	제주시	433	34957	4	2	356
전체 평균		56.572	44498.37	0.580786	0.978	1035.633

③ 경기도 성남시

- (우수점) 활동, 교육, 경제, 보건 자원이 잘 구축되어 있음.

2) 하위 3개 지역 분석 *각 지표 값은 소수점 셋째자리까지 표기하였음.

순위	시도	시군구	활동	여가	교육	경제	안전	복지	보건	성장자원지표
1	경상북도	울릉군	0.023	0.030	0.058	0.522	0.000	0.058	0.107	0.093
2	경상북도	군위군	0.015	0.058	0.077	0.555	-0.005	0.095	-0.044	0.088
3	인천광역시	옹진군	0.050	0.052	0.022	0.430	-0.001	0	0.097	0.080

- (개선점) 경제 자원 외 다른 자원들이 미비하여 보충이 필요함.
- (특이사항) 타 영역에 비해 경제 자원 지표값이 매우 높음.
 - 낮은 재정자립도 및 자체사업비중을 갖고 있지만 높은 노인·청소년 예산 비율
※ 울릉군 66.5%, 군위군 66.6%, 옹진군 51.2%
 - 높은 노인 인구 비율로 보아, 청소년보단 노인에 편중된 예산의 비율이 높을 것으로 추정
※ 2020년 기준 60세 이상 인구 비율 : 울릉군 35%, 군위군 54.1%, 옹진군 39.2%
 - 시각화 지도 서비스에 지역 내 청소년 인구 추가를 통한 지표 설명력 보충

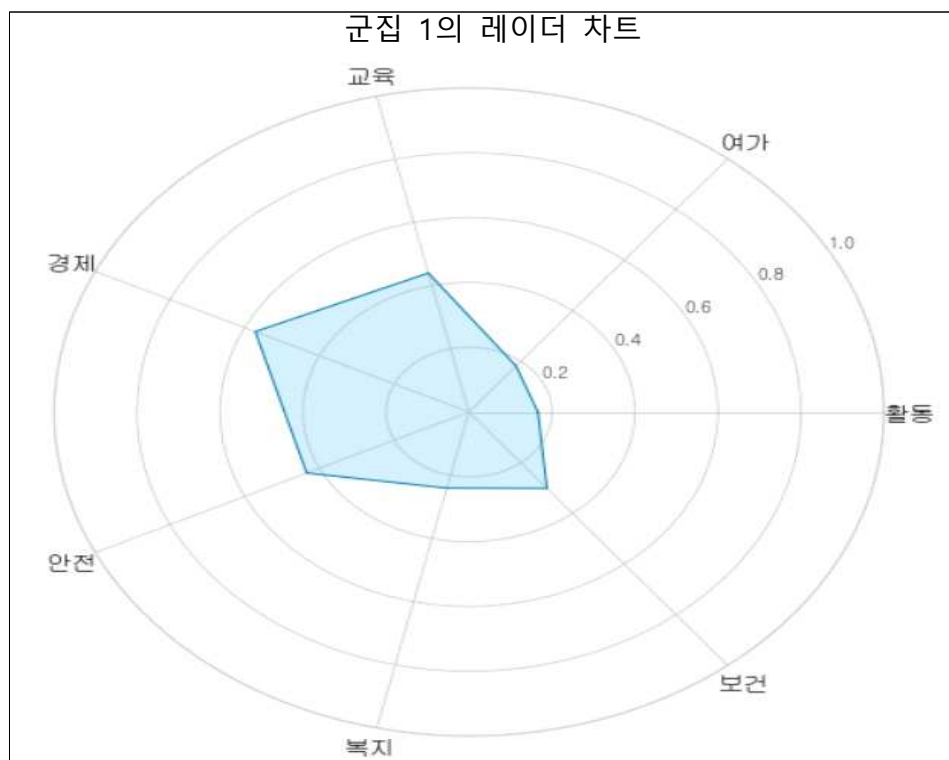
➡ 지역 성장 자원 지표 기준 상위 및 하위 3개 지역 분석을 통한 우수점 및 개선점 확인

3) 군집별 분석

- 각 영역별 지표 및 성장 자원 지표를 기준으로 군집화
- 군집별 자원 현황을 파악하기 위해 도표 및 레이더 차트로 시각화

① 군집 1 (활동·여가·복지·보건 자원 부족 군집)

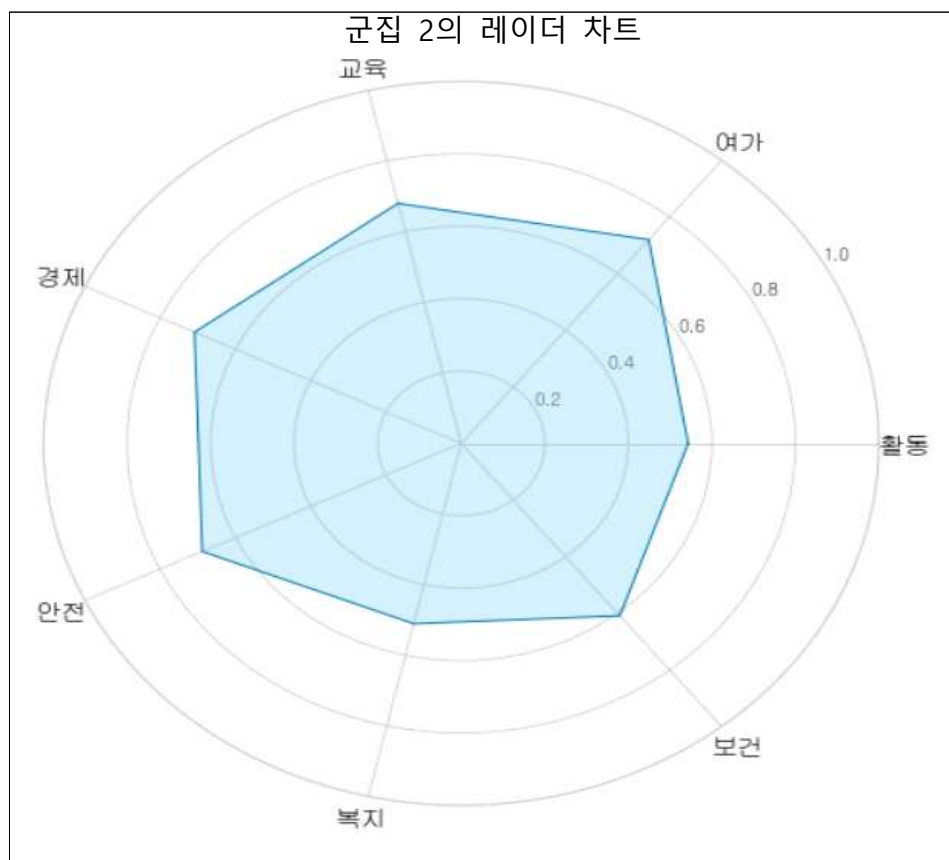
시도	시군구	성장 자원 지표
서울특별시	용산구	0.180106
서울특별시	광진구	0.185624
서울특별시	동대문구	0.193376
⋮	⋮	⋮
경상남도	거제시	0.179427
경상남도	창녕군	0.178707
경상남도	거창군	0.196334



- (특징) 교육·경제·안전 자원 외의 다른 자원들이 타 지역에 비해 부족
→ 활동·여가·복지·보건 자원 우선 보충 필요

② 군집 2 (자원 풍족 군집)

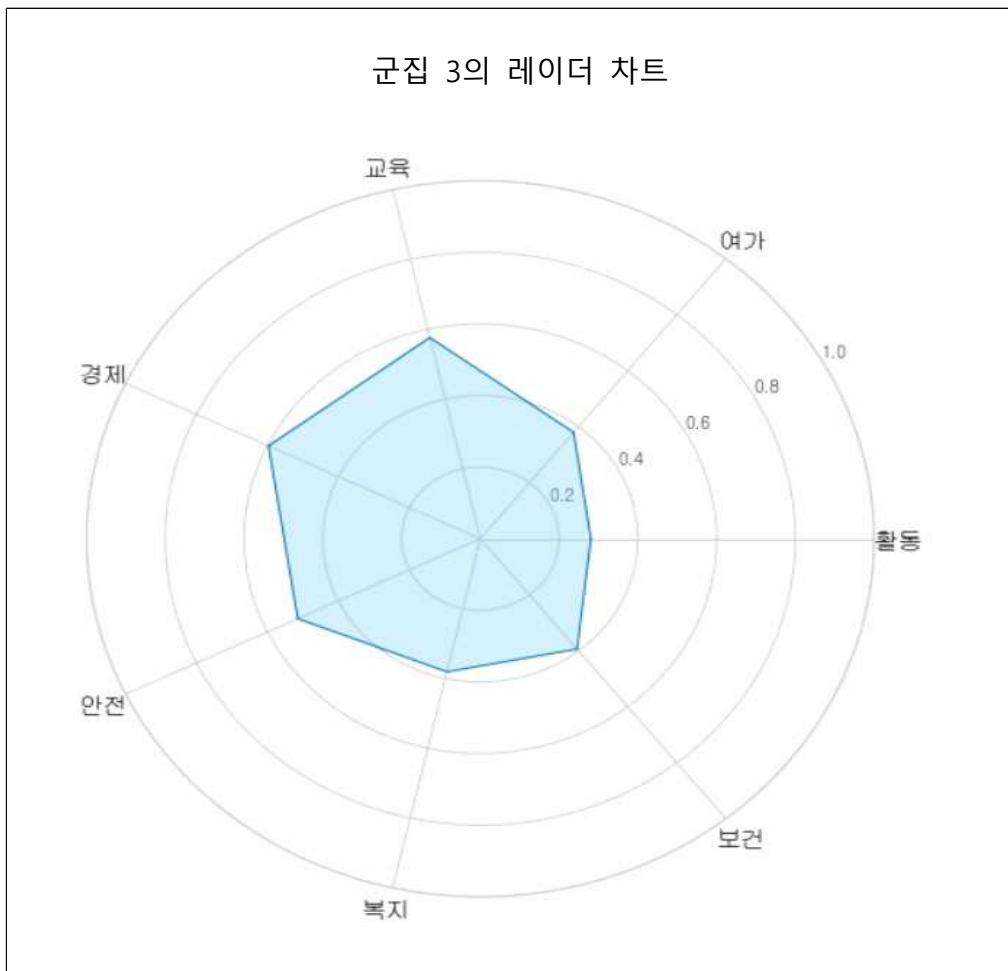
시도	시군구	성장 자원 지표
서울특별시	종로구	0.376307
경기도	성남시	0.475255
세종특별자치시	세종시	0.360756
⋮	⋮	⋮
경상남도	창원시	0.544479
제주특별자치도	제주시	0.493314
제주특별자치도	서귀포시	0.379701



- (특징) 모든 자원들이 타 지역에 비해 충분

③ 군집 3 (활동 자원 부족 군집)

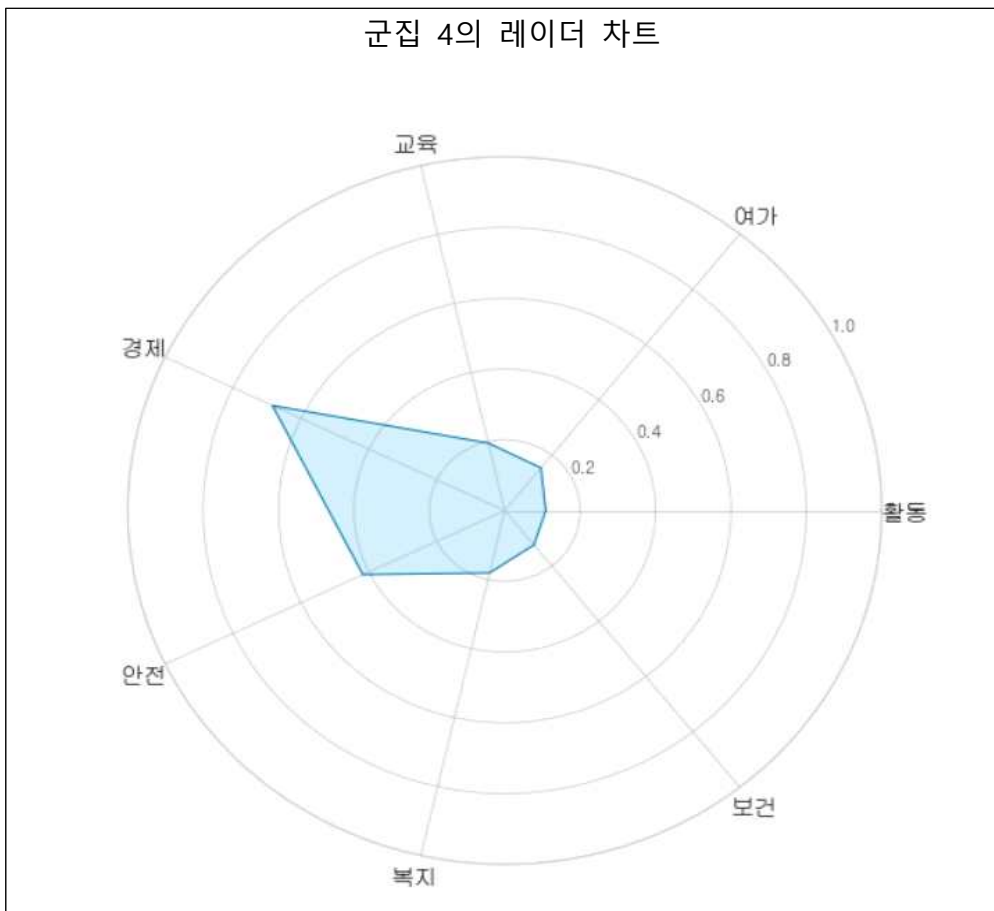
시도	시군구	성장 자원 지표
서울특별시	중구	0.279543
서울특별시	영등포구	0.251315
서울특별시	서초구	0.25882
⋮	⋮	⋮
경상북도	구미시	0.272784
경상북도	경산시	0.242966
경상남도	김해시	0.297086



- (특징) 전반적으로 자원들이 두루 갖춰져 있으나, 활동 자원은 타 지역에 비해 부족
→ 활동 자원 우선 보충 필요

4 군집 4 (경제 자원 집중 군집)

시도	시군구	성장 자원 지표
서울특별시	관악구	0.168963
부산광역시	중구	0.156584
부산광역시	동구	0.157001
⋮	⋮	⋮
경상남도	산청군	0.138487
경상남도	함양군	0.127131
경상남도	합천군	0.123474

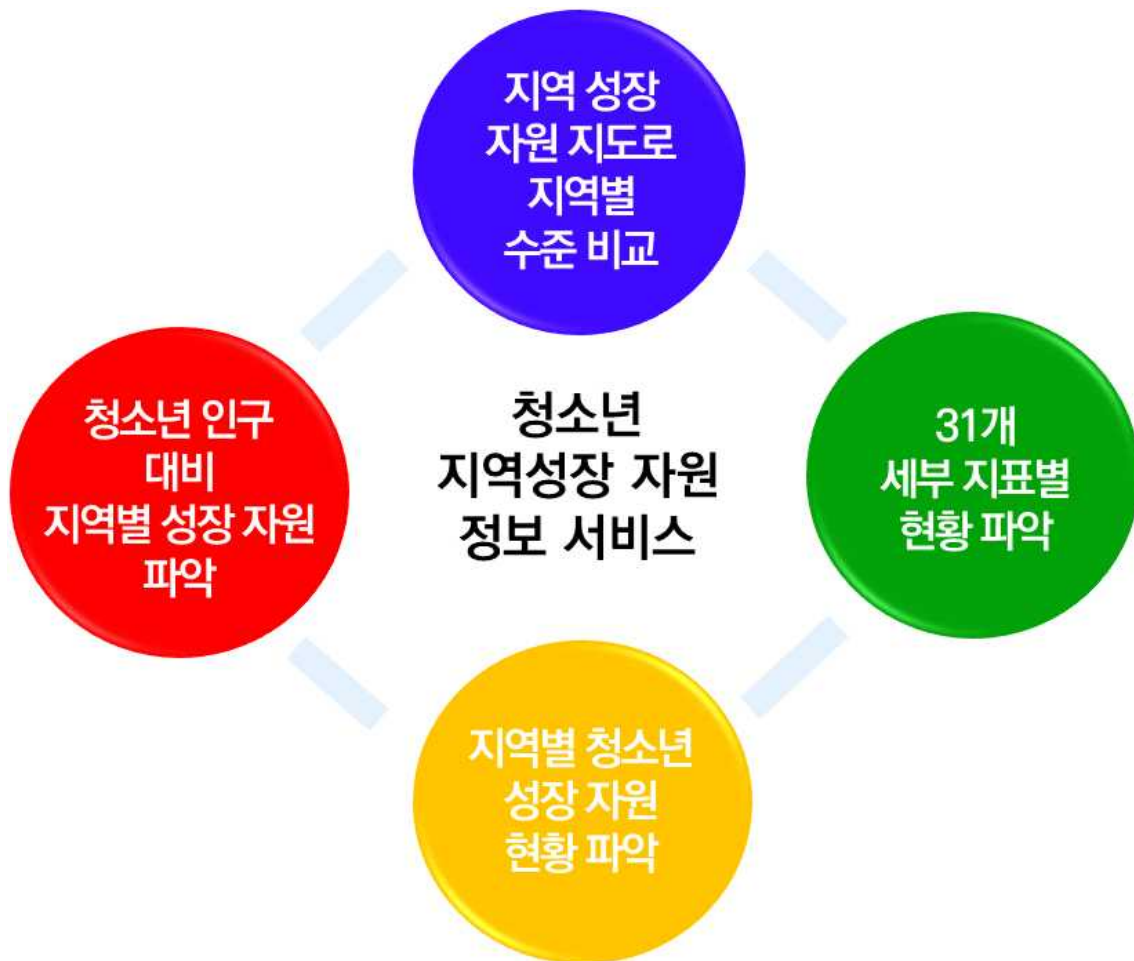


- (특징) 경제 외의 다른 자원들 타 지역 대비 부족
→ 경제 외의 다른 자원 보충 필요

➡ 군집 분석을 통한 군집별 특징 및 인사이트 도출

나. 청소년 지역 성장 자원 정보 서비스

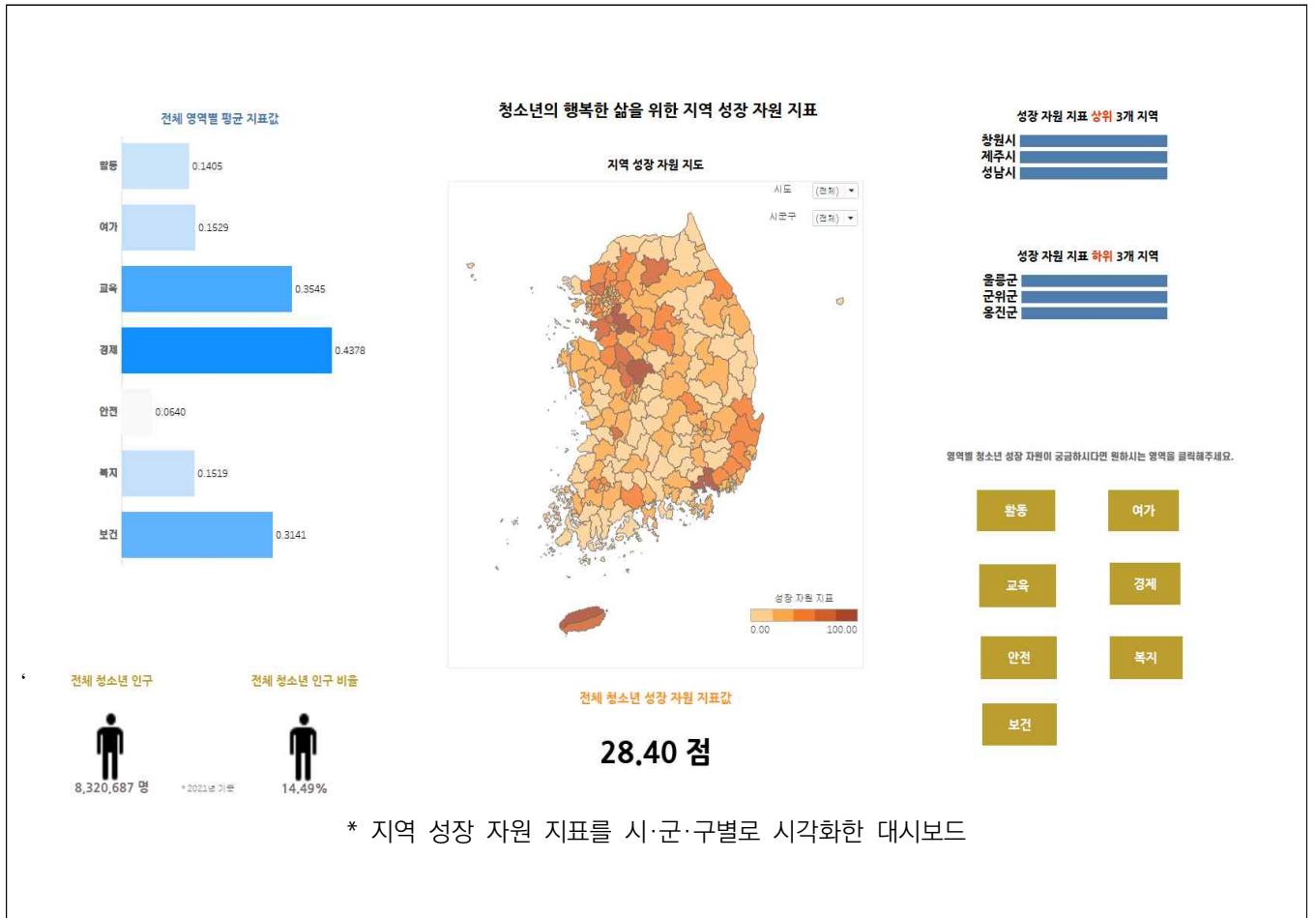
< 청소년 지역 성장 자원 정보 서비스 >



- 지역 성장 자원 지도로 지역별 수준 비교
 - 성장 자원 구축 우수/미흡 수준을 한 눈에 파악할 수 있도록 제공
- 청소년 인구 대비 지역별 성장 자원 파악
 - 지역별 청소년 인구 및 청소년 성장 자원 구축 정도 확인 가능
- 지역별 성장자원 현황 파악(7대 영역별 지표값 확인 가능)
- 31개 세부 지표별 현황 파악

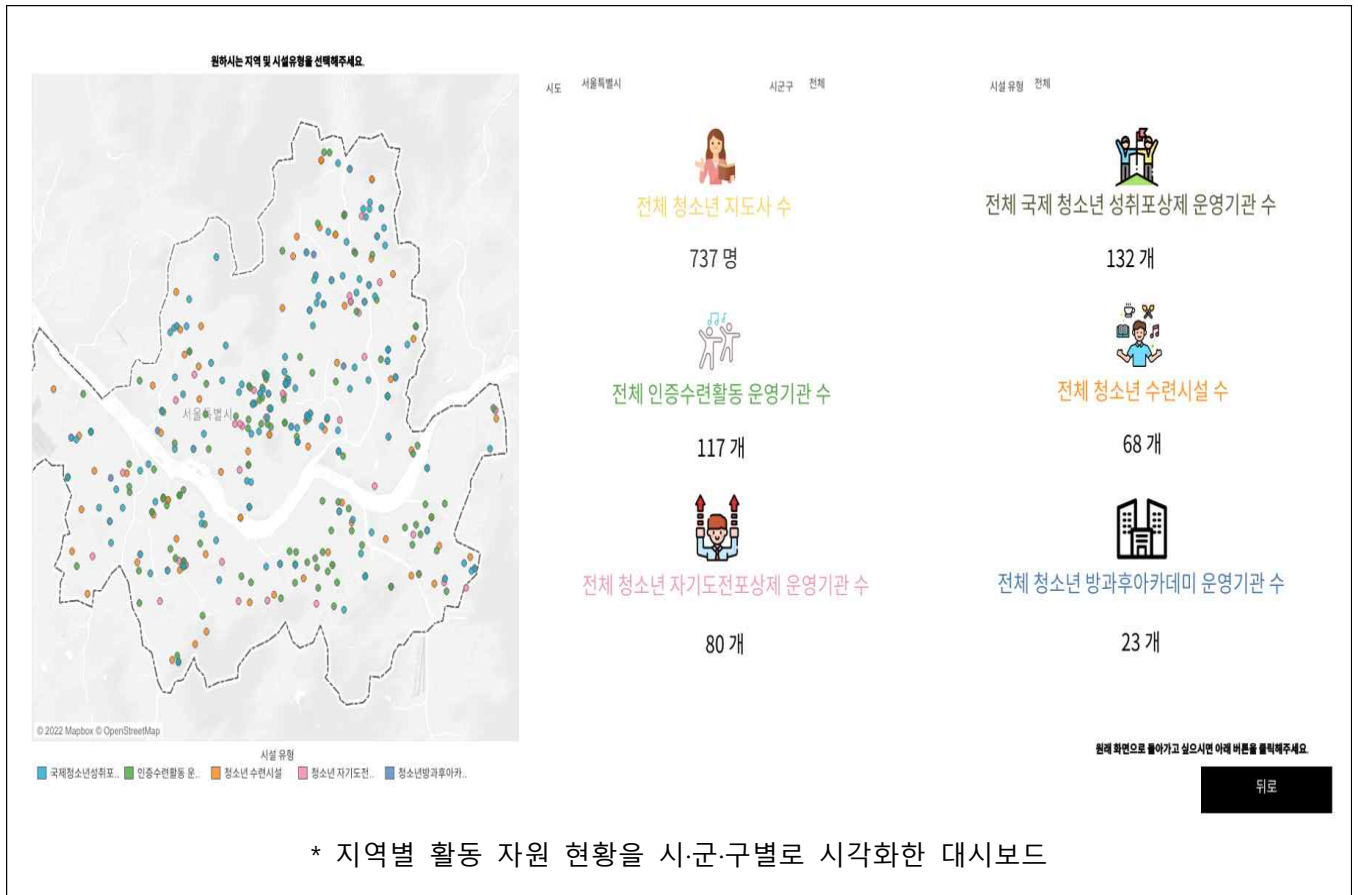
◆ 정보 서비스 링크 : <https://tabsoft.co/3hf3QDx>

1) 지역 성장 자원 지표 대시보드



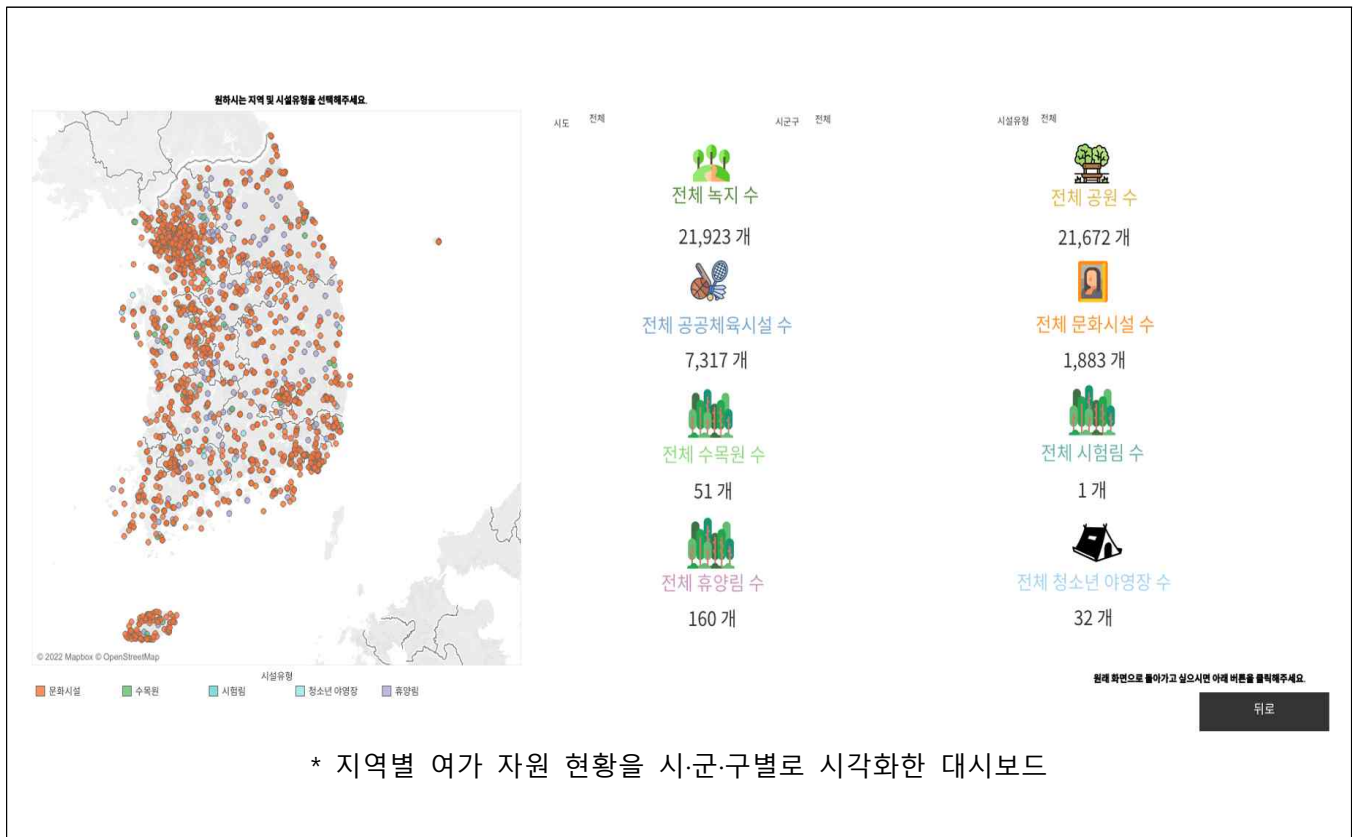
- **(영역별 평균 지표값)** 대시보드 중앙에 위치한 지도의 시도와 시군구를 선택하면 해당 지역의 각 영역별 지표값을 보여주는 그래프
- **(지역 성장 자원 지도)** 지역 성장 자원 지표를 0~100으로 나타내어 지역별 청소년 인프라 구축 정도를 알아볼 수 있도록 시각화한 지도
- **(성장 자원 지표 상위/하위 3개 지역)** 지역 성장 자원 지표 기준 상위/하위 3개 지역의 시·군·구를 시각화한 그림
- **(청소년 인구 및 비율)** 대시보드 중앙에 위치한 지도의 시도와 시군구를 선택하면 해당 지역의 청소년 인구 및 청소년 인구 비율을 보여주는 그림
- **(청소년 성장 자원 지표)** 지역 성장 자원 지표를 0~100으로 나타내어 지역별 청소년 인프라 구축 정도를 알아볼 수 있도록 만든 지표
- **(영역별 청소년 성장 자원)** 특정 영역 선택 시, 지역별 해당 영역의 자원 현황을 알아볼 수 있는 대시보드로 넘어가도록 만든 그림

2) 활동 자원 현황 대시보드



- (의미) 대시보드 좌측에 위치한 지도의 시도와 시군구를 선택하면 해당 지역의 활동 자원 현황을 보여주는 대시보드
- (활용방안) 지역별 활동 자원 현황을 통해 지역 내 부족 혹은 충분한 활동 자원 파악 가능
 - 청소년 인프라 구축 우선순위 파악 가능
 - 지역별 청소년 인프라 구축 관련 정책에 있어 참고자료로 활용 가능

3) 여가 자원 현황 대시보드



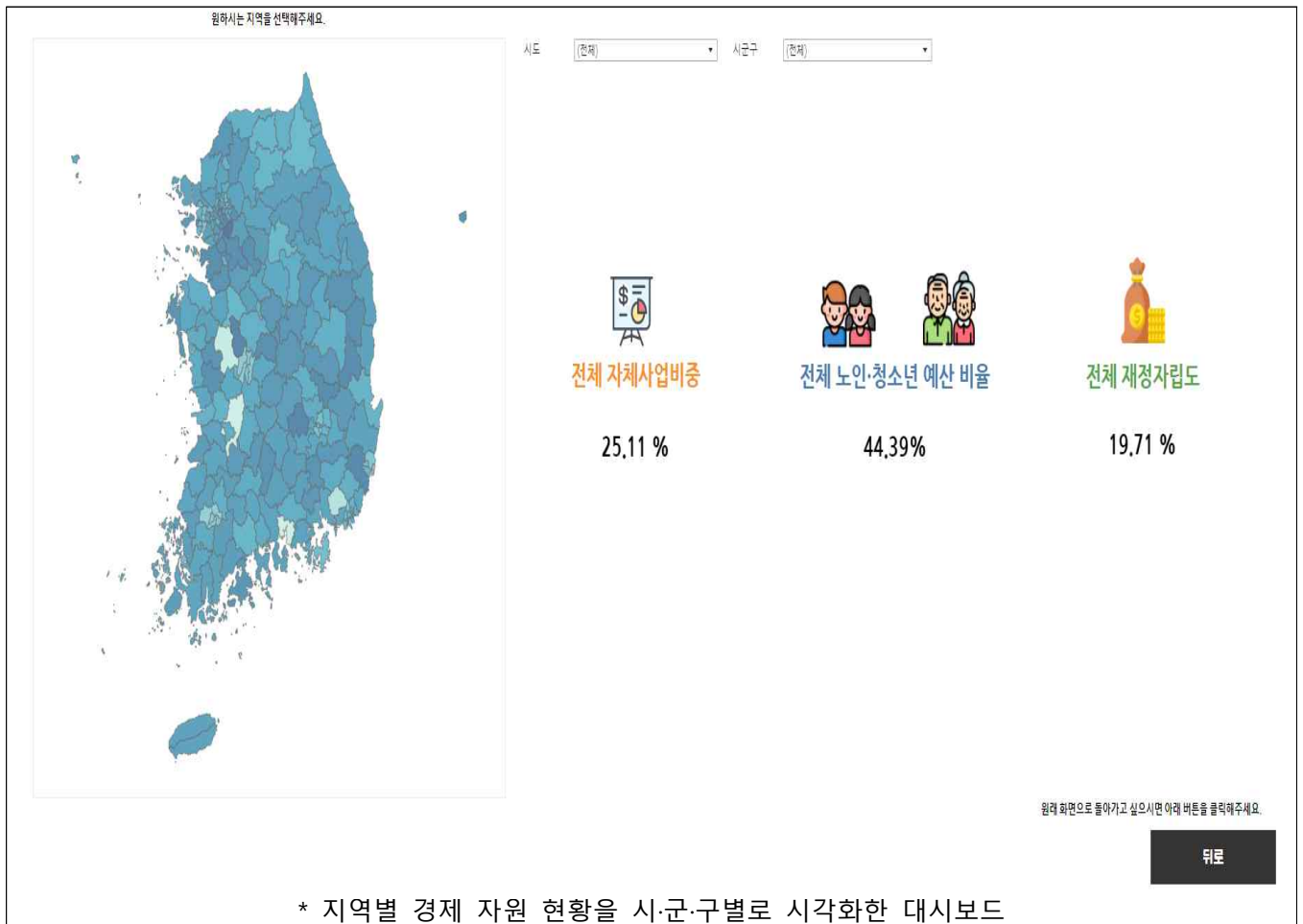
- (의미) 대시보드 좌측에 위치한 지도의 시도와 시군구를 선택하면 해당 지역의 여가 자원 현황을 보여주는 대시보드
- (활용방안) 지역별 여가 자원 현황을 통해 지역 내 부족 혹은 충분한 여가 자원 파악 가능
 - 청소년 인프라 구축 우선순위 파악 가능
 - 지역별 청소년 인프라 구축 관련 정책에 있어 참고자료로 활용 가능

4) 교육 자원 현황 대시보드



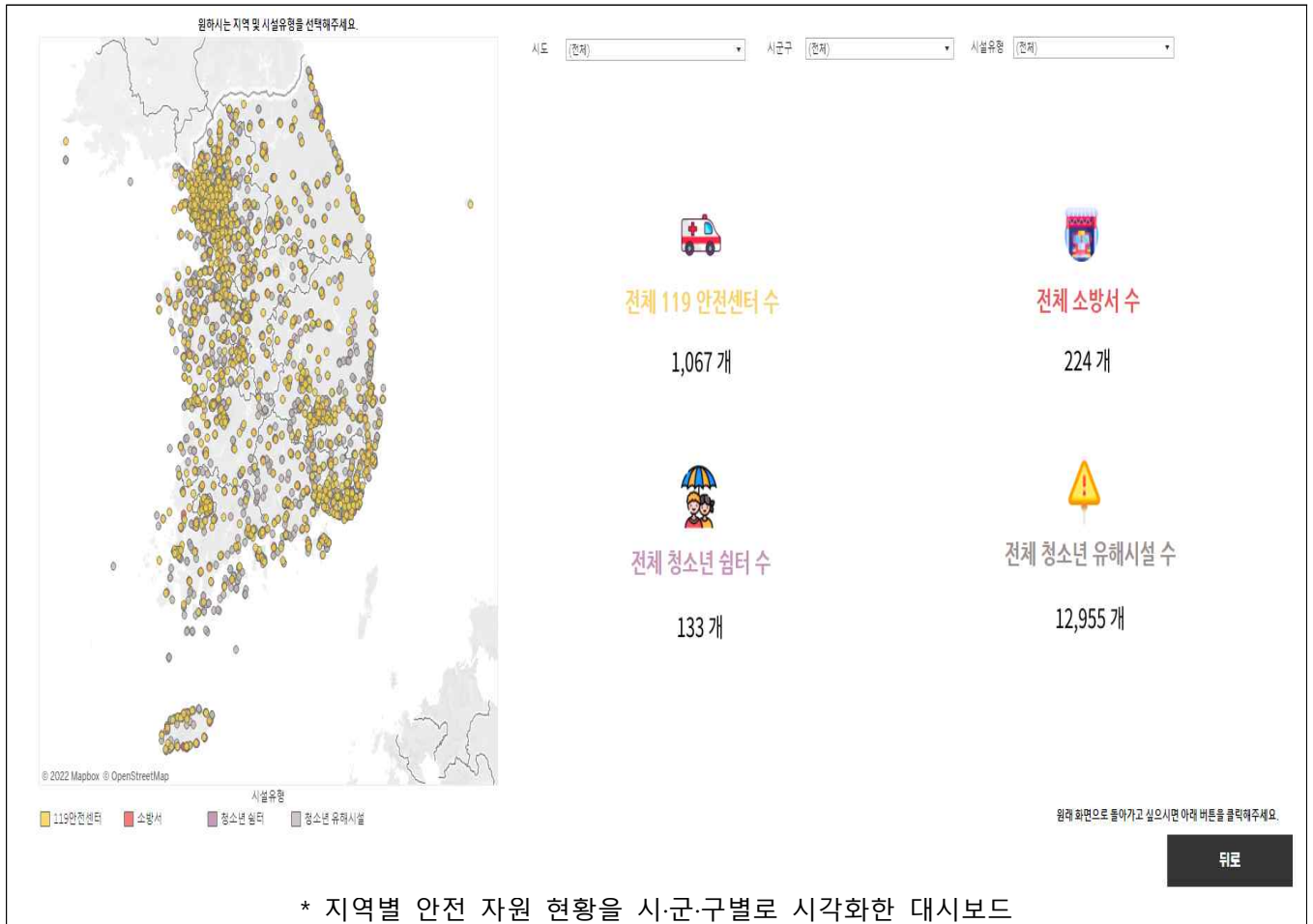
- (의미) 대시보드 좌측에 위치한 지도의 시도와 시군구를 선택하면 해당 지역의 교육 자원 현황을 보여주는 대시보드
- (활용방안) 지역별 교육 자원 현황을 통해 지역 내 부족 혹은 충분한 교육 자원 파악 가능
 - 청소년 인프라 구축 우선순위 파악 가능
 - 지역별 청소년 인프라 구축 관련 정책에 있어 참고자료로 활용 가능

5) 경제 자원 현황 대시보드



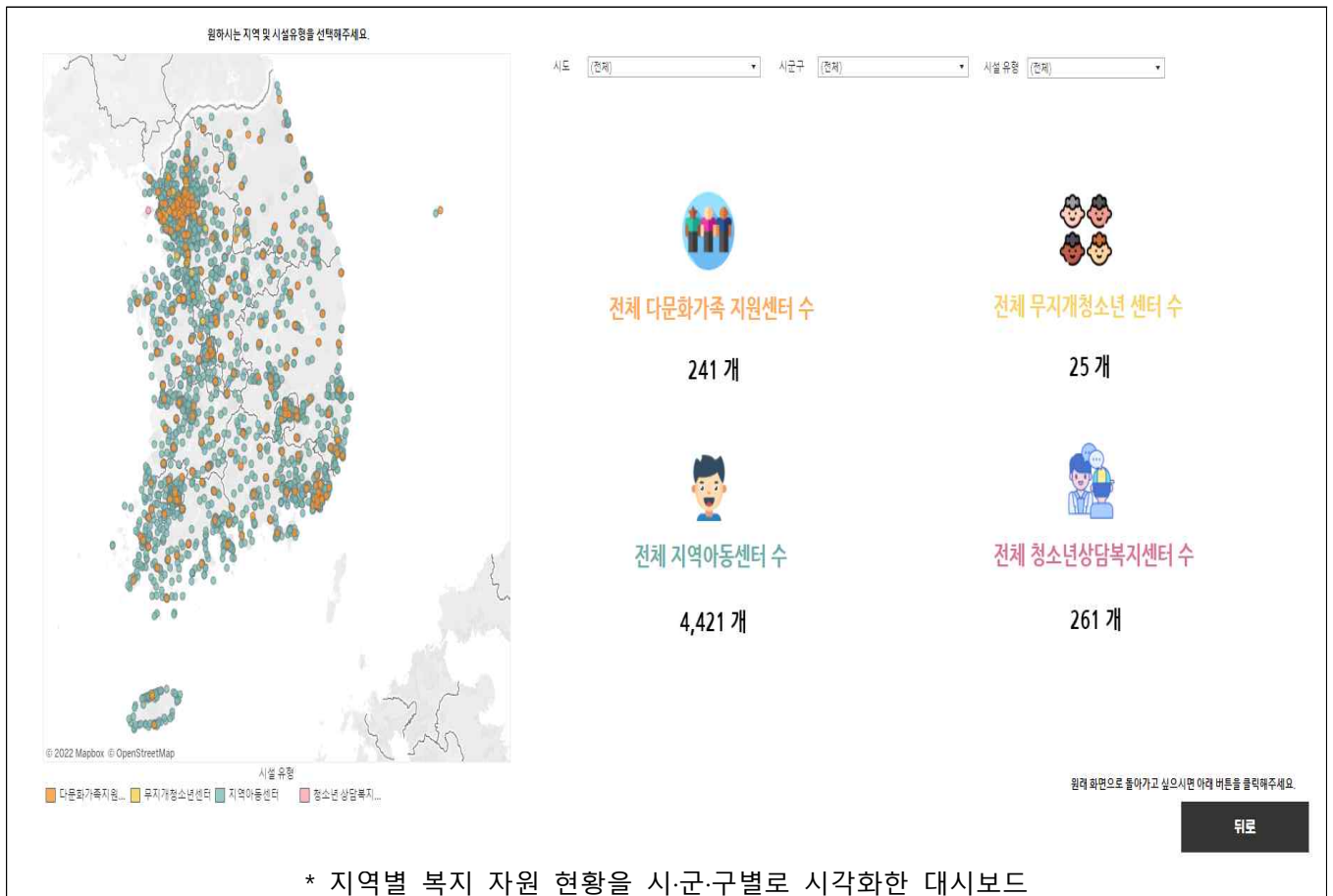
- (의미) 대시보드 좌측에 위치한 지도의 시도와 시군구를 선택하면 해당 지역의 경제 자원 현황을 보여주는 대시보드
- (활용방안) 지역별 경제 자원 현황을 통해 지역 내 부족 혹은 충분한 경제 자원 파악 가능
 - 청소년 인프라 구축 우선순위 파악 가능
 - 지역별 청소년 인프라 구축 관련 정책에 있어 참고자료로 활용 가능

6) 안전 자원 현황 대시보드



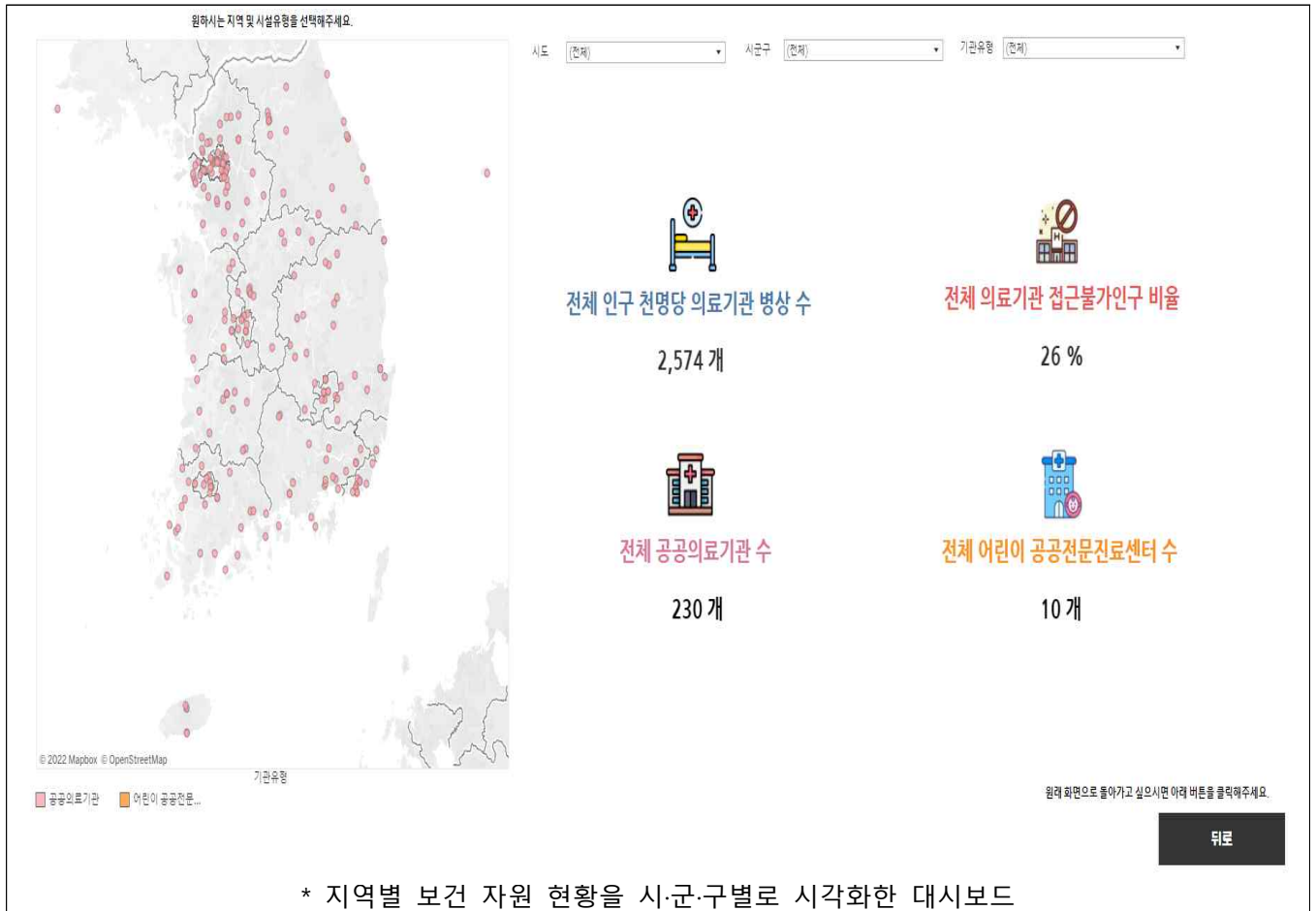
- (의미) 대시보드 좌측에 위치한 지도의 시도와 시군구를 선택하면 해당 지역의 안전 자원 현황을 보여주는 대시보드
- (활용방안) 지역별 안전 자원 현황을 통해 지역 내 부족 혹은 충분한 안전 자원 파악 가능
 - 청소년 인프라 구축 우선순위 파악 가능
 - 지역별 청소년 인프라 구축 관련 정책에 있어 참고자료로 활용 가능

7) 복지 자원 현황 대시보드



- (의미) 대시보드 좌측에 위치한 지도의 시도와 시군구를 선택하면 해당 지역의 복지 자원 현황을 보여주는 대시보드
- (활용방안) 지역별 복지 자원 현황을 통해 지역 내 부족 혹은 충분한 복지 자원 파악 가능
 - 청소년 인프라 구축 우선순위 파악 가능
 - 지역별 청소년 인프라 구축 관련 정책에 있어 참고자료로 활용 가능

8) 보건 자원 현황 대시보드



- (의미) 대시보드 좌측에 위치한 지도의 시도와 시군구를 선택하면 해당 지역의 보건 자원 현황을 보여주는 대시보드
- (활용방안) 지역별 보건 자원 현황을 통해 지역 내 부족 혹은 충분한 보건 자원 파악 가능
 - 청소년 인프라 구축 우선순위 파악 가능
 - 지역별 청소년 인프라 구축 관련 정책에 있어 참고자료로 활용 가능

➡ **지역별 청소년 성장 자원 현황 및 지표 파악이 가능하고 추후 청소년 인프라구축 관련 정책에 있어 참고 자료로 활용 가능한 정보 서비스 개발**

5. 결론

가. 기대효과 및 주요성과

- 단순히 지표로서 분석, 개발되는 것을 넘어 서비스로 대국민 개방됨에 따라 청소년 분야 인프라에 대한 대국민 관심 증대 및 관련 분야 종사자의 활용 기대
- 행정안전부의 안전행정지도를 벤치마킹하여 「청소년 성장지도」로서 서비스 고도화 예정(인턴 수련기관-한국청소년활동진흥원 지속 추진)
- 청소년 관련 정책·행정·사업 추진 시 기초자료로 활용(취약 지역 맞춤 정책 등)
 - 인턴 수련기관에서 '22년도 사업 계획 수립시 既활용
 - 전국 청소년활동 현장 및 17개 청소년활동지원센터, 관련 종사자 대상 보급
- 인턴 수련기관에서 지속적으로 지역 성장 자원 데이터를 확대 수집('22. 1.~)

나. 한계점

- 분석 데이터들의 기준년도 상이
- 지역별 청소년 관련 데이터 개방 여부 상이

ex) 청소년 예산 데이터가 존재하지 않은 일부 시·군·구 존재

- 사회복지예산 대비 노인·청소년 예산 비율 데이터로 대체
- 청소년 예산이 낮은 지역도 노인 예산이 많으면 경제 자원이 풍부한 것으로 측정
- 청소년 성장에 대한 경제 영역의 설명력 부족
- 미개방 데이터 확보 및 관리를 통한 지표 설명력 보강 필요

- 경제·교육 영역 관련 데이터 보충 필요
 - 경제·교육 영역 내 변수들의 개수가 타 영역에 비해 적음.
 - 변수들의 가중치가 상대적으로 높게 설정되고, 특정 변수의 영향을 상대적으로 많이 받음.
- 성장 자원 지표에 지역 내 청소년 인구 미반영
 - 지역 내 청소년 인구에 따라 청소년 인프라 구축 정도 상이
 - 지표 산출 시, 청소년 인구 반영하여 지표 설명력 보충 필요