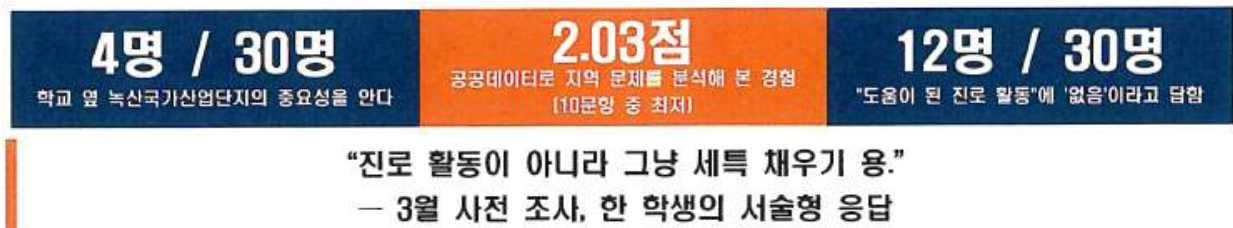


□ 추진배경 및 필요성

- 진로 수업은 많았지만 지도와 통계로 진로를 본 적은 없었다
 - 강연, 검사, 발표는 매년 했다. 그러나 학생이 자기 진로를 지역 데이터로 직접 확인해 보는 활동은 없었다. 통계와 지도를 붙여 심도 있는 진로지도를 해보고 싶었다. 2026년 3월, 담임 학급 30명에게 먼저 물었다.



- 세 문제는 하나였다. 자기 지역을 자기 눈으로 확인할 도구가 없었던 것이다 돈이 들지 않고, 설치가 필요 없고, 어느 학교에서든 당장 켜서 쓸 수 있는 도구. SGIS가 그 조건에 맞았다.

□ 추진과정

- 실패시키려다 생각을 바꿨다
 - 원래는 학생이 먼저 실패를 겪고 데이터로 원인을 찾는 구조였다. 그런데 사전 조사에서 학생들은 도구 활용에는 호의적이었으나 (3.57) 실패를 감수하는 방식에는 소극적이었다(2.87). 그래서 학생이 먼저 자기 진로에 대한 생각을 적고 그것을 SGIS로 확인하는 구조로 바꿨다. 실패는 교사가 만드는 것이 아니라 데이터가 예상과 다를 때 학생이 스스로 발견하는 것으로 위치를 옮겼다.

단계	학생이 하는 일	교사가 하는 일
① 먼저 적기	내 진로 분야에 대해 안다고 생각하는 것을 쓴다	진로 목록만 확인, 메뉴는 지정하지 않는다
② 확인하기	관련 지표를 SGIS에서 찾아 확인한다	못 찾는 학생만 개별 안내
③ 다시 세우기	예상과 다른 부분을 근거로 탐구 주제를 정한다	“예상과 뭐가 달랐나”만 묻는다

■ 활용분야 및 주요내용:

- 활용 서비스: 대화형 통계지도(인구·사업체·다문화), 데이터보드, 통계주제도, 고령화 현황보기, 생활권역통계지도, 청년통계지도, 자연재해 통계지도, 살고싶은 우리동네 등 12종
- 주요내용: 진해용원고 3학년 3개 학급 약 80명. 창의적 체험활동(진로활동) 시간에 담임 학급에서 먼저 운영한 뒤 2개 학급으로 확대. 별도 예산·프로그램 없음. 학생이 자기 진로 관련 지표를 SGIS에서 직접 확인하고 예상과 다른 지점에서 탐구 주제를 도출. 산출물 탐구보고서 약 80편.

□ 추진과정

- 메뉴를 정해주지 않았더니, 여섯 명이 여섯 개의 문을 열었다
 - “네 진로와 관련된 걸 찾아봐” 라고만 했다 결과는 아래처럼 흩어졌다. 서비스만 걸린 게 아니라 쓰는 방식까지 갈렸다.

진로	연 지도	알게 된 것	쓴 방식
통번역	대화형 통계지도(다문화)	외국인이 많은 곳과 비중이 높은 곳은 다르다	지표 바꿔 대조
초등교육	대화형 통계지도(인구)	같은 동인데 한쪽은 170명, 한쪽은 16명	집계구까지 확대
간호	보건의료기관 접근성	5분 안에 병원 갈 수 있는 사람 3만 명	도달권 분석
유전공학	사업체(연구개발업·병원)	병원은 흩어져 있고 연구소는 몰려 있다	두 업종 대조
전자공학	사업체(제조업 3종)	경남은 기계는 많은데 반도체는 거의 없다	지역별 클릭 12회
애니메이션	사업체 + 데이터보드	열 곳 중 여덟 곳이 수도권	전국 표 추출

- 사례1) “많은 거랑 비중이 높은 건 다르네요” - 통번역 지망
 - 학생은 먼저 외국인 주민이 몇 명 사는지 지도로 봤다. 안산·수원·화성·시흥처럼 큰 도시가 진하게 나왔다. 예상대로였다. 그런데 한번 더 봤다. 이번에는 ‘외국인 수’가 아니라 ‘전체 주민 천명 중 외국인이 몇 명인가’로 바뀌어서 봤다. 같은 지역, 같은 해, 기준만 바꾼 것이다.



[그림 1] 같은 화면에서 지표만 바꿨다 — 절대 수에서 진했던 곳이 비율에서는 열어진다.

- 색이 뒤집히는 지역이 있었다. 학생의 결론은 “외국인이 많은 지역과 외국인 비중이 높은 지역은 서로 다를 수 있다” 였다. 그리고 진로로 넘어갔다. 외국인 비중이 높은 지방 산업단지일수록 행정 의료 교육의 통역 지원이 부족할 수 있다는 것. 통번역을 개인의 외국어 실력이 아니라 지역에 필요한 서비스로 다시 본 것이다.

○ 사례2) 같은 동네인데 열 배 - 초등학교 지망



- 이 학생은 전국 지도를 보지 않았다. 자기가 사는 웅동2동만 확대해서 들어갔다. 동네를 잘게 나눈 구역마다 인구 숫자가 하나씩 났다.
- 서쪽 아파트 단지 쪽은 150명, 165명, 170명, 183명. 동쪽 오래된 주택가와 학교 근처는 16명, 20명, 27명, 29명. 같은 동네인데 열 배 차이가 났다.
- 이 차이는 "진해구 인구"로 보서는 알 수 없다. "웅동2동 인구"로 봐도 평균 하나로 뭉뚱그려진다. 골목 단위까지 내려가야 비로소 보인다. 학생은 여기서 물음을 갖게 됐다. 학교와 통학로와 돌봄 시설은 어디에 두어야 하는가.

○ 사례3~6) 통념이 깨진 자리들

- 간호 지망

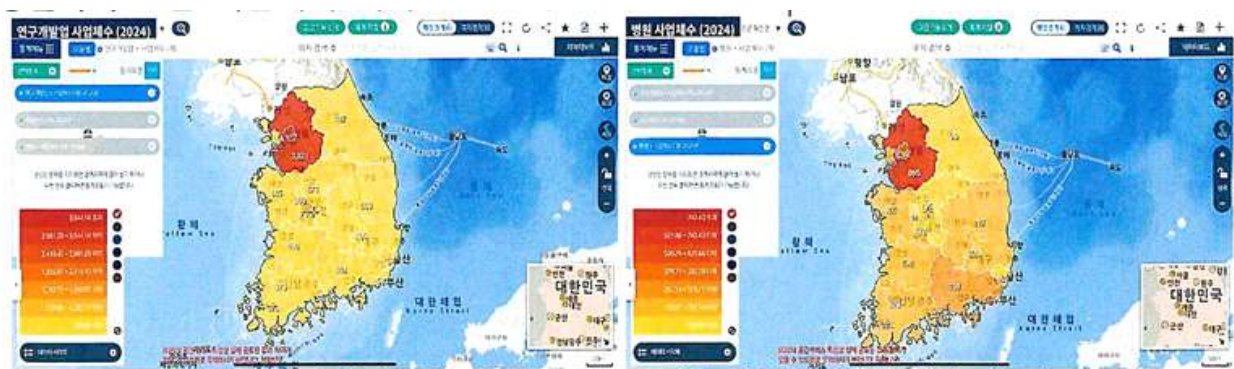
진해구에서 병원까지 5분 안에 갈 수 있는 사람은 34,598명, 20분 안에는 186,397명이었다. 대부분은 20분이면 닿지만, 5분 안에 닿는 사람은 다섯 명 중 한 명도 안 된다.

그런데 심정지는 4분 안에 처치해야 한다. 병원에 오기 전에 골든타임이 끝나는 사람이 많다는 뜻이다. 학생은 간호사가 환자를 살리는 일이 병원 안이 아니라 병원까지 오는 시간에서 이미 결정된다고 썼다.



[그림 3] 진해구 보건의료기관 도달인구

- 유전공학 지망 : 이 학생은 연구소와 병원이 어디에 있는지 따로따로 봤다 연구소는 서울 경기도에 8,000곳 넘게 몰려 있는데, 병원은 서울 경기를 다 합쳐도 1,400곳 정도였다. 경남은 연구소 508곳, 병원 339곳으로 둘이 비슷했다. 즉 병원은 사람 사는 곳마다 고르게 있지만, 연구소는 수도권에만 몰려 있다 유전자 연구로 새 치료법이 나와 도 그걸 쓸 병원이 멀리 있으면 환자한테 닿기 어렵다. 학생은 연구소와 병원이 가까이 있어야 한다는 걸 지도에서 발견했다.



[그림 4] 연구개발업(왼쪽)과 병원(오른쪽) — 같은 서울·경기인데 편중 정도가 다르다

- 전자공학 지망 : 세 업종을 같은 해, 같은 지역으로 나란히 봤다. 반도체는 경기 1,924곳에 경남 71곳, 전자부품은 경기 4,288곳에 경남 318곳 수도권과 비교가 안 된다. 그런데 기계 장비 제조업은 경남 7,444곳, 부산 5,061곳으로 만만치 않다. 경남에 공장이 없는 게 아니다. 기계는 많은데 반도체와 전자부품만 없는 것이다. 전자공학을 하려면 수도권으로 가야 하지만, 기계 쪽으로 방향을 틀면 고향에서도 일자리가 있다. 학생은 진로가 어느 지역에 있는지 표 하나로 확인했다.

2024년 사업체 수	서울	경기	경남	부산
반도체 제조업	220	1,924	71	38
전자부품 제조업	724	4,288	318	176
기타 기계·장비 제조업	2,988	23,638	7,444	5,061

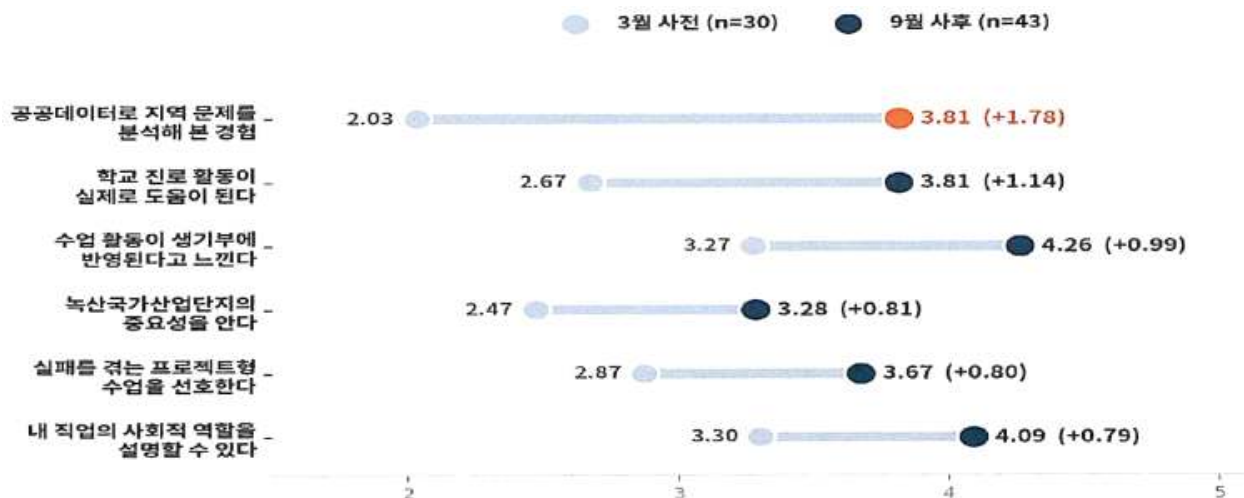
- 애니메이션 지망 : 이 학생은 도시계획 책에서 “회사들은 교통이 좋고 비슷한 회사가 모여 있는 곳에 자리 잡는다” 는 내용을 읽었다. 애니메이션 회사도 그런지 확인하고 싶었다

그런데 SGIS에는 '애니메이션 제작업' 이라는 항목이 없었다. 학생은 포기하지 않고 가장 비슷한 '영화 비디오 방송 프로그램 제작업'을 대신 썼다. 그리고 보고서에 “애니메이션만 따로 본 건 아니다” 라고 밝혀줬다. 자료가 딱 맞지 않을 때 그 사실을 숨기지 않고 적는 것, 어른들도 잘 못 하는 일이다.

결과는 서울 10,156곳, 경기 7,888곳, 인천 1,413곳. 전국의 76%가 수도권에 있었다. 책에서 읽은 대로였다. 학생은 애니메이터가 되려면 어디로 가야 하는지를 숫자로 확인했다.

□ 추진성과

- 3월에 물었던 걸 9월에 똑같이 물었다.



[그림 5] 사전·사후 비교 [사전 n=30, 사후 n=43 · 5점 척도]

- 열 개 문항이 모두 올랐다. 가장 크게 오른 것은 “공공데이터로 지역 문제를 분석해 본 경험”으로 2.03에서 3.81(+1.78)이다. 이 항목은 수시 원서나 진로 상담으로는 오를 수 없다. SGIS 활동이 아니면 생기지 않는 경험이기 때문이다.
- 활동을 보는 눈도 바뀌었다. “학교 진로 활동이 실제로 도움이 된다”는 2.67에서 3.81로, 설계 단계에서 학생들이 부담스러워해 제외했던 “실패를 겪는 프로젝트형 수업” 선호는 2.87에서 3.67로 올랐다. 해보기 전과 후가 달랐다.
- 탐구 결과는 각자의 진로 계열에 맞는 생활기록부 기록으로 이어졌고, “앞으로도 SGIS를 쓰겠다” 3.88, “후배에게 추천하겠다” 4.19로 지속 의향이 확인됐다

○ 한 반에서 세 반으로, 여섯 명에서 43명으로

- 담임 학급에서 설계한 절차를 그대로 두 학급에 옮겼다. 재설계 없이 작동했고, 앞의 여섯 사례 중 다수가 확대 학급 학생이다. 43명 이 사용한 SGIS 서비스는 12종으로 늘어났다. “진로마다 다른 지도”는 여섯 명의 사례가 아니라 43명의 분포로 확인됐다.
- 이 모형은 예산 설치 외부 강사가 필요 없고, 진로활동 시간을 쓰므로 교사의 전공을 가리지 않는다. 산출물 검토에서 드러난 문제를 반영해 활동지에 수치 기재란과 출처 구분란을 신설했고, 개정 전후 양식을 모두 공개한다.