
2018 공공 빅데이터 분석 공모전 최종 결과서

I. 참가자 정보

제 목	다시 살아난 학교 : 전국 소규모학교와 폐교 현황 시각화 및 개선방향	
성 명	와빅(YBIGTA) 디자인팀 / 대표자 : 송민수	
소 속	연세대학교(신촌) 학부생	
연락처	휴대폰	010 5326 0613
	E-mail	ghktjd15gh@gmail.com
	기타	

II. 개요

◦ **(분석/시각화) 목적** : 폐교는 대체로 접근성이 좋은 장소에 위치하여 그 활용범위가 넓다. 그러나 현재 방치되어 있는 폐교들은 각 지역에서 환경적, 사회적, 경제적 문제 등을 유발하고 있다. 우리 팀은 지역의 공유 재산인 폐교가 방치되는 이러한 문제를 예방, 해결하기 위해 폐교에 관련한 공공데이터를 이용하여 폐교의 원인을 분석하고 폐교재산, 미활용 폐교 시각화를 통해 현재 얼마나 많은 폐교가 방치되어 있는지 문제 상황을 인지하고, 이를 활용하기 위한 방안을 제시해 안전, 공동체 복원, 지역경제, 환경 등의 사회적 가치 실현에 기여하고자 한다.

현재 폐교 활용에 관한 대부분의 연구들은 단순히 폐교의 활용 사례를 요약 및 분석하는데 그치고 있다. 우리 팀은 이에 한걸음 더 나아가 차원축소 알고리즘인 t-sne를 통해 각 지역의 주요한 특성이라고 할 수 있는 재정, 인구, 토지 등의 변수를 활용하여 지역 간 유사도를 표현하고, 이를 바탕으로 지역 맞춤형 폐교 활용할 것을 제안함으로써 폐교 활용에 실질적인 도움이 되고자 노력하였다.

◦ **배경 및 필요성** : 산업화 이래로 이촌향도 및 농촌의 고령화 현상으로 인해 농산어촌의 폐교 수가 증가하고 있다. 이 중 활용되지 못하고 방치되어 있는 폐교는 경제적, 사회적, 환경적으로 다양한 문제를 야기한다. 이와 같은 상황에서, 2016년 7월에 교육부는 폐교 활용 활성화 방안과 적정규모 학교 육성 강화에 관한 방안을 발표했다. 이와 같이 폐교 활용의 활성화와 적정규모 학교의 육성은 국가적으로 중요한 사안이다. 따라서 우리는 소규모 학교 및 폐교 현황을 파악하고 폐교의 활용성을 제고하는 것이 지역 공동체 발전 및 경제적 효율성 증대를 위해 필요하다고 인식하여 이 프로젝트를 진행하게 되었다.

◦ **분석/시각화 결과 내용 요약** : 폐교는 환경, 경제, 사회적으로 문제점 유발하며 학력인구의 저하, 정부의 적정 규모 학교 육성 강화 및 폐교 활용 활성화 정책으로 인해 그 수는 더 늘어날 것으로 예상된다. 현재 미활용 폐교는 전체의 약 30%이며 우리 팀은 미활용 폐교의 활용 활성화에 대한 개선방안을 제시하였다. t-sne를 통해 지역 간 유사성을 시각화하였고, 이를 바탕으로 유사하다고 판단되는 지역의 성공적인 폐교 활용 사례를 각 지역에서 벤치마킹하여 폐교를 활용할 것을 제안하였다.

III. 분석/시각화 결과 상세내용

○ 분석/시각화 결과 상세 내용

* 사용툴 , 알고리즘 및 방법론

- 시각화 툴 : Python 라이브러리, R, Adobe Illustrator
- 알고리즘 : t-sne (머신러닝 비지도학습 차원축소 알고리즘)

* 전체적 흐름

1. 폐교의 문제점
2. 전국 폐교 및 소규모 학교 현황
3. 폐교 수 증가 원인 : 학령인구의 저하, 소규모 학교 통폐합 정책 변화
4. 증가하는 폐교에 대한 해결책 : 미활용 폐교 활용 적극 활성화
5. t-sne 알고리즘을 활용한 지역 간 유사도 시각화
6. 유사지역 미활용 폐교 활용 추천 사례
7. 기대효과

○ 결과 해석 및 시사점

- 폐교의 문제점 : 환경 / 사회 / 경제적 측면으로 분류 가능
- 도시지역에 비해 비도시지역의 소규모학교와 폐교의 수가 많다. 이는 학령인구와 직결된 결과라고 예상됨.
- 전국 폐교의 약 30%가 활용되지 못하고 있으며, 미활용 폐교의 활용은 폐교가 야기하는 문제점 해소, 폐교의 잠재적 가치 실현, 더 나아가 지역 간 불균형 해소, 지역의 지속가능성에 기여할 것임.
- 지역별 특색에 따라 성공적인 폐교의 활용 용도에 차이가 있다고 보임. 따라서 공공데이터를 통하여 유사지역을 파악한 뒤 폐교의 활용방안에 대해 추천하는 아이디어 제시.

○ 기대효과

- 미활용 폐교의 매각, 임대, 자체활용 활성화를 통하여 지역의 지속가능성 기여, 지역의 잠재적 가치 실현, 지역 간 불균형 해소.
- '지역 맞춤형 폐교 활용 추천 서비스' 제공 : 정부정책의 변화로 다소 제한적이었던 폐교 활용 범위가 늘어나는 등 폐교 활용 활성화에 대한 관심이 늘어나고 있다. 이에 따라 각 지역별 특색을 기반으로 하여 유사지역의 성공적인 활용사례를 통하여 적절한 폐교 활용 방안을 추천해주는 서비스 제공 아이디어 제시.

V. 기타

○ 건의사항

- 지역의 특색을 설명할 수 있는 더욱 정확하고 다양한 데이터를 수집하여 추천 시스템 모델링 실현.
- 지역별 교육청으로 세분화되어 관리되고 있는 폐교 활용 방안에 대한 전국적인 네트워크를 구축하여 효율적인 활용 아이디어 제시.
- 폐교에 국한된 것이 아니라 미사용 건물, 미사용 부지 등의 잠재적 가치의 효율적 사용에 참고 가능.

○ 활용데이터 및 참고 문헌 출처 (필수)

* 참고 문헌

- 장재은 (2018). 소규모학교 통폐합 정책에 관한 연구. 한국교원대학교
- 서형주 (2017). 초등학교 폐교가 농촌 커뮤니티에 미치는 영향에 관한 연구. 서울대학교.
- 교육부 (2016). 적정규모 학교 육성 강화 및 폐교 활용 활성화.
- 교육부 (2016). 폐교활용 우수사례 자료집
- 이화룡 외 3명 (2012).소규모학교 통폐합에 따른 통합초등학교의 공간구성 및 폐교활용에 관한 연구. 한국교육시설학회지.
- 김기남 (2011). 폐교의 처분과 활용. 경북대학교.
- 노경식, 장준호 (2007). 도심 폐교시설 활용방안에 관한 연구 : (구) 수도여고의 활용 방안을 중심으로. 지역사회발전학회논문집.

* 데이터 출처

- 지방재정알리미 : 소규모학교(60명이하), 전국 폐교 수 2018.3월 기준
- 통계청 : '장래인구 추계', '인구동향조사(신생아 수)', '각 지역별 통계연보'
- 한국교육개발원 : '교육기본통계(전국 학교 수)'
- 교육통계서비스 : '전국 학교 현황'