학습주제	시민과학 프로젝트 기획 및 적용
제 목	시민과학 프로젝트 사례

1 시민과학이란?

2 시민과학이 발전하면 시민의 지위는 과학자의 지휘를 받는 대중에서 어떻게 변화했을까?

'과학자의 지휘를 받는 대중'

↓

시민과학 프로젝트 기획 및 적용	학습주제
시민과학 프로젝트 사례	제 목

③ 시민과학 프로젝트의 4가지 범주의 의미와 각각의 사례를 찾아보자

프로젝트 유형	의미(특징)	사례
데이터 수집 프로젝트		
데이터 처리 프로젝트		
커리큘럼-기반 프로젝트		
공동체 과학 프로젝트		

④ 시민과학을 통해 얻을 수 있는 장점은 무엇이 있을까?

[읽기자료]

시민과학(Citizen Science)이란?

전문적인 훈련을 받지 않은 사람들이 자발적으로 과학연구에 참여하여 데이터를 수집하거나 집단지성을 통해 문제를 해결하는 행위를 의미하며 다른 의미로 일반인들이 과학기술을 둘러싼 논의와 의사결정 과정에 참여하는 것을 포함한다. 옥스퍼드 영어사전(Oxford English Dictionary)은 시민과학을 '전문적인 과학자와 과학기관의 지도 아래 혹은 함께 협력하여 일반 대중이 수행하는 과학 작업'으로, 유럽 시민과학백서(White Paper on Citizen Science for Europe)는 '일반 대중이 과학연구 활동에 참여하여 지적 노력, 배경지식, 도구나 자원을 가지고 과학에 적극적으로 기여하는 것'으로 정의하고 있다.

시민과학은 특히 생태학, 보전생물학 등 환경 분야에서 가장 많이 활용되고 있으며, 이에 따라 환경문제 해결을 위한 시민과학의 잠재력도 증가할 전망이다. 국내에서도 시민들이 생태계 보전을 위한 동식물 관찰, 대기질, 수질, 악취, 유해화학물질, 해안 쓰레기 발생량 등 환경질 모니터링에 참여하는 사례가 늘어나고 있다.

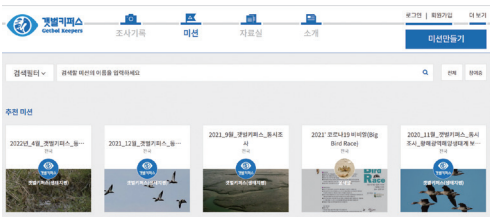
▶ **시민과학 사례1: 갤럭시 주(Galaxy Zoo)**

'갤럭시 주(Galaxy Zoo)'는 2007년 7월부터 시작되었으며 정체불명의 은하 사진을 보고 일반인들이 은하 모양 등을 분류해나가는 천문학 분야 시민과학 프로젝트였다. 네덜란드의 교사였던 하니 반 아르켈(Hanny van Arkel) 씨는 이 프로젝트를 통해 새로운 물체를 발견했다. 또 은하 사진 속에 있었던 푸른 얼룩에 대해 천문학자들에게 질의했고, 학자들은 '퀘이사에서 나온 빛 메아리 현상'이라는 것을 밝혀냈다.

▶ **시민과학 사례2: 온타리오 네이처**

캐나다의 비영리 환경보호단체인 '온타리오 네이처(Ontario Nature)'는 지역주민의 도움을 받아 온타리오 지역의 파충류와 양서류 도감을 작성하고 있다. 도감을 통해 파충류와 양서류의 실태를 정확히 파악한 후 이들의 종(種)이 안전하게 살아갈 수 있도록 생태환경을 보존하기 위해서이다. 이 프로젝트에 과학자와 비과학자, 남녀노소 많은 사람이 참여하고 있으며, '온타리오 네이처'에 따르면 현재 전체 파충류의 75%, 양서류의 22%의 리스트를 작성했다.

생태 · 생물다양성 관련 시민과학 사례

프로젝트 유형	기간	주요활동
새만금시민 생태조사	1993년	물새팀, 저서생물팀, 식물팀, 동물팀, 문화팀, 영상팀 등으로 나뉘어 간척 사업의 영향으로 변화하는 생태계와 주민들의 삶의 모습을 모니터링
인천 저어새 시민모니터링	2019년~	인천저어새네트워크 활동의 일환으로 저어새 번식지 관찰 및 주요 서식지 모니터링 활동을 하고 이를 보고서로 발간하여 시민들이 철새 보존에 대한 인식 증진을 위한 홍보용 자료로 활용
야생조류 유리창 충돌 조사	2018년 7월~	우리나라 야생조류 유리창 충돌에 관한 정보를 모으고자 개인(수의사)이 SNS 등을 통해 주도한 프로젝트로 주변에서 발생하는 야생조류 유리벽 충돌에 관한 다양한 정보를 앱에 기록
갯벌키퍼스	2016년~	갯벌 시민모니터링 온라인 플랫폼인 갯벌키퍼스를 개발하여 시민모니터링 결과를 플랫폼에 등록하여 공유, 향후 데이터는 연구 및 정책 반영에 활용 
양서 · 파충류 산란시기 조사	2010년~	한국양서파충류보존네트워크 활동의 일환으로 기후변화 생물지표종에 해당하는 양서 · 파충류 산란시기 모니터링 및 장기 데이터 구축, 지역별 자료를 취합하여 결과보고서를 작성하고 K-BON 사무국과 공유
시민참여 생물다양성 관측 네트워크 (K-BON)	2013년~	22개 민간단체와 협력해 국가 기후변화 생물지표에 대한 전국 모니터링을 통한 관리체계 구축 및 한반도 생물다양성의 변화 관측과 보전 자료로 활용
국립공원 북방산개구리 산란 모니터링	2010년~	국립공원연구원의 기후변화 생태계모니터링 사업의 일환으로 양서류 산란 모니터링을 통한 기후변화 생태계 영향 파악
경남 제비생태탐구 프로젝트	2010년~	경상남도 교육청 사업의 일환으로 도내 학생들이 참여하여 제비 번식 현황을 앱에 기록

학습주제	시민과학 프로젝트 기획 및 적용
제 목	자연 관찰 프로그램 기획서 작성

우리학교 및 우리마을 주변 생태계를 고려한 프로그램 기획서 작성해 보기

프로젝트명:	
목적	– –
전체 진행 내용 · 흐름	❖ 개요 1) 기간: 2) 참가대상 및 인원: ❖ 수업 구조 ❖ 수업 대상 지역

시민과학 프로젝트 기획 및 적용	학습주제
자연 관찰 프로그램 기획서 작성	제 목

세부일정 및 활동 내용

차시	일정		활동명	활동 세부 내용	비 고
	월	일			
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					

학습주제	시민과학 프로젝트 기획 및 적용
제 목	자연 관찰 프로그램 기획서 작성

특이사항

시민과학 프로젝트 기획 및 적용	학습주제
자연 관찰 프로그램 기획서 작성	제 목

관찰기록 방법