

<최종 보고서 요약 보고서>

대구혁신도시 생태학습 저수지 만들기 프로젝트



똑딱! 공작소 과학동아리
(대구새론초등학교)



I. 서론

1. 과학동아리 활동 동기

대구광역시에는 혁신도시가 생겼다. 혁신도시에는 자립형 지방화를 통하여 국가균형발전을 이룩하기 위하여 11개의 공공기관이 대구로 이전을 실시하였고 이에 **2014년에 처음으로 입주 및 거주**하고 있다. 혁신도시의 위치는 그림 1에서 보는 바와 같이 대구의 동쪽에 위치하고, 동으로는 경상북도 경산시와 북으로는 영천시와 접하고 있으며, 면적은 4,390천㎡(1,328천평)이다.

혁신도시 주변에는 상매지, 송호지, 신지, 마곡지, 나불지, 오곡지, 새못, 동곡지, 쇠금지, 담곡지 등 10개 저수지가 1940년대~50년대에 준공되어 농업용 수나 방재기능으로 활용되고 있었다.



그 중 ‘**신지**’와 ‘**나불지**’ 저수지는 학교 및 거주지와 가까워 근접성을 뛰며, 다른 저수지에 비해 규모가 커 도시민들에게 여가 공간 및 학생들에게 생태학습장으로 이용이 가능하다고 판단되었다.

하지만, 두 곳의 저수지는 간간히 낚시를 하는 사람이나 불법 농경지로 농사를 짓는 사람들이 지나 다닐 뿐이라서 활용용도가 낮아서 아쉬웠다. 또한, 곳곳에 쓰레기가 버려져 있고, 외래 식물이나 잡초들이 무성하여 방치된 모습이 무척 안타까웠다. 이에 본 과학 동아리는 아직 방치되어 있는 **두 곳의 저수지를 친환경적으로 보존하고 개발하여 새로운 혁신도시 속의 생태적·교육적 그리고 미적인 면에서 개선해 보고자 연구를 시작**하게 되었다.



신지못 쓰레기 더미

2. 활동 목적

가. 목적

글로벌 지식·정보화 사회에서는 단순한 지식을 외우고 암기하는 것이 아니라 창의적 문제해결력과 미래를 열어갈 역량이 필요하다. 따라서 동아리 활동에서 좀 더 독창적인 생각을 표출할 수 있고, 행복을 느끼는 가운데 스스로 문제를 찾아 탐구하고 창의적으로 문제를 해결할 수 있는 힘을 길러 줄 수 있는 다양한 경험이 제공하며 다음과 같은 활동 목적을 선정하였다.

- 1) 혁신도시 내 ‘신지’, ‘나불지’ 저수지 실태 조사
- 2) ‘신지’, ‘나불지’ 환경에 대한 생태 탐구
- 3) 생태학습장 구상 및 인식 전환 활동

나. 연구 과제 선정

연구 과제 1

‘신지’, ‘나불지’ 저수지의 **실태**는?

- ◆저수지에 대한 학생, 인근 주민 인식 조사
- ◆저수지 주변 환경 분석
 - 저수지 형태, 수질, 토질, 경사도

연구 과제 2

‘신지’, ‘나불지’ 환경에 대한 **생태** 탐구

- ◆식물 공감 프로젝트로 식물의 구조 이해하기
- ◆서식 식물 조사 및 도감 만들기 - 맵핑
- ◆육상 동물 관찰 및 리플렛 제작하기

연구 과제 3

생태학습장 구상 및 인식 전환 활동

- ◆생태학습장 구안 및 모델 제작하기
- ◆제안서 작성 및 UCC홍보, 사진전 개최하기
- ◆저수지 지킴이 활동 (봉사활동, 패찰)

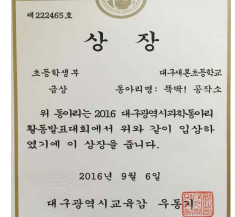
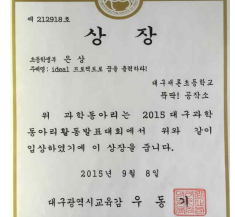
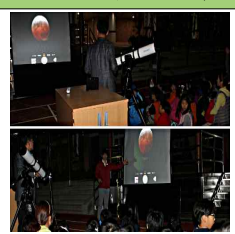
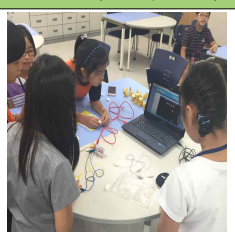
3. ‘똑딱! 공작소’ 관련 활동 연혁

가. 동아리 소개

동아리명	똑딱! 공작소	조직연도	2014년(개교년도 동일)
동아리 명칭의 의미(상징) :학교 내 무한상상실처럼 일상생활의 문제나 상상했던 아이디어를 구현하고 제작하는 꿈을 실현하는 공간			
활동장소: 과학실, 지도반 교실			
똑딱! 공작소는 2014년에 본교가 개교하면서 창단하여 3년째 되는 과학동아리입니다. 본 대회에서 금상(2016년), 은상(2016년)을 타며 내리 좋은 성과를 거두고 있고, 초등학생들이 가진 무궁무진한 상상력과 우리 주변의 사물에 호기심을 가지고 문제를 해결하고자 여러 가지 창의적인 아이디어를 도출하고 탐구하고 있습니다.			

나. 동아리 활동 개요

구 분	관련 활동
본 동아리 대회실적	◆ 2016. 대구과학동아리 활동 발표대회 금상 ◆ 2015. 대구과학동아리 활동 발표대회 은상
교외 행사 봉사활동	◆ 2016. 대구 과학썩잔치 체험부스(햄스터 로봇 조정하기) ◆ 2015. 대구 과학썩잔치 체험부스(makey makey 공작활동) ◆ 2014. 대구 과학썩잔치 체험부스(스마트 거치대 만들기)
교내 행사 봉사활동	◆ 2016. STEAM 여름 캠프 봉사활동(3D 모델링 보조) ◆ 2015. STEAM 여름 캠프 봉사활동(홀로그램 만들기) ◆ 2014. STEAM 겨울 캠프 봉사활동(액자 만들기)
교내 천체교실 봉사활동	◆ 2016. 교내 천체교실 봉사활동(2016.7.18.) ◆ 2015. 교내 천체교실(개기월식) 봉사활동(2015.4.4., 4.28.) ◆ 2014. 교내 천체교실(개기월식) 봉사활동(2014.10.8.)
똑딱!공작소 동아리 학생 과학 실적	◆ 2016. 전국학생과학발명품경진대회 특상(임소연학생) ◆ 2016. 동부교육청학생과학발명품경진대회 특상(권효진학생) ◆ 2016. 대구청소년과학탐구대회 융합과학 은상 (3인 1팀) ◆ 2016. 대구청소년과학탐구대회 탐구토론 동상 (3인 1팀) ◆ 2015. 대구학생과학발명품경진대회 장려상(김유진학생)

			
2016 수상실적	2015 수상실적	2016 짝잔치 봉사	2015 짝잔치 봉사
			
2015 천체교실봉사	2014 천체교실봉사	2015 여름캠프봉사	2014 겨울캠프봉사

II. 활동 과정 및 방법

1. 운영 경과

활동내용	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월
혁신도시 저수지 문헌 조사							
저수지 기초 탐방							21회
학생, 주민 인식 조사			4회				
저수지 수질 및 토질 검사						총4회	
저수지 경사도 분석					총2회		
식물 공감 프로젝트							
저수지 서식 식물 조사						9회	
서식 식물 맵핑/도감 제작						9회	
저수지 수생식물 조사						6회	
육상동물 조사/도감 제작						6회	
생태학습장 구안 및 제작							
UCC 제작 및 홍보							
저수지 사진전 개최							
제안서 제작 및 제출							
저수지 봉사활동							4회
패찰 제작 및 부착						2회	

2. 역할분담

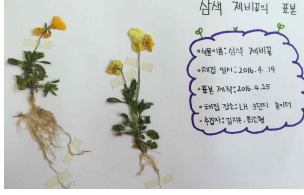
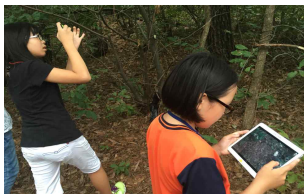
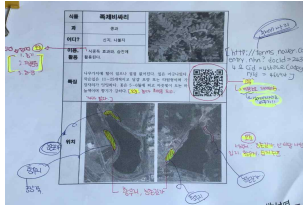
신지, 나불지 생태학습장(21명)		
	신지 생태학습장 팀	나불지 생태학습장 팀
팀 원	박*연 외 10명	권*진 외 9명
환경 분석팀	▪ 학생 사전 설문조사 ▪ 저수지 형태	▪ 저수지 수질, 토질 ▪ 저수지 경사도 분석
생물 서식 조사팀	▪ 서식 식물 조사 ▪ 분포도 작성(맵핑)	▪ 육상동물 채집 및 촬영 ▪ 수생식물 조사 / 분포도 작성
지킴이 활동팀	▪ 봉사활동 계획 및 준비	▪ 식물 패찰 제작 및 부착
생태학습장 구안팀	▪ 생태학습장 구안 ▪ 제안서 작성	▪ 생태학습장 구안 ▪ UCC 홍보

3. 조사 지역과 탐구 요소



신지, 나불지 저수지는 학교(새론초) 및 거주지와 가까워 근접성을 띄며, 다른 저수지에 비해 규모가 커 생태학습원으로 변경이 용이하다고 판단하여 조사지역으로 선정하였다. 따라서 ①각 저수지의 환경을 파악하여 실태를 알아보고 ②서식 생물을 조사하며 ③이에 분포도를 작성하여 ④새로운 생태학습장으로 구안해 보기로 한다.

4. 동아리 활동을 위한 기반 조성

가. On, Off-line 커뮤니티 조성	나. 채집 방법 익히기	다. 탐구 방법 익히기
■본교 과학실 활용하여 오프라인 모임장 활성화  ■클래스팅(SNS) 활용하여 온라인 소통 여건 마련 	■식물 채집(표본 제작)  ■스마트 패드로 촬영  ■곤충 채집 활동 	■조사한 자료 기록 및 도감 작성하기  ■측정 도구 활용 -경사도 측정 도구 개발  ■수질 검사 측정하기 -Ph, TDS 

Ⅲ. 과학동아리 탐구활동 결과

연구 과제 1

‘신지’, ‘나불지’ 저수지의 **실태**는?

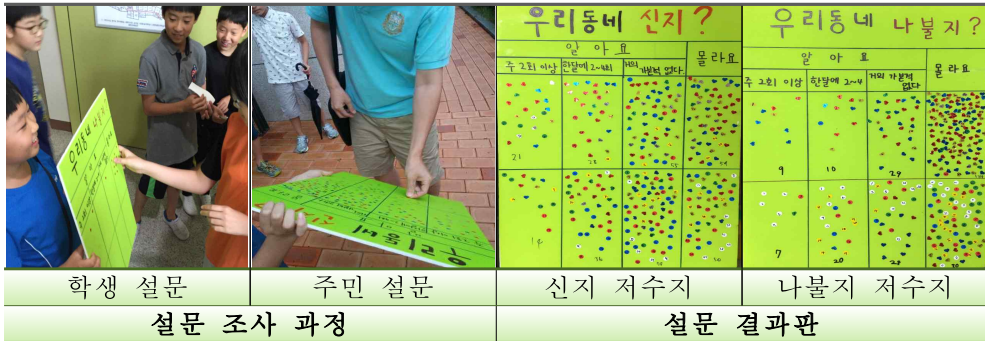
- ◆저수지에 대한 학생, 인근 주민 인식 조사
- ◆저수지 주변 환경 분석
 - 저수지 형태, 수질, 토질, 경사도)

1. 저수지에 대한 학생, 인근 주민 인식 조사

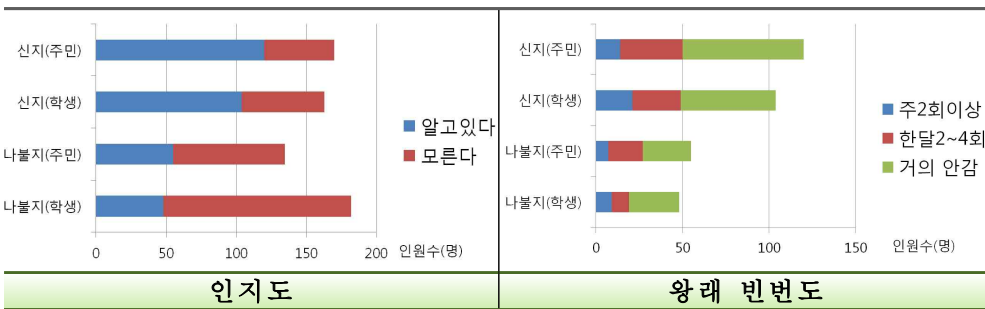
혁신도시에 입주 및 학교가 개교한지 3년째인데, 학생 및 주민들은 인근 저수지에 대해 얼마나 잘 알고, 어느 정도 왕래하는지 조사하였다.

가. 기간: 2016년 5월 2일~5월 4일

나. 대상: 본교 학생 및 인근 주민



다. 설문 결과



2. 저수지 주변 환경 분석

저수지 주변은 어떤 형태이고, 수질과 토질, 경사도를 측정 및 분석하였다.

가. 전체적인 형태 (2016년 4월~5월)

	신지 저수지	나불지 저수지
둘레	약 1500m (도보 30분)	약 780m (도보 15분)
굴곡 정도	제방을 제외한 인위적인 굴곡보다 자연적인 굴곡이 70%이상임	제방을 제외한 인위적인 굴곡보다 자연적인 굴곡이 80%이상임
시설	불법 농경지, 양봉, 낚시	민가, 등산로, 농경지
특이 사항	- 쓰레기가 많음 - 마름군(2/7)이 넓게 형성	- 연꽃군이 2/3 차지 - 쓰레기가 많음



탐구 결과

- 4팀으로 나누어 저수지 주변 환경 실태를 조사한 결과, 신지는 (10/24)점, 나불지(14/24)점으로 오염도가 심하다고 판단하였다.

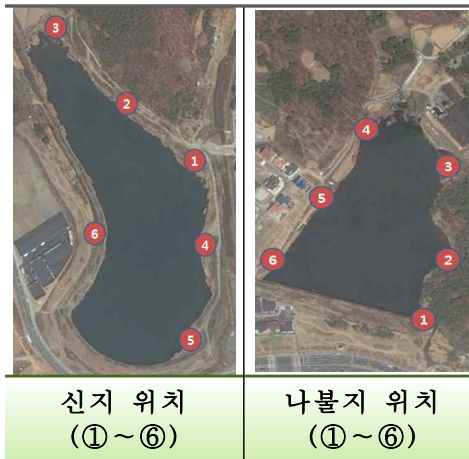
나. 수질/경사도 측정 및 분석 (2016년 7월)

수질 측정

위치		①	②	③	④	⑤	⑥	평균
신지	TDS (ppm)	126	95	99	104	103	100	<u>104.5</u>
	PH	9.2	8.8	7.9	8.2	7.9	8.5	<u>8.42</u>
나불지	TDS (ppm)	88	90	90	88	88	88	<u>88.67</u>
	PH	7.7	6.9	7.0	6.9	8.9	8.8	<u>7.70</u>

경사도 측정

위치	①	②	③	④	⑤	⑥
신지	7°	10°	8°	15°	18°	15°
나불지	7°	8°	10°	12°	12°	13°



탐구 결과

- 측정 위치마다 PH가 다르지만, 신지가 나불지보다 더 높음.
- 해캄과 검정말의 밀도가 높은 곳에 PH가 높게 나옴.
- 측정 위치마다 수생식물 밀도가 차이
- TDS(총용존고형물)은 나불지보다 신지가 더 높음.
- 신지와 나불지는 수심이 깊은 곳과 낮은 곳이 나뉘어져 있음
- 신지가 나불지보다 수심이 더 깊은 곳이 있음.

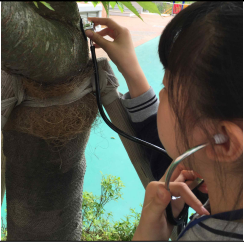
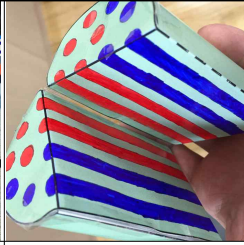
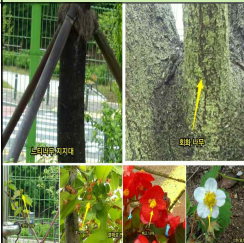
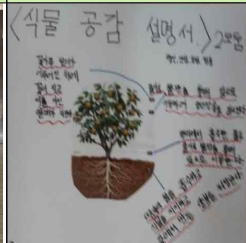
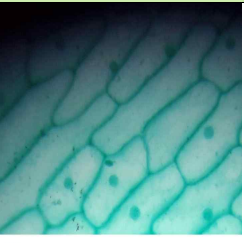
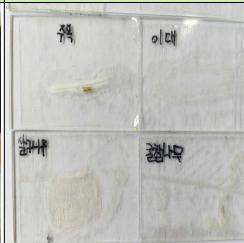
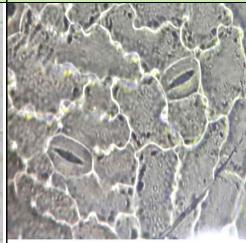
연구 과제 2

‘신지’, ‘나불지’ 환경에 대한 **생태** 탐구

- ◆ 식물 공감 프로젝트로 식물의 구조 이해하기
- ◆ 서식 식물 조사 및 도감 만들기 - 맵핑
- ◆ 육상 동물 관찰 및 리플렛 제작하기

1. 식물 공감 프로젝트로 식물의 구조 이해하기

신지, 나불지 저수지의 식물 생태계를 알아보기 위해서 우선 교육과정과 연계하여 식물의 구조와 기능에 대해서 심화적으로 알아보는 ‘식물 공감 프로젝트’를 실시하였다.

			
나무청진기로 물관 소리 듣기	빨대 물관으로 물 마시기	물관 모형 만들기	광합성 물질 알아보기
			
증산작용 실험하기	교내 식물 사진전 개최하기	식물 공감 역할극 표현하기	식물 공감 보고서 작성하기
			
현미경으로 세포 관찰하기	스마트 패드로 촬영하기	기공프레파라트 만들기	저수지 식물 기공 관찰하기

2. 서식 식물 조사 및 도감 만들기

가. 서식 식물 조사 (2016년 5월~8월, 총9회)

신지, 나불지 저수지에 서식하는 식물을 조사하였다. 식물의 이름을 모르는 경우 식물 도감과 ‘모야모’ 어플을 이용하여 식물을 이름을 찾아내었다. 그리고 나서 클래스팅(동아리 무선SNS)에 올려 공유하였다. 이를 바탕으로 식물군락을 파악해서 분포도를 작성하였다.



신지 분포도 작성					나불지 분포도 작성				
신지 식물서식 구조					나불지 식물서식 구조				
소나무	아카시나무 강아지풀	왕버랭이 독새물 방동사니	갈대	부들 줄	해감 붕어말 검정말	마름	소나무 참나무	부들	연꽃군락

탐구 결과

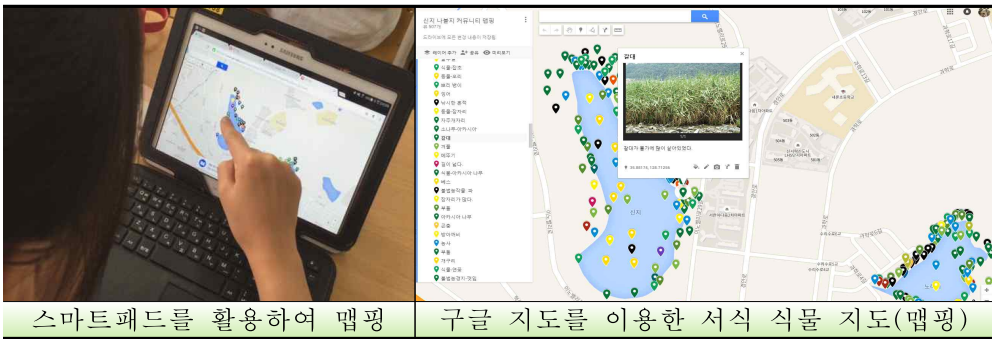
- 신지와 나불지는 각각 독특한 식물 서식 구조를 가지고 있었다. 특히 신지에는 아카시나무와 갈대 부들이 많았고, 나불지에는 연꽃군락과 참나무가 많이 서식했다.

나. 서식 식물 지도(맵핑) / 식물 도감 만들기 (2016년 5월~8월, 총9회)

5월~8월까지 수시로 식물을 조사한 것을 토대로 ‘식물 지도(맵핑)’과 ‘식물 도감’을 제작하였다. ‘식물 지도(맵핑)’는 구글 지도 위에 발견한 식물의 위치를 표시하는데 모든 동아리 회원이 함께 맵핑에 참여했고, 48종의 식물을 개별로 2~3개씩 담당하여 식물 도감을 꾸몄다. 본 동아리에서 찾은 식물의 종류는 다음과 같다.

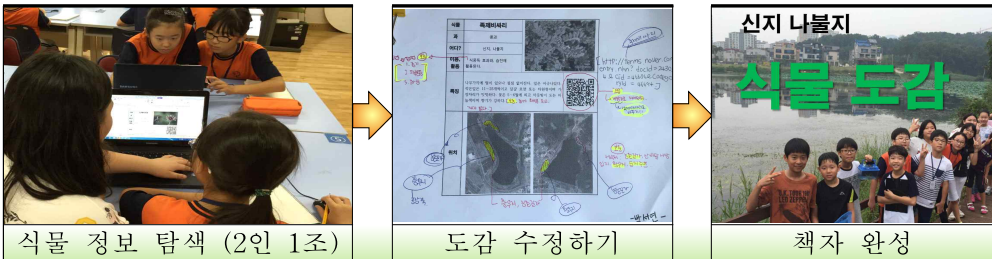
	신지	나불지
나무	소나무, <u>아카시나무</u> , 참나무, 버드나무, 탕자나무	소나무, 아카시나무, <u>참나무</u> , <u>밤나무</u> , 칠엽수, 버드나무

풀	도깨비바늘, 돼지풀, 토끼풀, 멍덕팔기, 고마리, 가시여뀌, 여귀, 마디풀, 방동사니, 뚝새풀, 개피, 갈풀, 개밀, 겨풀, 갈대, 왕바랭이, 강아지풀, 바랭이, 물피, 쭉부쟁이, 겨풀, 갈대, 미국가막사리, 청미래덩굴, 까마귀쪽나무, 닭의장풀, 쭉, 족제비싸리, 자주개자리, 명아주, 개망초, 산비장이, 샤스타데이지, 뱃지, 뿌리뱅이	도깨비바늘, 돼지풀, 멍덕팔기, 소라쟁이, 고마리, 가시여뀌, 여귀, 마디풀, 방동사니, 뚝새풀, 개피, 갈풀, 개밀, 참새귀리, 겨풀, 갈대, 그렁, 왕바랭이, 강아지풀, 물피, 쭉부쟁이, 미국가막사리, 청미래덩굴, 까마귀쪽나무, 닭의장풀, 쭉, 족제비싸리, 자주개자리, 명아주, 개망초, 산비장이, 샤스타데이지, 뱃지, 뿌리뱅이
---	--	--



스마트패드를 활용하여 맵핑

구글 지도를 이용한 서식 식물 지도(맵핑)



식물 정보 탐색 (2인 1조)

도감 수정하기

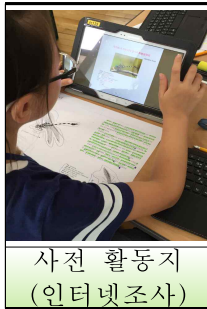
책자 완성

활동 결과

- 실시간 식물 지도 맵핑을 통해 현 위치 주변에 어떤 식물이 있는지 쉽게 알 수 있게 되었다.
- 식물 도감은 저수지 주변 식물 종류를 쉽게 알 수 있었다.

3. 육상 동물 관찰 및 동물 도감 제작

조류, 곤충, 양서류 등 육상 동물을 관찰하는 것에는 조심성과 민감성이 필요했다. 식물 이외에 생명체는 없는 듯한 저수지에서 육상 동물을 찾기는 어려웠다. 그래서 인터넷과 곤충 도감을 이용해서 저수지에 사는 동물의 종류를 검색한 후, 동물의 서식 환경을 알아보았다. 그리고 나서 저수지에서 사는 생물과 비교하여 어떤 육상 동물인지 구별하여 관찰하고 동물 도감을 제작하였다.



활동 결과

- 동물도감은 저수지 주변에 있는 동물의 종류를 알게 되었다.
- 채집 활동으로 곤충을 더 심화적으로 관찰할 수 있었다.

연구 과제 3

생태학습장 구상 및 인식 전환 활동

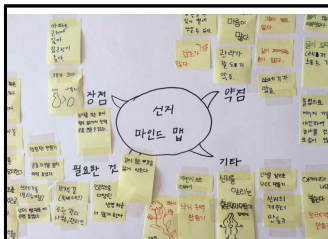
- ◆ 생태학습장 구안 및 모델 제작하기
- ◆ 제안서 작성 및 UCC홍보, 사진전 개최하기
- ◆ 저수지 지킴이 활동 (봉사활동, 패찰)

1. 생태학습장 구안 및 모델 제작하기

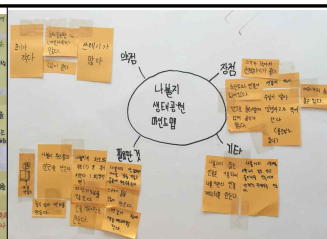
가. 마인드맵으로 생태학습장 아이디어 도출 활동 (2016년 7월~8월)

‘연구 과제1’에 서 신지, 나뭇지 저수지의 실태를 알아본 것과 ‘연구 과제2’의 생태를 탐구한 것을 토대로 생태학습장을 구안하기 위한 팀별 마인드맵을 구성하고 동아리 전체 의견을 공유하여 수정 발전하였다.

각 저수지별 장점, 약점, 필요한 점, 기타 요소로 나누어 포스트일에 자신의 생각을 적고 마인드맵으로 나타내었다.



신지에 대한 아이디어



나뭇지에 대한 아이디어

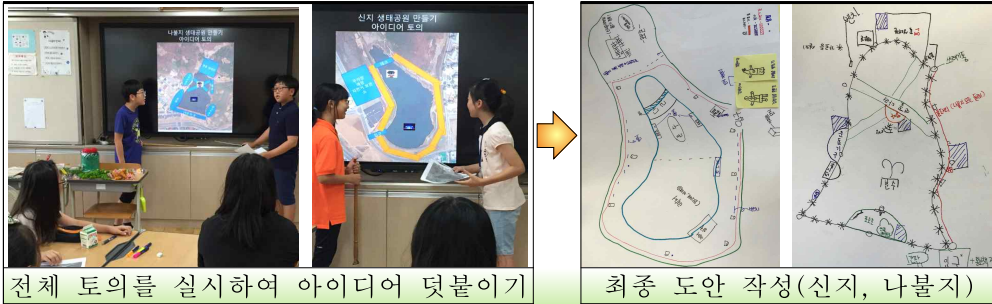


의견을 공유하는 장면

마인드 맵 결과판

나. 도안을 그린 후, 지속적으로 수정하기 (2016년 7월~8월)

마인드맵으로 나온 아이디어를 가지고, 전체 토의를 거친 후, 2차원 도안으로 나타내고 지속적으로 수정하였다. 그리고 3D입체생태학습장을 준비하였다.



전체 토의를 실시하여 아이디어 덧붙이기

최종 도안 작성(신지, 나불지)

다. 3D 입체 생태학습장 모델 제작 (2016년 8월)

도안을 토대로 3D입체 생태학습장 모델을 제작하였다.



LED 전구 연결

입체 형태 조성

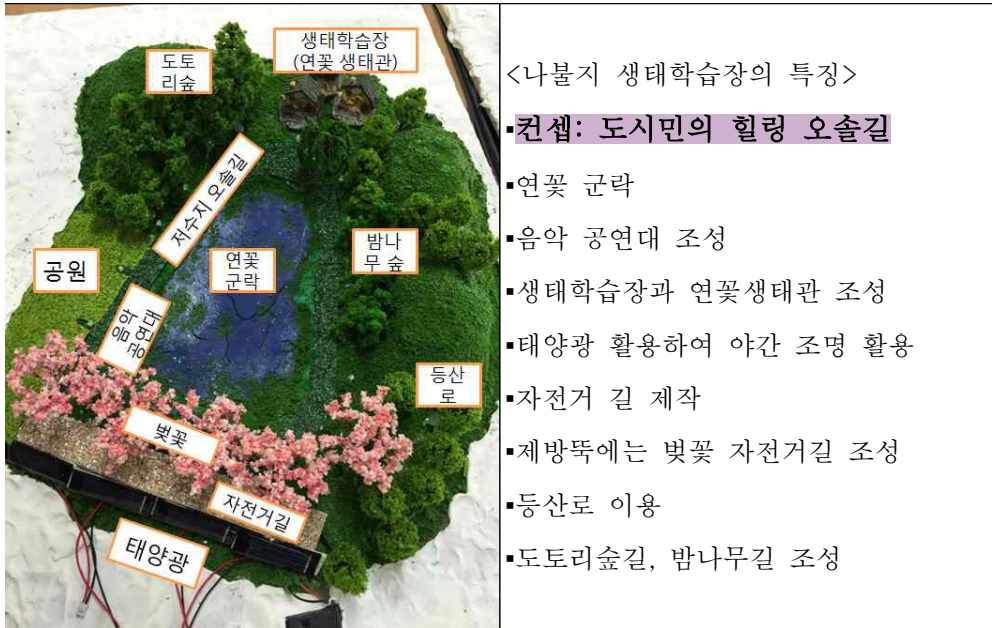
생태원 각 요소 배치

각 저수지 생태학습장의 특징은 다음과 같다.



<신지 생태학습장의 특징>

- 컨셉: 도시민의 레저 휴양 및 원예
- 수심이 깊고, 크기가 커서 수상 레저를 즐기는 곳은 마련
- 인공섬 제작 및 분수대
- 생태학습장과 원예원 조성
- 태양광 활용하여 야간 조명 활용
- 자전거 둘레길 조성
- 제방쪽에는 가을 단풍로드
- 대형주차장 설비
- 하이킹로드 / 전망대



활동 결과

- 각 저수지의 특성을 살린 생태학습장을 제작하였다.
- 생태학습장으로 탈바꿈할 수 있는 제안서 작성에 기초 초석이 되었다.

2. 제안서 작성 및 UCC 홍보하기

가. 제안서 작성하기 (2016년 8월~9월)

남시더나 불법 농경지로 활용되기만 하던 신지, 나불지의 실태를 분석하고 서식 환경을 탐구한 것을 바탕으로 3D 입체 생태학습장을 제작하였다. 이를 바탕으로 구청과 신문고에 올릴 제안서를 작성하였다. 먼저 소모둠으로 팀별로 작성하고, 발표와 수정을 통해 하나의 제안서로 만들었다.



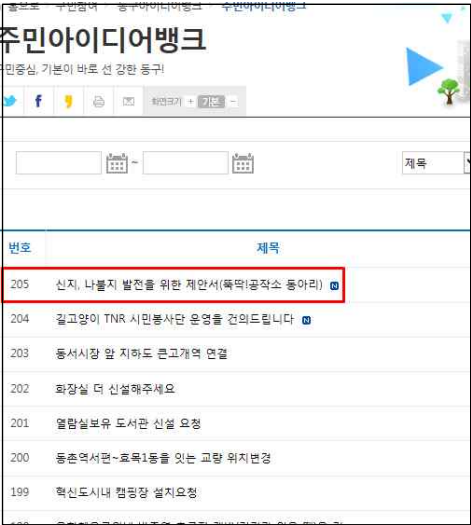
소모둠 제안서 작성하기



작성한 제안서 발표하기

나. 제안서 완성하여 보내기 (2016년 8월~9월)

대구동구청과 국민신문고에 제안서를 탑재하였다. (탑재에 대한 답변은 아직 올라오지 않았다. 9월 24일 전시에정)



주민아이디어뱅크 메인화면. 상단에는 '주민아이디어뱅크' 로고와 '주민참여' 메뉴가 있다. 중앙에는 '제안서' 탭이 선택되어 있다. 목록에는 '205 신지, 나물지 발전을 위한 제안서(육목·공작소 동아리)'가 빨간색 테두리로 강조되어 있다.



국민신문고 제안서 등록 화면. '국민신문고에서 신청하신 모든 제안에 대한 진행상황 및 처리결과를 확인하실 수 있습니다.'라는 안내문이 있다. '제안서' 탭이 선택되어 있다. '제안서 목록' 테이블이 표시되어 있다.

번호	제안서 제목	처리기관명	신청일	수신상태
1	대구혁신도시에 있는 신지, 나물지	대구광역시	16-09-08	제안서



대구광역시동구 주민아이디어뱅크 메인화면. '주민참여' 탭이 선택되어 있다. '주민아이디어뱅크' 메뉴가 있다. '제안서' 탭이 선택되어 있다. '제안서 목록' 테이블이 표시되어 있다.



주민아이디어뱅크 제안서 상세보기 화면. '신지, 나물지 발전을 위한 제안서(육목·공작소 동아리)'가 선택되어 있다. '제안서' 탭이 선택되어 있다. '제안서 내용' 탭이 선택되어 있다. '제안서 내용' 탭이 선택되어 있다.

대구동구청(주민아이디어뱅크)

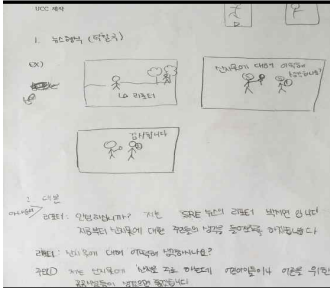
국민신문고

활동 결과

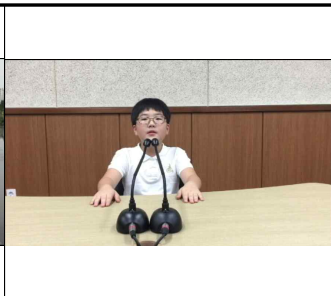
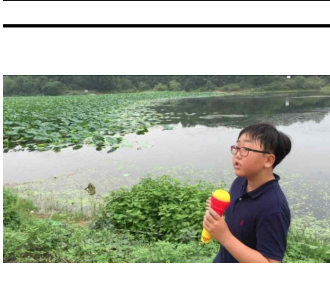
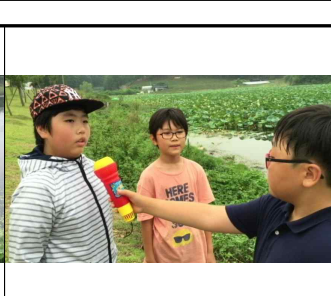
- 학생들은 자신의 의견이 반영이 된다는 것에 만족감과 보람을 느꼈다.
- 일상생활에서 불편한 점을 바꾸려는 태도가 엿보였다.

다. UCC 홍보물 만들기 (2016년 8월~9월)

저수지의 생태학습장으로 변경의 염원을 담고, 앞으로 저수지의 생태를 보전하고자 하는 목적으로 UCC 홍보물을 제작하였다. UCC제작에 앞서, 목적, 대상, 제목, 스토리, 장면(shot)의 구성을 토의하였다.

		
소모둠 활동지	활동사진	UCC 제작 장면

UCC 관련 핵심 영상은 다음과 같다.

		
#1 제목 (Change 우리동네 저수지 프로젝트)	#2 뉴스 (아나운서)	#3 기자 (신지 실태 소개)
		
#4 기자 (나불지 실태 소개)	#5 주민인터뷰 (주민의 생각 듣기)	#6 똑딱공작소 소개 (과학동아리)

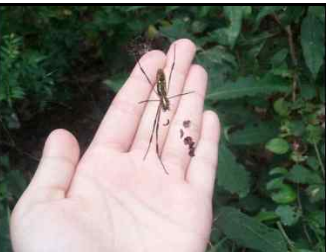
	 	
#6 저수지 답사 장면	#8 채집 및 다양한 활동 장면	유튜브 탑재

활동 결과

- UCC를 제작한 것은 유튜브, 학교홈페이지에 탑재하였다.
- 일상생활에서 불편한 점을 바꾸려는 태도가 엿보였다.

라. 저수지 사진전 개최

저수지의 아름다움을 나타내어 홍보하려는 사진전을 개최하였다. 신지, 나불지의 자연, 곤충, 식물, 꽃 등을 대상으로 아름다움을 표현하고자 하였다.

		
신지의 여유(김*민)	쑥부쟁이(박*원)	내 손안의 거미(조*현)
		
바람부는나불지(최*형)	강태공 아저씨(전*진)	꽃과 벌(서*준)

3. 저수지 지킴이 활동 (봉사활동, 패찰)

가. 봉사활동 (6월~9월)

불법 농사를 지은 후 남은 쓰레기, 낚시 후 버려진 용품, 불에 탄 흔적, 비가와서 떠내려 온 쓰레기 등을 줍기 위해 봉사활동을 매달 1회 주기적으로 실시하고자 노력하였다. 본 봉사활동은 동아리 회원만 실시하다가 동네 ‘새론 봉사단’ 및 학부모가 참여하게 되어 함께 실시하였다. 그 외 수시 참여 실시.

-봉사활동 일시: 6.24(금), 7.22(금), 8.17(수), 8.28(일)

-9월 2회 예정(둘째, 넷째 금요일), 10월 1회 예정(넷째 금요일)

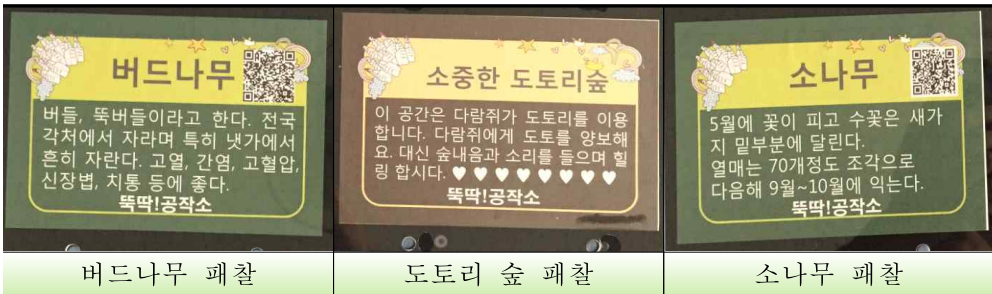


나. 나무에 이름 달아주기 (패찰)

저수지 주변에 학생들이 알아야 할 나무에 패찰을 만들어 달아주었다. 패찰은 학교에 있는 레이저커터기를 이용하여 아크릴로 자체 제작하였다.

- 패찰 구성: 나무명, QR코드 정보, 간단한 내용, 똑딱!공작소

- 패찰 종류: 소나무, 왕벚나무, 버드나무, 밤나무, 참나무 (5종)



IV. 결론 및 운영 효과

1. 결론

가. ‘신지’, ‘나불지’ 실태 측면

- 1) 혁신도시 저수지에는 10곳이 있고, 본교 인근에는 신지, 나불지 저수지를 탐방하였다. 두 저수지는 농업용수와 낚시터로 개방되었으나 훼손되거나 방치되어 있었다. 학생 및 학부모는 저수지에 대한 인식도가 낮고, 왕래가 적었다.
- 2) 방치로 인한 관리가 거의 되지 않았고, TDS, PH에도 차이가 났으며 경사도가 낮아 수심이 예전보다 얕아짐을 알게 되었다.

나. ‘신지’, ‘나불지’ 생태 탐구 측면

- 1) 식물 공감 프로젝트로 식물의 구조를 이해한 후, 서식 식물을 조사하여 식물 지도(맵핑_500여점)와 식물 도감(48종)을 완성하였다.
- 2) 신지와 나불지는 각각 독특한 식물 서식 구조를 나타내었으며, 특히 신지에는 아카시나무와 갈대, 부들이 많았고, 나불지에는 연꽃군락과 참나무가 많이 서식하였다.
- 3) 육상 동물을 관찰하여 23종의 동물도감 및 리플렛을 완성하였다.

다. 생태 학습장 조성 측면

- 1) 마인드맵과 지속적인 수정으로 3D 입체 생태학습장(신지, 나불지)을 완성하였다. 이를 통해 제안서를 작성하고 대구동부청과 국민신문고에 탑재하였고 학생들은 자신의 의견이 반영됨에 보람과 자긍심, 만족감을 드러냈다.
- 2) UCC를 제작하여 유튜브에 탑재하였고, 사진전을 개최, 봉사활동, 나무에 패찰달아주기 활동을 통해 저수지에 관심을 지속적으로 가지려는 태도를 보였다.

2. 운영 효과

- 가. 저수지와 숲, 자연에 대한 이해도를 높이고 과학적 창의성과 탐구능력이 향상되었다.
- 나. 생태 자원의 가치와 생명의 소중함을 인식하고 우리 고장에 대한 애착심을 가지게 되었다.
- 다. 자연 환경 보호를 위한 솔선수범 및 타인에 대한 배려와 나눔의 기쁨을 가질 것이다.

V. 동아리 아이들의 후기

3월부터 시작한 동아리 활동으로 학생들의 후기입니다.

