

2003년도

체험 환경 교육 종합보고서

우리도 할 수 있어요 환경지킴이

2003. 12. 30.

광 주 선 명 학 교

차 례

I. 취지 및 목적	1
II. 프로그램의 내용	3
III. 추진 실적	7
IV. 교육 효과	59
V. 모범 사례	59
VI. 당초 계획 중 미흡한 분야 또는 대체된 부분	62
VII. 교육추진 과정상의 문제점	62
VIII. 향후 개선 방안모범 사례	62

우리도 할 수 있어요 환경 지킴이

기관명: 광주선명학교

I. 취지 및 목적

1. 취지

현재 특수학교에서 교육의 혜택을 받고있는 장애아는 전 장애아중 9.8%에 불과하다 이들 장애아의 취학은 매우 열악한 생활가운데 교육의 혜택을 받고 있다. 교육은 개인의 인격을 완성하고 자아를 실현하도록 하는 과정이며 사회의 체제나 기본 질서를 유지, 발전시켜나가는 원동력이 된다.

이러한 교육의 정의에 비추어 볼 때 장애아 교육에 있어서 사회적 적응과 자립은 궁극적인 목표라 할 수 있다. 개정된 7차 교육과정에 의하면 개정의 기본 방향이 모든 장애학생에 대한 열린 교육과정을 적용하여 21세기 세계화, 정보화 시대에 적응하며, 환경을 중시하고 자율적이고 창의적인 한국인 육성에 그 방향을 잡고 있다. 이러한 측면에서 볼 때 동적인 자유로움이 부족한 장애학생들에게 환경과 자연이라는 정적인 교육을 통하여 다른 세상과 사회를 체험하게 함으로써, 우리도 할 수 있다는 자신감을 얻게하여 삶의 기쁨을 맛보게 해야할 것이다. 그리고 환경지킴이로써의 활동을 통해 주변의 자연환경 및 시설물들을 학습의 장으로 활용하게되면 학생들의 호기심과 참여도를 증진 시킬 수 있고 현장에서 자연과의 대면은 오감을 자극하여 학습능력이 부족한 장애학생일지라도 해낼수 있을것같은 느낌을 가지게 한다. 따라서 체험환경교육이 흥미를 유발시키고 학습동기를 부여하는데 일익을 담당할 것이며 환경사랑을 몸으로 느끼는 기회가 부족한 장애 학생들에게 환경파괴의 심각성을 알리고 다양한 생물이 살아가는 자연환경을 조성해주는 일은 최종적으로 인간이 행복하게 살아갈 수 있는 길이라 여겨져 자연의 생태를 관찰하게하고 학교 주변의 산과 들, 하천과 유적지를 조사해 봄으로써 자연을 아끼며 생태적 감수성 함양과 친환경적 행위의 중요성을 깨닫고 환경지킴이로써의 환경보존 의식을 고취시키고자한다.

2. 교육 내용

환경교육은 인간과 환경과의 상호관계를 총체적으로 이해하게 하는것에서 부터 시작 되어야하며 환경교육의 바탕은 자연에 대한 풍부한 감수성과 인간에 대한 애정이다. 자연에 대한 진정한 배려는 자연이 생명을 만들어내는 것을 이해하고 실제적인 접촉을 통한 교육이어야한다.

가. 기존에 조성된 자연생태체험학습장에 야생화단지를 조성하여 우리 꽃에 대한

소중함을 일깨우며, 또 새와 나비 및 기타 곤충이 찾아오게 함으로써 정서 순화에 기여하게 한다.

- 나. 나비의 한살이와 곤충의 생활사를 관찰하고 직접 애벌레를 길러봄으로써 자연의 소중한 몸으로 느끼는 기회를 제공한다.
- 다. 학생 중심의 직접 체험활동의 기회 제공을 통해 개인의 창의력과 탐구력을 길러 자신의 문제를 스스로 해결할 수 있는 자기주도적 학습 능력을 향상시킨다.
- 라. 다양한 체험활동을 체득시켜 일상 생활에서의 환경 보전 의식으로 넓혀나간다.
- 마. 교사와 학생이 직접 기르고 나누어주는 자연체험학습의 기회를 제공한다.

II. 프로그램 내용

1. 직접 체험의 활동내용

가). 체험학습장에서의 학습

구 분	활동 내용	시기	기대 효과
야생화 가꾸기	야생화 단지 조성하기 - 씨앗 뿌리기, 이식하기, 김 매기 - 할미꽃, 매발톱꽃, 자운영	3-5월	
꽃 가꾸기 수생식물 가꾸기	꽃길 조성하기(학습장 주변) 꽃 가꾸기(실습지). 수생식물단지 물통30개준비 - 자기 꽃 가꾸기, - 화분 가꾸기	4-9월	감수성과 자율성 증진 자기주도적인 능력 증진
	자연과 사람이 어울려 살아갈 휴식처 만들기 허브 향치료실	5-6월	
어항동	물고기 기르기 - 각시 붕어 등 토종 물고기 - 물 갈아주기, 어항 청소하기	5-11월	감수성을 증진시킴 인성 교육에 기여 자연에 대한 애착심과 환경 사랑 의식이 길러 짐
	갑충류 기르기 - 물방개, 가재,	5-11월	
	잠자리 애벌레 기르기	4-6월	
곤충 기르기	홍단딱정벌레 기르기, 장수풍뎅이 기르기	3-7월	
화분동	애벌레 식초 기르기	3-9월	
연못	연못에 사는 물고기 및 곤충 기르기	연중	감수성 증진 정서적 안정 인성 교육에 기여
제2학습장	나비 애벌레 식초 기르기(제2학습장 내)	연중	
		나비가 먹는 꽃 가꾸기	4-10월
애벌레 기르기	나비 애벌레 기르기 반딧불이 애벌레 기르기	3-10월	생명에 대한 소중한 의 식이 길러짐
	애벌레 부화 과정 관찰 번데기에서 나비로 변태하는 과정 관찰	4-10월	
나비	나비의 한 살이 관찰 나비 표본 만들기	4-10월	

2. 현장 체험 학습(교외활동)

구분	활동내용	시기	기대효과
광주댐정화활동	댐주변 쓰리기줍기-깡통.빈병.낙시줄. 미끼통	5-9월	환경의고마움알기. 자연에대한 애착심갖기
주제가 있는 마을 탐험 활동	아름다운마을 환경조사하기 아름다운거리 환경조사하기	5-9월	감수성과 자율성증진
환경보호주의자 탐험 활동	농산물직거래장터 및 유기농 재배농촌 가보고 이야기듣기	9월	환경의 중요성과 우리농산물의 고마움알기
관찰 학습 활동	반딧불이 서식지조사하기 개구리가 사는곳조사하기	4-5월	감수성과 자연의 신비로움알기
숲이 주는 고마움알기	가을산 관찰하기 숲이주는고마움알기	6-10월	자연의 고마움과 감수성 증진

3. 환경 친화 학습

구분	활동내용	시기	장소
비누만들기	폐식용류를 이용하여 비누 만들기 폐품을 이용하여 쓸모있는 물건 만들기	우천시	야외 학습장 생태 교실

4. 생태체험학습

구분	활동내용	시기	기대효과
나의나무 찾기	자신의 나무를 찾아서 정하고 그 나무의 특성을 이해하기와 대화하기	7월	자신의 합리적인 의견 형성
자연의 냄새 맡기	학교교정 뒷산에서 꽃냄새, 풀냄새 나뭇잎냄새 맡아보기	6월	생활환경 요소들에 대한 관심과 가치의 이해증진
나무의 숨소리듣기	청진기를 나무에 대고 물오르는 소리 들어보기	5월	자연의 환경변화를 간구하지않는 능력배양
나뭇잎 프로타쥬 만들기	여러 나뭇잎을 주워 다가 물감을 칠하여 종이에 찍기	10월	감수성증진과 자연의 아름다움알기
들꽃조사하기	계절별로 피는 꽃을 조사하기	4-10월	자연의 아름다움과 고마움알기
환경그림글짓기	보고 듣고 생각한 것을 글과 그림으로 표현하기	7-12월	자연사랑과 환경보존의 필요성알고 실천하기

5. 교육방법

가. 모둠짓기

- ① 모듬은 3-5명으로한다
- ② 각 모듬은 5모듬으로 하며 지도교사 1명과 자원봉사자를 포함한 7명으로 한다.

나. 학습기간 및 학습활동

- ① 학습시간 : 2003. 4. 10 - 2003. 11월까지 한다.(총23회)
- ② 학습활동 : 학습활동 시간은 매주 토요일 및 수요일 학교장 재량 시간인 특별활동 시간을 이용하여 실시한다
- ③ 강사는 교내시간외에는 외부강사를 초빙하여 학습활동을 전개한다.

다. 현장체험학습 장소 확보방안 및 이용계획

1) 현장체험학습 장소 및 확보방안

- ① 장 소 : 광주 광역시 남구 주월동 446-1번지 광주선명학교내
- ② 규 모 : 학교교사 뒤편에 설치된 파이프하우스(70평) 이용
- ③ 잉여 컨테이너는 장수풍뎅이 사육 및 반딧불이 사육장 조성
- ④ 야생화단지 조성 : 20평
- ⑤ 아로마 테라피 실 : 7평

라. 이용계획

- ① 현장학습장소는 매주 월요일부터 토요일 오후12시까지 일반학교 학생들에게 개방한다
- ② 평일에는 오후3시-5시까지 일반인에게 개방하여 자연친화적 환경운동을 홍보하는데 이용한다.
- ③ 학교인근 주민들에게 휴식의 장소로 제공한다.

6. 기대효과

가. 감수성증진 : 인간의 귀중한 기본적인 감각을 통해서 자연을 느끼는 체험활동이 될 것이다..

나. 만들기활동 : 자연을 소재로하는 창작활동을 통하여 만드는 것 자체가 즐거움을 줄 수 있을 뿐만 아니라 완성한 것을 감상하여 즐길 수 있는 이중의 기쁨을 맛 볼 수 있게 될 것이다..

다. 자연 친화적활동 : 자연환경을 통한 곤충 기르기는 학생들의 감수성을 고취 시킬뿐만 아니라 생활환경 요소들에 대한 관심과 가치의 이해 증진에 커다란 영향을 줄 것이다..

라. 생활 체험활동 : 자연을 능숙하게 활용하는 생화기술을 배울 수 있는 동시에 자연스럽 게 환경친화적인 생활양식을 고려하게 될 것이다.

마. 환경체험활동 : 자연의 환경 변화를 간구하지 않는 능력배양과 감수성 증진에 기여하게

되며 체험활동을 통해 환경사랑을 실천하게 될 것이다.

바. 관찰활동 : 나무의 눈과 잎, 꽃잎관찰. 하천의 생물 조사등 자연 그 자체에 관해서 환경 문제를 생각하게 될 것이다.

Ⅲ. 추진 실적

체험 활동 과정안 1

일 시	2003. 4. 12(토) 3-4교시 2시간	장 소	덕남 정수장앞 저수지
지도교사	김소직, 임연자, 이금애	학 급	고2. 전공1.2(30명)
영 역	체험학습	형 태	관찰학습/ 조사학습
주 제	수서생물 조사하기		
학습목표	1. 봄철 저수지에 사는 생물에는 어떤 것들이 있는지 알 수 있다. 2. 저수지 주변 환경과 저수지에 사는 생물을 조사하고 그것들이 우리에게 미치는 영향을 알 수 있다.		
학습흐름	체험학습장 앞에 모이기 → 교사 승용차로 저수지까지 이동 → 저수지에 사는 수서생물 관찰하기 → 학교로 이동하기		

1. 준비물 확인

사진기, 필기구, 기록장, 수서생물 채집망, 물통

2. 수서생물 관찰하기

가. 논과 저수지에 사는 생물 관찰하기

나. 채집망으로 물 속에 넣어 잡히는 것에는 어떤 것들이 있는지 알아보기

다. 토종 올챙이와 외래종 올챙이 비교하기

3. 농촌 들녘과 저수지 주변환경 살펴보기

가. 농촌 들녘 관찰하기

나. 저수지의 주변 환경 관찰하기

4. 주의할 점 알기

가. 생물을 함부로 하지 않기

나. 채집망으로 잡아 관찰한 후에는 다시 놓아주기

체험 활동 과정안 2

일 시	2003. 4. 19.(토) 3-4교시 2시간	장 소	자연생태체험학습장
지도교사	김소직, 오종남, 임연자	학 급	전공1.2, 고2, 고4(35명)
영 역	체험학습/ 감수성 증진	형 태	관찰학습/ 조사학습
주 제	야생화 가꾸기		
학습목표	1. 학교와 체험학습장 주변에 피는 풀과 꽃을 알 수 있다. 2. 우리 풀과 꽃을 직접 옮겨 심고 가꾸봄으로써 자연이 주는 고마움을 알 수 있다. 3. 각종 풀과 꽃이 사람에게 주는 혜택을 알 수 있다.		
학습흐름	학교 주변의 풀과 꽃 살펴보기 → 야생화 옮겨 심기 → 체험학습장 내 풀과 꽃 살펴보기 → 모둠별로 느낌 말하기		

1. 준비물 확인

사진기, 필기구, 기록장

2. 학교 주변의 풀과 꽃 살펴보기

가. 봄에 피는 꽃 알기

진달래, 민들레, 동백꽃, 제비꽃, 목련, 매화

나. 봄에 피는 꽃 중에서 우리꽃 알아보기

다. 우리 꽃과 외국에서 들어온 꽃의 모양과 색깔 알아보기

라. 우리 꽃의 모양 살펴보기 아름다움 말하기

3. 야생화 옮겨 심기

가. 학교 주변에 핀 우리 꽃을 체험학습장 안과 밖에 옮겨 심기

나. 옮겨심을 때의 유의사항

-풀 한 포기라도 소중히 여기도록 주지시킨다.

-풀잎이나 뿌리를 다치지 않게 한다.

-호미나 삽으로 장난을 치지 않도록 주지시킨다.

4. 체험학습장 내에 핀 꽃 살펴보기

가. 체험학습장에 핀 꽃의 종류 알아보기

-모듬별로 나누어 조사활동 실시

-각 모듬에는 지도 교사를 배치하여 활동이 이루어지도록 한다.

나. 나비가 날아드는 꽃 살펴보기

- 다. 체험학습장에 핀 꽃 중에서 우리 꽃 알아보기
-할미꽃, 제비꽃

5. 모듈별 발표

- 가. 각 모듈별로 발표하기
나. 조사 활동에 따른 소감 이야기하기
다. 교사의 이야기 듣기

6. 관찰 활동에 따른 내용 표현하기

- 가. 조사 활동 내용을 글로 쓰거나 그림으로 표현하기
나. 학급 홈페이지나 체험학습장 홈페이지에 내용 올리기

7. 참고 자료

<할미꽃>



노고초(老姑草)·백두옹(白頭翁)이라고도 한다. 산과 들판의 양지쪽에서 자란다. 곧게 들어간 굵은 뿌리 머리에서 잎이 무더기로 나와서 비스듬히 퍼진다. 잎은 잎자루가 길고 5개의 작은잎으로 된 깃꼴겹잎이다. 작은잎은 길이 3~4cm이며 3개로 깊게 갈라지고 꼭대기의 갈래조각은 나비 6~8mm로 끝이 둔하다. 전체에 흰 털이 뽀뽀이 나서 흰빛이 들지만 표면은 짙은 녹색이고 털이 없다.

꽃은 4월에 피고 꽃자루 끝에서 밑을 향하여 달리며 붉은빛을 띤 자주색이다. 꽃자루는 길이 30~40cm이고 작은포는 꽃대 밑에 달려서 3~4개로 갈라지고 꽃자루와 더불어 흰 털이 뽀뽀이 난다. 화피갈래조각은 6개이고 긴 타원형이며 길이 35mm, 나비 12mm이고 겹에 털이 있으나 안쪽에는 없다. 열매는 수과로서 긴 달걀 모양이며 끝에 4cm 내외의 암술대가 남아 있다.

흰 털로 덮인 열매의 덩어리가 할머니의 하얀 머리카락같이 보이기 때문에 할미꽃이라는 이름이 붙었다. 유독식물이지만 뿌리를 해열·수렴·소염·살균 등에 약용하거나 이질 등의 지사제로 사용하고 민간에서는 학질과 신경통에 쓴다. 전설에 의하면 손녀의 집을 눈앞에 두고 쓰러져 죽은 할머니의 넋이 산골짜기에 핀 꽃이라 한다. 한국, 중국 북동부, 우수리강, 헤이룽강에 분포한다.

<제비꽃>

개울의 신의 딸 이오는 어느날 바람둥이 쥬피터 신과 들판에서 정답게 놀고 있었습니다. 그러자 남편의 행방을 수상이 여긴 쥬노가 지상의 이곳저곳을 살펴보았습니다. 이것을 눈치챈 쥬피터는 이오



를 송아지로 모습을 바꾸어 버리고, 소에 먹일 제비꽃을 만들었습니다. 주노는 주피터에게 이 송아지가 어디서 나왔느냐고 물었습니다. 주피터가 흙에서 새로 태어난 짐승이라고 말하자 주노는 그러면 자기에게 달라고 말했습니다. 송아지 한 마리를 달라는데 거절할 수도 없는 노릇이고 하여 주피터는 하는 수 없이 송아지가 된 이오를 아내에게 넘겨주었습니다.

주노는 이오를 아르고스라는 눈이 백 개가 달린 짐승에게 맡기고 엄중히 감시하라고 일렀습니다. 이렇게 되어 이오는 흉칙한 소로 변신한 채 제비꽃을 먹으며 고생을 견디고 있었습니다.

애인이 고생하는 것을 안타깝게 생각한 주피터는 아들 머큐리에게 그녀를 구해 주라고 일렀습니다. 머큐리는 목동으로 변신하고 피리를 불며 아르고스가 있는 곳으로 갑니다. 피리소리에 반해 버린 아르고스는 그에게 쉬어 가라고 부탁 했고 머큐리는 '판의 피리'에 대한 이야기로 아르고스를 잠들게 하여 한 칼에 목을 잘라 이오를 구해 주었습니다.

그러나 이오는 주피터의 사랑을 받았기 때문에 주노의 질투를 사게 되어 온 세계를 도망쳐 다니다가 마침내 별이 되어 버렸습니다. 그래서 주피터는 이오의 아름다운 눈을 생각하고 제비꽃을 만들었습니다.

(<http://user.chollian.net/~friends/legend/index.htm>)



【 야생화 심기 】



【 야생화 심기 】

체험 활동 과정안 3

일 시	2003. 4. 19.(토) 4교시 1시간	장 소	자연생태체험학습장
지도교사	김소직, 홍기훈	학 급	전공1.2.고2, 고4, (35명)
영 역	체험학습/ 감수성 증진	형 태	관찰학습/ 조사학습
주 제	애벌레 사육상자 만들어 애벌레 기르기		
학습목표	1. 각종 곤충이 우리에게 주는 혜택에 대해 알 수 있다. 2. 애벌레 사육상자에 애벌레가 살아갈 수 있는 공간을 만들어 애벌레를 기를 수 있다. 3. 보고 길러본 느낌을 글과 그림으로 표현할 수 있다.		
학습흐름	각종 곤충이 우리에게 주는 혜택 알기 → 애벌레 사육상자에 곤충이 살아갈 수 있는 환경 조성하기 → 모둠별로 느낌 나타내기		

1. 준비물 확인

개인 : 필기구, 기록장

학교 : 애벌레 사육상자, 왕겨, 톱밥 등

2. 각종 곤충이 사람에게 주는 혜택에 대해 이야기 듣기

가. 곤충이 주는 혜택 (참고 1)

나. 장수풍뎅이, 홍단딱정벌레, 반딧불이에 대한 이야기 듣기

3. 곤충이 살아가는 환경 조성하기

가. 장수풍뎅이 애벌레가 살아가는 공간 알기

나. 아크릴톱방 통에 톱밥 넣기

다. 장수풍뎅이 애벌레 넣기

4. 느낌 말하기

가. 교사의 이야기를 듣고 난 느낌 말하기

나. 조사 활동에 따른 소감 이야기하기

다. 각 모둠별로 꽃을 심고 난 느낌 말하기

5. 관찰 활동에 따른 내용 표현하기

- 조사 활동 내용을 글로 쓰거나 그림으로 표현하기

6. 참고 자료

Copyright Doosan Encyber



딱정벌레목 풍뎡이과의 곤충.

분류 : 딱정벌레목] 풍뎡이과

분포지역 : 한국 ·일본 ·중국 ·인도

크기 : 몸길이 35 ~ 55mm

몸길이 35 ~ 55mm이다. 몸은 타원형이고 흑갈색인데 광택이 난다. 수컷 머리의 대형 뿔돌기는 위쪽으로 향하였고 앞과 끝은 2중으로 갈라져서 뒤쪽으로 젖혀졌다. 암컷에는 각상돌기(角狀突起)가 없고 앞머리 위에 3개의 짧은 가시돌기가 세로로 늘어섰다. 머리방패의 양쪽에 흑 모양의 돌기가 있다. 더듬이는 짧고 굵으며 조각 모양의 마디는 암수가 모두 짧다.

앞등판은 6각형으로, 윗면은 높고 수컷은 미세한 과립이 촘촘히 있고 중앙의 앞에서 작은 뿔돌기가 나왔으며 그 앞과 끝은 2분되고 앞쪽으로 구부러졌다. 암컷은 표면에 거친 점각이 촘촘히 있고 중앙에 세로로 움푹한 선이 있다. 작은방패판은 반원형이다. 한국에서는 가장 큰 풍뎡이이다. 한국 ·일본 ·중국 ·인도 등지에 분포한다.

내용 출처 : 두산세계대백과 EnCyber



홍단딱정벌레 *Carabus smaragdinus*

우리나라 딱정벌레류 중 가장 큼. 딱지날개는 7개의 흑줄이 있음.

분포 : 한국, 중국, 극동 러시아, 몽고

우리나라 곤충 중 Tatum(1874)이 처음 기록한 곤충이다.

몸 길이는 25~45mm 정도이며, 우리나라 딱정벌레류 중 가장 크다. 색깔은 적동색 또는 녹색이며, 광택을 띤다.

고도에 따라 개체 변이가 나타나는데, 고도가 높을수록 적색의 농도가 짙어지며, 이때문에 붙여진 이름이라고 한다. 다리는 흑갈색이며, 짧은 가시털이 드물게 있다. 딱지날개는 길고, 끝은 뾰족하며, 7개의 흑줄이 있다. 더듬이 제4마디까지는 광택을 띤 흑갈색이고, 나머지는 적갈색이고, 짧은 털이 많이 있다. 어른벌레는 낮동안 돌이나 낙엽 밑에 숨어 있다가 밤에 활동한다. 활동 : 4~9월

<http://www.nfc.co.kr/nat/ins/col/col&02/>



【 반딧불이 애벌레를 보고 계시는 장학사님들 】

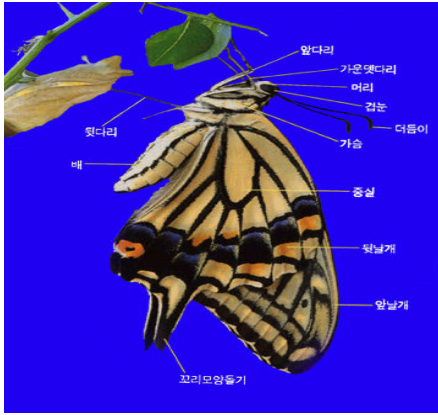
체험 활동 과정안 4

일 시	2003. 4. 26. 4교시 1시간	장 소	자연생태체험학습장 및 각 반 교실
지도교사	김소직, 임연자,	학 급	전공1,2,고2,고4(35명)
영 역	체험학습/ 감수성 증진	형 태	관찰학습/ 조사학습
주 제	나비 애벌레 관찰하기		
학습목표	1. 나비 애벌레와 나비의 모습을 관찰하고 곤충이 우리에게 주는 혜택을 알 수 있다. 2. 애벌레 관찰용 화분에 애벌레를 기르며, 알에서 애벌레로의 성장과정과 변태 과정을 관찰할 수 있다. 3. 관찰하고 길러본 느낌을 글과 그림으로 표현할 수 있다.		
학습흐름	체험학습장의 변화 관찰 → 나비 한 살이 관찰(알 관찰 → 애벌레 관찰 → 나비로의 변태 과정 관찰) → 관찰 느낌을 글이나 그림으로 표현하기		

1. 준비물 확인
 - 필기구, 기록장, 돋보기
2. 각종 곤충이 사람에게 주는 혜택에 대해 이야기 듣기(체험학습장)
 - 가. 곤충이 주는 혜택
 - 나. 나비 애벌레의 종류 알기
3. 나비 한 살이 관찰
 - 가. 체험학습장 유채 잎 관찰
 - 나. 화분동에 있는 잎의 알과 애벌레 관찰
 - 다. 매일 10분씩 관찰
4. 느낌 말하기
 - 가. 교사의 이야기를 듣고 난 느낌 말하기
 - 나. 조사 활동에 따른 소감 이야기하기
5. 관찰 활동에 따른 내용 표현하기
 - 조사 활동 내용을 글로 쓰거나 그림으로 표현하기

6. 참고 자료

나비 몸의 명칭



나비의 주요 서식 환경

가. 초원

- 초원은 나무가 별로 없는 목장, 사격장 주위, 개울가 등에서 볼수 있는 습성초원과 산 정상 주위나 석회암 지대의 산지에 있는 건성 초원에 주로 서식한다.

- 습성초원에 서식하는 나비

꼬리명주나비, 사향제비나비, 지리산팔랑나비, 큰주홍부전나비 등

- 건성초원에 서식하는 나비

산꼬마부전나비, 산부전나비, 산호랑나비, 참산뱀눈나비, 산굴뚝나비, 표범나비류 등

나. 삼림 상층부의 햇빛이 잘 비치는 곳

- 삼림 내 빈 터나 계곡의 햇빛이 잘 비치는 쪽은 높은 나뭇잎 위에 앉아 일광욕, 점유 행동을 하는 나비들이 많은 편이다. 녹색부전나비류가 여기에 속한다.

다. 어두운 삼림 내부

- 삼림의 내부는 햇빛이 잘 비치지 않기 때문에 나비의 종류는 별로 다양하지 않다. 조릿대를 식초로 하는 먹그늘나비, 이대와 신이대가 많은 곳에서 사는 바둑돌부전나비를 들 수 있다. 그밖에 부처나비, 부처사촌나비, 황일락그늘나비, 눈많은그늘나비 등이 어두운 삼림내부 환경을 좋아한다.

라. 산길이나 잠목림 가장자리

- 산길이나 숲길 주변, 밭과 삼림의 경계부는 나무가 다소 적어 보이는 곳으로 가장 많은 종류의 나비가 살고 있는 장소이다. 여기에는 애호랑나비, 제비나비, 굴빛부전나비, 줄나비류 등이 산다.

마. 경작지와 마을 주변

- 마을 안쪽에 심어져 있는 재배 식물이나 화훼식물에는 나비가 많이 날아든다. 또 과수원에 떨어져 썩어 있는 과일에도 많이 날아든다. 이런곳에서 쉽게 볼수 있는 나비는 배추흰나비, 네발나비, 호랑나비, 큰멋쟁이나비, 흑백알락나비 등이 서식한다.

(<http://www.na-bi.co.kr/main.html>)



【 나비 애벌레 설명 듣기 】



【 나비 애벌레 관찰하기 】

체험 활동 과정안 5

일 시	2003. 5. 3.(토) 3,4교시 2시간	장 소	자연생태체험학습장
지도교사	김소직, 홍기훈	학 급	전공1,2. 고2, 고4(35명)
영 역	체험학습/ 감수성 증진	형 태	관찰학습/ 체험학습
주 제	꽃 가꾸기		
학습목표	1. 학교 주변에 핀 꽃에는 어떤 것들이 있는지 알 수 있다. 2. 들에 피는 각종 꽃이 사람에게 주는 혜택을 알 수 있다. 3. 자신의 화분에 꽃을 가꾸어 돌볼 수 있다.		
학습흐름	꽃에 대한 이야기 듣기 → 학교 주변에 핀 꽃 살펴보기 → 화분 만들어 꽃 가꾸기 → 모둠별로 느낌 말하기		

1. 준비물 확인

- 개인 : 사진기, 필기구, 기록장
- 학교 : 꽃삽, 호미, 화분, 부엽토, 흙

2. 꽃에 대한 이야기 듣기

- 가. 감옥에서 꽃을 가꾸어 생명을 얻게 된 사람 (참고 1)
- 나. 민들레의 의미 알기

3. 학교 주변에 핀 꽃 살펴보기

- 가. 학교 운동장 주변에 핀 꽃 살펴보기
-모듬별로 나누어 살펴보기
- 나. 화단에 핀 꽃 살펴보기

4. 화분에 꽃 가꾸기

- 가. 화분에 이름표 붙이기
- 나. 화분 바닥에 작은 돌멩이 놓기 → 흙과 부엽토를 섞어 화분에 넣기 → 꽃삽으로 꽃을 파서 화분에 심기 → 흙으로 덮기 → 물 주기
- 다. 꽃이 시들지 않도록 응달진 곳에 화분 옮겨 놓기

5. 느낌 말하기

- 가. 교사의 이야기를 듣고 난 느낌 말하기
- 나. 조사 활동에 따른 소감 이야기하기
- 다. 각 모듬별로 꽃을 심고 난 느낌 말하기

6. 관찰 활동에 따른 내용 표현하기

- 조사 활동 내용을 글로 쓰거나 그림으로 표현하기

7. 참고 자료

참고 1

샤르니라는 한 프랑스인이 나폴레옹 황제에게 밭게보여 감옥에 갇히는 신세가 되었습니다. 오랜 세월이 흘러 그는 친구들에게 잊혀지게 되었습니다. 처음에는 자주 면회를 오던 가족들도 점점 멀어졌습니다. 그는 너무나 쓸쓸했습니다. 그는 돌 조각으로 벽에 이렇게 적었습니다. “아무도 돌보지 않는다.” 소망을 잃어 버리는 순간이었습니다. 그러던 어느 날 감옥 바닥에 깔려 있던 돌 틈에서 푸른 싹 하나가 고개를 들고 나왔습니다. 샤르니는 간수가 매일 주는 물을 조금씩 남겨서 푸른 잎사귀에 부어주곤 했습니다. 그 싹은 마침내 꽃봉오리가 생기더니 아름다운 꽃을 피웠습니다. 정말 아름다운 꽃이었습니다. 그는 먼저 썼던 글을 지웠습니다. 그리고 다시 이렇게 썼습니다. “하나님이 돌보신다.” 소망이 생기는 순간이었습니다. 그러던 어느날 감옥 옆방에 면회왔던 죄수의 딸이 이 감옥 안을 들여보다가 아름다운 꽃이 피어 있는 모습을 보았습니다. 감옥에 아름다운 꽃이 피었다는 소문은 귀에서 귀로, 입에서 입으로 전달되어 조세핀 여왕의 귀에까지 들어갔습니다. 여왕은 말했습니다. “꽃을 진심으로 사랑하고 돌보는 이는 결코 나쁜 사람이 될 수 없다”. 그래서 황제에게 건의했습니다. 그래서 샤르니는 석방되었습니다. 샤르니는 감옥에서 핀 꽃을 집으로 가지고 왔습니다. 그리고 생명이 다하기까지 가꾸었습니다. 소망은 생명이었습니다.

강문호의 “위에서 정상을 본다”에서

참고 2

옛날 옛날, 아주 먼 옛날에 한 왕이 살고 있었습니다. 하지만 그는 신하나 백성들 앞에서 임금으로서의 권위를 갖지 못했습니다. 그것은 왕위에 오르면서 단 한 번의 명령밖에 내릴 수 없다는 운명을 타고났기 때문입니다. 군대를 통솔하는 일에도, 세금을 거둬들이는 일에도, 심지어 왕자나 공주의 혼례를 치를 때에도 그는 아무런 명령을 내릴 수 없었습니다. ' 딱 한 번의 명령..... 언제 그 명령을 내려야 하는 거지? 가장 중대한 명령을 내려야 하는데..... 언제가 그때인지 알 수가 있어야지.' 너무나 낙심한 왕은 어느 날 몰래 궁궐을 빠져 나와 마을을 돌아다녔습니다. 그런데 이게 웬 일입니까. 미천한 백성들조차 가장의 뜻에 따라 아이들을 공부시키고, 농사를 짓고, 집안의 일들을 결정하고 명령하는 것이었습니다. 초라한 움막에 사는 백성들의 처지가 화려한 궁궐에 사는 자신의 신세보다 천만 배 낫다고 생각한 왕은 진보다 더 깊은 우울증에 빠졌습니다. ' 신하들에게도, 백성들에게도 아무런 명령을 할 수 없는 신세..... 이런 내가 무슨 왕이란 말인가.... 차라리 왕의 자리를 버리고 미천한 백성이라도 되었으면....' 왕은 절망하면서 자신의 운명을 그렇게 만들어 버린 하늘의 별들을 원망했습니다. '괘씸한 별들.... 저 별들에게 복수할 수는 없을까...' 몇날 몇 달을 궁리하던 그에게 어느 날 좋은 생각이 떠올랐습니다. 그는 무릎을 치며 회심의 미소를 짓더니 밖으로 나가 밤하늘의 별들을 향해 소리질렀습니다. " 이 못된 별들아! 모조리 떨어져 땅 위의 꽃이 되거라! 내 너를 밟아 주리라." 왕은 일생에 단 한 번 할 수 있는 명령을 별들에게 던진 것입니다. 물론 별들은 주르르 땅에 떨어져 노란빛의 민들레를 피웠습니다. 그리고 왕은 양치기로 변하여 그 꽃들을 밟고 다녔습니다.

<http://user.chollian.net/~friends/lege>



【 꽃 가꾸기 1 】



【 꽃 가꾸기 2 】

체험 활동 과정안 6

일 시	2003. 5. 10.(토) 4교시 1시간	장 소	자연생태체험학습장
지도교사	김소직, 임연자,	학 급	전공1,2. 고2, 고4(35명)
영 역	체험학습/ 감수성 증진	형 태	관찰학습/ 체험학습
주 제	어항에 살고 있는 생물 관찰하기		
학습목표	1. 어항에 살고 있는 물고기와 생물의 종류를 알 수 있다. 2. 각종 생물을 길러봄으로써 얻을 수 있는 느낌을 말할 수 있다. 3. 각종 생물이 쾌적한 환경에서 살아갈 수 있도록 돌볼 수 있다.		
학습흐름	어항동 살펴보기 → 어항에 살고 있는 물고기의 종류 알기 → 수서 생물의 종류 알기 → 모둠별로 느낌 말하기		

1. 준비물 확인

개인 : 사진기, 필기구, 기록장

2. 어항동 살펴보기

가. 어항동에서 살아가고 있는 것들 알기

나. 물고기나 각종 수서 생물이 살아가기 위한 조건에 대해 설명 듣기

3. 어항에 살고 있는 물고기의 종류 알기

가. 토종 물고기 살펴보기

-물고기의 활동 모습 살펴보기

-물고기의 모양 살펴보기

나. 물고기의 종류 알기

4. 어항에 살고 있는 수서 생물의 종류 알기

가. 물방개, 물자라, 물장군 살펴보기

나. 우렁이, 다슬기 살펴보기

다. 잠자리 애벌레, 반딧불이 애벌레, 올챙이 살펴보기

5. 물고기나 수서 생물이 살아가기 위한 환경 만들기

가. 물 갈아주는 방법 배우기

나. 붕어 어항 물 갈아주기

6. 관찰 느낌 말하기

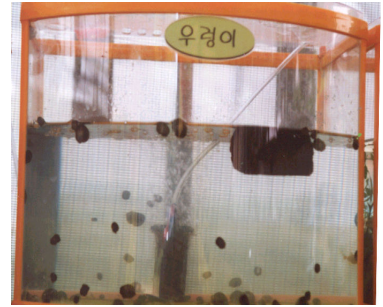
7. 관찰 활동에 따른 내용 표현하기



【 물방개 어항 】



【 좁잠자리 어항 】



【 우렁이 어항 】



【 어항에 있는 물고기 관찰 】



【 어항에 있는 생물 관찰 】

체험 활동 과정안 7

일 시	2003. 5. 17.(토) 3-4교시 2시간	장 소	자연생태체험학습장
지도교사	김소직, 임연자, 이금애	학 급	전공1,2.고2,고4(35명)
영 역	체험학습/ 감수성 증진	형 태	관찰학습/ 조사학습
주 제	금당산에 피어있는 들꽃 조사하기		
학습목표	1. 금당산에 피어있는 들꽃에는 어떤 것들이 있는지 알 수 있다. 2. 들꽃의 모양을 그려보고, 꽃의 냄새를 맡고 느낌을 말할 수 있다. 3. 자연을 깨끗이 하려는 태도를 갖는다.		
학습흐름	들꽃 조사하기 → 들꽃 모양 그리기, 꽃의 냄새 맡기 → 자연에 대한 애착심 갖기		

1. 준비물 확인

사진기, 필기구, 기록장, 돋보기

2. 조사학습 장소로 출발

체험학습장 앞에 조별로 모이기
 준비물 확인하고 조별로 출발

3. 들꽃 조사하기

- 가. 조별 지도교사와 함께 조사학습 장소로 이동
- 나. 들꽃이 피어있는 곳 알아보기(양지에서 피는 꽃, 음지에서 피는 꽃)
- 다. 풀에서 피는 꽃, 나무에서 피는 꽃

4. 들꽃의 아름다움 느끼기

- 가. 들꽃의 모양 살펴보기
- 나. 들꽃의 모양 그리기
- 다. 사진 찍기
- 라. 들꽃의 향내 맡아보고 느낌 말하기

5. 자연에 대한 애착심 갖기

- 가. 자연이 우리에게 주는 고마움 말하기
- 나. 이름 모를 들꽃이 우리에게 주는 고마움 알기
- 다. 들꽃 주위에서 사는 곤충들 알기
- 라. 조사 활동에 따른 느낌 말하기

6. 관찰 활동에 따른 내용 표현하기

- 조사 활동 내용을 글로 쓰거나 그림으로 표현하기

7. 참고 자료



땅속에 굵은 뿌리가 있으며 원줄기는 곧게 자란다. 잎은 어긋나게 달리고 2~4쌍의 작은 잎으로 구성된 기수우상복엽이며 중축에 좁은 날개가 있다. 작은 잎은 타원형으로 가장자리에 잔톱니가 있으며 투명한 유점이 있다. 풀잎을 건드리면 고약한 냄새가 많이 나는 풀이며 뿌리껍질을 한약재로 쓰기 때문에 개체수가 많이 줄어들었다.

<http://www.sandlebaram.com/flower/sflower/baeksun.htm>



꽃은 양성화, 5~6월 개화, 보라색; 외화피는 노란색과 검은 자색의 선이 무늬를 이룸, 내화피는 직립; 수술은 내화피뒤에 숨음, 약은 노란색; 암술은 3심피, 화주는 3분지, 주두는 꽃잎 모양; 과실은 삭과, 7~8월 성숙, 세모형. 뿌리줄기는 옆으로 뻗으면서 새싹이 나오며, 잔뿌리가 많이 내린다. 원줄기는 모여서 나오고 밑부분에 붉은 갈색이 도는 섬유질 같은 것이 있으며 잎은 곧게 서며 난초잎 같이 선형이다. 우리나라에서 5월의 대표적인 꽃 중의 하나로 꽃봉오리가 붓의 끝모양과 같아 [붓꽃]이라는 이름이 붙여진 풀이며, 또 솔개의 꼬리갈다 하여 [연미]라 부르기도 한다.

http://www.sandlebaram.com/flower/sflower/boot.htm



산지의 계곡이나 숲 속의 냇가등의 양지에서 주로 자란다. 높이는 3~6m이고, 나무 껍질은 회색을 띤 갈색이며 매끄럽다. 꽃은 암수딴그루이고 3월에 잎보다 먼저 피며 노란색의 작은 꽃들이 여러 개 뭉쳐 꽃대 없이 산형꽃차례를 이루며 달린다. 방향성 식물로 잎을 비비거나 나무껍질을 벗겨보면 생강냄새가 난다해서 생강나무라 한다. 북부지방에는 동백나무가 자생하지 않아 생강나무로 동백나무처럼 활용하는데서 개동백이라고 지칭하지 않았나 싶다.

<http://www.sandlebaram.com/flower/sflower/sangang.htm>

htm



【 금당산의 도라지꽃 관찰 설명 】



【 야생화를 관찰하고 있는 모습 】

체험 활동 과정안 8

일 시	2003. 5. 23.(토) 3-4교시 2시간	장 소	고2, 고4반 교실
지도교사	이금애, 김종대, 오종남, 김소직	학 급	전공1,2,고2,고4(35명)
영 역	정리 학습	형 태	모둠별 학습
주 제	식물 달력 만들기		
학습목표	1. 계절별에 따라 볼 수 있는 식물을 알 수 있다. 2. 계절에 따라서 학교 주변과 금당산에서 볼 수 있는 식물을 알고 식물 달력을 만들 수 있다.		
학습흐름	계절별 식물 알기 → 학교 주변과 금당산에서 볼 수 있는 식물 알기 → 식물 달력 만들기		

1. 준비물 확인

식물 사진자료, 식물 그림자료, 계절 달력, 풀, 가위

2. 계절별 식물 알기

계절에 따라 변화하는 식물과 꽃 알기
식물 그림 자료를 보고 분류하기

3. 학교와 금당산에서 볼 수 있는 식물 알기

가. 학교에서 본 식물과 꽃 이름 말하기
나. 금당산에서 보았던 식물과 야생화 이름 말하기
다. 식물과 꽃이 사람에게 주는 고마움 알기

4. 식물 달력 만들기

가. 종이를 4면으로 나누기
나. '봄, 여름, 가을, 겨울'로 계절 표시하기
다. 계절에 따른 식물 분류하기
라. 식물과 꽃 오려 붙이기

5. 관련 사이트

<http://my.netian.com/~ptnature> (평택의 자연-봄,초여름,여름,가을)
<http://juni.zoa.to> (4계절의 꽃)



【 식물 달력 만들기 】

체험 활동 과정안 9

일 시	2003.6.11(수) 9:40-11:20 2시간 2003.6.13(금) 19:00-21:00 2시간	장 소	체험학습장
지도교사	김소직, 오종남, 임연자, 이금애 김종대, 홍기훈	학 급	전공1,2, 고2, 고4(35명)
영 역	관찰학습, 조사학습	형 태	관찰학습
주 제	반딧불이의 생태 및 불빛 관찰		
학습목표	1. 반딧불이가 살아가는 환경을 알 수 있다. 2. 반딧불이가 불빛을 내는 부분을 알고 반딧불이가 사람에게 주는 여러 가지 교훈을 알 수 있다. 3. 맑고 깨끗한 환경을 가꾸기 위한 우리의 다짐을 말할 수 있다.		
학습흐름	학습장에 모이기 → 관찰하기 → 설명 듣기 → 느낌 말하기		

1. 반딧불이의 모양 관찰
2. 반딧불이가 살아가는 환경 관찰
3. 반딧불이의 모양 관찰
4. 반딧불이에 대해 설명 듣기
-설명자 : 김소직 선생님
5. 반딧불이의 불빛 관찰
(밤 시간 체험학습장 뒤뜰에 설치된 장소에서 부모님과 함께 관찰하기)
-느낌 말하기
-글과 그림으로 표현하기



참고자료

반딧불이

개똥벌레라고도 한다. 몸길이 12~18mm이다. 몸은 흑색이고 앞가슴등판은 등적색이며 한가운데 선은 흑색이고 중앙부 양쪽이 돌출한다. 배마디 배면 끝에서 2~3째마디는 담황색이며 발광기가 있다.

머리는 뒤쪽이 앞가슴 밑에 숨겨져 있고, 겹눈은 큰 편이며 작은 점각이 밀생한다. 작은방패판은 세모형이고 작은 점각이 많으며, 앞날개에는 4개의 세로줄이 있고 그 사이에는 점각과 갈색의 짧은 털이 있다.

성충은 수초(水草)에 알덩어리를 낳게 되는데 알에서 부화된 유충은 맑은 계류에서 고동을 먹고 산다. 다 자란 유충은 땅 속으로 들어가 번데기가 되며, 다시 6월경에 성충이 되어 빛을 내며 밤에 활동을 하기 시작한다. 알과 유충 및 번데기도 빛을 낸다.

발광 기작은 루시페린이 루시페라아제에 의해서 산소와 반응하여 일어난다. 발광색은 보통 황색 또는 황록색이며, 파장은 500~600 μ m이다. 한국에서는 환경오염 등으로 거의 사라져가, 그 서식지를 천연기념물로 지정했는데, 전북 무주군 설천면 남대천 일대가 그곳이다. 한국·일본 등지에 분포한다.

곤충류(昆蟲類)는 여섯가지 뛰어난 특징을 가지는데 첫째는 날을 수 있다는 것이며, 둘째는 생활 조건에 적응성이 강하다는 것이며, 세째는 몸의 외부를 둘러싼 골격을 가지고 있다는 점이며, 네째는 몸이 작다는 것이며, 다섯째는 변태의 과정을 거친다는 것이며, 여섯째는 독특한 생식기능을 가지고 있다는 점이다.

반딧불이는 곤충류가 가지는 뛰어난 특징을 가지고 있는데 성충은 생식능력을 가지며 날개는 주로 이동과 교미의 상대를 찾거나 적당한 산란장소를 찾는데 쓰인다.

어둠 속에서 반짝이는 반딧불이는 곤충 중 스스로 빛을 내는 야행성 곤충이다. 반딧불이의 발광 원리를 보면 몸 안에 있는 루시페린이라는 물질을 발광 효소인 루시페라아제가 산화시킬 때 빛이 나오며, 이 불빛은 성(性)적인 신호로 수컷은 배의 5~6째 마디의 2마디에서, 암컷은 5째 마디에서 빛을 내는데 수컷이 내는 불빛은 암컷보다 두배가량 더 밝다.

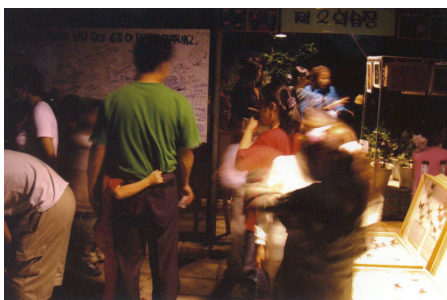
반딧불이는 번데기의 과정을 거쳐 생존을 위한 유리한 조건을 갖춘다, 반딧불이의 일생은 보통 1년으로 알에서 유충으로, 유충에서 번데기 과정을 거쳐 성충이 되는 4단계의 번데기를 거치는데 알에서 40여일, 유충에서 260여일, 번데기에서 50여일, 성충으로 15여일을 활동하다 다음 과정을 순환한다. 반딧불이의 몸은 3쌍의 다리, 머리와 가슴과 배의 3부분, 1쌍의 촉각, 그리고 날개로 구성되는데 특히 앞날개는 자신을 보호하는 역할 수행과 구애를 위해 날 수 있는 기능을 가진다.



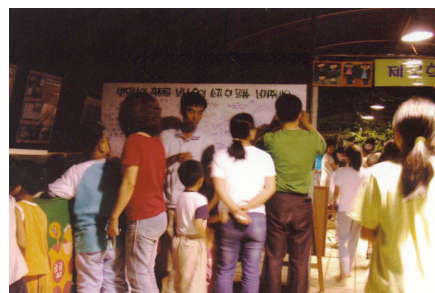
【 반딧불이에 대한 설명 】



【 허브향 치료실에서 】



【 생태학습장안에서 】



【 소감 한마디 적고 있는 주민들 】



【 생태학습장안에서 】



【 생태학습장안에서 】

체험 활동 과정안 10

일 시	2003.6.28(토 10:40-12:10) 2시간	장 소	체험학습장, 각교실
지도교사	임연자, 김소직	학 급	전공1,2.고2.고4(35명)
영 역	정리학습	형 태	모둠별학습, 개별학습
주 제	환경 글쓰기 및 환경 그리기(선생님과 학급 전원이 힘을 합쳐)		
학습목표	1. 자연 환경을 깨끗이 하기 위한 자신의 의지를 글과 그림으로 표현할 수 있다. 2. 여러 가지 곤충을 보고 느낀 점을 그림으로 나타낼 수 있다.		
학습흐름	준비물 확인하기 → 환경 글 쓰기 및 환경 그리기		

1. 준비물 확인
크레파스, 스케치북, 색연필, 물감, A4용지
2. 환경 글 쓰기
3. 환경 그리기
능력이 열약한 학생은 공동으로 그림 그리기
주제에 맞는 그림 그리기
4. 글 쓰기 및 환경 그림 감상 및 평가하기



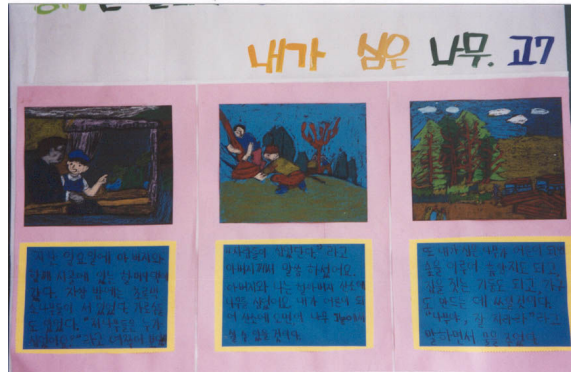
【 환경 글 쓰기 그림 그리기 】



【 아름다운 환경을 만들어요 】



【 도시의 스모그 】



【 내가 심은 나무 】

체험 활동 과정안 11

일 시	2003.7.12(토) 12:00-13:00 1시간	장 소	학교교정
지도교사	김소직, 윤선순, 강희주.이금애.문혜란	학 급	고2.전공1.2(35명)
영 역	체험학습, 조사학습	형 태	모둠별 학습
주 제	나무의 숨소리 듣기		
학습목표	1. 교정에 있는 나무를 관찰하고 느낌을 말할 수 있다. 2. 나무에 청진기를 대고 물오르는 소리를 들어보고 말 할 수 있다.		
학습흐름	교정에 모이기 → 각자 청진기를 들고 나무로 가기 → 나무의 물오르는 소리 들어보기 → 느낌 말하기		

1. 준비물

- 청진기 15개
 - 카메라 1대
2. 모둠별로 지도교사와 함께 나무가 있는 곳으로 이동하여 청진기를 나무에 대고 물이 오르는 소리를 들어 본다.
 3. 나무 내부에 이동하는 양분의 흐름을 체험하고 나무도 살아있는 생명체임을 알게 한다.
 4. 청진기를 통하여 지금까지 알지 못했던 가까운 자연이나 모습을 발견하게 한다.



【 교정에 있는 나무에 청진기를 대고 관찰하는 모습 】

체험 활동 과정안 12

일 시	2003.8.8(금) 10:00-12:00 2시간	장 소	광주댐 일원
지도교사	김소직, 송미영, 강희주, 임연자. 이금애, 문혜란	학 급	고2, 전공1.2 (35명)
영 역	야외활동	형 태	
주 제	광주댐 및 광주천 정화활동		
학습목표	1. 우리지방을 흐르고있는 광주천에 대하여 말할 수 있다. 2. 광주천의 환경을 보존해야 하는 까닭을 말할 수 있다. 3. 광주천 및 광주댐 일원의 쓰레기 치우기 및 정화활동을 할 수 있다.		
학습흐름	학교에 모이기 → 승차하기 → 도착하여 설명 듣기 → 정화활동하기		

1. 광주천에 대하여 설명듣기

- 광주천의 발원지 및 영산강 줄기의 지천임을 설명듣기.
- 과거의 광주천 및 현재의 광주천에 대한 설명듣기.

2. 광주천 정화활동하기

- 쓰레기 및 휴지줍기
- 깡통 및 천변 청소하기



【 광주댐에서 환경정화활동을 벌이고 있는 환경지킴이들 】

안 내 장

()어머님께

안녕하십니까? 돌아오는 8월8일에는 고등부2반. 전공부 1.2반과 함께
체험환경 교육프로그램의 일환으로 광주댐과 광주천 일원에서
현장체험학습을 실시합니다.

아래 내용을 보시고 살펴보아 주시기 바랍니다.

1. 일 시 : 2003년 8월8일 10:00 - 12:00
2. 장 소 : 광주댐 및 광주천 일대
3. 내 용 : 환경정화 활동 및 쓰레기 치우기
4. 이 동 : 버스
5. 준 비 물 : 쓰레기 봉투

※ 간단히 먹을 수 있는 간식을 준비해 주십시오. 학교에 돌아와
하교합니다.

2003년 8월5일

광주 선명학교 체험환경교육 연구회장

체험 활동 과정안 13

일 시	2003.9.5(금) 09:00-13:00 4시간	장 소	담양 ↔순창
지도교사	김소직, 강희주, 임연자, 문혜정, 오종남, 홍기훈	학 급	고2.전공1.2(35명)
영 역	체험학습, 조사학습	형 태	모둠별 학습
주 제	주제가 있는거리 (환경부 선정 아름다운거리 탐험하기)		
학습목표	1. 아름다운 거리는 어떤 환경인지 알 수 있다. 2. 메타세콰이어가 살아가는 환경을 조사하고 아름다운거리를 걸어본다.		
학습흐름	승차장 이동 → 아름다운 거리 도착 → 환경조사 →느낌 말하기		

1. 아름다운거리 환경 알아보기

- 담양 → 순창간 아름다운 거리인 메타세콰이어 가로수 알아보기
- 아름다운거리는 어떻게 지정되었는가?

2. 주변 도로는 어떤 환경인가?

- 우리지역 담양과 전라북도 순창간의 거리로 1978년 담양군에서 메타세콰이어를 가로수로 심어 지금까지 25년간 가꾸어 왔으며 많은 주민과 행정당국에서 심혈을 기울여 조성해 왔다. 약 1km의 거리로 2차선 도로이며 1999년 도로 확장으로 인하여 가로수가 베어질 위기에 처해 졌었으나 많은 주민들의 반대로 오늘날까지 이어져 2001년 산림청과 환경부에서 지정한 아름다운거리로 선정 되었다.



【 아름다운 메타세콰이어 거리를 걷고 있는 모습 】

안 내 장

()어머님께

안녕하십니까? 돌아오는 8월8일에는 고등부2반. 전공부 1.2반과 함께
체험환경 교육프로그램의 일환으로 담양과 전라북도 순창 일원에서
현장체험학습을 실시합니다.

아래 내용을 보시고 살펴보아 주시기 바랍니다.

1. 일 시 : 2003년 9월5일 09:00 - 13:00
2. 장 소 : 담양 및 순창 가는 길 메타세콰이어 거리일대
3. 내 용 : 아름다운 거리 걷어보기와 환경정화 활동 및 쓰레기 치우기
4. 이 동 : 버스
5. 준 비 물 : 쓰레기 봉투, 점심 도시락, 물병

※ 간단히 먹을 수 있는 간식을 준비해 주십시오. 학교에 돌아와 1시간
정리후 하교합니다.

2003년 9월2일

광주 선명학교 체험환경교육 연구회장

체험 활동 과정안 14

일 시	2003.9.19(금)09:00- 20(토)11:00 까지	장 소	곡성 자연학교
지도교사	김소직, 이금애, 임연자, 윤선순, 강희주, 문혜란	학 급	고2.전공1.2(35명)
영 역	체험 학습, 조사학습	형 태	모둠별 학습
주 제	환경보호 주의자 만남의시간		
학습목표	1. 환경이란 무엇인가를 알 수 있다(환경의 위기, 환경문제, 유기농법) 2. 깨끗한 환경에서 재배하는 농산물을 말할 수 있다. 3. 환경교육을 받고 실천 할 수 있다. 4. 황토(천연염색)염색을 할 수 있다.		
학습흐름	승차장에 모이기 → 이동하기 → 설명 듣기 → 활동하기 → 느낌 말하기		

1. 준비물 확인

- 1박 2일간의 교육활동 준비
- 갈아입을 여벌의 옷 준비. 양말. 세면도구

2. 환경보호 주의자 만남의 시간

0. 환경의 위기

- 환경문제의 특성
- 지구촌 환경문제의 현황

0. 삼림파괴와 사막화

- 우리나라의 삼림파괴

0. 환경농업

- 유기농법에는 어떤 것이 있나?

0. 천연염색

- 황토염색, 쪽염색

0. 황토흙으로 자화상 만들기

- 0. 모닥불에 고구마 구워먹기, 옥수수 구워먹기



【 학습원에서의 만남의 시간을 가지며 】

안 내 장

()어머님께

안녕하십니까? 돌아오는 9월19일과 20일(1박2일)에는 고등부2반. 전공부 1.2반과 함께 체험환경 교육프로그램의 일환으로 곡성군 옥과면 자연학교 일원에서 현장체험학습을 실시합니다.

아래 내용을 보시고 살펴보아 주시기 바랍니다.

1. 일 시 : 2003년 9월19일(금) 09:00 - 9월20일(토) 11:00
2. 장 소 : 곡성군 자연학교(섬진강 자연 학습원)
3. 내 용 : 환경보호주의자 만남의 시간 및 정화 활동
4. 이 동 : 버스
5. 준 비 물 : 쓰레기 봉투. 여벌의옷. 세면도구.

※ 점심은 학교에서 준비합니다. 간단히 먹을 수 있는 간식을 준비해 주십시오. 학교에 돌아와 하교합니다.

2003년 9월15일

광주 선명학교 체험환경교육 연구회장

체험 활동 과정안 15

일 시	2003.9.26(금) 10:00-14:00 4시간	장 소	담양군 금성면 일원
지도교사	김소직, 이금애, 임연자.문혜란.강희주 윤선순	학 급	고2,전공1.2 (35명)
영 역	관찰학습	형 태	모둠별 학습
주 제	주제가 있는 마을의 대나무숲 탐험활동		
학습목표	1. 아름다운 마을 대나무 숲이 우리에게 주는 이로움을 알 수 있다.		
학습흐름	주차장 앞에 모이기 → 담양으로 출발 → 대나무 숲 관찰		

1. 아름다운 대나무숲 모습 관찰

- 대나무 숲이 우리에게 주는 혜택이 무엇인지 말하기
- 소나무와 떡갈나무 풀 등 각종 모습 과 비교하여 말하기

2. 대나무 숲 속의 공기 마시기

- 심호흡 하기
- 학교 앞 공기와 대나무속 공기가 어떻게 다른지 느껴보기
- 대나무 숲 속에서 나오는 공기의 좋은 점 알기

3. 대나무 숲이 우리에게 주는 고마움 알기

- 대나무는 어떤 종류가 있는지 알기
- 숲이 우리에게 주는 고마움에는 어떤 것이 있는지 알아보기

참고 자료

가. 산림이 우리에게 주는 도움

1. 각종 임산물을 대어준다.

- 1) 목재 - 산림은 건물을 짓거나 가구를 만드는데 필요한 목재를 우리에게 대어준다.
- 2) 나무 열매 - 밤, 호두, 잣, 도토리, 머루 등의 나무 열매를 얻을 수 있다.
- 3) 버섯과 나물 - 송이, 느타리 버섯과 고사리, 취나물, 도라지, 더덕 등을 얻을 수 있다.

- 4) 약초, 약재 - 산삼, 오미자, 구기자, 두충잎, 당귀, 황기 등을 한약 재료로 이용한다.
- 5) 연료 - 잡목으로는 뽕감을 만든다.(숯이나 장작 등으로)
- 6) 야생 동식물의 보호 - 밤, 잣, 약초류, 버섯류 등을 얻을 뿐만 아니라, 산짐승과 새들의 보금자리가 될 수 있다.

2. 맑은 공기와 아름다운 경치를 준다.

- 1) 산림욕장 - 공기가 맑은 산 속에서 산림욕을 하면 건강에 매우 좋다.
나무에서 나오는 산소로 공기가 맑아진다.
- 2) 휴양림 - 경치가 아름다운 숲 속에서 쉬면, 다음에 일할 수 있는 새로운 힘을 얻을 수 있다.
- 3) 물을 정화시켜 맑고 깨끗한 물로 만들어 준다
- 4) 오염된 공기를 맑고 깨끗하게 만들어 준다.

3. 자연 재해 방지해 준다

- 1) 홍수의 피해를 막음 - 산의 나무는 비가 내리면 빗물이 한꺼번에 흘러 내리지 않도록 하여 홍수의 피해를 막는다.
- 2) 가뭄의 피해를 막음 - 나무의 뿌리가 물을 조금씩 흘려보내기 때문에 숲이 우거지면 가뭄이 들지 않는다.
- 3) 산사태의 방지 - 숲이 많으면 비가 와도 산의 표면이 무너지지 않는다.

4. 천연 에어컨의 역할을 한다.

- 1) 열을 낮춘다 - 큰 도시의 시가지나 아스팔트에서 내뿜는 열을 낮추어서 시원하게 해 준다.

5. 동식물의 생활터전이 된다.

- 1) 동식물의 생활터전 - 숲이 우거지면 여러 식물의 생장이 왕성해지고, 식물이 많으면 야생 동물이 늘어나 생태계의 조화를 이루는 중요한 역할을 한다.
- 2) 썩은 나무를 이용한 버섯재배

6. 맑은 물을 공급해 준다

- 1) 맑은 물 공급 - 숲은 자연 댐의 구실을 하여 맑은 물을 항상 공급해 주고 쾌적한 환경을 주며, 좋은 휴양지를 제공한다.

나. 숲의 기능과 효과

숲이 사람에게 주는 효과에는 여러 가지가 있다. 예컨대 목재나 버섯 등 임산물 소득원으로서의 가치를 제공하고 또한 사람의 건강을 지켜주는 파수꾼역할을 한다. 특히 후자의 기능 때문에 숲을 지구의 허파' 라고 말하며, '산림을 보전해야 한다'고 역설한다.

숲이 인간에게 공기청정기의 역할을 하고 있다는 사실은 이제 많은 사람들이 잘 알고 있다. 나무를 비롯한 식물이 모든 동물들의 호흡으로 발생하는 이산화탄소를 산소로 바꾸어 주는 역할 때문에 우리의 폐와 마찬가지로 숲이 지구환경의 허파역할을 하고 있는 것이다.

사람들은 물질적 풍요로움이 가져다 주는 편리함 속에서도 가끔 자연의 품에 안기고 싶어한다. 더구나 경제가 성장하고 환경의 오염이 심화될수록 숲에 대한 욕구는 점점 더 커질 것이다. 사람은 누구나 숲에 대한 동경과 그리움을 갖고 있다. 그 이유는 무엇인가. 그것은 사람이 자연의 일부이기 때문이다. 사람은 자연의 품에서 가장 큰 평화를 느낀다고 한다. 숲을 마음속에 그려보는 것만으로도 정신적인 위안을 받을 수 있다. 그래서 숲의 영향력은 대단하다.

숲은 인간의 심리와 정서를 자극하여 자연에 대하여 친근감과 친화력을 갖게 하고, 때로는 그 장엄한 스케일로 경외심을 느끼게도 한다. 숲에는 나무 외에 각종 풀과 꽃, 버섯, 이끼, 바위, 산새, 다람쥐 등의 동식물들과 나비를 비롯한 각종 곤충들이 어우러져 함께 살아가고 있다. 즉, 숲은 나무와 더불어 땅 속에서부터 나무꼭대기까지 수많은 생물들이 모여서 생활하고 있는 터전이기도 하다. 태초의 인류조상들도 숲에서 살았으며 지금도 숲은 인간을 둘러싼 가장 기본적인면서 또한 좋은 환경이라고 할 수 있다. 숲은 사람에게 목재생산이라는 물질적 혜택보다도 더욱 중요한 혜택을 베풀고 있는데 이것은 요즈음 널리 인식되고 있는 공익적 기능들이다. 여기서 공익적 기능이란 숲이 건강할 때 자연스럽게 베풀어지는 혜택이라 할 수 있다.

숲에는 신선하고 깨끗한 공기가 있고, 맑은 물이 있고, 기분 좋은 향기도 있다. 또 숲은 무엇보다도 사람에게 시각적인 아름다움을 제공한다. 숲은 푸르름을 갖고 있으며 희망과 휴식을 제공한다. 숲은 비록 고요하게 있지만 자신에게 부여된 소명을 수행하기 위한 생명력으로 활기가 넘쳐난다.



【 테마공원에서 사진도 찰각 】



【 대나무 숲길을 걸으며 】



【 대나무 숲길에 한껏 취하여 】



【 친구와 손을 잡고 걷는 대나무길 】

안 내 장

()어머님께

안녕하십니까? 돌아오는 9월26일에는 고등부2반. 전공부 1.2반과 함께
체험환경 교육프로그램의 일환으로 담양 금성면과 광방천 일원에서
현장체험학습을 실시합니다.

아래 내용을 보시고 살펴보아 주시기 바랍니다.

1. 일 시 : 2003년 9월26일 09:00 - 12:00
2. 장 소 : 담양군 금성면 및 광방천 일대
3. 내 용 : 주제가 있는 마을의 대나무 숲 탐험활동 및 쓰레기 치우기
4. 이 동 : 버스
5. 준 비 물 : 쓰레기 봉투. 도시락. 물병

※ 간단히 먹을 수 있는 간식을 준비해 주십시오. 학교에 돌아와
하교합니다.

2003년 9월22일

광주 선명학교 체험환경교육 연구회장

체험 활동 과정안 16

일 시	2003.10.1(수) 09:00-14:00 4시간	장 소	장성군 한마음공동체
지도교사	김소직, 이금애, 문혜란, 임연자, 강희주, 윤선순	학 급	초등부 전원 고2.전공 1.2(35명)
영 역	관찰학습, 조사학습	형 태	모둠별 학습
주 제	친환경 농업 탐사 및 꽃 무릇 탐사		
학습목표	1. 친환경 농사법으로 농사짓는 방법에는 어떤 것이 있는지 알 수 있다.. 2. 친환경 유기농 종류는 어떤 것이 있는지 알 수 있다.		
학습흐름	승차장에 모이기 → 이동하기 → 설명 듣기 → 느낌 표현하기		

1. 친환경으로 농사짓는 방법 알아보기

- 화학비료를 주지 않고 퇴비를 써서 농사짓기의 이로운점 알기
- 오리를 논에 길러 유충과 잡초를 제거하는 방법 알기

2. 오리 농법에 대하여 알아보기

- 설명자 : 문상중 님

3. 벼의 생김새와 잡초의 생김새 비교하기

- 설명자 : 문상중 님

4. 친환경 농법에 대한 느낌 표현하기

- 느낌 말하기

◎ 참고 ◎

1. 친환경농업이란?

농업이 가지고 있는 홍수조절, 토양 보전등 공익적 기능을 최대한 살리고 화학비료와 농약사용을 최소화하여 생산하는 안전한 농산물로 소비자에게는 건강과 생명을 보장해주고 안전한 농산물을 생산하는 농업인의 소득을 보장해 주면서 전체적으로는 하늘도 살리고, 땅도 살리고, 물도 살리며 농업인과 소비자의 소득과 삶의 질을 높여 가는 농업으로 모두에게 이익이 되는 농업이다. 친환경 농업은 자연환경, 살아있는 흙, 안전한 농작물등 땅을 둘러싼 자연스런 순환과 건강한 인간이라는 법칙에 따르는 자연순환 농법이다.

2. 환경을 보전하고 보다 안전한 농산물을 공급하기 위해 농약과 화학비료 및 첨가제등 화학재료를 사용하지 않거나 소량만을 사용하여 생산하는 농사법이다.

3. 친환경 표시 인증제란?

소비자에게 보다 안전한 친환경 농산물을 전문인증 기관이 엄격한 기준으로 선

별, 검사하여 정부(국립농산물 품질 관리원)가 그 안전성을 보증해주는 제도이다.

1. 유기농산물을 먹어야 하는 이유 알기

- 농약을 칠 때 많은 농부들이 겪는 구역질, 심신허약, 식은땀 등은 농약성분에 기인한 급성중독이다. 이런 농약은 식물에 남고, 토양에 남아 결국 채소를 먹는 우리들의 몸에도 들어오게 된다. 인체에 잔류하는 농약성분은 빗소, 수은등의 중금속으로 한번 인체에 들어오면 몸 밖으로 배출되지 않고 여러 가지 병에 걸리게된다.

2. 친환경 제품을 써야하는 이유

수질오염의 90%가 생활하수 때문이다. 비단 환경오염의 문제뿐만 아니라 세제나 화장품은 직접 피부에 닿기 때문에 더욱 신경써서 골라야 한다. 아토피성 피부염을 앓고있는 아기들의 옷 세탁에 화학세제를 쓰면 옷에 그 성분이 남아서 피부를 더욱 상하게 한다.

2. 유기농산물의 종류

- 농림산물 : 전환기간(다년생작물 3년, 그 외 작물 2년)이상을 화학비료를 일체 사용하지않고 재배하는것
- 축산 : 입식후 12개월 이상 유기사료를 85%이상 먹인 한우. 생후6개월 이상 유기사료를 80%이상 먹여 키운 돼지

3. 전환기 유기 농산물

- 농림산물:전환기간 동안 유기합성 농약과 화학비료를 일체 사용하지 않고 재배
- 축산물 : 입식후 12개월 이상 유기사료를 45% 이상 먹이거나 무농약 사료를 60%이상 먹인 한우. 생후 6개월 이상 유기사료를 40% 이상 먹이거나 무농약 사료를55%이상 먹여 키운 돼지

4. 무농약 농산물 : 유기 합성농약은 일체 사용하지 않고 화학비료는 가급적 권장 시비량의 1/3이내 사용하여 키운 농산물

5. 저농약 농산물 : 화학비료는 가급적 권장 시비량의 1/2이내 사용하고, 농약살포는 농약안전기준의 1/2이하, (수확일로 부터 30일이내)제초제는 사용하지 않고 식품 안전청장이 고시한 농산물의 농약잔류허용기준 의 1/2이하로 검출된 농산물 그림 및 사진

친환 경농산물 인증마크 오리농법사진

안 내 장

()어머님께

안녕하십니까? 돌아오는 10월1에는 초등부와 고등부2반, 전공부 1.2반과 함께 체험환경 교육프로그램의 일환으로 장성군과 남면 한마음 공동체 친환경 농사를 짓는 마을을 찾아 현장체험학습을 실시합니다. 돌아오는 길에 영광 불갑사 꽃무릇도 구경하고 돌아옵니다
아래 내용을 보시고 살펴보아 주시기 바랍니다.

1. 일 시 : 2003년 10월1일 09:00 - 14:00
2. 장 소 : 장성군 북일면 한마음 공동체 일원
3. 내 용 : 친환경농업 활동 및 오리농법 꽃무릇 탐사활동
4. 이 동 : 버스
5. 준 비 물 : 쓰레기 봉투, 점심 도시락, 물병

※ 간단히 먹을 수 있는 간식을 준비해 주십시오. 학교에 돌아와 하교합니다.

2003년 9월26일

광주 선명학교 체험환경교육 연구회장

체험 활동 과정안 17

일 시	2003. 10.10(금) 10:00-14:00 4시간	장 소	무등산
지도교사	이금애, 김소직, 임연자, 오종남	학 급	고2. 전공1.2(35명)
영 역	관찰학습, 체험학습	형 태	모둠별 학습
주 제	숲이 주는 고마움 보답하기 (환경오염실태 조사하기 및 환경정화활동)		
학습목표	1. 무등산 등산로의 오염 실태를 알 수 있다. 2. 오염 물질을 수거하여 재활용할 수 있다.		
학습흐름	운동장 집합 → 무등산 등산로를 따라 약수터까지 이동 → 내려오는 길에 쓰레기 분리 수거 → 재활용통에 분리 배출하기		

- 4개 조로 나누어 등산로를 따라 중머리재까지 이동
 입구 → 약수터 → 중머리재 → 입구 (임연자)
 입구 → 중머리재 → 약수터 → 입구 (이금애)
 입구 → 무덤가 → 팔각정 → 무덤가 → 입구 (김소직)
 입구 → 무덤가 → 팔각정 → 약수터 → 입구 (오종남)
- 무등산의 환경 오염원 조사 및 분리 수거
 -버려진 재활용품 조사
 : 유리병, 캔, 패트병, 플라스틱류 조사
 -분리 배출해야 할 것들 조사
 : 화장지, 종이, 비닐, 기타
- 학교 뒷뜰 재활용품장 앞에서 자신이 가져온 것을 분리 배출하기



【 무등산에서 쓰레기 수거】



【 무등산중턱에서 】

안 내 장

()어머님께

안녕하십니까? 돌아오는 10월10(금)일에는 고등부2반. 전공부 1.2반과 함께 체험환경 교육프로그램의 일환으로 광주 무등산과 증심사 일원에서 현장체험학습을 실시합니다. 아울러 산행까지도 겸하고 합니다.

아래 내용을 보시고 살펴보아 주시기 바랍니다.

1. 일 시 : 2003년 10월10일 10:00 - 14:00
2. 장 소 : 광주 무등산 및 증심사 일대
3. 내 용 : 숲이주는 고마움 보답하기(환경정화 활동 및 쓰레기 치우기)
4. 이 동 : 버스
5. 준 비 물 : 쓰레기 봉투. 점심 도시락. 물

※ 간단히 먹을 수 있는 간식을 준비해 주십시오. 학교에 돌아와 하교합니다.

2003년 10월9일

광주 선명학교 체험환경교육 연구회장

체험 활동 과정안 18

일 시	2003. 10. 17(금) 13:00-14:00 1시간	장 소	금당산
지도교사	김소직, 홍기훈, 임연자	학 급	고2.전공1.2(35명)
영 역	관찰학습, 조사학습	형 태	모둠별 학습
주 제	금당산의 가을 생태계 조사		
학습목표	1. 금당산의 가을 경치를 관찰하고 느낌을 말할 수 있다. 2. 단풍이 드는 이유를 알고 단풍잎을 모아 여러 모양을 만들 수 있다.		
학습흐름	학습장에 모여 금당산으로 출발 → 중머리재 오르기 → 가을산의 경치 관찰 → 단풍잎 모으기 → 단풍잎으로 여러 모양 만들기		

1. 금당산의 가을 경치 관찰

- 풀잎 관찰
- 침엽수와 활엽수 관찰

2. 단풍이 드는 이유 알기

가을 산을 울긋 불긋하게 물들이는 단풍. 한여름 무성하던 초록 잎들은 어떤 메커니즘으로 빨간색이나 노란색으로 변하는 걸까?

단풍이라고 하면 흔히 가을떨이 되어 잎이 빨간색이나 노란색이 되는 현상이라고 알고 있는데, 사실 단풍에는 다음과 같은 세 가지가 있다.

1. 어린 잎이 일시적으로 빨갱게 되었다가 잎이 성장함에 따라 빨간색이 없어지는 경우
2. 잎의 성장 기간 내내 빨간색인 경우
3. 낙엽 직전에만 빨갱게 되는 경우

이 모두가 잎 속에 적색 색소인 안토시아닌이 형성됨으로써 일어나는 현상이다.

우선 1의 이유는, 갓나온 어린 잎은 엽록소를 만드는 세포 내의 구조가 완성되지 않았기 때문이다. 줄기로부터 당이 계속 보내져 오고, 또한 이것은 재료로 안토시아닌을 만든다. 안토시아닌은 자외선을 잘 흡수하는 성질을 갖고 있고, 또한 안토시아닌을 많이 가진 조직은 표피뿐이다. 때문에 연약한 어린 잎이 빨갱게 됨으로써 자외선의해를 피하는 것이다. 잎이 성숙함에 따라 안토시아닌은 분해되어 소실된다.

2와 같은 식물로서는 예외적으로 자주색 양배추, 붉은 차조기잎, 베고니아 등이

있다. 이들 식물은 정상적인 녹색 종으로부터 변종인 경우가 많은데, 안토시안과 공존하는 엽록소에 의해 정상적인 광합성을 해 나간다.

3의 경우가 일반적으로 말하는 단풍이다. 보통 녹색 잎은 봄부터 여름에 걸쳐 광합성으로 당이나 전분 등의 물질을 만드는데, 가을이 되면 이 물질들은 줄기나 뿌리의 저장 기관으로 보내지게 된다. 그리고 가을이 깊어감에 따라 잎에서의 물질 합성 작용은 쇠퇴하고, 엽록소와 단백질 등이 분해되어 차츰 줄기나 뿌리 쪽으로 이동해 간다.

이윽고 앞쪽지 기저부에 분리층이 생겨 물질이 지나다니던 길이 끊어지게 되므로 언제라도 나무에서 떨어질 수 있게 된다. 그 때문에 나머지 당의 축적이 일어나고, 이것이 안토시안의 생성으로 전용된다. 또한 엽록소가 붕괴하여 세포내에 아미노산이 모이고, 안토시안의 생성이 촉진되기도 한다. 이것이 단풍현상의 메커니즘이다. 한편 잎이 노랗게 변하는 현상은 카로티노이드 색소에 의한 것이다. 이른 봄, 어린 잎이 날때부터 카로티노이드 색소가 만들어지는데, 여름에는 엽록소의 녹색으로 덮여 가려지기 때문에 그 색깔이 보이지 않는다. 이것이 가을이 깊어지면서 엽록소가 분해됨에 따라 노란색이 표면에 나타나는 것이다.

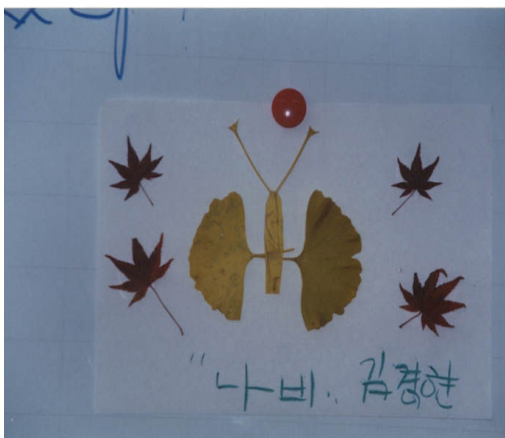
<http://www.kyonggi.ac.kr/~soouoos/danpoong.htm>>

3. 단풍잎 모으기

-오색 단풍잎 모으기, -비슷한 단풍잎끼리 모으기, -비슷한 색깔끼리 모으기

4. 단풍으로 여러 모양 만들기

-단풍잎으로 물고기 모양 만들기, -단풍잎으로 집 모양 만들기



【 나비 - 김경현 】



【 불꽃 - 정민수 】

체험 활동 과정안 19

일 시	2003.10.20(월) 13:00-14:00 2시간	장 소	고2반.전공1.전공2
지도교사	이금애, 임연자, 김소직	학 급	고2.전공1.2(35명)
영 역	정리학습	형 태	개별학습
주 제	단풍잎을 이용하여 여러 모양 만들기		
학습목표	1. 단풍잎을 이용하여 여러 가지 모양을 만들 수 있다.		
학습흐름	단풍잎 모으기 → 단풍잎으로 여러 모양 만들기		

1. 준비물 확인

단풍잎, 풀, 크레파스, 스케치북, 실, 캔트지

2. 단풍잎으로 종이 모자에 올려붙여 왕관 만들기

이 달에 생일이 든 학생에게 왕관을 씌워 생일축하 노래 부르기

3. 단풍잎으로 여러 모양 만들기

손 모양 만들기

사람 모양 만들기

물고기 모양, 사자 모양 만들기

집 모양, 정원 만들기

나무 그림을 그리고 나무에 단풍잎으로 꾸미기

4. 각 학생이 만든 작품 감상하기



【 나비- 김유나 】



【 우리들이 만든 작품 】



【 나뭇잎을 이용하여 작품을 만들고 있는 모습 】

체험 활동 과정안 20

일 시	2003. 10. 24(금) 11:00-12:00 1시간	장 소	금당산
지도교사	김소직, 문혜란, 임연자	학 급	고2.전공1.2(35명)
영 역	체험학습, 조사학습	형 태	모둠별 학습
주 제	나의 나무 정하기		
학습목표	1. 나의 나무를 찾아 정하고 나무와 이야기를 할 수 있다. 2. 금당산의 가을 경치를 관찰하고 느낌을 말할 수 있다.		
학습흐름	학습장에 모여 금당산으로 출발 → 종머리재 오르기 → 가을산의 경치 관찰 → 나의 나무 찾기 → 학교로		

숲속의 나무는 언뜻 보면 비슷해 보이지만 사람이 같은 사람이 면서도 크기와 몸집 성격이 다르듯이 나무도 모두 다르다. 이 학습은 숲에서 자라는 많은 나무중 에서 자신의 나무를 정하여 그 나무의 개성을 이해하고 나무와 대화하면서 그 나무가 생명체라는 사실을 깨닫게 하는데 목적이 있다.

1. 나의 나무는 어떻게 정할까?

- 교사의 지도로 좋아하는 나무를 찾아 자기나무로 정하고 이름표를 달아준다.
- 나무와 이야기를 나눈다.
- 나무와의 대화에서는 청각이나 후각, 촉각 등의 모든 감각을 통하여 나무로부터의 메시지를 읽고 자신과 나무가 자연 속에서 같은 위치에 있다는 것을 실감케 한다.
- 교사는 그 나무의 과거 역사나 현재 그리고 주위 생물들과의 관계에 대해서 참가자에게 이미지를 불러 넣어준다.
- 두 사람의 나무가 동일한 나무가 되지 않도록 주의시킨다.
- 옷이 오르거나 독이 있는 나무는 위험하므로 나무에 대한 사전지식을 갖추도록 한다.

- 나무들의 특성을 나무모양, 나뭇잎, 꽃, 나무껍질 등으로 구분하여 주변환경에 대한 관심과 함께 살아가고 있는 생명체의 변화를 관찰할 수 있는 기회를 제공한다.



【 금당산에서 자신의 나무를 정하고 이름표 붙이기 】

체험 활동 과정안 21

일 시	2003. 10. 27(월) 09:00-12:30 시간	장 소	화순 자원재생공사
지도교사	김소직, 송미영, 임연자. 문혜란. 강희주	학 급	고2. 전공1.2(35명)
영 역	현장학습, 관찰학습	형 태	모둠별 학습
주 제	자원재생 활용 현장학습		
학습목표	1. 여러 가지 폐 자원을 재활용하여 실생활에 쓰임을 알 수 있다.		
학습흐름	학교운동장에 모여 버스로 출발 → 재생공사 도착 → 이야기 듣고 알아보기 → 현장학습하기 → 보고 들은 것 이야기하기		

1. 운동장에 모여 학급별로 인원 파악하고 버스에 승차하기 .
2. 우리가 버리는 폐품들이 얼마나 많은가 선생님의 이야기 듣기
3. 보고 들은 것을 친구들과 이야기하여 보고 재활용은 어떻게 해야 할 것인지 말해 봅시다.

※ 환경상식

1. 맑은공기 : 우리는 늘 공기와 접하며 살아갑니다. 사람이 하루에 필요한 공기는 16kg인데, 어른은 1분에 12-14회, 어린이는 20회 정도의 숨을 쉰다.

가. 공기가 오염되지 않도록 우리가 할 일

- 전기를 생산하는 시설에서는 많은 대기 오염물질이 나옵니다. 전기를 아껴줍시다.
- 자동차 배기가스는 대기오염의 주범입니다. 가까운 거리는 걸어 갑시다.
- 쓰레기는 분리하여 배출하고 아무곳에서나 태우지 맙시다.

2. 깨끗한 물 : 우리 몸의 세포는 내부가 액체로 되어 있습니다. 우리의 피는 90% 이상이 물로 되어 있습니다. 일반적으로 사람은 45ℓ의 물을 지니고 있으며, 약 2.8ℓ의 물을 매일 교체합니다. 그리고 평생동안 약 55톤의 물을 필요로 합니다.

가. 물 절약을 위해서 우리가 해야 할 일

- 수도꼭지를 자주 점검하여 물이 새는 곳이 있으면 고칩니다.

- 목욕보다는 샤워를 합니다. 5분 정도 간단히 하면 좋습니다.
- 세수와 양치질을 할 때 수돗물을 잠그고 합니다.
- 수세식 변기는 벽돌이나 물을 넣은 페트병을 넣어두면 그만큼 물을 절약할 수 있습니다.

3. 종이의 재활용 : 우리나라의 종이 사용량은 해마다 증가하고 있습니다.

2002년 우리나라의 폐지 원료 자급량은 64.2%였습니다. 폐지 1톤을 재활용할 경우 30년생 나무 17그루를 베지 않아도 됩니다

가. 분리배출요령

- 오물이나 물에 젖지 않도록 하고 비닐, 플라스틱, 철사등 이물질이 섞이지 않도록 합니다.
- 재활용 과정 : 가정 → 시.군.구 → 폐기물 중간 처리 업체 → 제지업체 → 사업장.



【 자원재생에 관한 설명듣기 】



【 자원재생공사 방문 기념촬영 】

체험 활동 과정안 22

일 시	2003.10.31(금) 13:00-14:00 1시간	장 소	목공실앞
지도교사	임연자.강희주.박종길.김소직	학 급	고2.전공1.2(35명)
영 역	체험학습	형 태	모둠별 학습
주 제	폐 식용유를 이용한 비누 만들기		
학습목표	1. 폐 식용유를 가지고 재생비누를 만들 수 있다. 2. 재생비누를 만들어 봄으로써 환경의 중요성을 알 수 있다.		
학습흐름	목공실 앞에 모이기 → 선생님 말씀 듣기 → 선생님의 시범보고 따라하기 → 재생비누 만들기		

1. 재생비누 만드는 방법

- **준비물** : 큰 물통, 작은물통(플라스틱종류), 젓는막대, 우유팩, 가성소다, 폐식용유(18ℓ)

- 방 법 : 가. 폐식용유 거르기

- ①. 큰대야에 식용유를 망이 있는 소쿠리나 가는채로 걸러낸다
- ②. 묻쳐있는 기름덩이나 이물질을 골라낸다.

나. 수산화나트륨(가성소다) 만들기

- ①. 먼저 물을 붓고(5ℓ정도), 3kg정도의 가성소다를 부어 잘 섞는다.
- ②. 폐식용유 18ℓ에 물의 양은 5ℓ정도가 알맞으며 가성소다는 98%가 가장 좋으며 2.5 - 3kg을 준비한다.
- ③. 작업시는 반드시 고무장갑을 끼우며 냄새가 나므로 마스크를 착용하는 것이 좋다.

다. 폐식용유에 양젓물 붓기

- ①. 양젓물을 폐 식용유에 붓고 30분 정도 저어준다.
- ②. 가성소다수를 폐 식용유에 섞을 때에는 물이 튀지 않도록 천천히 부어야하며 한번에 섞는 것이 중요하다.
- ③. 막대기로 저을 때에는 한 쪽 방향으로 만 저어야 좋다.

④. 이때 쌀겨나 소기름을 같이 넣어주면 더 좋은 비누를 만들 수 있다.

⑤. 색깔 변화는 노란색에서 흰색으로 그리고 흑갈색으로 변하면서 굳어진다.

라. 우유통에 담아 말리기

①. 만들어진 비누는 우유펙에 담아 일주일정도 말리면 훌륭한 재생비누가 된다.



【 재생비누 만들기에 대한 사전학습 】



【 폐식용유와 잿물 섞기 】



【 비눗물을 담은 우유펙 준비하기 】



【 우유펙에 비눗물 담기 】

체험 활동 과정안 23

일 시	2003.11.3(월) 13:00-14:00 1시간	장 소	각 학급
지도교사	김소직, 이금애, 임연자	학 급	고2.전공1.2(35명)
영 역	체험학습	형 태	모둠별 학습
주 제	환경 글짓기 및 그림 그리기		
학습목표	1. 지금까지의 교육을 마치고 글과 그림으로 나타낼 수 있다.		
학습흐름	학급에 모여 선생님 말씀 듣고 그리기와 글짓기 하기		

1. 준비물 : A4용지 35장. 크레파스.

2. 환경 글짓기는 지금까지 활동한 체험 환경교육을 마치고 생각나는 것을 써보며 환경그림 그리기는 가을의 경치 및 오염된 자연의 모습을 그리도록 지도한다. 혹은 우리가 살아가는 아름다운 모습도 좋다.



【 우리들이 그린 환경그림들 】

체험 활동 과정안 24

일 시	2003.11.7(월) 09:00-10:00 1시간	장 소	유희실
지도교사	김소직, 홍기훈, 임연자, 오종남, 김종대, 이금애, 강희주, 문혜란, 윤선순	학 급	고2.전공1.2(35명)
영 역	정리학습	형 태	모둠별 학습
주 제	체험환경교육 마무리 및 시상		
학습목표	1. 지금까지 체험학습을 마치고 담소할 수 있다. 2. 마무리하면서 반성과 아울러 새로운 계획을 세울 수 있다.		
학습흐름	유희실 집합→ 시상식→ 반성 및 느낌 이야기 하기→마무리 하기		

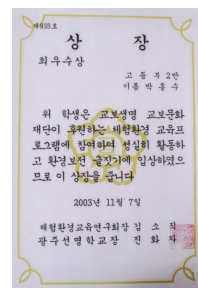
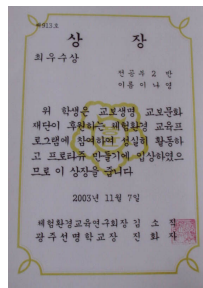
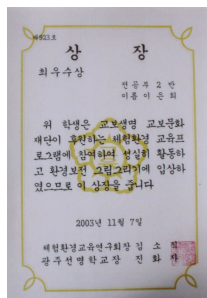
1. 시상식 준비

- 글짓기 : 박홍수외 15명
- 그림 그리기 : 문초이 외 15명

2. 다과회



【 1년 동안의 활동을 정리하고 활동에 대한 시상식을 했어요 】



【 그리기와 프로타쥬, 글짓기에 대한 상장 】

V 교육 효과

1. 학생들이 스스로 애벌레, 번데기, 나비, 물고기 등 곤충을 기르는 과정을 통해 나비의 한살이와 곤충의 생활사를 이해하게 되고 생명의 소중함을 느끼게 되었다.
2. 학교 주변의 산과 들을 수시로 체험함으로써 자연에 대한 소중함을 깨닫게 되었다.
3. 격주로 금당산 환경 산행을 실시함으로써 자연 보호를 실천하게 되었다.
4. 광주댐 정화활동을 통하여 우리가 마시는 물의 소중함을 알게되고 야산을 직접 체험해 봄으로써 자연 환경에 대한 소중함을 알게 되었다.
5. 자연 친화적인 환경 교육을 통해 학생들의 정서가 순화되고 자기 중심적 사고에서 공동체 중심의 사고를 할 수 있게 되었다.
6. 일반 학생과 지역주민이 수시로 체험학습장을 견학하고 우리 학생들과 함께 체험학습에 참여함으로써 교육 환경에 대한 소중함을 알게되었을 뿐만 아니라 장애를 이해할 수 있는 계기가 되었다.

V. 모범 사례

1. 체험학습장 교육

가. 본교 학생에 대한 체험학습장 교육

환경체험회원 학급 학생들에게 매주 1회씩 체험학습장에서 나비와 곤충을 관찰할 수 있도록 하였다. 관찰된 내용을 그림으로 그리거나 글로 써서 나타내는 활동을 통해 자연과 친숙할 수 있는 기회를 제공하였다.

또 학생들이 체험학습장을 조성하는 일을 돕고, 화분을 만들어 애벌레를 기르고, 장수풍뎅이 사육상자를 교사와 함께 만들어 봄으로써 생물에 대한 애착심을 갖게 되었다.

나. 외부 학생과 일반인에게 체험학습장 개방

체험학습장 견학을 원하는 학생과 일반인에게 매일 오전 9시부터 오후 5시까지 개방하여 곤충의 성장과정과 나비의 한살이를 설명하고 관찰하게 함으로써 자연 환경 보호의 필요성을 스스로 깨달을 수 있게 하였다.

단체 참관자로는 중. 고등학교 과학반 8개교 320명, 특수학교 5개교 419명, 초등

학교 27개교 700명, 유치원 27개원 2000여명, 단체참관 1700여명과 개인 참관 4월부터 1일 평균 30여명씩 6000여명이 참관을 마쳤다.

자연체험학습장 개방을 통해 도심 속의 학생들은 자연 생태 관찰에 관한 과제를 해결하는 데 있어서 많은 시간과 물질적 어려움이 많은데 이들에게 방학 과제를 해결하는 데 도움을 주었다. 또한 일반학생들과의 통합교육을 추진하는데 많은 어려움을 안고 있는 특수학교에 일반학생들을 특수학교로 끌어들이는 역통합을 이루어 내었다는데 있어서 특수학교의 통합교육 수립에 있어서 많은 시사점을 마련해 주었다.

다. 광주시내 초등학교에 장수풍뎡이 애벌레와 나비 애벌레 제공

2002년 7월 23일부터 10일간 무등산 동적골 빈터에 지푸라기와 부엽토를 반경 3m 높이 40cm 정도 쌓아 장수풍뎡이가 와서 알을 낳을 수 있는 환경을 조성하였다가 2003년 3월말 알에서 깨어난 새끼 애벌레와 부엽토를 학교로 가져왔다. 2003년 4월 애벌레를 나누어줄 포트를 제작하였고 장수풍뎡이 애벌레와 나비 애벌레를 필요로 하는 학교를 대상으로 공문을 발송하였다. 제작된 포트에 애벌레가 살아갈 수 있는 부엽토와 함께 넣어 80여개 유·초등학교에 장수풍뎡이 애벌레 870포트를 제공하였다.

또 유채꽃 자연체험학습장에 심어 나비가 알을 낳게 하였다가 애벌레로 깨어난 다음 각급 초등학교에 나비 애벌레가 살고 있는 화분 900개를 제공하여 초등학생들로 하여금 이들 벌레의 성장과정을 관찰할 수 있도록 하였다.

라. 반딧불이 축제

6월 11일부터 6월 13까지 연인원 7,000여명이 참석한 가운데 자연생태체험학습장과 주변 공터에서 반딧불이 축제를 열었다. 지난해부터 사육시켜 온 반딧불이 천여마리 중 4백여마리를 물풀이 담겨 있는 투명 수조와 투명 포트에 담아 사람들이 쉽게 관찰할 수 있게 하였다.

첫째날은 학교 인근 아파트들의 경비실에 방송을 부탁하고, 교사들이 직접 방문하여 알리는 일을 맡아 비가오는 도중에도 2,000여명의 주민이 참여하게 되었는데 주민들은 학교에 이러한 시설이 있는 것을 알고 깜짝 놀라는 표정이었다. 둘째날은 학교 교직원과 스카우트 야영 학생을 주 대상으로 하여 4백여명과 인근 유치원과 초등학교 2,500여명이 참여하였고, 마지막날은 학교 학부모를 비롯하여 2천3백여명이 참여하여 반딧불이 볼 수 있게 되었다. 다음날인 14일 오후9시에는 남구청장님을 비롯하여 직원과 남구 대촌면 양과리 주민800여명이 참석한 가운데 양과 저수지 근처에 반딧불이 방사행사를 가져 청정지역의 의미를 더하게 되었다.

마. 향치료실 운영

10평정도의 아로마 테라피실을 운영함으로써 장애아들에게 정신적으로

육체적으로 심신의 안정을 도모할 뿐만 아니라 저녁에는 인근 주민들의 쉼터로 이용하여 주민들에게 휴식의 공간을 제공하였다.

2. 현장체험학습

매월 2회씩 학교 뒷편 금당산에서 봄에 피는 야생화와 들꽃 조사, 초여름에 피는 꽃과 들풀 조사, 애벌레와 곤충 조사 활동을 실시하였다. 처음에는 애벌레에 대한 거부감을 갖고 있던 학생들이 애벌레에 대한 애착심을 가지게 되었고, 풀 한 포기 와 나무 한 그루도 소중히 여기게 되었다.

회원 교사들의 승용차로 무등산 동적골 계곡을 찾아가 반딧불이 애벌레 먹이 채집을 실시하였다. 또 초여름에 피는 들꽃 관찰과 무농약 무공해 곡성 과일 농원을 견학하여 과일 농원 주변에서 하는 다양한 곤충류를 관찰하고 무농약 화학비료에 의해 크는 과일과 일반 과일을 비교하여 볼 수 있는 기회를 제공하였다.

VI. 당초 계획 중 미흡한 분야 또는 대체된 부분

1. 본교 학생들은 정인지체 학생들이어서 자율적인 능력이 극히 부족하여 교사 주도의 프로그램을 진행하게 되었다.
2. 각종 조사 활동에 있어서도 교사와 모둠장이 중심이 되어 이끌어가고 정리하며, 정리된 내용을 가지고 함께 느낄 수 있도록 진행하게 되는 어려움이 있었다.
3. 각종 프로그램이 당초 계획했던 대로 진행되지 못하고 바뀌어 전공분야의 강사선정에 어려움이 있었다.

VII. 교육 추진 과정상의 문제점

1. 본교 학생들은 정인지체 학생들이어서 대중교통수단을 이용하여 현장 이동을 하기에 어려움이 많아 관광버스로 이동할 수밖에 없었는데 그로 인한 재정적인 문제가 되었다.
2. 체험 환경 교육 예산이 분기별로 나누어 지원됨에 따라 예산 사용에 있어 어려움이 많았다. 따라서 예산이 일시에 지원된다면 시의 적절하게 운용할 수 있을 것으로 생각된다.
3. 관찰 조사 학습에 있어서 초반기에는 자연을 훼손하는 일이 있었다.
4. 자연생태 체험학습장에는 생물들이 살아있기 때문에 여름방학 중에 관리의 어려움이 많았다.

VIII. 향후 개선 방안

1. 기 조성된 자연생태 체험학습장을 일반 학생을 대상으로 나비 애벌레가 활동하는 4월초부터 9월까지 집중적으로 운영할 필요가 있다.
2. 자연생태 체험학습장을 중심으로 나비의 한살이 뿐만 아니라 사라져가는 각종 생물을 부화시켜 살아가는 공간을 마련해 참관자로 하여금 관찰케 할 필요가 있다.
3. 체험학습장 주변에 각종 야생화 전시 공간을 마련하여 체험학습장과 더불어 관찰할 요소를 다양화해야 할 필요가 있다.

4. 더욱 많은 나비의 애벌레와 장수풍뎅이, 사슴벌레, 메뚜기들을 사육하여 교육적으로 고부가가치가 생기도록 사육할 필요가 있다.
5. 예산 편성중 학교 선생님들에게도 강사료가 지급될 수 있도록 예산편성에 다양화가 필요하겠다.
6. 체험환경교육의 체계화와 더불어 많은 학생들로 하여금 환경의 중요성을 널리 보급키 위하여는 지속적인 연속사업이 필요하며 연속사업을 원하는 학교 및 단체에게는 재정적인 지원을 아끼지 말아야 할 것으로 사료된다.
7. 정인지체 학생들에게 꼭 필요한 원예치료실이 만들어져서 치료와 더불어 친환경적인 교육과 체험환경교육으로 이어지는 교육이 필요하다.
8. 반딧불이 축제를 더욱 활성화하여 많은 주민들이 참관하도록 여러 가지 문화체험까지도 더불어 진행하였으면 한다.