



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

석사학위논문

습지 생태체험학습을 통한 초등학생들의
인식 변화

Perception Change of Elementary Students through
Field Trip in the Wet Land

제주대학교 교육대학원

초등과학교육전공

김 승 현

2010년 2월

석사학위논문

습지 생태체험학습을 통한 초등학생들의
인식 변화

Perception Change of Elementary Students through
Field Trip in the Wet Land

제주대학교 교육대학원

초등과학교육전공

김 승 현

2010년 2월

습지 생태체험학습을 통한 초등학생들의
인식 변화

Perception Change of Elementary Students through
Field Trip in the Wet Land

지도교수 홍 승 호

이 논문을 교육학 석사학위 논문으로 제출함

제주대학교 교육대학원

초등과학교육전공

김 승 현

2010년 11월

김승현의

교육학 석사학위 논문을 인준함

심사위원장 인

심사위원 인

심사위원 인

제주대학교 교육대학원

2009년 12월

국문 초록

습지 생태체험학습을 통한 초등학생들의 인식 변화

김 승 현

제주대학교 교육대학원 초등과학교육전공

지도교수 홍 승 호

2008년 제 10차 람사르 총회가 우리나라의 창원에서 개최된 후 습지에 대한 인식이 제고되면서 관심이 높아졌다. 습지의 생태계가 한반도에서 차지하는 중요성은 매우 크며 다양한 기능을 하고 있음에도 불구하고 아직까지도 버려진 물 고인 땅 정도로 생각하는 경향이 있다. 이러한 잘못된 의식은 어렸을 때부터 습지에 대한 중요성을 교육하지 못한 때문이다.

이에 본 연구는 초등학생들의 습지 생태체험학습을 통해 습지에 대한 중요성과 가치를 잘 인식하고 보호하려는 태도를 가질 수 있도록 프로그램을 개발하고, 이를 제주도에 소재한 B초등학교 6학년을 대상으로 습지 생태체험학습 프로그램을 적용하여 학생들의 습지에 대한 인식 변화를 조사하였다.

본 연구에서 개발된 프로그램을 실험반과 비교반으로 나누어 각각 생태체험 학습과 전통적 수업을 해 본 결과, 인지적 영역은 물론이고 정의적 영역에서도 습지에 지식 및 태도가 실험반에서 유의미하게 높음을 알 수 있어서 생태체험 학습의 효과를 얻을 수 있었다. 또한 실험반만을 대상으로 한 탐구활동 결과와 정성적 평가에서도 습지에 대한 흥미와 호기심이 향상된 것으로 나타났다.

따라서 앞으로도 계속적으로 본 연구와 같은 체험학습 소재를 개발하여 초등학생들에게 올바른 자연관과 자연을 사랑하는 마음을 기를 수 있는 보다 많은 체험학습 프로그램 개발이 무엇보다도 필요하다고 사료된다.

* 주요어 : 습지, 초등과학, 프로그램 개발, 체험학습

목 차

<국문 초록>	i
I. 서 론	1
1. 연구의 목적 및 필요성	1
2. 연구 문제	2
3. 연구의 제한점	3
II. 이론적 배경	4
1. 습지	4
2. 생태체험학습	7
3. 체험학습의 일반적인 학습모형	8
4. 남생이못 습지의 자연환경	9
5. 초등과학 교과와 습지 관련 단위	10
6. 선행연구	12
7. 외국의 습지 체험학습 프로그램 사례	13
III. 연구 절차 및 방법	16
1. 연구 절차	16
2. 연구 대상	17
3. 습지 생태체험학습 프로그램 개발	17
4. 실험 설계	18
5. 평가 검사도구 개발 및 적용	18
6. 통계 처리	20
IV. 결과 및 고찰	21
1. 프로그램 개발 결과	21
2. 검사도구 개발 및 평가 결과	22

V. 결론 및 제언	31
참고문헌	32
ABSTRACT	34
부 록	36
<부록 1> 생태체험활동 교수·학습 과정안	
<부록 2> 생태체험활동 학습지	
<부록 3> 습지 인식 설문지	



표 목 차

<표 II-1> 습지 분류 체계	4
<표 II-3> 3-6학년 과학교과서 중 습지 관련 단위 분석	11
<표 II-4> 미국의 습지프로그램의 종류와 내용	13
<표 III-1> 연구 대상	17
<표 III-2> 인지적 영역 평가 기준	19
<표 IV-1> 남생이못 습지 생태체험학습 프로그램 개발 내용	21
<표 IV-2> 인지적 영역에 관한 사전·사후 검사	22
<표 IV-3> 정의적 영역에 관한 사전·사후 검사	23
<표 IV-4> 습지에 대한 인식의 공변량 분석	24
<표 IV-5> 습지에 대한 감수성의 공변량 분석	25
<표 IV-6> 습지에 대한 관심도의 공변량 분석	25
<표 IV-7> 탐구 영역 평가 결과	26
<표 IV-8> 정성적 영역 평가 결과	27

그림 목 차

[그림Ⅱ-1] 제주의 내륙습지	6
[그림Ⅱ-2] 제주의 해안습지	6
[그림Ⅱ-3] 체험학습의 일반적인 수업모형	8
[그림Ⅲ-1] 연구의 절차	16
[그림Ⅲ-2] 습지 체험학습 프로그램 설계 과정	17
[그림Ⅲ-3] 실험 설계	18



사 진 목 차

[사진Ⅱ-1] 남생이못 전경 사진9



I. 서론

1. 연구의 목적 및 필요성

‘건강한 습, 건강한 인간’이라는 주제 하에 제 10차 랍사르 총회가 2008년 10월 경상남도 창원에서 개최되었다. 랍사르 총회는 국제 환경회의로서 환경선진국으로 나아가는 첫걸음이 되는 매우 의미 있는 국제회의로서 우리나라에서 처음으로 개최된 것이다. 랍사르 총회 후 환경부가 실시한 ‘랍사르 총회 및 습지 보전에 관련된 인지도 조사’에 따르면 우리나라 국민들이 랍사르 총회를 거치면서 습지와 자연환경에 대해 보다 많은 관심을 갖게 되고, 환경 자산이자 지역경제 발전의 견인차로서 습지를 인식하게 된 것으로 나타났다. 랍사르 총회가 습지 자연환경의 중요성을 알리는데 기여했다고 보는 국민이 79.7%에 달해 이번 랍사르 총회는 국민의 습지인식을 높이는데 성공을 거둔 것으로 평가된다. 즉, 오늘날 우리의 습지가 생태학적, 학술적으로 중요하다고 인식되고 있는 것이다 (환경부, 2008).

습지는 지구상에서 가장 중요한 생태계 중의 하나로 자연적 또는 인위적으로 발생하는 각종 오염물을 수용하는 역할을 함으로써 소위 ‘자연의 콩팥’으로 비유되고 있다. 즉 습지는 오염된 물을 정화시킬 뿐 아니라 홍수를 방지하고 해안의 침식을 억제하며 지하수의 양을 조절하는 중요한 생태적 기능을 수행하고 있다. 또한 광대한 먹이사슬과 풍부한 생물의 다양성을 유지하고 있기 때문에 습지를 ‘생물의 백화점’이라고 말하기도 한다. 즉, 이곳을 육지에서 수역으로 넘어가는 전이지대로서 양쪽의 환경이 섞이는 독특한 특성을 가지고 있으므로 지구상의 어떤 곳보다 다양한 생물체가 살아가는 삶터가 된다(이효혜미, 2000).

최근에는 습지가 한반도의 가장 중요한 생태계로 인식되면서 자연 관찰과 탐조 등을 위한 자연학습장과 학술연구의 장으로도 이용되고 있다(손병숙, 2003; 이현정, 2003; 남정현, 2004; 최정진, 2006). 그러나 다양한 가치와 기능을 지니고 있음에도 불구하고 농경지, 산업용지 및 주거지 확장 등으로 면적이 점차 축소되고 있으며 습지에 서식하는 동물과 식물의 생태계도 제대로 유지되지 못하

고 있는 실정이다. 특히 교육적인 측면으로 본다면, 아주 중요한 생태학습의 장이 소실되고 있는 것이다.

따라서 습지의 중요성을 바르게 인식하기 위한 교육이 무엇보다도 필요하며, 특히 직접 보고 느낄 수 있는 체험을 통한 습지생태교육이 필요하다. 그러나 아동들의 습지생태교육에는 다음과 같은 문제점들이 대두되고 있다.

첫째, 현행 초등학교 교육과정에서는 습지에 대한 정의나 개념도 제대로 소개되어 있지 않다. 둘째, 학교의 여러 여건상 실질적으로 습지에 대한 현장체험학습은 거의 이루어지지 않고 있다. 셋째, 요즘 신문이나 TV를 통하여 철새 보호나 갯벌 매립에 따른 문제들이 지적되고 있으나 학생들의 관심을 끌기는 불충분하다. 넷째, 환경교육 일환으로 수질오염을 줄이거나 철새보호에 대한 이론교육은 실시되나 실제 행동에 옮기고 참여하는지는 검증되지 않고 있다.

따라서 학생들이 습지의 중요성과 가치를 보다 잘 인식하고 이를 보호하려는 태도를 올바르게 길러줄 필요성이 있다. 그러므로 본 연구의 목적은 제주도 조천읍 신촌리에 있는 남생이못 습지 현장체험을 실시한 후 습지생태체험이 초등학생의 습지 인식변화에 미치는 영향을 조사하였다. 즉 습지에서의 직접적인 현장체험이 습지에 대한 지식적 영역과 정의적 영역, 정성적 영역에서 초등학생들의 인식변화에 어떤 영향을 미치는지를 밝힘으로써 생태체험교육의 효과를 알아보고 과학교과에서 추구하는 학습 성취를 동시에 얻고자 하였다.

2. 연구 문제

본 연구에서 알아보고자 하는 문제는 다음과 같다.

- 가. 교육과정에 제시된 학습 개념과 일치하거나 응용할 수 있고 접근성이 용이한 학습장소를 선정한다.
- 나. 전문가의 협조를 받아 학습지를 개발하고 사전활동, 탐구활동, 사후활동에 적용시켜 본다.
- 다. 습지체험학습을 통하여 초등학생들의 습지에 대한 인식의 변화가 있는지 알아본다.

3. 연구의 제한점

본 연구는 수행함에 있어 몇 가지 제한점이 따른다.

첫째, 습지 생태체험학습 코스 및 개발된 프로그램은 남생이못을 표본으로 하였기 때문에 전체의 습지를 대표할 수는 없다.

둘째, 개발된 학습 자료는 제주 지역을 소재로 하였기 때문에 타 지역에서 그대로 적용하기에는 무리가 있다.

셋째, 개발된 습지 생태체험학습은 교육과정 분야 중 생명영역을 중심으로만 개발되었다.



II. 이론적 배경

1. 습지

가. 습지의 기능

습지(wetland)를 가장 간단하게 표현하면 물을 담고 있는 땅이라 할 수 있다. 이재섭(2003)은 습지의 기능에 대하여 다음과 같이 정의하였다. 첫째, 습지는 여과 능력을 가진 자연 정화조의 기능을 한다. 둘째, 습지는 자연 재해와 기후 조절의 기능을 한다. 셋째, 습지는 철새의 급식처, 휴식처 또는 번식의 장소로 소중하게 이용되고 있는 생태적 기능을 가지고 있다. 넷째, 자연 생산물의 공급처로서도 경제적 가치도 가지고 있다. 다섯째, 최근 들어 습지는 사람들을 위한 레저 공간 및 문화적 장소로 이용되기도 한다. 여섯째, 갯벌은 자연 학습장과 학술 연구의 장으로 쓰이고 있다.

나. 습지의 분류

유호상(2001)은 습지 분류에 대해 자연적인 원형과 발달 과정을 거치고 있거나 연구결과가 보고되어 인정된 곳, 일정규모 이상의 면적 소유 또는 학술적, 경관적 보호가치가 높은 습지를 대상으로 <표 II-1>과 같이 분류하고 있다.

<표 II-1> 습지 분류체계

체계	위치	수문특징	수질	습지형태	식생
해안 습지	해양 연안	조하대	염수		해초, 조류
		조간대	염수	간석지	염생식물, 관목
		조상대	기수	염생습지	교목
하구	하구역	조간-조상대	기수	해안 삼각주	염생식물

		조상대 영속적	기수 엽수	기수역 석호(엽수호)	엽생식물
	석호	영속적	기수	석호(기수호)	엽생식물, 조류
		영속적	담수	석호(담수호)	습지식물, 조류
	하천변 (=하안)	지속적	담수	하안습지	습지식물
	내륙의 삼각주	계절적			습지식물
	범람원	지속적	담수	내륙삼각주 (하중도포함)	관목, 교목
		계절적	담수	범람원	습지식물, 관목, 교목
	호수-8ha이상 (최초대수심 5m이상)	영구적	담수	호수	관목, 교목, 습지식물
	호소 소택-8ha이상 (최대수심 5m이하)	지속적	담수	저지의 자연늪	습지식물, 조류
내륙 습지				배후습지	관목, 교목
		지속적, 일시적	담수	속 지(소뚝), 담	습지식물, 관목, 교목
		지속적	담수	산지습원	관목, 교목, 습지식물, 토탄형성
	높 (내륙 산지)	습원			호산성물이끼류 관목, 교목, 습지식물, 토탄형성
		지속적	담수	고산습원	습지식물, 토탄형성
	토탄지			토탄지	토탄층

다. 제주의 습지

제주도는 습지의 천국이라 할 수 있는데, [그림Ⅱ-1]과 [그림Ⅱ-2]과 같이 해안가에서 시작하여 한라산의 백록담까지 다양한 습지가 곳곳에 산재해 있다. 산

송시대, 임창두(2001)는 제주의 습지를 한라산 천연 보호구역의 습지, 중산간 지역의 습지, 마을주변의 습지 및 해안가의 습지로 분류하고 있다.

한라산 천연 보호구의 대표적인 습지로는 1100고지 습지, 물장오리, 어승생악, 사라오름 등 대부분이 산정의 화구호로 강수에 의하여 습지로 물이 공급되는 고층 습원을 형성하고 있다. 중산간 지역의 넓은 초지대에는 지형적인 영향에 의해 형성된 다양한 연못들이 분포하고 있다. 물чат오름 분화구, 검은오름(금악) 분화구 등의 산정 화구호와 방목지역을 중심으로 분포하는 둔지모를못·물순이못·물오라못·미나리못 등이 있다. 제주도의 설촌은 대부분이 용천수를 따라 형성되었기 때문에 마을 인근에는 반드시 연못이나 습지가 존재하고 있다. 신촌리 서원동 영등막 제터 주변에 위치한 남생이못은 과거 아들을 얻기 위해 제를 지낸 못에서 유래된 것으로 최근에는 습지 생태 학습장을 조성하여 탐방객들의 출입이 많은 곳이다. 제주도는 지형적인 특징상 큰 강이나 하천이 없어 퇴적물이 쌓일 수 있는 입지가 적어서 해안습지 및 습지식물 군락의 발달은 빈약한 편이며 분포지도 제한적이다.

2. 생태체험학습

생태체험교육은 환경교육보다 좁은 범위의 개념이라고 할 수 있다. 생태체험교육은 환경교육의 일부분으로서 생태학적 측면을 강조한 교육이라고 할 수 있으나, 아직 생태교육에 대한 정확한 개념 정립이 되어있지 않은 상태이므로 환경교육과 생태교육이 혼용되고 있는 실정이다.

생태체험학습은 교실에서 다룰 수 없는 물질과 현상을 직접 관찰하고 경험하는 기회를 제공함으로써 동기를 부여해 주고 학습에 보다 많은 관심과 즐거움을 제공한다. 뿐만 아니라 야외에서 동식물 및 생태를 관찰하고 분류 측정함으로써 탐구기능을 향상시키고 학생들의 이해를 강화시킨다.

민성환(2004)에 의하면 생태교육은 인간을 포함한 생태계 구성요소의 개별 특성과 구조 및 상호연관성에 대한 이해를 통해 바람직한 인간상 및 역할을 체득할 수 있도록 돕는 교육을 의미한다고 하였다.

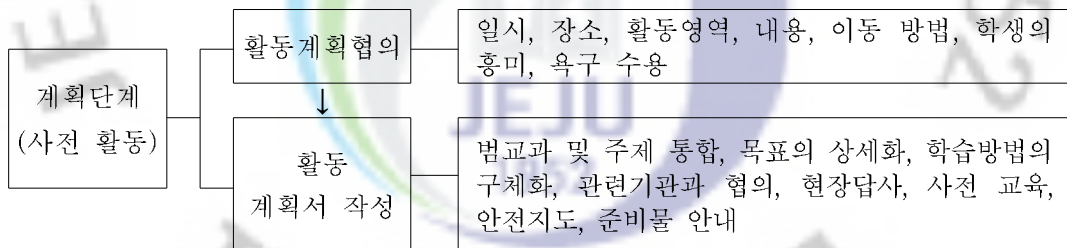
그러나 생태체험학습시에 다음과 같은 유의해야 할 점도 있다. 먼저 사전

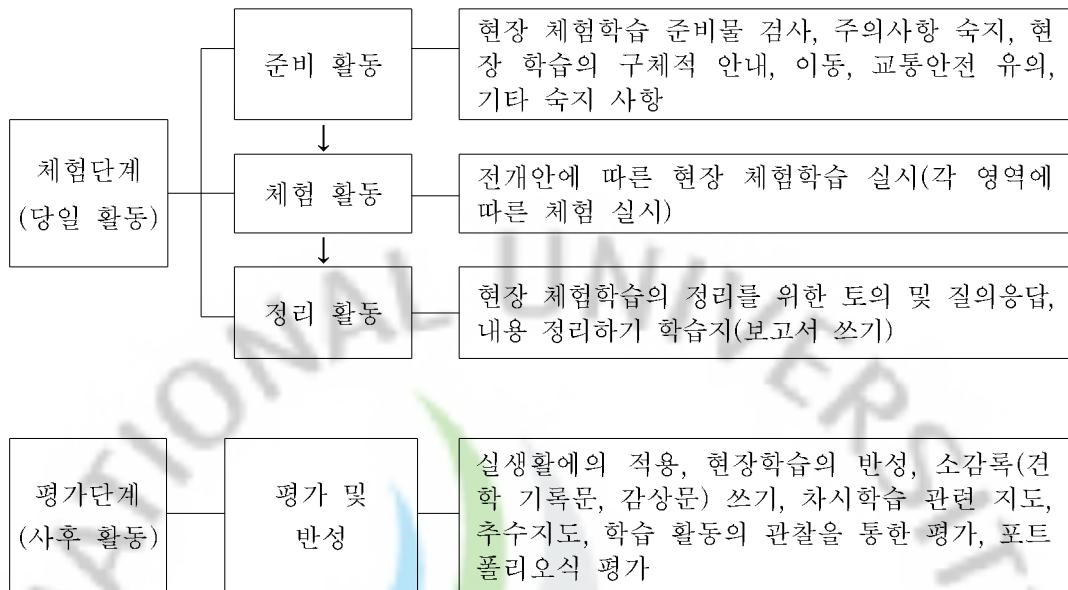
준비를 철저히 하도록 하고 생태계에 악영향을 끼치지 않아야 한다. 또한 쓰레기를 항상 되가지고 오며 안전사고에 유의하도록 한다.

더군다나 학교현장에서는 생태체험학습을 실행하는데 다음과 같은 문제점을 안고 있다(신범기2006). 첫째, 생태체험학습에 대한 행정적이고 제도적인 배려가 부족하다. 둘째, 야외체험학습이 가진 교육적 가치와 중요성에 대한 인식부족을 들 수 있다. 셋째, 학교행정가들의 안전책임문제로 인하여 현장체험학습을 기피하는 경우가 많고 예산적인 뒷받침이 제대로 되지 않는 경우가 있다. 넷째, 다학급·다인수로 인하여 현장체험학습을 하는데 차량, 경비, 안전, 체험학습장의 협소나 부족, 프로그램의 미비 등으로 인하여 많은 어려움이 뒤따른다.

3. 체험학습의 일반적인 학습모형

체험학습과 관련된 학습모형은 여러 가지가 있으나 어느 학습모형이 반드시 좋다고 할 수 없으므로 여기서는 손주원(1997)의 일반적인 체험학습 모형을 소개하기로 한다([그림 II-3]).





[그림 II-3] 체험학습의 일반적인 수업모형

4. 남생이못 습지의 자연환경

남생이못은 제주시 신촌리 서원동 수망리 도로변에 위치하고 있으며 주변지역에는 농경지와 과수원 등이 있다 ([사진 II-1]).



[사진 II-1] 남생이못 전경 사진

습지의 수원은 뚜렷하게 나타나 있지 않으며, 수심은 50-70cm 정도이다. 육안으로 관찰할 때 비교적 혼탁하고, 습지의 중앙부에 연꽃이 분포하고 있는데 수면의 1/10정도를 차지하고 있다. 표고는 20m 정도이며 면적은 2,000 m^2 이다.

농로를 사이에 두고 2개의 못으로 이루어진 '남생이못'은 원래 현재 꽃동산이 조성된 지역에 조그만 연못이었으나 마을 주민들이 필요에 의해 지금의 농로를 중심으로 2개 지역으로 구분하여 조성하였다고 한다. 주변지역은 농경지와 소나무 밭이 있고, 일부 조경수가 식재된 꽃동산이 조성되어 있으며 농업용수 활용을 위해 취수공 2기가 설치되어 있다.

이 못은 1997년 연못 정비 과정에서 못 바닥을 준설하는 바람에 습지식물인 부들군란이 훼손되는 등 생태계의 변화를 초래한 곳으로 지금은 부엽식물이 우점하는 형태의 식물 상을 보이고 있으며, 물가에는 부들과 네가래, 여뀌 등이 우점하고 있다. 수생저에는 수련이 개방수면의 대부분에 우점하고 그 주변으로 어린연꽃, 네가래 등이 분포하고 있으며, 송이고랭이가 섬상으로 분포하며 연못의 가장자리로는 갈대, 큰고랭이, 미나리, 부들 등의 습지식물이 분포하고 있는 것이 확인되었으며 갈대 등 일부 키 큰 수생식물들이 자라나 은폐가 가능한 수면에는 소금쟁이, 물매암이, 물자라, 장구애비, 게아재비 등 수서곤충과 참개구리, 땀꿍이 등 양서류가 관찰되었다(권순직, 원두희, 전영철, 2005).

5. 초등과학 교과와 습지 관련 단원

가) 제7차 과학과 교육과정에서의 환경교육 방안

최근 들어 학교에서 제공할 수 없는 자연의 실제 상황, 대규모 고가 장비, 실험화석, 첨단 과학 기자재 등을 제공할 수 있는 생태 공원, 박물관, 과학관, 자연사 박물관, 수목원, 연구소 등이 늘고 있다. 따라서 정규 교육 과정과 이를 잘 연관시켜 활용하는 것은 학생의 흥미와 참여도를 높이고 학습 효과를 증진시킬 수 있다.

나) 3, 4, 5, 6학년 과학교과 중 습지 관련 단원 분석 및 지도내용

초등과학 교재(교육부 2006a, b, c)에서 습지와 관련되는 단원을 분석한 내용은 <표 II-3>과 같다.

<표 II-3> 3-6학년 과학 교과서 중 습지 관련 단원 분석

학년 및 학기	단원	학습 제재	습지지역 생태계 관련 지도 내용
3학년 1학기	6. 물에 사는 동물	※ 물 속 생물이 살아가는 데 필요한 것 알아보기 ※ 어항에 생물 기르기	◎ 생물이 살아가는 환경 알아보기
4학년 1학기	6. 식물의 뿌리	※ 식물의 뿌리가 하는 역할 ※ 물방울의 식물 여행	◎ 식물이 살아가는 환경과 식물사이의 관계 알아보기
4학년 2학기	1. 동물의 생김새	※ 동물의 사는 곳과 생활방식 ※ 우리 주위에 살고 있는 동물	◎ 습지 지역의 환경오염
5학년 1학기	9. 작은 생물	※ 작은 생물 생활환경 관찰 ※ 물, 땅, 땅속에 사는 작은 생물 관찰	◎ 작은 식물 생활환경 알기
5학년 2학기	1. 환경과 생물	※ 온도, 빛, 물 등의 환경 조건이 생물에 미치는 영향 알아보기 ※ 생물 사이의 관계 알아보기 ※ 생물이 환경에 적응한 예 알아보기 ※ 사람과 환경이 서로에게 미치는 영향 알아보기	◎ 생물이 살아가는 환경과 생물 사이의 관계 알아보기
6학년 1학기	5. 주변 생물	※ 주변의 생물 분류하기 ※ 특징에 따라 동·식물 분류하기 ※ 생물의 다양성 알기	◎ 습지지역에 살아가는 다양한 생물 분류하기
6학년 2학기	1. 쾌적한 환경	※ 먹이관계, 먹이피라미드 ※ 생태계의 평형 ※ 여러 가지 환경오염 조사	◎ 습지 지역에 살아가는 생물들의 생태계 평형 알아보기

6. 선행연구

가. 습지생태체험교육이 아동의 습지 인식 변화에 미치는 영향

손병숙(2003)은 아동들의 습지인식 변화에 미치는 영향을 알아보기 위하여 습지생태체험교육을 실시한 후 두 집단을 교육 전과 교육 후로 비교하여 습지에 대한 정보 및 지식, 가치 및 태도, 보존과 개발, 그리고 행동 및 참여의 네 영역으로 나누어 조사·분석하여 현장체험을 통한 습지생태교육이 아동들의 습지에 대한 인식 변화에 어떤 영향을 미치는가를 규명하였다.

연구결과 습지에 대한 정보 및 지식의 습득은 습지생태체험교육 뿐만 아니라 학교교육이나 다른 매체를 통해서도 가능하나 현장체험학습을 통한 습지생태교육이 보다 효과적으로 나타났다. 특히 습지 환경 문제에 참여하게 하고 실천적으로 행동하게 하는 행동 및 참여 영역에서 가장 큰 효과를 보였다.

나. 습지의 환경 교육적 의미와 고등학교 환경교과 수업에의 활용

이현정(2003)은 습지를 활용하여 고등학교 환경교과서의 내용을 학생들에게 보다 효과적으로 가르칠 수 있는 방안을 마련하고자 고등학교의 환경교과 6개 단원의 내용과 연결되는 부분을 찾아, 가장 적합한 교수학습 방법에 따른 학습지도 방안을 제시하였다. 또한 학교수업 특성상 직접 습지에 가서 현장 체험학습을 할 수 없는 경우를 대비하여 교실에서 활용할 수 있는 멀티미디어를 이용한 학습 프로그램도 함께 제시하였다.

다. 도시 초등학교 학생들의 습지교육활동 프로그램이 습지 중요성의 인식 과 태도에 미치는 영향

최정진(2006)은 경남 J시에 소재한 초등학교 6학년을 대상으로 습지교육활동 프로그램을 실험집단과 통제집단으로 나눈 후 교실에서 적용한 후 학생들의 인식과 태도 변화를 알아보았다.

연구결과는 습지교육활동 프로그램 적용이 교실에서 이루어졌기 때문에 학생들에게 다양한 지식을 직접 체험을 통하여 전달하는 것이 아니라 간접 체험 전달로서는 습지 중요성의 효과가 다소 낮게 나타났다.

라. 사례지역 연구를 통한 인공습지의 환경탐구와 환경교육 교재 개발

남정현(2004)은 문헌연구를 통해 습지 및 인공습지의 이론을 분석하고 인공습지 조성의 국·내외 사례를 수집하여 환경 과학적 측면에서 탐구하였다. 7차 중학교 ‘환경’ 교과서와 고등학교 ‘생태와 환경’ 교과서의 습지 및 인공습지 관련 내용을 분석하고 인공습지에 대한 환경 과학적 지식을 바탕으로 효과적인 환경교육이 행해질 수 있도록 환경교육의 원리에 부합하는 교재 개발을 하였다.

7. 외국의 습지 체험학습 프로그램 사례

가. 미국의 습지 체험학습 프로그램

자기환경화를 가능하게 하는 미국의 자연교육사례 중 습지 프로그램을 요약하면 <표 II-4>와 같다(이선경, 1998).

<표 II-4> 미국의 습지 체험학습 프로그램의 종류와 내용

대상학년	프로그램	내용
K-1	습지 느끼기	오감을 이용하여 습지의 냄새, 모양, 느낌 등을 비교하고 평가한다.
	습지는 좋은 곳	마른 것은 무엇이고 젖은 것은 무엇인가? 습지의 토양 조성을 예측해 보고 그들의 지식을 이용하여 습지에 사는 동물과 식물을 찾아본다.
2-3	진흙파이	흙 표본과 도표를 이용하여 흙 표본을 분류하여 습지의 것을 구분하여 본다. 학생들은 습지가 어떻게 물을 조절하고 보유하는 지에 대한 가설을 세워본다.

	젓어야 산다.	일부 동물과 식물들은 젓어야 산다. 먼저 종이에 습지 환경을 그리고 상상으로 거기에 사는 동물을 만들어 본다.
4-6	우리가 마시는 물	각자의 일상이 미시건의 물에 영향을 미치는가? 이 역할놀이 활동을 통해 학생들은 인간의 활동과 주변 호수의 물과의 인과 관계를 발견하게 된다.
	습지는 아주 가치로운 것이다. 중화제와 습지의 공통점은 무엇인지? 이 활동에서 학생들은 물 한 방울이 되어 물의 순환을 따라 여행하게 된다. 그리고 제시된 자료를 통해 학생들은 습지 환경에서 물, 공기, 땅의 관계를 분석할 수 있게 된다.	
7-8	주소 : 습지	사람들은 습지에 살고 있지 않지만 습지에 살고 있는 생물도 있다. 도표와 연역적 사고를 이용하여 학생들은 그들의 습지 주소를 찾는다. 학생들은 습지가 주소인 생물들을 구분할 수 있는 단서를 찾는다.
	물, 어디에나 있는 물	지구는 70%가 물이다. 정말 많은가? 그렇지 않다. 눈을 뜨게 해 주는 이 활동을 통해 학생들은 대양과 호수에 있는 물의 양을 어렵할 수 있게 한다.
9-12	뜨거운 물	뜨거운 물에 들어가는 것은 쉽지만 때로 이를 만들어내는 것은 어렵다. 학생들은 토론을 통해 수자원과 관련된 딜레마를 파악하고 분석하고 결정하게 된다.
	내 이웃 안될래?	모든 것은 파괴되기 쉬운 환경에 상호 관련되어 있다. 습지의 경우는 더욱더 그러하다. 학생들은 도표를 그리고 바인더 파크 동물원 습지의 생물지역을 파악하게 된다. 학생들은 그들의 공생 파트너를 찾는 활동을 통해 상호의존성이 설명된다.

나. 호주에서의 습지보호정책

호주정부 및 민간단체는 습지를 국립공원이나 자연보전지역으로 지정하여 그곳에 서식하는 생물종을 보호하여 왔으나 생물종의 멸종을 막을 수 없다고 판단하여 새로운 습지관리정책을 수립하여 시행하고 있다. 이 정책의 기초는 호주정부가 발표한 '생태학적으로 지속가능한 발전을 위한 국가전략'에 기초하고 있다(제주도, 2001).

이러한 원칙하에 뉴사우스웨일즈주(New South Wales)에서는 다음과 같은 습지관리정책을 수립하여 시행하고 있다.

첫째, 습지의 물리적, 화학적 그리고 생물학적 과정을 복원시키거나 유지시키는 데 필요한 물 관리체계는 공식적인 물 분배와 관리계획을 수립해야 한다.

둘째, 습지의 서식처를 보호하고 생태계 과정을 유지하기 위한 토지이용관리는 장려되어야 한다.

셋째, 습지에 유입하거나 습지로부터 유출하는 물의 적절한 분배 한도를 지정하는 새로운 개발이 필요하다.

넷째, 습지를 악화시키지 않기 위해서 습지에 유입되는 물의 수질이 충분히 좋아야 한다.

다섯째, 자연적인 습지 위에서 이루어지는 인공적인 습지의 조성은 억제되어야 한다.

여섯째, 자연적인 습지가 파괴되어서는 안 된다. 그러나 사회적 혹은 경제적 필요성 때문에 습지를 파괴해야 할 필요가 있을 때에는 대체 습지를 조성해야 한다.

일곱째, 훼손된 습지와 그곳에 서식하는 생물들과 생태과정은 가능한 한 적극적으로 복원되어야 한다.

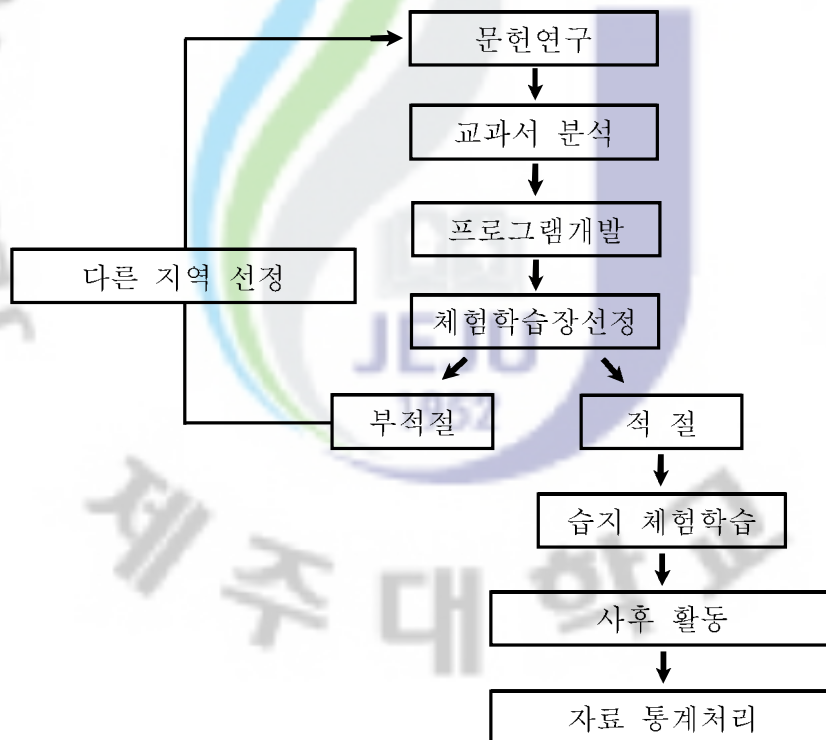
여덟째, 지역적으로나 국가적으로 중요한 습지는 보전되어야 한다.

아홉째, 효과적인 습지관리를 위하여 토지나 습지 소유권자와 관리자, 정부, NGO 그리고 주변 마을 주민들은 청지기적 태도와 서로 돕는 행동이 필요하다.

III. 연구 절차 및 방법

1. 연구 절차

본 연구는 습지생태체험을 통한 아동의 습지인식변화를 알아보는 데 목적이 있다. 이를 위하여 본 연구는 문헌연구, 현장조사, 프로그램 개발로 행해졌다. 습지와 생태체험학습과 관련된 논문과 문헌 자료를 통해 문헌 연구를 하고 이를 바탕으로 현장 조사를 하였다. 현장 조사를 통해 자료를 수집·선별하여 내용을 선정하였다. 마지막으로 선정된 내용을 바탕으로 교수·학습과정안과 활동학습지를 개발하였다 ([그림 III-1]).



[그림 III-1] 연구의 절차

2. 연구 대상

본 연구의 연구 대상학생은 <표 III-1>과 같이 제주특별자치도 제주시의 B초등학교 6학년 학생을 실험집단으로 남학생 13명과 여학생 13명 총 26명으로 하였으며, 통제집단은 같은 학교 6학년 남학생13명, 여학생 13명 총 26명으로 구성하였다.

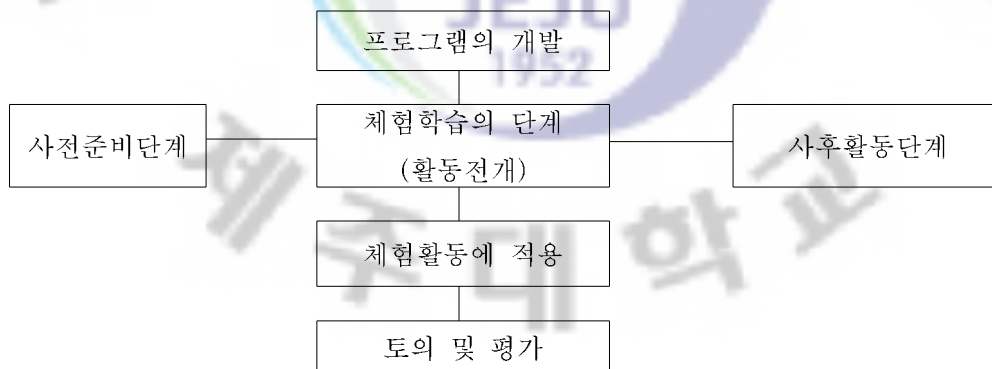
<표 III-1> 연구 대상

6학년	남	여	계(명)
실험반	13	13	26
비교반	13	13	26

3. 습지 생태체험학습 프로그램 개발

가. 습지 생태체험학습 프로그램 설계 과정

습지 생태체험활동의 구체적인 프로그램 설계는 [그림 III-2]처럼 권중희(2001)의 프로그램 설계 과정을 활용하였다.



[그림III-2] 습지 체험학습 프로그램 설계 과정

나. 습지 생태체험학습 장소 선정

생태체험학습 장소는 다음과 같은 기준에 따라 선정하였다.

- 1) 20명 이상의 학생들이 활동할 수 있을 만큼 충분한 공간이 확보되어야 한다.
 - 2) 학생들의 안전사고의 위험이 없어야 한다.
 - 3) 학교에서 1시간 이내의 거리에 있는 지역을 선택하는 것이 바람직하다.
- 위의 기준에 따라 제주의 습지 원형을 간직하고 있으며 지역적으로 30분 거리에 있는 남생이못을 학습 지역으로 선정하였다.

4. 실험 설계

습지생태체험을 통한 아동의 습지인식변화를 알아보기 위하여 사전-사후 검사 통제 집단 설계(Pretest-posttest control group design)에 기초하여 설계하였다. 구체적인 방법은 [그림 II-3]과 같다.

비교집단	O1	X1	O2
실험집단	O1	X2	O2
O1	:	사전검사	
X1	:	전통적인 방식의 수업 처치	
X2	:	습지생태체험 프로그램을 적용한 실험처치	
O2	:	사후검사	

[그림 III-3] 실험 설계

5. 평가 검사도구 개발 및 적용

검사도구인 ‘습지 인식 설문지’는 크게 인지적 영역문항, 정의적 영역문항, 탐구 영역문항 및 정성적 영역문항으로 나누어 개발하였고 이를 초등학생들에게 적용하였다 <부록 3 참조>.

인지적 영역 문항은 습지에 관련된 17개의 5지 선다형 문항으로 구성하였다. 인지적 영역의 문항 기준과 문항 수는 <표 III-2>에 제시하였다.

<표 III-2> 인지적 영역 평가 기준

요 인	문항 수	문항 번호
습지의 개념	2	1, 3
습지의 종류	1	14
습지의 가치	2	2, 10
습지의 생물	6	4, 5, 6, 7, 8, 13
람사르 등록습지	1	9
제주의 습지	5	11, 12, 15, 16, 17

학습하기 전에 실험반과 비교반이 습지에 대해 사전 지식을 알아보기 위하여 개발된 인지적 문항을 1차로 투입하였다. 비교반은 전통적 이론 수업으로 습지에 대한 내용을 학습한 후 2차로 1차와 같은 인지적 문항을 재차 투입하여 지식의 변화를 알아보았다. 실험반에 대해서는 이론적 설명뿐만 아니라 체험활동을 하고 난 후에 2차로 1차와 같은 인지적 문항을 투입하여 유의미한 변화를 알아낼 수 있는가에 중점을 두었다.

정의적 영역문항은 습지환경에 대한 인식, 습지 환경에 대한 감수성, 습지 환경에 대한 관심도를 ‘매우 그렇다’, ‘그렇다’, ‘보통이다’, ‘그렇지 않다’, ‘전혀 그렇지 않다’의 5점 리커트 척도로 설계해 보았다. 이렇게 개발된 정의적 문항을 실험반과 비교반에 사전검사와 사후 검사 도구로 사용하였다.

탐구 영역문항은 지식과 기능, 태도에 대한 평가를 체크리스트 형식으로 구성하였다. 이 영역의 문항은 실험반에만 적용하여 체험학습 중 일어나는 변화를 체크리스트에 기록하고 각 학생의 평가결과에 대한 평균 점수와 각 영역의 평균을 알아보았다.

정성적 영역문항은 습지체험 후 느낀 점이나 새롭게 알게 된 점을 서술형 형태의 문항을 통해 알아보았다. 자신의 습지체험 후 소감과 앞으로의 제주의 모

습 등을 창의적으로 표현 할 수 있는 문항으로 구성하여 평가하였다.

6. 통계 처리

비교반과 실험반에 얻은 사전과 사후의 인지적, 정의적 영역의 문항에 대한 결과의 유의성은 t -검정과 공변량 분석으로 수행되었고, 정성적 문항 및 탐구활동 평가는 산술적으로 계산하였다.



IV. 결과 및 고찰

1. 프로그램 개발 결과

습지 생태체험학습 프로그램의 실제에서는 남생이못 습지를 체험·탐구할 수 있도록 사전·체험·사후활동으로 나누어 개발하였고 초등학교 현장에서 적용 가능하도록 활동목표, 내용, 유의사항, 준비물, 과정 안을 제시하였다. 대략적인 프로그램의 개요는 <표 IV-1>과 같다.

<표 IV-1> 남생이못 습지 생태체험학습 프로그램 개발 내용

단계	활동명	활동내용	장소	시간
습지생태 체험 사전활동	습지의 이해	◎ 습지의 정의, 중요성 이해 ◎ 습지의 특징 이해	교실	80분
	남생이 못 습지의 이해	◎ 남생이못 습지 특징, 중요성 파악 ◎ 습지보호지역 지정 이유 알기		
	습지 생태계 오감 체험하기	◎ 남생이못을 오감으로 느끼기		
습지생태 체험활동	습지 생태계 관찰	◎ 남생이못 동물 관찰 ◎ 남생이못 식물 관찰	남생이못	80분
	남생이못 외래 동·식물알기	◎ 외래 동·식물을 알아보고 관찰하기		
	습지 생태지도 그리기	◎ 습지 생태계 관찰 후 특징을 살려 남생이못 생태지도 그리기		
	인상 깊은 장면을 글로 나타내기	◎ 체험학습 후 인상적인 장면에 대한 글짓기 해보기		
습지생태 체험 사후활동	습지 생태보고서 전시회하기	◎ 모듈별로 남생이못 생태보고서 만들기 ◎ 생태보고서 전시회 관람 및 느낀 점 발표하기	교실 및 강당	80분
	습지 생태계 보존하는 마음 다지기	◎ 남생이못 생태계와 제주의 자연 보존 방법 발표하고 마음 다지기		

사전활동 단계에서는 체험 장소 또는 내용과 관련 연습할 수 있는 과제를 제시하여 조사하거나 경험과 사전 지식을 떠올리게 하는 등 학생들이 체험활동에 대해 인식하고 동기화 될 수 있도록 유도하였다. 생태체험활동에서는 제시된 활동에 따른 체험활동을 하면서 학습하는 것과 동시에 자유롭게 생태계 안에 있다는 것을 느낄 수 있도록 활동 내용을 구성하였다. 사후활동에서는 생태보고서를 만들어 볼 때에 다양한 방법으로 해결할 수 있도록 하였고 환경교육과 연계하여 습지 생태계와 제주 자연환경을 보존할 수 있는 방법을 생각해 보고 마음을 다질 수 있도록 하였다. 구체적인 교수·학습 과정안은 <부록 1>에 제시하였다.

2 검사도구 개발 및 평가 결과

본 연구에서 개발한 검사도구 문항과 습지 체험학습 프로그램을 가지고 평가한 내용을 다음과 같이 각 영역별로 나누어 제시하였다.

가. 인지적 영역

습지에 대해 학습하지 않은 상태에서 사전 지식은 비교반과 실험반 사이에 별 다른 차이가 없었다($t = -1.335$ $p = 0.188$). 즉 두 반 사이에 습지에 대한 사전 지식의 차이가 없어 적절한 표본으로 출발하였음을 의미한다 <표 IV-2>.

<표 IV-2> 인지적 영역에 관한 사전·사후 검사

영역	집단	사전검사		사후검사		사후-사전 $t(p)$	사후실험-비교(p)
		M	SD	M	SD		
인지	실험	11.42	2.98	13.08	2.11	-5.275 (0.000)	-3.280(0.003)
	비교	10.26	2.66	11.19	1.98	-3.554 (0.002)	

전통적 수업을 한 비교반과 체험학습을 한 실험반은 각각 사전에 비해 사후에 유의하게 습지에 대한 지식이 향상되었으며, 사후의 실험반과 비교반 사이에는 통계적으로 의미 있는 차이를 나타내어 체험학습의 효과가 있음을 입증한다.

나. 정의적 영역

정의적 영역의 평가는 습지에 대한 인식, 감수성, 관심도로 나누어 작성한 문항을 기초로 이루어졌다. 습지에 대한 인식에 대해서는 사전 지식은 비교반과 실험반 사이에 별 다른 차이가 없었으며($t=1.758$ $p=0.081$) 적절한 표본으로 출발하였음을 의미한다. 비교반은 사전에 비해 사후에 유의하게 습지에 대한 인식이 향상되었으나, 실험반은 오히려 사후의 인식도가 낮았다. 또한 비교반과 실험반 사이의 사후 비교에서도 비교반이 유의하게 높은 인식도를 나타내었다.

인식 영역 결과에서 실험반이 사후의 인식도가 낮았다. 이는 문항의 형태상 낮은 점수가 유의한 대답이었는데, 실험반이 유의한 대답을 많이 하였기 때문이고, 결과적으로는 의미 있는 차이를 보인 것으로 확인되었다.

<표 IV-3> 정의적 영역에 관한 사전·사후 검사

영역	집단	사전검사		사후검사		사후-사전 $t(p)$	사후실험-비교(p)
		M	SD	M	SD		
전체	실험	3.08	1.32	3.40	1.40	-6.309 (0.000)	-8.996 (0.000)
	비교	2.88	1.22	2.86	0.84	0.362 (0.718)	
인식	실험	2.08	1.10	1.62	0.81	6.312 (0.000)	8.492(0.000)
	비교	2.28	1.24	2.49	0.97	-3.055 (0.003)	
감수성	실험	3.56	1.31	4.06	0.99	-6.282 (0.000)	-9.754(0.000)
	비교	3.14	1.20	3.07	0.82	0.593 (0.554)	
관심도	실험	3.49	1.14	4.06	0.88	-8.155 (0.000)	-17.226(0.000)
	비교	3.09	1.10	2.97	0.70	1.680 (0.094)	

습지에 대한 감수성에 대해서는 사전검사에서 실험반과 비교반 사이에 유의한 차이는 없었으며($t = -1.352$ $p = 0.179$), 인식에 대한 결과와는 반대로 비교반이 사전보다 사후에 감수성이 감소되었으나 실험반은 사후에 향상되었다. 또한 사후에 비교반과 실험반 사이에는 의미 있는 차이를 보여 체험학습 후에 감수성이 향상되었다고 볼 수 있다.

습지에 대한 사전 관심도는 비교반과 실험반 사이에 유의한 차이를 나타내었다($t = -4.022$ $p = 0.000$). 이는 실험반이 체험학습을 병행할 것이라는 기대가 높아 사전부터 관심이 많은 결과이며, 사후에도 사전의 결과에 비하여 유의한 차이를 보일 만큼 관심도가 향상되었다. 하지만 비교반은 별다른 안내 없이 재량 활동 수업 정도로 생각하여 자연스럽게 관심도가 낮은 때문으로 생각되며, 이는 사후의 결과에서도 별다른 차이를 보이지 않는 것과 일치한다. 따라서 실험반과 비교반은 사후검사에서도 많은 차이를 나타내어 체험학습의 효과를 보여주었다고 볼 수 있다.

비교 집단과 실험 집단 간의 차이가 실험 처치의 효과로 기인한 것인지를 확인하기 위해 공변량 분석을 실시한 결과에서도 정의적 영역의 하위내용인 인식, 감수성, 관심도 역시 유의한 차이가 있음이 검증되어 습지 체험학습이 정의적 영역을 함양하는데 효과적인 방법임을 확인할 수 있었다. <표 IV-4 ~ IV-6>은 각각 정의적 영역의 인식, 감수성, 관심도에 대한 공변량 분석 결과를 나타내고 있다.

<표 IV-4> 습지에 대한 인식의 공변량 분석

변량원	제곱합	자유도	제곱평균	F(p)
사전 습지에 대한 인식(공변인)	110.35	1	110.35	243.3624*(.0000)
주효과(집단간)	44.96	1	44.96	99.1510*(.0000)
오차	138.30	305	0.45	
합계	306.95	307		

* $p < .001$

<표 IV-5> 습지에 대한 감수성의 공변량 분석

변량원	제곱합	자유도	제곱평균	F(p)
사전 습지에 대한 감수성(공변인)	21.22	1	21.22	28.1532*(.0000)
주효과(집단간)	58.22	1	58.22	77.2565*(.0000)
오차	196.69	261	0.75	
합계	282.91	263		

* $p < .001$

<표 IV-6> 습지에 대한 관심도의 공변량 분석

변량원	제곱합	자유도	제곱평균	F(p)
사전 습지에 대한 관심도(공변인)	25.71	1	25.71	43.2758*(.0000)
주효과(집단간)	141.85	1	141.85	238.7621*(.0000)
오차	338.05	569	0.59	
합계	532.86	571		

* $p < .001$

전체적으로 보면 비교반과 실험반 사이의 사전 검사에서는 유의한 차이를 보여 실험반은 앞으로 수행하게 될 습지의 체험학습에 대해 흥미와 호기심이 높게 나타났다. 이러한 결과는 사후 검사에서 통계적으로 유의하게 높은 결과가 이를 반증한다. 반면, 비교반은 사전 검사에서 실험반보다 상대적으로 낮은 정의적 특성을 나타냈으며, 사후에도 별 다른 차이를 나타내지 않았다.

다. 탐구 영역

실험반이 탐구활동에 대한 검사 결과를 체크리스트를 통하여 나타내어 보았고 탐구활동지에 적힌 내용을 토대로 매우 잘함, 잘함, 보통, 노력요함으로 구분하고 매우 잘함을 4점, 잘함을 3점, 보통을 2점, 노력요함을 1점을 주어 각 문항에 대한 인원수(26명) 평균과 해당영역에 대한 평균을 산출하였다 <표 IV-7>.

<표 IV-7> 탐구 영역 평가 결과

영역	질문	문항 평균	영역 평균
지식	1. 습지의 정의에 대해 잘 알고 있는가?	3.2	2.9
	2. 제주의 습지의 분포에 대해 잘 알고 있는가?	2.7	
	3. 남생이못에 사는 동·식물에 대해 잘 알고 있는가?	3.1	
	4. 남생이못에 사는 외래 동·식물에 대해 잘 알고 있는가?	3.0	
	5. 남생이못에 관련된 생태지도를 자세히 그릴 수 있는가?	2.7	
기능	1. 오감을 통해 느낀 것을 자세히 기록할 수 있는가?	3.0	2.9
	2. 남생이못의 정의를 창의적으로 세울 수 있는가?	2.7	
	3. 체험학습 자료를 토대로 소신껏 글로 표현 할 수 있는가?	3.0	
	4. 생태보고서를 잘 꾸밀 수 있는가?	3.0	
태도	1. 현장체험학습에 적극적으로 참여하는가?	3.5	3.0
	2. 올바른 자세로 현장체험학습을 할 수 있는가?	3.0	
	3. 현장체험학습을 통해 자신의 생각을 잘 표현할 수 있는가?	2.6	
	4. 수업을 토대로 습지환경에 대한 인식의 변화가 있는가?	3.1	

전체적으로 평균값이 높았는데 학생들의 높은 관심도와 흥미가 반영된 결과이며 습지체험학습이 학생들의 학습과정 및 결과에 많은 영향을 미친다는 사실을 알 수 있었다.

지식 및 기능 영역에서는 전체적으로 평균값이 높았는데, 이론적 수업에서 학습한 내용과 연계된 현장체험학습이 되었기 때문이라 생각된다. 특히 동·식물의 생김새 및 습지의 형태에 대해 호기심을 많이 보이고 있다는 것을 알 수 있었다.

태도 영역에서는 질문1에 대한 평균이 높았는데 습지체험을 통하여 학생들이 많은 관심과 적극성을 보였기 때문이라 생각된다. 한편 질문3의 평균이 상대적으로 낮았는데 자신의 생각을 표현하기 보다는 다른 친구들의 내용을 인용하는 경향이 높기 때문으로 생각된다.

라. 정성적 영역

정성적 영역은 실험반에 한하여 체험학습 후에 학생들의 소감을 서술형으로 나타내게 하였다. 각 문항의 답변에 대해 공통되는 점을 근거로 학생 수를 나타낸 결과는 <표 IV-8>와 같다.

<표 IV-8> 정성적 영역 평가 결과

문항	답변(명)
1. 이번 현장체험학습을 통해 알게 된 사실 중 가장 중요한 것은 무엇인지 적어보세요.	습지에는 소중한 생물들이 많이 산다.(7) 제주에는 많은 습지가 있다.(5) 습지오염을 줄여야 한다.(4) 습지가 없어지면 사람들의 생활이 어려워 진다.(3) 습지곤충들의 생김새를 보았다.(2) 습지는 여러 생물들의 서식지이므로 잘 보존해야 한다.(2) 습지의 소중함을 느꼈다.(2) 많은 사람들이 습지를 이용해서 오염이 돼서 곤충들이 없어지고 있다.(1)

<p>2. 현장체험학습 중 가장 흥미롭거나 다시 해보고 싶은 활동을 적어 보세요.</p>	<p>생물을 채집하여 관찰한 것이다.(26)</p>
<p>3. 현장체험학습을 통해 더 알고 싶은 내용은 무엇입니까?</p>	<p>많은 동식물의 생김새를 알고 싶다.(8) 제주에 중요한 습지를 알고 싶다.(4) 습지들의 위치를 알고 싶다.(4) 습지의 곤충의 종류를 알고 싶다.(4) 습지생물을 키워보고 싶다.(3) 멸종된 동물을 알고 싶다(2) 습지생물들의 생활방식 습지곤충의 이름을 알고 싶다.(1)</p>
<p>4. 자신이 습지의 사는 생물이라고 하면 사람들에게 어떠한 말을 하고 싶습니까?</p>	<p>습지를 더럽히지 마세요.(10) 습지가 없어지면 사람들 생활이 어려워진다.(5) 쓰레기를 버리지 마세요(5) 습지에 조금 더 관심을 가져주시고 환경을 지켜주세요 습지를 잘 보존해 주라고 말하고 싶다.(3) 습지보호구역을 만들어야 한다.(2) 농약 때문에 우리 동네 사람들이 죽었어요. 그러니까 약을 넣지 마세요(1)</p>
<p>5. 현장체험을 마치고 가장 실천해 보고 싶은 것은 무엇입니까?</p>	<p>습지를 보호하고 싶다.(7) 다른 습지 가고 싶다.(6) 곤충채집을 하고 싶다.(5), 가족들과 다시 가고 싶다.(4) 곤충관찰을 하고 싶다.(4)</p>
<p>6. 내가 만약 환경지킴이라면 어떠한 활동을 하겠습니까?</p>	<p>습지주변 쓰레기 줍기를 할 것이다.(8) 습지보호운동을 할 것이다.(4) 사람들에게 습지를 알린다.(4) 환경지킴 서명운동을 한다.(3) 습지의 여러 생물들의 사진을 찍어 전시(3) 오염 줄이기 운동을 할 것이다. (2) 생물의 생태계 보존을 위해 노력 할 것이다.(2)</p>

<p>7. 100년 후의 제주의 습지의 모습은 어떠하겠습니까? 자세히 적어보도록 합니다.</p>	<p>습지가 없어질 것 같다.(10) 습지가 지금보다 오염될 것 같다.(5) 습지 동식물이 줄어들 것이다.(3) 보호를 잘 하여 지금보다 환경이 좋을 것 같지만 몇몇 종은 없어질 것이다.(2) 습지가 조금 더러워졌을 것 같다.(2) 습지가 모두 없어지고 공장이나 주택이 생긴다.(2) 사람들이 잘 보호한다면 깨끗할 것이다.(2)</p>
---	---

정성적 영역 문항은 서술식 형태의 문항으로서 창의적인 답변을 많이 요구하였다.

1번 문항에서는 습지에 대한 보호인식과 습지가 인간에게 주는 영향에 관련한 답변을 많이 하였는데, 사전 학습 및 습지를 보고 난 후 인식의 변화가 있었음을 반영한다.

2번 문항에서는 생물채집이 압도적으로 많이 나와 현장체험활동이 아동들에게 절대적인 영향을 준다는 사실을 알 수 있었다.

3번 문항에서는 제주의 습지의 동식물에 대해 알고 싶다는 답변이 많이 나왔고, 식물보다는 동물에 더 흥미를 느끼는 경향이 있었다.

4번 문항에서는 학생들이 환경오염이 습지에 주는 영향이 크다는 것을 느끼는 답변이 많이 나왔다. 이를 통하여 습지체험학습이 환경에 대한 인식에 긍정적인 영향을 준다는 것을 알 수 있다.

5번 문항에서는 습지 보호와 함께 다른 습지에도 관심을 보였고 가족들과 같이 오고 싶다는 의견도 있었다. 이를 통하여 습지의 흥미가 높아졌다는 사실을 알 수 있었고, 다른 사람에게도 습지를 알리고 싶다는 생각이 반영되었다고 하겠다.

6번 문항에서는 아동들이 쉽게 답변할 수 있는 환경보호에 대한 답이 많이 나왔으며 습지의 여러 생물들의 사진을 찍어 전시한다는 의견도 나왔다. 이 답변을 통해 환경보호에 대한 이론적 방법뿐만 아니라 체험을 통해 환경보호에

대한 인식과 방법을 체득해야 한다는 사실을 알 수 있었다.

7번 문항에서는 미래의 습지보전에 대해 부정적인 인식이 많았고 앞으로의 습지에 대해 걱정하는 답변이 많았다. 답변을 통해서 다행히도 학생들이 환경오염에 관련하여 어느 정도의 심각성을 인지하고 있었고, 미래의 모습에 대해 고민하는 것을 알 수 있었다.



V. 결론 및 제언

본 연구는 습지가 차지하는 중요성을 감안하여 초등학교 때부터 습지의 중요성 및 인식을 고취시킬 수 있는 방안을 모색하고자 체험학습 프로그램을 개발하여 학생들에게 적용하였다.

비교반과 실험반으로 나누어 각각 이론적 수업과 체험학습을 한 결과, 실험반이 비교반보다 습지에 대한 지식 및 인식 정도에서 모두에서 유의하게 향상되어 체험학습에 의한 수업이 습지에 대한 인식에 더 영향을 미치고 있음을 알 수 있었다. 아울러 탐구 활동에 따른 탐구력과 탐구활동 후에도 습지에 대한 학생들의 흥미와 관심도를 향상시켰다.

이에 본 연구 결과를 토대로 후속 연구를 위하여 몇 가지 제언하려고 한다.

첫째, 남생이못 습지뿐만 아니라 다른 제주도의 습지를 연결하는 생태체험학습 프로그램을 추가 개발함으로써 습지 생태계를 관찰하고 이해하는 기회를 더 폭넓게 제공해 줄 필요가 있다.

둘째, 교육과정의 시기에 맞추어 생태체험학습이 정상적으로 이루어지도록 일선학교에서는 학기 초에 지도 계획이 세워져야 하며, 그에 따른 활용 방법에 대해서도 연구되어야 하겠다.

셋째, 직접 자연 생태계를 관찰 및 조사함으로써 문제를 스스로 발견하고 해결하려는 과학적 태도를 함양할 수 있도록 교사들은 많은 전문적 지식을 함양하고 지도할 수 있도록 하여야 하겠다.

넷째, 검증 받은 생태체험학습 프로그램을 학생들에게 투입하고 그 결과를 통해 생태체험학습 성취에 영향을 주는 요인들에 대한 검증을 시도 할 필요가 있다.

참 고 문 헌

- 교육부(2006a). 초등학교 교사용지도서 과학 3-6. 서울: 대한교과서주식회사.
- 교육부(2006b). 초등학교 과학 3-6. 서울: 대한교과서주식회사.
- 교육부(2006c). 실험관찰. 서울: 대한교과서주식회사.
- 권순직, 원두희, 전영철(2005). 한국의 수서곤충. 서울: (주) 생태조사단.
- 권중희(2001). 생태체험학습을 통한 중학생들의 환경에 대한 인식 및 행동변화 연구-서울시 생태교육을 중심으로. 미출판 한국교원대학교 교육대학원 석사학위논문. 청주.
- 남정현(2003). 사례지역 연구를 통한 인공습지의 환경탐구와 환경교육 교재 개발: 시화호 인공습지를 중심으로. 미출판 한국교원대학교 교육대학원 석사학위논문. 청주.
- 민성환(2004). 학교녹지유형개발 및 관리지침. 서울: 한국환경생태학회.
- 손병숙(2003). 습지생태체험교육이 아동의 습지인식 변화에 미치는 영향-어린이 환경학교를 중심으로. 미출판 제주대학교 교육대학원 석사학위논문. 제주.
- 손주원(1997). 현장학습의 계획 및 실제. 전라북도 교육연구원.
- 송시대, 임창두(2001). 자연환경 체험학습자료집. 제주도과학교등학교.
- 신법기(2006). 학교 주변의 생태관찰 체험학습이 초등학생의 환경에 대한 태도에 미치는 영향. 미출판 춘천교육대학교 교육대학원 석사학위논문. 춘천.
- 제주도(2001). 제주의 습지. 대영인쇄사.
- 유호상(2001). 습지의 지리적 분포와 환경요인. 미출판 경희대학교 대학원 석사학위논문. 서울.
- 이상명·이준호(2003). 한라산국립공원 생태계 연구. 국립중앙과학관 자연사연구소.
- 이선경(1998). 생태학적 감수성과 상상력을 길러주는 자연교육-미국의 몇 가지 사례를 중심으로. 생태문화지도자.
- 이재섭(2003). 갯벌체험학습에 대한 환경 친화적 인식 및 선호도 조사. 미출판 서울교육대학교 교육대학원 석사학위논문. 서울.

- 이현정(2007). 습지의 환경교육적 의미와 고등학교 환경교과 수업에의 활용. 미출판 경희대학교 교육대학원 석사학위논문. 서울.
- 이효혜미(2000). 한국의 습지분류. 인하대학교 대학원 석사학위논문. 인천.
- 장영옥(2003). 습지생태계 체험학습이 고등학생들의 습지에 대한 인식과 행동에 미치는 영향. 미출판 한국교원대학교 교육대학원 석사학위논문. 청주.
- 최정진(2008). 도시 초등학교 학생들의 습지교육활동 프로그램이 습지 중요성의 인식과 태도에 미치는 영향. 미출판 진주교육대학교 교육대학원 석사학위논문. 진주.
- 환경부(2001). 습지의 이해. 국립환경연구원.
- 환경부(2008). 람사르협약 매뉴얼 제4판. 람사르총회준비기획단.
- <http://www.jejunature.com/>



ABSTRACT

Perception Change of Elementary Students through Field Trip in the Wet Land

Kim, Seung-Hyun

**Major in elementary school science, Graduate School of
Education, Jeju National University**

Supervised by Professor Hong, Seung-Ho

Interests also rose as cognizance of wetland was raised since 10th Ramsar convention was held in Changwon, Korea in 2008. Although the ecological system of wetland plays a very big role in the Korean peninsula and performs diverse functions, it is impossible to deny that it is still conceived to be deserted land with stagnant water or something. It seems that this wrong recognition is considerably because the significance of wetland is not taught since they are young.

Thus, the present study developed the wetland ecologically experiential learning program so that elementary school students can recognize the significance and values of wetland and have the attitudes to protect it through their ecologically experiential learning of wetland, and investigated changes in students' recognition of wetland applying this to 6th graders of B elementary school located in Jeju city, Jeju Special Self-Governing Province.

As a result of conducting ecologically experiential learning and traditional

learning respectively dividing into the trial class and the comparison class with the program developed in the present research, it was found that knowledge and attitudes of wetland were significantly high not only in the cognitive area but also in the affective area and we could get the effect of ecologically experiential learning. And it was found that interest and curiosity into wetland were elevated also in the results of the scientific inquiry activities and the qualitative evaluation with trial class only

Accordingly, it is thought that above all, experiential learning programs are needed to develop elementary school students' right view of nature and minds to love it by continuously finding and providing materials of experiential learning like those of this research in the future.

Key words: wetland, elementary school science, program development, experiential learning

<부록 1>

생태체험활동 교수·학습 과정안

1) 습지생태체험사전활동

주제	제주의 습지를 알아보자	시간	40분(1/2)
활동목표	◎ 제주의 습지의 특징과 그 중요성을 알 수 있다.		
준비물	생태체험학습지, 필기구	활동장소	교실

단계	활동 과정	교수—학습활동	자료(※) 및 유의점(◎)
도입	동기 유발	◎ 2008 람사르 총회(경남 창원) 관련기사 검색해 보기	
전개	조사 및 탐구 활동	- 람사르협약 및 총회 개최의 이유 생각하고 발표 하기	◎ 사 전 에 조사한 내 용을 모둠 별로 철저 히 숙지하 도록 지도 한다.
알게 된 점	알게 된 점	◎ [활동 1] 제주습지의 이해 - 습지의 특징과 중요성에 대해 집에서 먼저 조사 해 오고 모둠별로 토의한다. - 모둠별로 토의한 내용을 발표한다. - 제주의 습지를 학습지에 나타내 본다. - 교사가 준비한 습지에 대한 설명 자료를 참고하 여 습지의 중요성과 특징을 확인한다.	
정리	차시 예고	◎ 남생이못 습지 알아보기 안내	

주제	남생이못을 통해 습지를 알아보자	시간	40분(2/2)
활동목표	◎ 남생이못에 사는 수생 동·식물에 대해 알 수 있다. ◎ 습지의 특징과 그 중요성을 알 수 있다.		
준비물	생태체험학습지, 필기구	활동장소	교실

단계	활동 과정	교수—학습활동	자료(※) 및 유의점(◎)
도입	동기 유발	◎ 제주의 습지에 대해 다시 알아보기 - 제주의 습지에 대해 다시 알아보고 내용 발표하기	◎사전에 조사한 내용을 모둠별로 철저하게 숙지하도록 지도한다. ※남생이못 PPT자료
전개	조사 및 탐구 활동	◎ [활동 1] 남생이못 알아보기 - 교사가 준비한 남생이못 관련 PPT자료를 통해 남생이못에 대해 알아본다. - 남생이못의 유래, 위치, 서식하는 동·식물 - 자료를 본 후 남생이못의 특징을 발표해본다.	
정리 된 점	알게 된 점	◎ 내용 확인 및 알게 된 점 발표 - 습지는 생태계에 있어서 중요한 역할을 한다. - 제주도 습지의 소중함 알기 - 체험활동에 관련된 학습동기를 고취시킨다.	
차지 예고	차지 예고	◎ 남생이못 체험학습 준비하기 - 준비물, 유의사항 등을 조별로 의논하기	

2) 습지 생태 체험 활동

주제	습지를 느껴보자	시간	80분
활동목표	◎ 남생이못 습지의 자연 생태계를 관찰한다. ◎ 관찰한 내용을 다양한 방법을 통해 기록·정리할 수 있다.		
준비물	생태체험학습지, 필기구, 쌍안경, 동·식물도감	활동 장소	남생이못 탐방로 및 주변

단계	활동 과정	교수—학습활동	자료(※) 및 유의점(◎)
도입	동기 유발	◎ 남생이못 습지를 온 몸으로 느끼기 - 탐방로를 오르면서 냄새 맡고, 습지의 바람, 공기를 느끼면서 먼저 습지에 대해 온 몸으로 느껴 본다.	
전개	생태 관찰 및 체험 활동	◎ [활동 1] 남생이못 습지의 동·식물 관찰하기 - 모둠을 나누고 모둠별로 남생이못 습지 탐방로 주변의 동물과 식물 관찰하도록 한다. - 모둠별로 관찰한 내용을 기록하고 사진도 촬영해 보도록 한다. ◎ [활동 2] 남생이못 습지의 외래 동·식물 찾아보기 - 모둠별로 동·식물 관찰 기록을 토대로 참고서적을 통해 외래 동·식물을 찾아본다. - 관찰한 내용을 생태체험학습지에 기록한다. ◎ [활동 3] 남생이못 습지 생태지도 그리기 - 교사가 준비한 학습지에 습지 식물, 동물 등 습지 생태계를 지도로 만들어본다. - 다 그린 습지 생태지도를 학생들에게 발표하고 부연 설명한다.	※ 생태 체험 학습지, 쌍안경 ◎ 모둠 활동과 개별 활동 둘 다 가능

주제	습지를 느껴보자		시간	80분
활동목표	◎ 남생이못 습지의 자연 생태계를 관찰한다. ◎ 관찰한 내용을 다양한 방법을 통해 기록·정리할 수 있다.			
준비물	생태체험학습지, 필기구, 쌍안경, 동·식물도감	활동 장소	남생이못 탐방로 및 주변	

정리	소감 발표 ◎ 남생이못 습지 체험활동 소감 발표하기 - 물영아리오름 습지를 다양한 활동을 통해 체험한 느낌을 발표해본다. 차시 예고 ◎ '남생이못 습지 생태보고서' 만들기 및 전시하기	◎ 남생이 못 내의 안전수칙 에 유의 하여 체 험 활 동 실시
----	---	--

3) 습지생태체험 사후활동

주제	습지를 되돌아보자	시간	80분
활동목표	◎ 남생이못 습지 생태체험활동을 정리한다. ◎ 남생이못 습지의 중요성을 알고 보호하려는 마음을 가진다.		
준비물	생태체험학습지, 우드락, 물영아리오름 관찰사진, 필기구 등	활동 장소	교실 및 강당

단계	활동 과정	교수—학습활동	자료(※) 및 유의점(◎)
도입	동기 유발	◎ ‘남생이못’ 관련 글짓기 - 학습장에 생태체험을 한 후 보고 듣고 느낀 점을 글로 표현하여 본다.	◎ 체험시 작성했 자료 활용 단 활용
전개	체험 결과 정리 활동	◎ [활동 1] 남생이못 습지 생태보고서 만들기 - 모둠별로 남생이못 습지 생태체험학습활동을 정리하여 생태보고서를 만든다. - 사진 촬영한 것도 사용하고 관련 신문 기사를 검색하여 체험활동내용과 이외 다양한 내용들이 들어갈 수 있도록 한다. ◎ [활동 2] 습지 생태보고서 전시회 열기 - 모둠별로 준비한 습지 생태보고서를 강당이나 복도, 교실등 전시하여 전시회를 갖는다. - 아동들이 전시회의 내용을 보고 습지에 대해 마지막으로 알게 된 점과 느낀 점을 학습장에 정리하도록 한다.	

주제	습지를 되돌아보자	시간	80분
활동목표	◎ 남생이못 습지 생태체험활동을 정리한다. ◎ 남생이못 습지의 중요성을 알고 보호하려는 마음을 가진다.		
준비물	생태체험학습지, 우드락, 물영아리오름 관찰사진, 필기구 등	활동 장소	교실 및 강당

정리	소감 발표 및 다짐 ◎ 습지 생태보고서 전시회 감상 소감 나누기 - 학습장에 기록한 전시회 감상 소감을 학생들에게 발표한다. ◎ 남생이못 습지 환경보존에 대한 마음 다지기 - 남생이못 습지를 도민, 관광객들에게 홍보할 수 있는 방법을 발표해본다. - 남생이못 습지를 보존할 수 있는 방법을 발표해 보고 앞으로 습지와 제주도의 자연 생태계를 보전할 수 있도록 마음가짐을 다져본다.	◎남생이못 뿐만 아니라 체험학습의 의미를 알고 사후에 자기 주도적인 학습이 될 수 있도록 격려함
----	--	---

<부록 2>

남생이못을 찾아서



이것만은 지켜요!

- ☘ 반드시 모둠 친구들과 함께 이동하고, 해결합니다.
(화장실도 같이 갈 것! 절대 개인행동 금물)
- ☘ 이동시에는 사고의 위험이 있으니 뛰지 않고 다른 사람에게 피해를 주지 않도록 주의합니다.
- ☘ 시설물을 함부로 만지지 않고, 자연을 아끼고 사랑합니다.
- ☘ 체험을 다하면 정해진 장소에 모입니다.

()학년 ()반 이름 ()

1. 사전 체험학습활동 학습지

남생이못에 대한 이해



1. 람사르 조약이란?

Blank rectangular box for writing the answer to the question.

2. 습지에 대해 알아보자.

Blank rectangular box for writing the answer to the question.

3. 남생이못의 유래와 서식하는 습지 동식물에 대해 알아보자.

Blank rectangular box for writing the answer to the question.

4. 제주의 습지 분포를 알아보자,

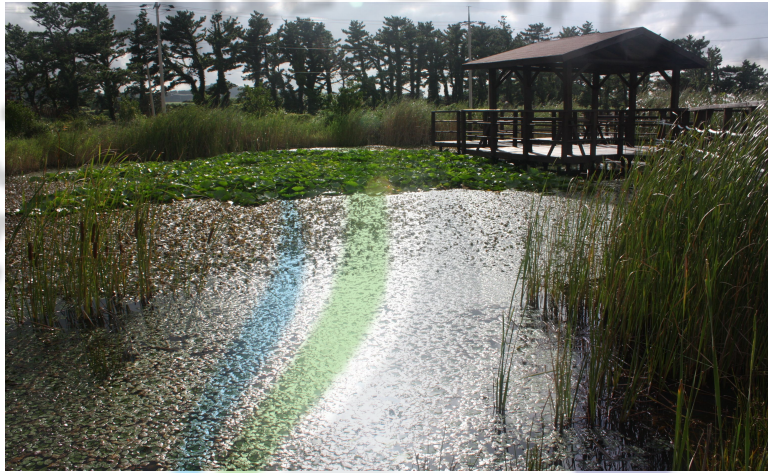


2. 체험학습활동 학습지

남생이못 도착



※ 남생이못에 도착하였습니다. 남생이못에 대해 자세히 알아보까요?



남생이못의 어원

신촌리 서원동 '영등할망' 이 내려온다는 곳인 '영등막 제터' 가 있는 도로변에 위치해 있는 이 못은 원나라 황제가 자식을 얻기 위하여 제를 지내 아들을 얻었다는 전설이 전해지는 곳으로 과거에는 아들을 얻기 위하여 이곳에서 제를 지내고 기원하는 일이 많았다고 한다. 못 이름 역시 이에 연유하여 지어진 이름이라 한다.

1. 주소 :

2. 면적 :

3. 남생이 못의 첫인상은 _____ 이다.

남생이못 오감으로 느끼기



※ 남생이못과 주변을 오감을 통해 알 수 있는 점을 적어보도록 합니다.

1. 눈으로 본 것

2. 귀로 들은 것

3. 냄새를 맡아 본 것

4. 피부로 느껴 본 것

남생이 못에서 살고 있는 동물, 식물 친구들을 만나보자!



☀ 습지에는 다양한 식물과 동물들이 살아가고 있습니다. 남생이 못에서 살고 있는 식물과 동물들은 어떤 것들이 있을까요?

여러분들이 직접 남생이 못에 살고 있는 식물과 동물들을 관찰해 봅시다. 쌍안경과 돋보기를 통해 식물과 동물들을 관찰해보고 자세하게 그려봅시다. (그림에 자신없는 학생은 사진을 찍어 붙여도 됩니다.), 그리고 식물도감과 동물도감을 이용하여 여러분들이 찾은 식물과 동물의 이름과 특징을 적어 봅시다.

그림이나 사진	<생김새, 특징>
그림이나 사진	<생김새, 특징>
그림이나 사진	<생김새, 특징>

남생이못에 사는 외래 동·식물 알아보기



※ 남생이못 주변에는 번식하고 있는 외래 동·식물을 찾아보고 어떠한 점을 알 수 있었는지 적어보도록 합니다. (예 : 개민들레, 까치, 왕우렁이 등)

그림이나 사진	<생김새, 특징>

그림이나 사진	<생김새, 특징>

그림이나 사진	<생김새, 특징>

※ 느낀점

남생이못 습지 생태지도를 그려보자!



☀ 습지의 동식물에 대해 관찰해 보았습니다. 이번에는 습지의 동식물과 고여 있는 물의 모양, 주변 하늘과 숲의 모양 등을 더 관찰해보고 습지 생태 지도를 자세히 그려봅시다.

습지 생태지도를 그리면서 남생이못의 생태계에 대해 생각해 보고 간략하게 써 보세요.



☀ 남생이못은 ()이다/다.

이유는 _____

3. 사후 체험학습활동 학습지

"남생이못" 글짓기



* 물영아리오름 습지생태체험활동시 기록했던 자료를 토대로 자신의 보고 듣고, 느낀 점을 글로 표현해 봅시다.



남생이못 습지 생태보고서 전시회 열기



※ 남생이못 습지 생태보고서 전시회를 관람하여 봅시다.
전시회를 관람하면서 느낀 점, 또는 습지 생태체험활동을 하면서 느낀 점을
기록하여 봅시다.



<부록 3>

습지 인식 설문지

이 검사 **문항**지는 습지에 대한 여러분의 생각과 느낌을 알아보고 습지 환경에 대한 자료로 사용하고자 하는 것입니다. 이 검사는 여러분의 성적과 아무런 관련이 없으며 검사의 결과는 연구 목적 이외에는 사용 및 공개되지 않을 것입니다. 솔직하고 빠짐없이 답해 주시기 바랍니다. 감사합니다.

6학년 성별(남, 여)

가 지식영역 문항

1. 습지란 무엇일까요?

- ① 건조한 땅이다.
- ② 밭농사를 할 수 있는 곳이다.
- ③ 물을 담고 있는 땅이다.
- ④ 비가 와서 고인 물이다.
- ⑤ 진흙이 말라 갈라진 땅이다.

2. 습지가 우리에게 주는 유익한 점이 **아닌** 것은 무엇일까요?

- ① 다양한 서식환경을 제공한다.
- ② 아름다운 경관을 제공한다.
- ③ 기후조절기능을 한다.
- ④ 환경오염을 유발시킨다.
- ⑤ 수질정화기능이 있다.

3. 습지에 대한 설명 중 **틀린** 것을 고르세요.

- ① 습지에는 생물이 살 수 없다.
- ② 자연재해를 막아준다.
- ③ 철새들의 휴식장소가 된다.
- ④ 갯벌도 습지이다.
- ⑤ 관광자원으로 활용되고 있다.

4. 다음 중 일반적으로 습지에 **살지 않는** 수서생물은 무엇일까요?

- ① 소금쟁이
- ② 개아재비
- ③ 마름
- ④ 거머리
- ⑤ 산호

5. 다음 중 일반적인 습지식물이 아닌 것은 무엇일까요?

- ① 붕어마름
- ② 검정말
- ③ 고사리
- ④ 나팔꽃
- ⑤ 송이고랭이

6. 일반적인 습지식물의 특징으로 올바른 것은 무엇입니까?

- ① 육상식물보다 강한 몸을 갖고 있다.
- ② 뿌리에서만 수분을 흡수할 수 있다.
- ③ 잎의 표면이 매우 두껍다.
- ④ 공기가 이동하는 통로가 없다.
- ⑤ 종류를 침수식물, 부엽식물, 부유식물 등으로 나눈다.

7. 다음 중 일반적인 습지동물이 아닌 것은 무엇입니까?

- ① 개구리
- ② 물방개
- ③ 물장군
- ④ 게아재비
- ⑤ 전갈

8. 다음 중 일반적인 습지동물의 특징이 아닌 것은 무엇입니까?

- ① 물장군은 물속 곤충 중에 가장 힘이 세다.
- ② 물자라의 암컷은 알이 부화할 때까지 잠어지고 다닌다.
- ③ 물방개는 꿈꾸니 공기주머니에 맑은 공기를 저장하여 물속에서 숨을 쉬는데 이용한다.
- ④ 장구애비는 배 끝에 있는 기다란 대롱을 물 밖으로 내놓고 숨을 쉰다.
- ⑤ 물속에서 주로 생활하며 다른 동물의 체액을 빨아먹고 산다.

9. 람사르 등록 습지가 아닌 곳은 어디입니까?

- ① 우포늪
- ② 물영아리
- ③ 무제치늪
- ④ 무안갯벌
- ⑤ 남생이못

10. 습지를 보존할 수 있는 방법이 아닌 것은 무엇입니까?

- ① 물의 오염을 줄인다.
- ② 쓰레기를 함부로 버리지 않는다.
- ③ 갯벌 등을 개발하여 주택, 공장을 건설한다.
- ④ 세재의 사용을 줄인다.
- ⑤ 자기 스스로 환경감시단이 되어본다.

11. 제주의 습지가 아닌 곳은 어디입니까?

- ① 물영아리 오름 습지
- ② 남생이 못
- ③ 창녕 우포늪
- ④ 백록담 습지
- ⑤ 1100도로 습지

12. 제주의 수서곤충에 대한 설명으로 바르지 않은 것은 무엇입니까?

- ① 제주도 해안지역에만 볼 수 있다.
- ② 국내 10과 111종 분포한다.
- ③ 수질환경의 지표생물이다.
- ④ 담수 생태계의 중요한 위치를 차지한다.
- ⑤ 습지의 파괴로 서식지 감소하고 있다.

13. 일반적인 수서곤충의 특징이 아닌 것은 무엇입니까?

- ① 바다의 몇 종을 제외하고는 대부분 하천이나 고인물에 서식한다.
- ② 공기 중의 산소나 물속의 산소를 소비한다.
- ③ 대부분 알, 유충, 성충의 일부시기에 물속에서 생활한다.
- ④ 하루살이종은 수질오염에 대한 지표종이다.
- ⑤ 물방개는 유충과 성충의 모습이 같다.

14. 습지의 종류가 아닌 것은 무엇입니까?

- ① 해안성 연안 습지
- ② 내륙습지
- ③ 농업용 못
- ④ 인공습지
- ⑤ 바다

15. 제주지역의 습지 중 람사르 습지에 등록된 습지는 어느 것인가?

- ① 물영아리 오름 습지
- ② 남생이 못
- ③ 반못
- ④ 피드르못
- ⑤ 1100도로 습지

16. 남생이 못에 서식하는 수서 곤충은 어느 것입니까?

- ① 미꾸라지
- ② 맹꽁이
- ③ 해오라기
- ④ 장구애비
- ⑤ 유헤목이

17. 남생이 못에 서식하는 수서 식물은 어느 것입니까?

- ① 붕어마름
- ② 소나무
- ③ 맨드라미
- ④ 코스모스
- ⑤ 삼나무



나. 정의적 영역 문항

주제	문항	진술문	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
습지 환경에 대한 인식	1	나는 습지의 물은 깨끗하지 않고 더러워 들어가고 싶지 않다.					
	2	나는 연안습지인 갯벌의 매립과 간척사업은 효과적인 국토이용방법이라 생각한다.					
	3	나는 농민들이 습지 주위의 철재 때문에 피해를 받는다면 굳이 습지를 보호하지 않아도 된다고 생각한다.					
	4	나는 습지를 매립하여 공장이나 집을 세우는 것은 반대하지만 놀이기구나 공원을 만드는 것은 찬성한다.					
	5	나는 습지를 매립하여 쓰레기 매립장이나 공장을 만드는 것이 효과적이라고 생각한다.					
	6	나는 습지에 있는 작은 동물들이 더럽다고 생각한다.					
	7	나는 농약이나 폐수 등으로 습지생물이 떼죽음 당한 것을 보면 걱정이 된다.					
습지 환경에 대한 감수성	1	나는 습지 생물도 인간과 마찬가지로 존재가치가 있으므로 당연히 보호되어야 한다고 생각한다.					
	2	나는 습지의 다양한 생물을 보면 기분이 좋아질 것 같다.					
	3	나는 제주의 습지가 많이 오염되어 있다고 생각한다.					
	4	나는 습지의 채집이나 관찰이 재미있다.					
	5	나는 습지가 점차 사라지면 사람들도 생활이 어려워질 것 같다.					
	6	나는 습지의 공기가 상쾌할 것이라 생각된다.					
습지 환경에 대한 관심도	1	주위에 습지가 있다면 부모님이나 친구들과 같이 찾아가고 싶다.					
	2	나는 TV나 신문에서 환경에 대한 내용이 나오면 관심 있게 본다.					
	3	나는 습지에 사는 새, 곤충, 식물들의 이름을 알아보고 싶다.					
	4	나는 만약 습지로 현장체험학습을 간다면 참석하고 싶다.					
	5	나는 습지에 있는 외래 동·식물의 퇴치에 앞장서겠다.					
	6	나는 습지보호 운동이 있다면 참여하고 싶다.					
	7	나는 학교에서 습지관련 교육을 해야 한다고 생각한다.					
	8	나는 습지를 다른 사람이 볼 수 있게 하는 것이 습지를 알릴 수 있는 방법이라고 생각한다.					
	9	나는 습지에 대해 많은 공부를 하고 싶다.					

다. 탐구활동 영역 문항

영역	질문	매우 잘함	잘함	보통	노력 요함
지식	1. 습지의 정의에 대해 잘 알고 있는가?				
	2. 제주의 습지의 분포에 대해 잘 알고 있는가?				
	3. 남생이못에 사는 동·식물에 대해 잘 알고 있는가?				
	4. 남생이못에 사는 동·식물의 특징을 잘 알고 있는가?				
	5. 남생이못에 사는 외래 동·식물에 대해 잘 알고 있는가?				
	6. 남생이못에 관련된 생태지도를 자세히 그릴 수 있는가?				
기능	1. 오감을 통해 느낀 것을 자세히 기록할 수 있는가?				
	2. 남생이못의 정의를 창의적으로 세울 수 있는가?				
	3. 체험학습 자료를 토대로 소신껏 글로 표현 할 수 있는가?				
	4. 생태보고서를 잘 꾸밀 수 있는가?				
태도	5. 현장체험학습에 적극적으로 참여하는가?				
	6. 올바른 자세로 현장체험학습을 할 수 있는가?				
	7. 현장체험학습을 통해 자신의 생각을 잘 표현할 수 있는가?				
	8. 수업을 토대로 습지환경에 대한 인식의 변화가 있는가?				

라. 정성적 영역 문항

1. 이번 현장체험학습을 통해 알게 된 사실 중 가장 중요한 것은 무엇인지 적어보세요.

2. 현장체험학습 중 가장 흥미롭거나 다시 해보고 싶은 활동을 적어보세요.

3. 현장체험학습을 통해 더 알고 싶은 내용은 무엇입니까? 자세히 적어보도록 합니다.

4. 자신이 습지의 사는 생물이라고 하면 사람들에게 어떠한 말을 하고 싶습니까?

5. 현장체험을 마치고 가장 실천해 보고 싶은 것은 무엇입니까?

6. 내가 만약 환경지킴이라면 어떠한 활동을 하겠습니까?

7. 100년 후의 제주의 습지의 모습은 어떠하겠습니까? 자세히 적어보도록 합니다.