

2005년도 환경교육지원사업 최종보고서

1. 사업명

학부모-자녀가 함께하는 해양생태 탐사보존 체험환경교육

2. 사업목적

가. 사업취지

- ▶ 자연환경오염 및 자연생태계 파괴가 심각한 사회문제가 되고 있다. 이는 환경문제로 끝나는 것이 아니라, 인간의 삶의 질(Quality of Life, QL)을 악화시키는 등 인간생활문제로 까지 확대된다는 점에서 그 심각성이 더하다.
- ▶ 특히 자연환경은 다른 사회사상(事象, facts)들과는 달리 한번 파괴되면 원상을 회복하기 까지는 엄청난 시간과 비용이 소요된다는 점에서 ‘사후약방문(死後藥方文)’식보다는 ‘사전예방(事前豫防)’식의 대책이 중요하다.
- ▶ 자연환경오염의 원인은 생활폐수, 산업화, 난개발, 행락질서 파괴, 공중질서 파괴 등 다양하다. 그러나 이러한 모든 원인의 근원은 인간의 삶에 있어서 자연생태계가 갖는 중대성에 대한 인식부족, 환경보전 의식의 결여 등이라고 본다.
- ▶ 이러한 현실에서 자연생태계의 파괴를 예방하고 자연환경을 보전하기 위해서는 자연환경에 대한 이해를 증진시키고, 이를 바탕으로 자연생태계를 직접 보고·느끼며·성찰하고, 체험하며·실천함으로써 자연생태계의 소중함과 신비로움을 인식하고 환경보전의식을 깨우치는 것이 절실하며 나아가서는 환경보전활동을 생활화해야 한다.
- ▶ 그나마 다행스러운 일은 최근 들어 국민이 합심하여 자연환경을 보전하려는 노력이 점점 증가하고 있다는 사실이다.
- ▶ 그러나 그러한 노력들이 진정으로 자연환경을 보전하는데 기여하기 위해서는 일회성의 이벤트행사, 수박 겉핥기식의 형식에 치우친 행사, 외부에 보여주기 위한 전시성 행사 등을 과감히 벗어나야 한다. 그리고 일부계층만이 참여하는 지엽적인 노력만으로는 부족하며 남녀노소 지위고하를 막론하여 일상생활화해야 한다.
- ▶ 다시 말해서 자연환경 보전활동이 명실상부하게 소기의 성과를 창출하기 위해서는 우선 시민이 자연생태계를 직접 보고, 느끼고, 깨우치며, 체험하고, 실천할 수 있어야 한다. 또한 보전프로그램이 지속성, 체계성, 심층성을 갖추어야 하고, 시민들이 일상생활화 하는데 기여해야 한다.

- ▶ 본 프로그램은 이상과 같은 문제인식에서 자연생태계의 보고(寶庫)지역이라고 사료되는 장소를 중심으로 「학부모-자녀가 함께하는 해양생태 탐사보존 체험환경교육」을 실시하였다.

나. 사업목적

본 프로그램은 이상과 같은 취지에 따라 1)청소년과 학부모가 함께 참가하여, 2)자연생태 환경의 가치에 대한 전문강사의 강의를 듣고, 3)자연생태환경을 직접 조사, 실험, 탐사, 비교 관찰하는 등의 체험활동을 하고, 4)자연환경 보전활동을 펼친 다음, 5)교육참가자들이 느낀 점, 개선할 점 등을 토론하도록 구성하였다. 그리고 6)최종적으로 종합평가회를 개최하여 2005년 한 해 동안의 활동을 점검하고 2006년 새해의 활동방향을 제시하였다. 이러한 과정을 통하여 다음과 같은 목적을 연속적으로 달성하고자 하였다.

◆ 학부모시민 및 청소년 차원의 목적

- ① 자연생태환경에 대한 이해 증진
↓
- ② 자연생태환경 중요성에 대한 인식제고
↓
- ③ 자연생태환경 파괴행위에 대한 자각심 제고
↓
- ④ 친환경의식 함양
↓
- ⑤ 자연생태환경 보전의식 제고
↓
- ⑥ 자연생태환경 보전활동 참여의식 및 실천의지 제고
↓
- ⑦ 친환경행위의 생활화 촉진
↓
- ⑧ 자연생태환경 문제 해결능력 향상
↓
- ⑨ 자연생태환경 보전활동 지도자능력 함양

◆ 청소년 차원의 목적

- ① 이론과 실천을 겸비한 인지적 학습효과 증진
↓
- ② 정의적 교육효과 창출
↓

③ 자연생태환경 보전의식의 조기함양



④ 자연생태환경 파수꾼으로서의 잠재력 배양

◆ **사회차원의 목적**

① 자연생태환경의 보전에 기여



② 인간 생활환경의 개선에 기여



③ 인간 삶의 질 향상에 기여

◆ **가족차원의 목적**

① 가족간의 상호이해 증진



② 가족공동체 정신 함양



③ 건전한 가족문화 형성

3. 사업개요

본 프로그램은 위의 목적을 달성하기 위하여 자연생태환경 지역으로서 나름대로의 상징성을 지닌다고 판단되는 5개 지역을 대상으로 5차례에 걸쳐 체험환경교육을 실시하였다.

1) 제1차 교육은 2005년 5월 29일 부산시 강서구 진우도 해변에서 76명의 학부모와 자녀가 참여한 가운데 실시하였다. 진우도를 교육장소로 선정한 이유는 부산의 상징인 낙동강하구에 자리 잡은 무인도로서 한편으로는 다양한 생태계를 보존하고 있으나 다른 편으로는 환경오염 사각지대로 전락하고 있어 자연환경의 양면성을 동시에 체험할 수 있기 때문이다.

교육진행 순서는 ‘(버스)환경의 중요성 이해하기 → 모래갯벌 탐사체험하기 → 진흙갯벌 탐사체험하기 → 해양생태계 보존체험하기 → (버스)종합정리하기’ 순으로 진행하였다.

2) 제2차 교육은 2005년 6월 4일부터 5일까지 남해군 문항리 해변에서 41명의 학부모와 자녀가 참여한 가운데 실시하였다. 문항리 해변을 교육장소로 선정한 이유는 비록 부산과는 다소 떨어져 있으나, 우리나라 남해안의 대표적인 해양생태환경 체험교육지역일 뿐만 아니라 환경부에 의하여 생태체험마을로 지정된 데다가 다양한 해양생태계 체험이 가능하기 때문이다.

교육진행 순서는 ‘(버스)어촌마을 해양생태계 이해하기 → 어촌마을 밤바다 탐사체험하기

→어촌마을 낚 갯벌 탐사체험하기 → 해양생태계 보존체험하기 → (버스)종합정리하기' 순으로 진행하였다.

3) 제3차 교육은 2005년 8월 7일 부산시 강서구 가덕도 해변에서 56명의 학부모와 자녀가 참여한 가운데 실시하였다. 가덕도를 교육장소로 선정한 이유는 유인도로서 아직까지는 다양한 생태계를 보유하고 있으나, 최근 들어 여름 피서객의 급증, 신항만 등 인근지역의 개발 팽창, 가덕도와 거제시를 잇는 거가대교의 건설 등으로 생태계의 파괴가 심히 우려되는 지역이기 때문이다.

교육진행 순서는 ' (버스)섬의 해양생태계 이해하기 → 해양성 식물 탐사체험하기 → 물놀이 체험하기 → 해양생태계 보존체험하기 → (버스)종합정리하기' 순으로 진행하였다.

4) 제4차 교육은 2005년 9월 24일 부산시 강서구 서낙동강에서부터 명지갯벌 철새도래지에 이르기까지를 이동하면서 25명의 학부모와 시민이 참가한 가운데 실시하였다. 이곳들을 교육장소로 선정한 이유는 서낙동강은 사실 낙동강의 옛 본류이면서도 부산시민들에게는 생소할 뿐만 아니라 최근 들어 개발팽창으로 인하여 자칫 환경파괴가 우려되는 곳이기 때문이다. 그리고 명지갯벌 철새도래지는 낙동강 하구의 삼각주로서 우리나라의 대표적인 철새도래지이나, 최근 들어 무분별한 낚시꾼과 행락객들로 인하여 환경오염이 심히 우려되는 지역이기 때문이다.

교육진행 순서는 '낙동강의 역사 이해하기 → 서낙동강 관찰하기 → 서낙동강 보존체험하기 → 물홍보관 관람하기 → 명지갯벌 철새도래지 관찰하기 → 철새도래지 보존체험하기 → (버스)종합정리하기' 순으로 진행하였다.

5) 제5차 교육은 2005년 9월 24일 부산시 강서구 녹산공단과 진우도 및 가덕도를 연근으로 하는 바다에서 13명의 학부모대표가 참가한 가운데 실시하였다. 이곳을 교육장소로 선정한 이유는 연근해 바다의 오염실태를 직접 확인하기 위해서이다.

교육진행 순서는 '연근해 바다오염 이해하기 → 바다오염물 수거체험하기 → 바다오염물 관찰하기 → 종합정리 및 바다오염실태 시민알리기 방안 토론하기' 순으로 진행하였다.

6) 제6차 교육은 2005년 10월 8일 양산시 물금면 배내천에서 63명의 학부모와 자녀가 참여한 가운데 실시하였다. 배내천을 교육장소로 선정한 이유는 우선 해양생태뿐만 아니라 하천생태에 대한 교육을 가미하는 것이 유익하다고 사료되기 때문이며, 다음으로는 낙동강으로 유입되는 하천 가운데 부산시민에게 가장 친숙하면서도 자연생태계가 잘 보존되고 있기 때문이다.

교육진행순서는 '수질별 생존가능 생물 이해하기 → 수서생물 체험탐사하기 → 수질오염 측정 관찰하기 → 하천생태계 보존 체험하기 → 종합정리하기' 순으로 진행하였다.

4. 사업내용

가. 제1차 교육

(1) 활동일지

교육주제	도시권 무인도 해변의 해양생태계 탐사 및 보존 체험환경교육				
교육일시	2005. 5. 29 10:00 ~ 18:00	교육장소	부산 강서구 진우도	교육인원	76명
강사	성명	김화선		연락처	
	약력	-녹색도시 부산21추진위원회 위원 -부산광역시교육청 환경교육위원 -부산자연환경연구회 운영위원 -금정중학교 교사			
교육내용	(1) 갯벌에 대한 체험환경교육 ①갯벌의 종류알기 -모래갯벌과 진흙갯벌을 상호 비교하며 갯벌의 종류를 알아봄 ②갯벌에 사는 생물 탐사체험하기 -모래갯벌에 사는 생물(갈대, 게)을 채집 및 관찰함 -진흙갯벌에 사는 생물(갈대, 게, 조개, 고둥, 굴, 파래)을 채집 및 관찰 ③모래갯벌과 진흙갯벌의 차이알기 -모래갯벌과 진흙갯벌의 생태계를 상호 비교함 (2) 해양생태계 파괴에 대한 체험환경교육 ①해양생태계의 오염물질 수거하기 바닷가에 흩어져 있는 각종 오염물질(쓰레기)을 수거함 ②해양생태계의 오염원인 알기 -가정에서의 오염행위를 알아봄 -공장에서의 오염행위를 알아봄 -선박에서의 오염행위를 알아봄 -항락객의 오염행위를 알아봄 (3) 종합정리하기 ①환경의 중요성 ②환경 파괴의 원인 ③반환경적 인간행위의 성찰 ④환경보존행위의 이해 ⑤환경보존 다짐 ⑥행사평가				
준비물	-필기도구 -채집도구(호미, 갈구리, 갯벌장화) -관찰도구(돋보기) -쓰레기 수거 도구(집게, 봉투, 장갑)		참고자료	-교재 -생물도감	
평가	-참여인원 평가: 계획인원 70명에 비해 76명이 참여함으로써 참여율 양호 -교육태도 평가: 사전에 프로그램 예비교육단계를 그치는 등으로 인하여 교육에 임하는 태도가 매우 적극적이고 진지하였다고 사료됨 -교육효과 평가: 교육장소, 교육준비, 교육내용, 교육진행 등이 참여자 중심으로 이루어짐으로써 교육효과가 충분히 창출되었다고 판단됨				

(2) 교육내용

(가) 교육프로그램 구성

① 준비단계 프로그램

교육실시 1주일 전에 학부모에게 직접 전화를 걸어 청소년과 학부모가 함께 교과서, 인터넷, 백과사전, 전문가의견 등을 활용하여 진우도, 모래갯벌, 진흙갯벌 등에 대하여 예비 지식을 사전에 습득하도록 함으로써 교육효과를 증진시키고자 하였다.

② 실행단계 프로그램

▶자연생태환경 가치 이해증진 프로그램

교육당일 집합장소인 동래지하철역에서 교육현장인 진우도로 이동하는 버스안의 탑승시간 또는 현장체험탐사 직전 시간을 활용하여 전문강사주도로 1)자연생태환경이 인간생활에 있어서 차지하는 중요성 2)주제와 관련하여 우리주변에서의 자연생태환경 파괴실태 3)이웃 일본을 비롯한 선진국의 자연생태환경 보존실태 등을 설명하고 질의응답을 받았다.

▶자연생태계 체험탐사 프로그램

교육현장에서 이루어지는 가장 핵심적인 프로그램으로서 과제제시, 체험·탐사, 실험·관찰 시간 등으로 구성하였다.

- 과제제시 시간에서는 외부초빙 전문강사의 주도하에 교육을 통해서 청소년과 학부모가 풀어야 할 과제를 제시하였다.

- 체험·탐사 시간에서는 전문강사의 지도하에 청소년과 학부모가 조를 이루어 먼저 모래갯벌에 서식하고 있는 각종 생물(콩게, 붉은 게)을 종류별로 1단위씩 채집하고, 다음으로는 진흙갯벌에 서식하고 있는 각종 생물(우렁조개, 긴고둥, 굴, 파래)을 종류별로 1단위씩 채집하였다. 특히 생물 채집 자체가 자연생태환경을 파괴하는 행위가 될 수 있음을 철저히 주지시키고 반드시 실험관찰에 필요한 최소한의 단위(1단위)만을 채집하였고, 실험관찰 후에는 반드시 원위치로 환원할 수 있도록 손상되지 않게 채집하였다.

- 실험·관찰 시간에서는 채집한 생물을 전문강사의 지도하에 관찰하였다.

▶자연생태계 보존체험 프로그램

교육현장에서 이루어지는 또 다른 핵심적인 프로그램으로서 환경보존활동 시간과 환경오염원 인식시간으로 구성하였다.

- 환경보존활동 시간에는 자체강사인 청소년체험학습위원장의 주도하에 청소년과 학부모가 조를 이루어 각종 쓰레기를 일반쓰레기와 재활용쓰레기로 구분하여 수거하였다.

- 환경오염원 인식시간에는 청소년체험학습위원장의 주도하에 수거한 쓰레기를 발생근원(가정생활쓰레기, 행락쓰레기, 산업쓰레기, 기타)별로 분류한 다음 근원별 발생량, 발생유발 행위 등을 비교 성찰하였다. 정말 ‘쓰레기천지’ 내지 ‘쓰레기투성이’라는 표현이 무색할 정도로 엄청난 양의 쓰레기가 흩어져 있었으며 그 종류도 헤아릴 수 없이 다양하였다.

③평가단계 프로그램

▶자연생태환경 보존의지 평가프로그램

탐사체험을 마친 후에 진행한 프로그램으로서 교육내용 인지도 평가시간과 교육결과 실천의지 평가시간으로 구성하였다.

- 현장교육을 종료한 직후 현장에서 전문강사주도로 자연생태체험탐사 및 보존 프로그램을 통하여 체험탐사한 내용을 어느 정도 인지하고 있는지를 퀴즈형식으로 질문을 하고 정답자에게는 문화상품권을 제공하였다.

- 현장교육을 종료하고 귀가하는 버스안에서 자체강사주도로 자연생태체험탐사 및 보존 프로그램을 통하여 느낀 점, 아쉬운 점, 환경보존에 대한 각오 등을 발표하도록 하여 발표자에게는 문화상품권을 제공하였다.

▶ 자연생태환경 보존정신 확산 프로그램

교육을 종료하고 자신의 가정으로 귀가한 이후에 이루어지는 프로그램으로서 참가자들 자연생태환경 보존정신을 지속적으로 유지 강화시키고 나아가서는 대(對) 시민 확산을 위한 프로그램으로 다음 두 가지로 구성하였다.

- 소감문 공모 및 시상프로그램에서는 체험탐사를 통하여 느낀 점, 다른 사람에게 남기고 싶은 말, 자신의 각오 등을 A4용지 1페이지(바탕, 11호) 이상으로 작성하여 10월 31일까지 본 단체에 제출하도록 하였다.

- 종합평가 프로그램에서는 2005년 11월 26일 ‘2005년도 체험환경교육 종합평가대회’를 개최하여 2005년도 체험환경교육을 종합평가하고 2006년도 체험환경교육 실시방안을 제시하였다.

(나) 프로그램진행단계별 소요시간 및 담당자

순서	내용	소요 시간	장소	담당자
1	교육참가자 확인	10분	출발집합장	사무국장
2	교재 및 자료 배부	5분	출발집합장	사무국장
3	행사요원 소개	5분	출발집합장	회장
4	교육목적 소개	10분	출발집합장	회장
5	▶ ‘해양생태계 파괴실태’ 강의	30분	이동시간(버스) 현지교육장	전문강사
6	▶ ‘모래갯벌’ 탐사체험 -모래갯벌 생물 채집 -모래갯벌 생물 관찰	60분	현지교육장	전문강사
7	▶ ‘진흙갯벌’ 탐사체험 -진흙갯벌 생물 채집 -진흙갯벌 생물 관찰	180분	현지교육장	전문강사
8	▶ ‘해양생태계 보존’ 체험 -쓰레기 수거 -쓰레기 발생원별 분류	90분	현지교육장	청소년체험 학습위원장
9	▶ 교육내용 정리점검	20분	현지교육장	전문강사
10	▶ 2006년 실시 아이디어 토론	20분	이동중(버스)	청소년체험 학습위원장
11	▶ 소감문 공모		10월말 마감	
12	▶ 종합평가회 개최		11월 26일	

나. 제2차 교육

(1) 활동일지

교육주제	어촌해변의 해양생태계 탐사 및 보존 체험환경교육				
교육일시	2005. 6. 4. 14:00 ~ 6. 5. 20:00	교육장소	경남 남해군 문항리	교육인원	41명
강사	성명	정형명	연락처		
	약력	-교육인적자원부 정책자문위원 -통일부 통일교육전문위원 -행정자치부 혁신부문 전문강사 -학교운영위원회 부산학부모위원회협의회 회장			
교육내용	(1) 어촌마을 해양생태계에 대한 체험환경교육 ①어촌마을 바다에 사는 생물 탐사하기(밤) -어촌마을의 밤바다의 얇은 물에 사는 생물(낙지, 게, 고둥, 홍합)을 채취 및 관찰함 ②어촌마을 갯벌에 사는 생물 탐사하기(낮) -어촌마을의 낮 바다의 진흙갯벌에 사는 생물(쏭)을 채취 및 관찰함 -어촌마을의 낮 바다의 암석갯벌에 사는 생물(바지락)을 채취 및 관찰함 ③어촌마을의 밤바다와 낮 갯벌에 사는 생물 비교하기 -어촌마을의 밤바다의 얇은 물에 사는 생물과 낮 바다의 갯벌에 사는 생물을 비교함 (2) 어촌마을 해양생태계의 파괴에 대한 체험환경교육 ①어촌마을 해양생태계의 파괴실태 탐사하기 -어촌마을 갯벌의 오염된 모습을 죽은 조개(바지락)와 그 주위의 부패된 갯벌을 통해 알아봄 ②어촌마을 해양생태계의 보존하기 -어촌마을 갯벌의 오염물질을 수거함 (3) 도시주변과 어촌마을의 해양생태계 비교하기 ①서식하는 생물 비교하기 ②환경오염물질 비교하기 (4) 종합정리하기 ①어촌마을 해양생태계의 특징 ②도시와 어촌의 해양생태계 차이 ③행사평가				
준비물	-필기도구 -채집도구(된장, 붓, 호미, 갯벌장화) -관찰도구(돋보기) -쓰레기 수거 도구(집게, 봉투, 장갑)	참고자료	-교재 -생물도감		
평가	-참여인원 평가: 계획인원 35명에 비해 41명이 참여함으로써 참여율 양호 -교육태도 평가: 사전에 프로그램 예비교육단계를 그치는 등으로 인하여 교육에 임하는 태도가 매우 적극적이고 진지하였다고 사료됨 -교육효과 평가: 교육장소, 교육준비, 교육내용, 교육진행 등이 참여자 중심으로 이루어짐으로써 교육효과가 충분히 창출되었다고 판단됨				

(2) 교육내용

(가) 교육프로그램 구성

① 준비단계 프로그램

교육실시 1주일 전에 교육에 참가하는 모든 학부모들로 하여금 자녀와 함께 교과서, 인터넷, 백과사전, 전문가의견 등을 활용하여 남해군 설천면 문항리해변, 환경부 지정 해양생태체험마을 등에 대하여 지식을 사전에 습득하도록 통지하였다.

② 실행단계 프로그램

▶자연생태환경 가치 이해증진 프로그램

교육당일 집합장소인 동래지하철역에서 교육현장인 문항해변으로 이동하는 버스안의 탑승시간을 활용하여 1)자연생태환경이 인간생활에 있어서 차지하는 중요성 2)어촌마을의 자연생태환경 파괴실태를 설명하고 질의응답을 받음으로써 자연생태환경의 가치에 대한 인식을 증진시키고자 하였다.

▶자연생태계 체험탐사 프로그램

교육현장에서 이루어지는 가장 핵심적인 프로그램으로서 과제제시 시간, 체험·탐사 시간, 실험·관찰 시간, 비교·평가 시간으로 구성하였다.

- 과제제시 시간에서는 회장주도하에 교육을 통해서 청소년과 학부모가 풀어야 할 과제를 제시하였다. 과제의 내용은 참가자들로 하여금 교육집중도 증진, 자연생태환경 보존의식 제고 등을 구현할 수 있도록 구성하였다.

- 체험·탐사 시간에서는 첫째 날에는 현지 전문가의 지도하에 청소년과 학부모가 조를 이루어 야간 갯벌에 서식하고 있는 각종 생물(낙지, 꽃게, 소라)을 단위 수에 관계없이 채집한 후 직접 요리체험을 하였다. 둘째 날에는 주간 갯벌에 서식하고 있는 각종 생물(바지락조개, 우럭조개, 대수리고둥, 매물고둥, 썩)을 단위 수에 관계없이 채집하였다. 다만, 가정에서 요리를 할 수 있을 정도로 충분히 성장한 생물만 채집하도록 하였다. 제1차 교육 때와는 달리 채집 단위를 제한하지 않은 것은 진우도와는 달리 문항해변에서 채집하는 각종 생물들은 식용으로 가치가 있을 만큼 충분히 자란 생물들이 풍부하기 때문이었다. 외상외의 사실은 바지락을 채집하는 과정에서 어촌마을의 갯벌도 상당히 오염되었음을 발견할 수 있었다. 일부갯벌에서는 흙이 시커멓게 부패하여 있었으며, 이런 곳에서는 죽은 바지락 껍데기가 쉽게 발견되었을 뿐만 아니라 바지락이 더 이상 자라지 않고 있음을 알 수 있었다.

- 실험·관찰 시간에서는 채집한 생물을 청소년과 학부모가 조를 이루어 관찰하였다.

- 비교·평가 시간에서는 채집한 생물이 우리 생활주변에서도 찾아볼 수 있는지를 비교하였다. 낙지, 꽃게, 소라, 바지락조개, 우럭조개, 대수리고둥 등과는 달리 매물고둥, 썩은 우리생활 주변에서는 보기 드문 생물이라는 것을 알게 되었다. 특히 썩은 이곳을 비롯한 남해안의 특정 지역에서만 서식하는 생물이라는 사실을 알게 되었다.

▶자연생태계 보존체험 프로그램

교육현장에서 이루어지는 또 다른 핵심적인 프로그램으로서 환경보존활동 시간과 오염정도 비교시간으로 구성하였다.

- 환경보존활동 시간에는 자체강사인 청소년체험학습위원장의 주도하에 청소년과 학부모가 조를 이루어 각종 쓰레기를 일반쓰레기와 재활용쓰레기로 구분하여 수거하였다.

- 환경정도 비교시간에는 자체강사인 청소년체험학습위원장의 주도하에 수거한 쓰레기의 종류와 양을 대도시 해변인 진우도의 경우와 비교하였다. 진우도에 비하여 수거한 쓰레기의 양이 매우 작았으며 그 종류도 단순하였다. 진우도에서는 ‘쓰레기천지’ 내지 ‘쓰레기투성이’라는 표현이 무색할 정도로 엄청난 양의 쓰레기가 흩어져 있었으며 그 종류도 헤아릴 수 없을 정도로 많았다. 그러나 어촌마을인 문항해변에서는 쓰레기의 양이 진우도에 비교할 수 없을 정도로 소량이었을 뿐만 아니라 그 종류도 농촌쓰레기 등 단순하였다.

③평가단계 프로그램

▶자연생태환경 보존의지 평가프로그램

자연생태체험탐사 현장에서의 교육을 종료하고 귀가하는 버스안의 탑승시간을 활용한 프로그램으로서 교육내용 인지도 평가시간과 교육결과 실천의지 평가시간으로 구성하였다.

- 교육내용 인지도 평가시간에서는 회장의 주도하에 자연생태체험탐사 및 보존 프로그램을 통하여 체험탐사한 내용을 어느 정도 인지하고 있는지를 퀴즈형식으로 질문을 하고 정답자에게는 문화상품권을 제공하였다.

- 교육결과 실천의지 평가시간에서는 자체강사주도로 자연생태체험탐사 및 보존 프로그램을 통하여 느낀 점, 아쉬운 점, 환경보존에 대한 각오 등을 발표한 참가자에게도 문화상품권을 제공하였다.

▶자연생태환경 보존정신확산 프로그램

교육을 종료하고 자신의 가정으로 귀가한 이후에 이루어지는 프로그램으로서 참가자들 자연생태환경 보존정신을 지속적으로 유지 강화시키고 나아가서는 대(對) 시민 확산을 위한 프로그램으로 다음 두 가지로 구성하였다.

- 소감문 공모 및 시상프로그램에서는 체험탐사를 통하여 느낀 점, 다른 사람에게 남기고 싶은 말, 자신의 각오 등을 A4용지 1페이지(바탕, 11호) 이상으로 작성하여 10월 31일까지 본 단체에 제출하도록 하였다.

- 종합평가 프로그램에서는 2005년 11월 26일 ‘2005년도 체험환경교육 종합평가대회’를 개최하여 2005년도 체험환경교육을 종합평가하고 2006년도 체험환경교육 실시방안을 제시하였다.

(나) 프로그램진행단계별 소요시간 및 담당자

순서	내용	소요 시간	장소	담당자	일자
1	교육참가자 확인	10분	출발집합장	사무국장	첫 째 날
2	교재 및 자료 배부	5분	출발집합장	사무국장	
3	행사요원 소개	5분	출발집합장	회장	
4	교육목적 소개	10분	출발집합장	회장	
5	▶ ‘해양생태계 파괴실태’ 강의	30분	이동시간(버스)	회장	
6	▶ ‘야간갯벌’ 탐사체험 -야간갯벌 생물 채집 -야간갯벌 생물 관찰	180분	현지교육장	현지전문가	
7	▶ 채집 어패류를 이용한 요리체험 -낙지 복음 체험 -꽃게탕 체험	60분			
8	▶ ‘주간갯벌’ 탐사체험 -주간갯벌 생물 채집(오전): 쪽 -주간갯벌 생물 채집(오후): 조개 -주간갯벌 생물 관찰	240분	현지교육장	현지전문가	둘 째 날
9	▶ ‘해양생태계 보존’ 체험 -쓰레기 수거 -쓰레기 발생원별 분류	90분	현지교육장	청소년체험 학습위원장	
10	▶ 교육내용 정리점검	20분	현지교육장	회장	
11	▶ 2006년 실시 아이디어 토론	20분	이동중(버스)	청소년체험 학습위원장	
12	▶ 소감문 공모		10월말 마감		
13	▶ 종합평가회 개최		11월 26일		

다. 제3차 교육

(1) 활동일지

교육주제	도시권 유인도 해변의 해양생태계 탐사 및 보존 체험환경교육				
교육일시	2005. 8. 7 10:00 ~ 17:00	교육장소	부산 강서구 가덕도	교육인원	56명
강사	성명	김화선		연락처	
	약력	-녹색도시 부산21추진위원회 위원 -부산광역시교육청 환경교육위원 -부산자연환경연구회 운영위원 -금정중학교 교사			
교육내용	(1) 자연을 이용한 생활용품 만들기 체험교육 ①나뭇잎을 이용한 손수건 만들기 체험하기 -광목천과 나뭇잎을 이용하여 손수건을 만들어 봄 ②마른 나무를 이용한 목걸이 만들기 체험하기 -나무토막과 고르게 종이 및 노끈을 이용하여 목걸이를 만들어 봄 (2) '해양 산' 생태환경 탐사 체험교육 ①해양 산에 사는 생물 탐사하기 -섬의 산에는 어떤 생물이 사는지를 탐사함 ②도심 산과 섬 산의 생태계 비교하기 -도심의 일상생활에서 보는 산과 섬의 산의 생태계를 비교함 (3)물놀이 및 해양생태계 보존하기 체험환경교육 ①어촌마을 해변에서의 물놀이 하기 -어촌마을해변에서 팀을 이루어 물싸움, 수구 등의 놀이를 함 ②해양생태계의 오염물질 수거하기 -해변에 흩어져 있는 각종 오염물질(쓰레기)을 수거함 (4)종합정리하기 ①자연을 이용한 생활품 만들기의 의미 ②도시 산과 섬 산의 생태계 차이 ③개발되고 있는 섬의 산의 미래상				
준비물	-필기도구 -만들기도구(나무절편, 천, 다듬기지) -채집도구(호미, 갯벌장화) -관찰도구(돋보기) -쓰레기 수거 도구(집게, 봉투, 장갑)		참고자료	-교재 -생물도감	
평가	-참여인원 평가: 계획인원 35명에 비해 56명이 참여함으로써 참여율 양호 -교육태도 평가: 무더운 날씨로 인하여 교육에 임하는 태도가 다소 산만하였다고 사료됨 -교육효과 평가: 무더운 날씨 및 이로 인한 교육내용 변경(갯벌탐사→물놀이)으로 인해 교육효과 창출이 다소 미흡하였다고 판단됨				

(2)교육내용

(가) 교육프로그램 구성

① 준비단계 프로그램

교육실시 1주일 전에 교육에 참가하는 모든 학부모들로 하여금 자녀와 함께 교과서, 인터넷, 백과사전, 전문가의견 등을 활용하여 가덕도, 해양성 식물, 깊은 진흙갯벌에 서식하는 생물 등에 대한 지식을 사전에 습득하도록 통지하였다.

② 실행단계 프로그램

▶자연생태환경 가치 이해증진 프로그램

교육당일 집합장소인 동래지하철역에서 교육현장인 진우도로 이동하는 버스안의 탑승시간을 활용하여 전문강사주도로 1)자연생태환경이 인간생활에 있어서 차지하는 중요성 2)우리주변에서의 자연생태환경 파괴실태 3)이웃 일본을 비롯한 선진국의 자연생태환경 보존실태 등을 설명하고 질의응답을 받았다.

▶자연생태계 체험탐사 프로그램

교육현장에서 이루어지는 가장 핵심적인 프로그램으로서 과제제시, 탐사, 만들기체험, 물놀이체험 시간 등으로 구성하였다.

- 과제제시 시간에서는 외부초빙 전문강사의 주도하에 교육을 통해서 청소년과 학부모가 풀어야 할 과제를 제시하였다. .

- 체험·탐사 시간에서는 전문강사의 지도하에 오전과 오후로 나누어 실시하였다. 오전에는 해양성 식물을 탐사하는 시간으로서 가덕도 해변 가까이에서 서식하는 각종 식물을 관찰하였다. 오후에는 만들기 체험과 물놀이 체험을 하였다. 만들기 체험에서는 나뭇잎이나 풀잎을 이용한 손수건 만들기, 나무토막을 이용한 목걸이 만들기를 하였으며, 물놀이 체험에서는 부산도심 해변에서는 볼 수 없는 몽돌해변에서 팀을 나누어 물싸움, 수구 등을 하였다. 물놀이 체험은 계획에는 없던 것이었으나 무더운 날씨로 인하여 애초에 계획하였던 깊은 갯벌탐사체험이 사실상 곤란하여 대안으로서 실시하였다.

▶자연생태계 보존체험 프로그램

교육현장에서 이루어지는 또 다른 핵심적인 프로그램으로서 청소년체험학습위원장의 주도하에 환경보존활동 시간과 환경오염원 인식시간으로 구분하여 실시하였다.

- 환경보존활동 시간에는 청소년과 학부모가 조를 이루어 각종 쓰레기를 일반쓰레기와 재활용쓰레기로 구분하여 수거하였다.

- 환경오염원 인식시간에는 수거한 쓰레기를 발생근원(가정생활쓰레기, 행락쓰레기, 산업쓰레기, 기타)별로 분류한 다음 근원별 발생량, 발생유발 행위 등을 비교하였다.

③ 평가단계 프로그램

▶자연생태환경 보존의지 평가프로그램

탐사체험을 마친 후에 진행한 프로그램으로서 교육내용 인지도 평가시간과 교육결과 실천의지 평가시간으로 구성하였다.

- 현장교육을 종료하고 귀가하는 버스안에서 전문강사주도로 환경교육을 통하여 체험탐사한 내용을 어느 정도 인지하고 있는지를 퀴즈형식으로 질문을 하고 정답자에게는 문화상품권을 제공하였다.

- 역시 귀가하는 버스안에서 자체강사주도로 환경교육을 통하여 느낀 점, 아쉬운 점, 환경보존에 대한 각오 등을 발표하도록 하여 발표자에게는 문화상품권을 제공하였다.

▶자연생태환경 보존정신확산 프로그램

교육을 종료하고 자신의 가정으로 귀가한 이후에 이루어지는 프로그램으로서 참가자들 자연생태환경 보존정신을 지속적으로 유지 강화시키고 나아가서는 대(對) 시민 확산을 위한 프로그램으로 다음 두 가지로 구성하였다.

- 소감문 공모 및 시상프로그램에서는 체험탐사를 통하여 느낀 점, 다른 사람에게 남기고 싶은 말, 자신의 각오 등을 A4용지 1페이지(바탕, 11호) 이상으로 작성하여 10월 31일까지 본 단체에 제출하도록 하였다.

- 종합평가 프로그램에서는 2005년 11월 26일 ‘2005년도 체험환경교육 종합평가대회’를 개최하여 2005년도 체험환경교육을 종합평가하고 2006년도 체험환경교육 실시방안을 제시하였다.

(나) 프로그램진행단계별 소요시간 및 담당자

순서	내용	소요시간	장소	담당자
1	교육참가자 확인	10분	출발집합장	사무국장
2	교재 및 자료 배부	5분	출발집합장	사무국장
3	행사요원 소개	5분	출발집합장	회장
4	교육목적 소개	10분	출발집합장	회장
5	▶ ‘해양생태계 파괴실태’ 강의	30분	이동시간(버스) 현지교육장	전문강사
6	▶ ‘해양성 식물’ 탐사	90분	현지교육장	전문강사
7	▶ ‘만들기’ 체험 -잎을 이용한 손수건 만들기 -나무토막을 이용한 목걸이 만들기	120분	현지교육장	전문강사
8	▶ ‘물놀이’ 체험 -물싸움하기 -수구하기	90분	현지교육장	청소년체험 학습위원장
9	▶ 교육내용 정리점검	20분	이동중(버스)	전문강사
11	▶ 2006년 실시 아이디어 토론	20분	이동중(버스)	청소년체험 학습위원장
12	▶ 소감문 공모		10월말 마감	
13	▶ 종합평가회 개최		11월 26일	

라. 제4차 교육

(1) 활동일지

교육주제	명지갯벌 철새도래지 탐사 및 보존 체험환경교육				
교육일시	2005. 9. 24 10:00 ~ 17:00	교육장소	부산 강서구 명지동	교육인원	25명
강사	성명	김영주		연락처	
	약력	-부산시민단체협의회 사무총장 -100만평문화공원조성 범시민운동본부 운영위원 -서부산시민협의회 사무처장 -부산대학교 평생교육원 NGO아카데미 정책위원			
교육내용	(1) 서낙동강 바로알기 ①대동수문 관람 -대동수문의 역할 및 낙동강본류의 변경원인 ②서낙동강 탐사 -서낙동강의 환경현황 관찰 ③서낙동강 개발계획 -서낙동강의 과거-현재-미래를 조망함(해포자연예술학교) (2)낙동강 물홍보관 관람(울속도) ①낙동강하구에 서식하는 철새 이해하기 ②낙동강의 과거와 현재 이해기 (3)명지갯벌 주변 철새도래지 탐구 ①철새도래지 관찰하기 ②철새도래지를 찾는 계절별 철새 이해하기 (4) 철새도래지 보존하기 ①철새도래지에 흩어져 있는 각종 쓰레기 수거하기 ②각종 쓰레기의 종류 살펴보기 (5) 종합정리하기 ①철새도래지의 새들 ②철새도래지를 보존하는 길 ③행사평가				
준비물	-필기도구 -쓰레기 수거 도구(집게, 봉투, 장갑) -프리젠테이션 도구		참고자료	-낙동강하구언 개발CD -교재 -생물도감	
평가	-장소조정배경: 계획상으로는 교육장소가 '진우도'였으나, 이미 5월 29일 진우도에서 교육을 실시하였기 때문에 교육장소의 다양성 등을 통하여 교육효과를 배가시키기 위하여 교육장소를 우리나라의 대표적인 철새도래지인 울속도 '명지갯벌'지역으로 조정하였음 -교육태도 평가: 사전에 프로그램 예비교육단계를 그치는 등으로 인하여 교육에 임하는 태도가 비교적 진지하였다고 사료됨 -교육효과 평가: 교육장소, 교육준비, 교육내용, 교육진행 등이 참여자 중심으로 이루어짐으로써 교육효과가 상당 수준 창출되었다고 판단됨				

(2) 교육내용

(가) 교육프로그램 구성

① 준비단계 프로그램

교육실시 1주일 전에 학부모 개인별로 전화를 이용하여 청소년과 학부모가 함께 교과서, 인터넷, 백과사전, 전문가의견 등을 활용하여 서낙동강, 물홍보관, 철새도래지 등에 대한 사전지식을 습득하도록 연락하였다.

② 실행단계 프로그램

▶자연생태환경 가치 이해증진 프로그램

교육당일 집합장소인 동래지하철역에서 첫 번째 교육현장인 서낙동강으로 이동하는 버스안에서 회장주도로 1)자연생태환경이 인간생활에 있어서 차지하는 중요성 2)우리주변에서의 자연생태환경 파괴실태 3)이웃 일본을 비롯한 선진국의 자연생태환경 보존실태 등을 설명하였다.

▶자연생태계 체험탐사 프로그램

교육현장에서 이루어지는 가장 핵심적인 프로그램으로서 서낙동강 바로알기, 낙동강 물홍보관 관람, 철새도래지 탐사 시간 등으로 구성하였다.

- 서낙동강 바로알기 시간에는 대동수문 현장에서 대동수문의 역할과 낙동강의 분류가 바뀌게 된 배경등에 대하여 전문강사의 강의를 들었다. 전문강사의 지도하에 서낙동강 조정경기장 현장에서 서낙동강의 전경을 관찰하였으며, 해포자연예술학교 현장에서 서낙동강의 개발계획을 파워포인트로 알아보았다.

- 낙동강 물홍보관 관람 시간에는 낙동강에 서식하는 철새, 낙동강의 역사, 낙동강하구언의 개발 등에 대하여 알아보았다.

- 철새도래지 탐사 시간에는 전문강사 지도하에 철새도래지를 관찰하고 철새도래지에 서식하는 각종 동식물의 종류, 계절별로 찾아오는 철새의 종류, 철새가 이동하는 경로 및 이유 등에 대하여 강의를 들었다.

▶자연생태계 보존체험 프로그램

교육현장에서 이루어지는 또 다른 핵심적인 프로그램으로서 청소년체험학습위원장의 지도하에 두 번에 걸쳐 환경보존활동을 실시하였다.

- 오전에는 서낙동강 조정경기장에서 청소년과 학부모가 조를 이루어 각종 쓰레기를 일반쓰레기와 재활용쓰레기로 구분하여 수거하고, 수거한 쓰레기를 발생원별로 분류하였다.

- 오후에는 명지갯벌 철새도래지에서 청소년과 학부모가 조를 이루어 각종 쓰레기를 일반쓰레기와 재활용쓰레기로 구분하여 수거하고, 수거한 쓰레기를 발생원별로 분류하였다.

③평가단계 프로그램

▶자연생태환경 보존의지 평가프로그램

- 현장교육을 종료하고 귀가하는 버스안에서 청소년체험학습위원장 주도로 환경교육을 통하여 체험탐사한 내용을 어느 정도 인지하고 있는지를 퀴즈형식으로 질문을 하고 정답자에게는 문화상품권을 제공하였다.

- 역시 귀가하는 버스안에서 청소년체험학습위원장 주도로 환경교육을 통하여 느낀 점, 아쉬운 점, 환경보존에 대한 각오 등을 발표하도록 하여 발표자에게는 문화상품권을 제공하였다.

▶자연생태환경 보존정신확산 프로그램

교육을 종료하고 자신의 가정으로 귀가한 이후에 이루어지는 프로그램으로서 참가자들 자연생태환경 보존정신을 지속적으로 유지 강화시키고 나아가서는 대(對) 시민 확산을 위한 프로그램으로 다음 두 가지로 구성하였다.

- 소감문 공모 및 시상프로그램에서는 체험탐사를 통하여 느낀 점, 다른 사람에게 남기고 싶은 말, 자신의 각오 등을 A4용지 1페이지(바탕, 11호) 이상으로 작성하여 10월 31일까지 본 단체에 제출하도록 하였다.

- 종합평가 프로그램에서는 2005년 11월 26일 ‘2005년도 체험환경교육 종합평가대회’를 개최하여 2005년도 체험환경교육을 종합평가하고 2006년도 체험환경교육 실시방안을 제시하였다.

(나) 프로그램진행단계별 소요시간 및 담당자

순서	내용	소요시간	장소	담당자
1	교육참가자 확인	10분	출발집합장	사무국장
2	교재 및 자료 배부	5분	출발집합장	사무국장
3	행사요원 소개	5분	출발집합장	회장
4	교육목적 소개	10분	출발집합장	회장
5	▶ ‘해양생태계 파괴실태’ 강의	30분	이동시간(버스) 현지교육장	회장
6	▶ ‘서낙동강’ 바로알기 -대동수문 바로알기 -서낙동강 전경관찰	60분	현지교육장	전문강사
7	▶ ‘하천생태계 보존’ 체험 -쓰레기 수거 -쓰레기 발생원별 분류	60분	현지교육장	청소년체험 학습위원장
8	▶ ‘물홍보관’ 관람 -낙동강을 찾는 철새알기 -낙동강의 역사 알기	60분	현지교육장	전문강사
9	▶ ‘철새도래지’ 탐구 -철새도래지 관찰하기 -철새도래지의 철새 종류	60분	현지교육장	전문강사
10	▶ ‘해양생태계 보존’ 체험 -쓰레기 수거 -쓰레기 발생원별 분류	90분	현지교육장	청소년체험 학습위원장
9	▶ 교육내용 정리	20분	이동중(버스)	청소년체험 학습위원장
11	▶ 2006년 실시 아이디어 토론	20분	이동중(버스)	청소년체험 학습위원장
12	▶ 소감문 공모		10월말 마감	
13	▶ 종합평가회 개최		11월 26일	

마. 제5차 교육

(1) 활동일지

교육주제	바다오염실태를 해부하는 해양생태계 탐사 체험환경교육				
교육일시	2005. 9. 24 18:00 ~ 24:00	교육장소	부산 녹산공단앞바다	교육인원	12명
강사	성명	김화선		연락처	
	약력	<ul style="list-style-type: none"> -녹색도시 부산21추진위원회 위원 -부산광역시교육청 환경교육위원 -부산자연환경연구회 운영위원 -금정중학교 교사 			
교육내용	<p>(1) 바다밑 오염물질 수거하기 실제로 바다 밑이 어느 정도 오염되어 있는지를 생생하게 알아보기 위하여 선박과 그물을 이용하여 총4차례에 걸쳐 바다 밑에 쌓여있는 각종 오염물질을 수거함</p> <p>(2) 바다밑 오염물질 관찰하기</p> <p>①오염물질 관찰하기 -선박폐기물(그물) -생활폐기물(신발, 그릇)</p> <p>②오염정도 관찰하기 -기형생물(고둥, 조개) -부패성생물(고둥)</p> <p>(3)종합정리하기</p> <p>①바다 오염실태의 심각성 ②해양생태계 오염으로 인한 '인간 삶의 질'의 미래 ③바다밑 오염실태 시민확산 방안 -2006년도 재탐사 실시 -생태계파괴 정도의 과학적 측정 실시 -사진 및 측정결과 전시회 개최</p>				
준비물	-필기도구 -어로탐사도구(탐사선박)		참고자료		
평가	<p>-교육실시 배경: 애초에 계획한 교육 횟수(총4회)는 이미 완료하였으나, 해양생태오염의 실태를 보다 심층적으로 이해하기 위하여 절약된 예산을 이용하여 제5차 교육을 추가로 실시하였음</p> <p>-참여인원 평가: 선박을 이용하는 수용인원의 한계와 참가자의 안전성을 감안하여 교육참가 인원을 학부모대표 13명으로 제한하였음</p> <p>-교육태도 평가: 교육내용이 흥미 진지할 뿐만 아니라 참가자가 '학부모대표'라는 책무성으로 인하여 교육에 임하는 태도가 매우 진지하였음</p> <p>-교육효과 평가: 교육주제가 흥미 진지한데다가 교육내용이 참여자 중심으로 이루어짐으로써 교육효과가 충분히 창출되었다고 판단됨</p>				

(2)교육내용

(가) 교육프로그램 구성

① 준비단계 프로그램

교육실시 1주일 전에 지금까지 교육에 참가한 모든 학부모들로 가운데 환경교육지도자로서의 잠재력이 뛰어나다고 사료되는 15명의 학부모를 선정하여 바다밑 오염정도를 확인하기 위한 선박을 이용한 오염물 수거체험활동에 참여할 의향이 있는지를 조사하였다. 그 가운데 사정상 참여할 수 없는 3명의 학부모를 제외하고 12명의 학부모가 참여의사를 밝혀왔으며, 그들로 하여금 참여를 준비토록 통지하였다.

② 실행단계 프로그램

▶바다밑 오염물질 수거하기

선박의 저인망그물을 이용하여 바다 밑에 침전되어 있는 각종 오염물질을 4차례에 걸쳐 수거하였다. 오염물질로는 선박폐기물인 그물, 생활폐기물인 신발과 용기 등이 다량으로 인양되었다.

▶바다밑 오염정도 관찰하기

바다 밑이 얼마나 오염되어 있는지는 수거한 오염물질의 종류나 양으로서 어느 정도 추론할 수 있으나, 더욱 명확하게 나타내주는 것은 수거된 고등과 조개의 기형성을 통해서였다. 이해가 되지 않을 정도로 수거한 고등과 조개가 기형적으로 변형되어 있었다. 특히 품질마저도 부패성으로 변화하여 있었는데, 부패상태가 도무지 믿겨지지 않아 확고하게 확인하고자 인양 후 가정으로 운반하였으나 냄새정도가 워낙 심하여 즉시 폐기하였다.

③평가단계 프로그램

▶바다 밑 오염상태의 심각성을 뼈저리게 인식하고, 그 결과를 시민들에게 확산함으로써 환경오염의 경각심을 더욱 불러일으키고자 2006년도 사업방안에 바다밑 오염물 수거체험을 다시 실시하기로 하였다. 특히 바다 밑의 오염물과 기형으로 변한 어패류의 사진을 활용하여 전시하는 등의 활동을 펼치기로 하였다.

(나) 프로그램진행단계별 소요시간 및 담당자

순서	내용	소요시간	장소	담당자
1	교육참가자 확인	10분	출발집합장	사무국장
2	교육목적 소개	10분	출발집합장	회장
3	▶ ‘바다밑 오염물’ 수거활동	210분	현지교육장	전문강사
4	▶ ‘오염물질 및 오염정도’ 관찰하기	60분	현지교육장	전문강사
5	▶ ‘바다밑 오염실태 시민확산 방안’ 마련	30분	현지교육장	전문강사
6	▶ 소감문 공모		10월말 마감	
7	▶ 종합평가회 개최		11월 26일	

바. 제6차 교육

(1) 활동일지

교육주제	낙동강하구로 유입하는 청정하천 생태계 탐사 및 보존 체험환경교육				
교육일시	2005. 10. 8 10:00 ~ 17:00	교육장소	양산시 물금 배내골	교육인원	63명
강사	성명	김화선		연락처	
	약력	-녹색도시 부산21추진위원회 위원 -부산광역시교육청 환경교육위원 -부산자연환경연구회 운영위원 -금정중학교 교사			
교육내용	(1) 수질오염과 생태계 이해하기 -수질별 생존가능 생물알기 (2) 수서생물에 대한 체험환경교육 ①수서곤충 체험환경교육 -수서곤충 종류알기 -수서곤충 탐사체험하기 ②수서어류 체험환경교육 -수서어류 종류알기 -수서어류 탐사체험하기 (3) 수질오염 측정하기 -수질오염도 측정 및 채집한 물고기 종류 관찰 (4) 하천생태계 보존 체험환경교육 ①하천생태계의 오염물질 수거하기 ②하천생태계의 오염원인 관찰하기 (3) 종합정리하기 ①환경의 중요성 ②환경 파괴의 원인 ③반환경적 인간행위의 성찰 ④환경보존행위의 이해 ⑤환경보존 다짐 ⑥행사평가				
준비물	-필기도구 -채집도구(그물망, 양동이) -관찰도구(돋보기) -쓰레기 수거 도구(집게, 봉투, 장갑)		참고자료	-교재 -생물도감	
평가	-교육실시 배경: 애초에 계획한 교육 횟수(총4회)는 이미 완료하였으나, 지금까지의 교육장소가 해양과 관련된 점을 감안하여 교육의 다양성 등을 감안하여 절약된 예산을 이용하여 제6차 교육을 추가로 실시하였음 -참여인원 평가: 63명이 참여함으로써 참여율 양호 -교육태도 평가: 교육내용의 흥미성 등으로 교육에 임하는 태도가 매우 진지하였음 -교육효과 평가: 참여자중심교육으로 교육효과가 충분히 창출되었다고 판단됨				

(2) 교육내용

(가) 교육프로그램 구성

① 준비단계 프로그램

교육실시 1주일 전에 참가를 신청한 각각의 학부모에게 전화를 이용하여 청소년과 학부모가 함께 교과서, 인터넷, 백과사전, 전문가의견 등을 활용하여 배내천, 청정하천에 서식하는 물고기 및 곤충 등에 대한 사전지식을 습득하도록 하였다.

② 실행단계 프로그램

▶자연생태환경 가치 이해증진 프로그램

교육당일 집합장소인 동래지하철역에서 교육장소인 배내천으로 이동하는 버스안에서 회장주도로 1)수질급수별 서식 가능한 생물의 종류, 2)청정하천에서 서식하는 생물 3)자연생태환경이 인간생활에 있어서 차지하는 중요성 등을 설명하였다.

▶자연생태계 체험탐사 프로그램

교육현장에서 이루어지는 가장 핵심적인 프로그램으로서 전문강사의 지도하에 수질 측정, 수서곤충 채집, 수서물고기 채집, 수서생물관찰 시간 등으로 구성하였다.

- 수질측정 시간에서는 수질의 오염지수를 측정하여 보았다.
- 수서곤충 탐사시간에서는 하루살이, 날도래, 강도래 등 다양한 수서곤충을 발견할 수 있었고 주변 풀밭에서는 메뚜기도 자주 관찰할 수 있었다.
- 수서물고기 탐사 시간에서는 학부모와 청소년이 조를 이루어 하천에 살고 있는 물고기를 탐사하였는데, 수수미꾸리, 갈겨니, 버들치 등의 민물고기와 민물고등인 다슬기를 발견할 수 있었다.
- 수서생물 관찰시간에서는 채집한 수서생물을 관찰한 후 다시 원위치로 환원하였다.

▶자연생태계 보존체험 프로그램

교육현장에서 이루어지는 또 다른 핵심적인 프로그램으로서 청소년체험 학습위원장의 주도하에 환경보존활동 시간과 환경오염원 인식시간으로 구분하여 실시하였다.

- 환경보존활동 시간에는 청소년과 학부모가 조를 이루어 각종 쓰레기를 일반쓰레기와 재활용쓰레기로 구분하여 수거하였다.
- 환경오염원 인식시간에는 수거한 쓰레기를 발생원인별로 분류 비교하였다.

③평가단계 프로그램

▶자연생태환경 보존의지 평가프로그램

탐사체험을 마친 후에 진행한 프로그램으로서 교육내용 인지도 평가시간과 교육결과 실천의지 평가시간으로 구성하였다.

- 현장교육을 종료하고 귀가하는 버스안에서 전문강사주도로 환경교육을 통하여 체험탐사한 내용을 어느 정도 인지하고 있는지를 퀴즈형식으로 질문을 하고 정답자에게는 문화상품권을 제공하였다.
- 역시 귀가하는 버스안에서 자체강사주도로 환경교육을 통하여 느낀 점, 아쉬운 점, 환

경보존에 대한 각오 등을 발표하도록 하여 발표자에게는 문화상품권을 제공하였다.

(나) 프로그램진행단계별 소요시간 및 담당자

순서	내용	소요 시간	장소	담당자
1	교육참가자 확인	10분	출발집합장	사무국장
2	교재 및 자료 배부	5분	출발집합장	사무국장
3	행사요원 소개	5분	출발집합장	회장
4	교육목적 소개	10분	출발집합장	회장
5	▶ ‘자연환경 가치 이해증진’ 강의	30분	이동시간(버스) 현지교육장	전문강사
6	▶ ‘수질 측정하기’ -수질측정 -생활주변하천 수질과 비교	20분	현지교육장	전문강사
7	▶ ‘수서곤충’ 탐사체험 -수서곤충 채집 -수변곤충 채집	50분	현지교육장	전문강사
8	▶ ‘수서물고기’ 탐사체험 -민물고기 채집 -민물고등 채집	120분	현지교육장	전문강사
9	▶ ‘수서생물’ 관찰체험 -수서곤충 관찰하기 -수서물고기 관찰하기	60분	현지교육장	전문강사
10	▶ ‘하천생태계 보존’ 체험 -쓰레기 수거 -쓰레기 발생원별 분류	60분	현지교육장	청소년체험 학습위원장
9	▶ 교육내용 정리	20분	현지교육장	전문강사
11	▶ 2006년 실시 아이디어 토론	20분	이동중(버스)	청소년체험 학습위원장
12	▶ 소감문 공모		10월말 마감	
13	▶ 종합평가회 개최		11월 26일	

사. 종합평가회

주제	2005년도 환경교육지원사업 추진결과 종합평가회				
일시	2005. 11. 26 13:00 ~ 15:00	장소	부산광역시 양정청소년수련관	인원	193명
대표 주관	성명	정형명	연락처		
	약력	<ul style="list-style-type: none"> -대통령 교육정책자문위원 역임 -교육인적자원부 정책자문위원 -통일부 통일교육전문위원 -행정자치부 혁신부문 전문강사 -신지식인 -학교운영위원회 부산학부모위원회협의회 회장 -동부산대학 교수 			
내용	<p>(1) 2005년도 환경교육 실적평가</p> <ul style="list-style-type: none"> ①준비과정 평가 ②진행과정평가 ③교육프로그램 구성 평가 ④교육방법 평가 <p>(2) 2006년도 환경교육 실시방안 개요</p> <ul style="list-style-type: none"> ①준비과정 2005년과 동일 ②진행과정 2005년과 동일 ③교육프로그램 구성 2005년과 동일 ④교육방법 2005년과 동일 ⑤개선사항 <ul style="list-style-type: none"> -진행보조요원의 확대 -교육장면의 체계적 촬영 및 전시 -교육참가자의 소감문 공모, 시상 및 전시 -교육참가자의 소감문 모음집 제작 및 배부 				
준비물	-필기도구 -간식		참고자료	-환경교육 추진결과 총람	
비고					

5. 평가

가. 제1차 교육 평가

(1) 참가율 평가

교육 참가의 계획인원 70명인데 비하여 76명이 참여함으로써 계획 대비 초과 달성하였다.

(2) 피교육자 태도평가

교육내용이 참가자의 동기를 유발할 수 있을 정도로 흥미로울 뿐만 아니라 사전에 예비지식을 습득하도록 함으로써 피교육자의 교육에 임하는 태도가 매우 적극적이고 진지하였다.

(3) 교육효과 평가

교육장소, 교육준비, 교육내용, 교육진행 등이 참여자 중심으로 이루어짐으로써 교육효과가 충분히 창출되었다고 판단된다.

(4) 총평

교육참가율, 피교육자 태도, 교육효과 등을 감안해 볼 때 제1차 교육은 계획 이상으로 양호한 결과를 창출하였다고 사료된다.

나. 제2차 교육 평가

(1) 참여율 평가

계획인원 35명에 비해 41명이 참여함으로써 참여율은 계획이상으로 초과달성하였다.

(2) 교육태도 평가

교육내용이 참가자의 동기를 유발할 수 있을 정도로 흥미로울 뿐만 아니라 사전에 예비지식을 습득하도록 함으로써 피교육자의 교육에 임하는 태도가 매우 적극적이고 진지하였다고 사료된다.

(3) 교육효과 평가

교육장소, 교육준비, 교육내용, 교육진행 등이 참여자 중심으로 이루어짐으로써 교육효과가 충분히 창출되었다고 판단된다.

(4) 총평

교육참가율, 피교육자 태도, 교육효과 등을 감안해 볼 때 제2차 교육은 계획 이상으로 양호한 결과를 창출하였다고 사료된다.

다. 제3차 교육 평가

(1) 참여인원 평가

계획인원 35명에 비해 56명이 참여함으로써 참여율이 계획보다 높았다.

(2) 교육태도 평가

무더운 날씨로 인하여 교육에 임하는 태도가 다소 산만하였다고 사료된다.

(3) 교육효과 평가

무더운 날씨 및 이로 인한 교육내용 변경(갯벌탐사→물놀이)으로 인해 교육효과 창출이 다소 미흡하였다고 판단된다.

(4) 총평

교육참가율은 계획 대비 초과달성하였으나, 무더운 날씨와 이로 인한 교육내용 변경 등으로 제3차 교육은 계획에 미치지 못하는 다소 부족한 결과를 창출하였다고 사료된다.

라. 제4차 교육 평가

(1) 장소조정 배경

계획상으로는 교육장소가 '진우도'였으나, 이미 5월 29일 진우도에서 교육을 실시하였기 때문에 교육장소의 다양성 등을 통하여 교육효과를 배가시키기 위하여 교육장소를 우리나라의 대표적인 철새도래지인 을숙도 '명지갯벌'지역으로 조정하였다.

(2) 교육태도 평가

사전에 예비지식을 습득하도록 함으로써 피교육자의 교육에 임하는 태도가 비교적 적극적이었다고 사료된다.

(3) 교육효과 평가

교육장소, 교육준비, 교육진행 등이 참여자 중심으로 이루어짐으로써 교육효과가 상당 수준 창출되었다고 판단된다.

(4) 총평

제4차 교육은 교육장소 변경과 버스와 선박을 병행하여 이용하는 관계로 참여인원을 25명으로 제한하였다. 피교육자의 교육태도, 교육효과 등을 감안해 볼 때 계획에 버금가는 효과를 창출하였다고 사료된다.

마. 제5차 교육 평가

(1) 교육실시 배경

애초에 계획한 교육 횟수(총4회)는 이미 완료하였으나, 해양생태오염의 실태를 보다 심층적으로 이해하기 위하여 절약된 예산을 이용하여 제5차 교육을 추가로 실시하였다.

(2) 참여인원 평가

선박을 이용하는 수용인원의 한계와 참가자의 안전성을 감안하여 교육참가 인원을 학부모대표 13명으로 제한하였다.

(3) 피교육자 태도 평가

교육내용이 참가자의 동기를 유발할 수 있을 정도로 흥미로울 뿐만 아니라 참가자가 ‘학부모대표’라는 책무감으로 인하여 교육에 임하는 태도가 매우 적극적이고 진지하였다고 사료된다.

(4) 교육효과 평가

교육주제가 흥미 진지한데다가 교육내용이 참여자 중심으로 이루어짐으로써 교육효과가 충분히 창출되었다고 판단된다.

(5) 총평

피교육자 태도, 교육효과 등을 감안해 볼 때 제5차 교육은 계획 이상으로 양호한 결과를 창출하였다고 사료된다.

바. 제6차 교육 평가

(1) 교육실시 배경

애초에 계획한 교육 횟수(총4회)는 이미 완료하였으나, 지금까지의 교육장소가 해양과 관련된 점을 감안하여 교육의 다양성 등을 감안하여 절약된 예산을 이용하여 제6차 교육을 추가로 실시하였다.

(2) 참여인원 평가

63명이 참여함으로써 참여율이 양호하였다고 판단된다.

(3) 피교육자 태도 평가

교육내용이 참가자의 동기를 유발할 수 있을 정도로 흥미로울 뿐만 아니라 사전에 예비지식을 습득하도록 함으로써 피교육자의 교육에 임하는 태도가 매우 적극적이고 진지하였다고 사료된다.

(4) 교육효과 평가

교육장소, 교육준비, 교육내용, 교육진행 등이 참여자 중심으로 이루어짐으로써 교육효과가 충분히 창출되었다고 판단된다.

(5) 총평

교육참인원, 피교육자 태도, 교육효과 등을 감안해 볼 때 제6차 교육은 계획 이상으로 양호한 결과를 창출하였다고 사료된다.

사. 전체 프로그램 종합평가

애초의 계획은 4차례에 걸쳐 210명이 참가하는 것이었다. 그런데 실제로는 6차례에 걸쳐 273명이 참가하였다. 그리고 무더위로 인하여 교육내용을 일부 변경한 제3차 교육을 제외하고는 피교육자의 태도가 적극적이었으며 교육결과도 양호한 것으로 사료되었다. 따라서 본 교육은 계획이상으로 초과달성하였다고 판단된다.