

우리 물고기 기르기를 통한 학교 환경교육 활성화 방안 연구

유연호(서울초당국민학교) · 전의찬(동신대학교)

I. 서 론

1994년 환경처가 환경부로 승격되었다. '작은 정부'의 추구로 모든 부처가 통폐합되거나 축소되는 상황에서의 승격은 매우 특별한 경우로 평가되었다. 환경부의 모체라 할 환경청이 신설된 것이 1980년 1월의 일이니까, 그때까지 보사부의 1개과에서 우리 나라의 환경업무를 전부 처리하였다. 1989년 수돗물의 중금속파동이 터졌고, 1990년 환경청은 환경처로 승격되었다. 그러나, 그해 다시 수돗물에 발암물질인 THM 함유 시비로 전국 여론이 비등하였고, 1991년에는 유명한 '낙동강 폐놀오염 사건'이 터졌다. 환경처 장·차관이 경질되고 폐놀을 유출했던 회사는 오랫동안 곤욕을 치뤄야 했다. 그러나, 1994년 다시 낙동강 수질오염 사건이 발생하게 되었으며, 역설적이지만, 환경처의 승격은 연이어 터지는 환경오염사건에 힘입은 바 크다고 할 수 있다.

이것은 한번 오염된 환경을 다시 회생시킨다는 것이 어렵다는 것을 말하는 동시에 현재와 같은 대중요법적인 방법으로는 근본적으로 환경문제를 해결할 수 없다는 것을 알려주는 것이다. 즉, 환경문제는 정부조직 개편이나 급작스런 예산의 투입 등으로 하루 아침에 해결될 수 없는 문제임을 상징적으로 보여주고 있는 것이다.

환경문제는 정부를 포함한 모든 국민들의 환경에 대한 진실되고 실질적인 인식의 변화가 없이는 결코 해결할 수 없는 문제이며, 여기에 환

경교육의 진정한 의미가 있는 것이다. 환경교육이냐 말로, 환경의 개념(정의, 특성, 가치 등)을 사람들에게 알려줄 수 있으며, 현재의 환경문제를 보는 시각을 줄 수 있고, 결과적으로 환경보호, 자연보호, 환경정화 등을 통하여 환경문제를 해결할 수 있는 유일한 방법인 것이다.

정부에서도 환경문제의 중요성을 인식하고 1995년부터 적용되는 제 6차 교육과정에는 '환경', '환경과학'이 중·고등학교 독립교과목으로 설정함으로써, 학교교육으로서 환경교육이 본격적으로 실시될 예정이다.

그런데, 환경교육을 자연환경과 인간이 포함된 사회, 문화, 환경 간의 상호관련성을 이해시키는 과정이며, 피교육자가 환경문제를 인지하고 문제를 해결하기 위한 대안을 제시할 수 있는 능력을 제고하고, 쾌적한 환경을 조성하는데 책임감을 가질 수 있도록 하는 교육과정(Lucki et al., 1982)이라고 하면, 환경교육은 피교육자가 살고 있는 지역 또는 그 지역 고유의 것을 매체로 하는 것이 효율적이라고 할 수 있다.

최근 사회 일각에서는 '우리 것 찾기 운동'이 활발하게 벌어지고 있으며, 사라져 가는 우리의 민물고기에 대한 관심도 높아져 가고 있다.

따라서, 본 연구에서는 민물고기 기르기를 통하여 환경보전 의식을 고취할 수 있는 수업모형을 개발하여, 피교육자에게 적용하고 그 결과를 평가하여 국민학교에서의 환경교육을 더욱 활성화하는 방안의 하나로서 제시하고자 한다.

II. 이론적 고찰

1. 환경교육의 목적 및 목표

환경교육은 인류로 하여금 생물학적, 물리적, 사회적, 경제적 및 문화적 제요소들간의 복잡한 상호 관련성을 이해하게 하고, 동시에 환경 문제를 발견하고 해결하며 환경의 질을 관리할 수 있는 지식, 가치관, 태도 및 기능을 습득하게 하는 것이다(UNESCO, 1985). 이러한 환경교육의 목적을 달성하기 위한 구체적인 목표를 열거하면 다음과 같다(UNESCO, 1980).

- ① 인식 : 개인과 사회집단으로 하여금 전체 환경과 이에 관련된 문제에 대한 인식과 감수성(sensitivity)을 갖도록 한다.
- ② 지식 : 개인과 사회집단으로 하여금 전체 환경과 이에 관련된 문제에 대한 다양한 경험과 기본적인 이해를 얻도록 한다.
- ③ 태도 : 개인과 사회집단으로 하여금 환경의 보호와 개선에 능동적으로 참여하려는 동기 및 환경에 대한 가치와 관심을 갖도록 한다.
- ④ 기능 : 개인과 사회집단으로 하여금 환경 문제를 확신하고 해결하는 기능을 습득하도록 한다.
- ⑤ 참여 : 개인과 사회집단으로 하여금 환경 문제의 해결 과정에 능동적이며 책임있게 참여할 수 있는 기회를 제공한다.

2. 국민학교에서의 환경교육

우리 나라의 환경교육 내용은 한국교육개발원 분류에 따르면, 3개 영역(환경개념, 환경문제, 환경보호), 10개 세부내용(1. 환경개념 : 자연환경, 인공환경, 2. 환경문제 : 인구문제, 공업화, 자원, 환경오염, 3. 환경보호 : 자연보존, 환경보존, 자연정화, 환경의 질향상)으로 구성되어 있다.

국민학교 교과과정 및 교과서의 환경교육 내용 분석 결과에 따르면(환경처, 1993), 우리 나

라 국민학교에서의 환경교육은 환경에 “관한” 교육과 환경대책과 같은 환경을 “위한” 교육은 전 학년을 통하여 중요하게 다루어지고 있는 반면, 환경문제의 원인이 되는 내용이 저학년에서는 거의 다루어지고 있지 않다. 또, 환경교육은 여러 교과 영역에서 골고루 취급되고 있으나, 교과 영역별 환경교육의 내용과 방법이 크게 다르지 않아, 교과 영역별 특성이 없는 것으로 분석되었다.

국민학교 과정에서 환경교육 관련교과와 그 내용을 분석한 것은 <표 1>과 같다.

3. 우리 물고기와 수질에 따른 서식 특성

우리 나라에는 170종 내외의 민물고기가 살고 있으며, 휴전선 이남에 살고 있는 민물고기는 143종(최기철, 1992a), 순수 민물고기* 94종 이내, 그중 42.5%인 41종이 특산종(최기철, 1992a)이다. 특산종이란 우리 나라에만 살고 있는 종류로서 만약 그 종이 멸종된다면 지구상에서 소멸된다는 것을 뜻한다. 그런데 멸종 위기에 있는 민물고기는 약 20 종으로서 대부분 특산종이며, 점물개, 꾸구리, 들상어, 미호종개, 부안종개, 꼬치동자개 등이 대표적인 멸종 위기에 놓여 있는 민물고기이며, 종어와 서호납줄갱이 등은 우리 나라에서 멸종된 민물고기이다(최기철, 1992b).

1급수는 1ppm이하의 물로서 별도의 처리없이 우리가 마실 수 있는 물이다(환경처, 1991). 물이 수정같이 맑으며, 냄새가 나지 않는다. 1급수에 사는 민물고기에는 버들치, 버들개, 금강모치, 연중모치, 열목어 등이 있다(최기철, 1992c).

2급수는 3ppm 이하의 물로서 현재 우리나라의 대부분의 정수장에서 갖추고 있는 여과처리를 거쳐 먹을 수 있는 물이다. 2급수의 물은 비교적 맑고 냄새가 나지 않는다. 2급수에 사는 민물고기에는 갈겨니, 묵납자루, 칼납자루, 납자

* 순수 민물고기란 일생동안 민물에서만 생활하는 물고기를 말하고, 특산종이란 우리나라에서만 생존하는 물고기를 말한다.

표 1. 국민학교 환경교육 관련 교과 및 세부내용

| 관련 교과 | 자료의 단원 | 학년 학기 | 환경교육 세부내용 | 관련 교과 | 자료의 단원 | 학년 학기 | 환경교육 세부내용 |
|-------|-----------------------------|----------|-----------------------|-------|------------------|----------|-----------------------|
| 도 덕 | - 물건을 소중 히 다루고 아끼는 마음 | 3-1 | ·자원 ·환경보전 | 자 연 | - 들과 흙 | 3-2 | ·자연환경 |
| | - 국토를 사랑 하는 마음 | 3-2 | ·자연보전 ·환경보전 | | - 환경과 생물 | 4-2 | ·자연환경 ·인공환경 |
| | - 자연을 아끼 고 사랑하는 마음 | 4-1 | ·자연보전 | | - 산과 염기의 성질 | 5-1 | ·인공환경 |
| | - 개인의 이익 과 공동의 이익의 조화 | 6-1 | ·자연정화 ·환경의 질 향상 | | - 생태계 | 5-2 | ·자연환경 |
| 사 회 | - 우리들의 생활과 자연 | 3-1 | ·자원 ·환경오염 | 실 과 | - 환경오염과 자연보전 | 6-2 | ·환경오염 ·자연보전 |
| | - 우리 고장의 공동생활 | 3-2 | ·환경오염 ·환경보전 | | - 계절의 변화 | 6-2 | ·자연환경 |
| | - 우리가 사는 시·도 | 4-1 | ·인공환경 ·자연환경 | | - 단란한 가족 | 4-1 | ·환경오염 ·환경의 질 향상 |
| | - 국가와 국민 생활 | 5-1 | ·환경문제 ·환경보호 | | - 집안일 돕기 | 5-1 | ·환경의 질 향상 |
| | - 우리 나라의 인구 | 5-1 | ·인구문제 | | - 나무가꾸기와 환경보호 | 6-1 | ·자연보전 ·자연정화 |
| | - 우리 나라의 산업발전 | 5-1 | ·공 업 화 | | - 수산물의 생산과 이용 | 6-1 | ·환경오염 ·자연정화 |
| | - 국토와 자연 의 발전 | 5-2 | ·자연환경 ·자연보전 | | - 곡물의 생산 과 이용 | 6-1 | ·환경오염 ·자연정화 |

루, 참마자, 들고기, 참종개, 왕종개, 기름종개, 수수미꾸리 등이 있다.

3급수는 6ppm 이하의 물로서 3급수는 황갈색이 나는 탁한 물이다. 이는 고도의 화학적 처리를 거쳐서 먹을 수 있는 물로서 대부분의 정수장에서 처리할 수가 없다. 3급수에서는 붕어, 잉어, 참붕어, 미꾸리, 뱀장어, 동자개, 메기 등 수질오염에 비교적 잘 견디는 종류들이 살 수 있는 물이다.

4급수는 1급수와는 반대로 가장 오염이 심한 물로서 물고기가 살지 못한다. 썩은 물로서 까맣게 보이며 고약한 냄새가 난다.

III. 연구의 방법

1. 연구의 대상 및 기간

연구 집단으로는 서울 초당국민학교 6학년 4반 45명을 선정하였으며, 본 연구의 성과를 평가하기 위한 비교 집단으로 같은 학교 6학년 ○반 45명을 선정하였다. 연구기간은 1995년 3월 ~ 1995년 7월이었다.

우리 물고기 기르기를 통한 환경교육을 효율적으로 실시하기 위하여, “우리 고장의 물 오염 현황”, “우리 가정의 물 사용 현황”, “학교에서

의 물사용 현황” 등을 주제로 현장학습 활동 계획(안)을 작성하고, 연구 집단 학생들에게 적용하여 학생들이 환경문제를 스스로 인식하고 해결할 수 있는 능력을 제고하고자 하였다. 또, 같은 학생들을 대상으로 “오염된 물의 변화”, “우리 물고기의 지식”, “물오염의 원인”을 주제로 집단 탐구 계획안을 작성하고, 집단 학습과 개별 학습을 통하여 학생들이 환경관련 정보를 수집하고 분석·종합하여 일반화하는 과정을 거쳐서 학생들이 환경문제에 대한 바른 인식과 행동양식을 갖출 수 있도록 하였다.

2. 우리 물고기 기르기를 통한 환경교육

1) 우리의 민물고기에 대해 알아보기

“물의 급수별에 따른 민물고기의 분포”, “천연기념물로 지정된 민물고기”, “멸종 위기의 물고기와 멸종된 민물고기”, “민물고기 스크랩하기” 등을 통하여 학생들이 우리 민물고기에 대한 지식을 스스로 체득하도록 하였다.

2) 민물고기 기르기

합성세제를 풀 어항 속에 물고기를 넣어 죽이는 실험과 같은 자극적 활동은 일시적으로 효과적일지는 모르나 장기적으로는 학생들에게 자연에 대한 혐오감을 심어주고 생명체를 경시하는 풍조를 심어줄 우려가 있다.

따라서, 이러한 자극적 실험은 피하고 금붕어나 열대어보다 기르기 더 쉬운 우리 민물고기를 길러 봄으로써, 학생들이 생명체에 대한 관심과 애정을 기르고 자연을 사랑하고 환경을 보전하는 태도를 갖도록 하였다.

구성원 7~8명으로 구성된 6개의 소집단을 구성하고, 2개의 소집단별로 1개씩 총 3개의 어항을 준비하였다. 어항 1개에는 우리 민물고기만 넣어서 기르고, 다른 1개의 어항에는 민물고기와 금붕어를 함께 넣어서 길렀으며, 또 다른 어항에는 금붕어만 넣어서 기르도록 하였다. 민물고기는 비교적 기르기 쉬운 것을 선정하였으며,

선정된 우리 민물고기는 피라미, 돌고기, 납자루, 갈겨니, 모래무치 등이었다.

각 소집단은 물고기의 종류 및 수, 먹이의 종류와 양, 수온의 변화, 물고기의 활동 상태 등을 중심으로 관찰일기를 작성토록 하고, 의문점은 조별 토의를 통하여 해결토록 하였다.

3. 연구의 효과 평가

우리 물고기 기르기를 통한 환경교육의 효과를 평가하기 위하여, 연구 집단과 비교 집단을 대상으로, 설문지를 이용하여 3차('95년 3월, 4월, 6월)에 걸쳐 조사·분석하였다. 상세한 내용은 <표 2>와 같다.

IV. 연구의 결과 및 고찰

1. 연구 집단의 환경보전 의식 및 태도

1) 환경보전 필요성에 대한 인지도

연구 집단의 환경보전 필요성에 대한 인지도 변화는 <표 3>과 같다.

연구 집단에 소속된 학생들을 대상으로 환경보전 필요성에 대한 인지도를 1차와 3차 설문 결과를 비교하여 분석한 결과, “매우 필요하다”와 “필요하다”는 각각 40%와 13.4% 증가하였으며, “보통이다”와 “필요없다”고 느끼는 학생은 한 명도 없었으므로, 학생들의 환경보전 필요성에 대한 인지도가 본 연구로 인하여 매우 증가하였음을 알 수 있다.

또, 우리 나라의 환경문제에 대해서는 “노력하면 좋아질 것이다”라고 응답한 학생이 53%에서 80%로 증가하여, 연구 집단 학생들은 우리나라의 환경문제를 낙관적으로 보게 되었으나, 동시에 환경오염 개선 노력의 필요성도 매우 크게 느끼고 있는 것으로 분석되었다.

표 2. 연구효과 평가의 내용 및 방법

| 내 용 | 방 법 | 대 상 | 평가 시기 | | |
|---------------------|------------|-------|-------|----|----|
| | | | 1차 | 2차 | 3차 |
| 환경보전의 중요성 인지도 | 설 문 지 | 연구 집단 | ○ | ○ | ○ |
| 환경오염에 대한 인지도 | 설 문 지 | 연구 집단 | ○ | ○ | ○ |
| | | 비교 집단 | | ○ | ○ |
| 환경학습에 대한 관심도 | 설 문 지 | 연구 집단 | ○ | ○ | ○ |
| | | 비교 집단 | | ○ | ○ |
| 우리 물고기에 대한 지식 및 인지도 | 설 문 지 | 연구 집단 | ○ | ○ | ○ |
| | | 비교 집단 | | ○ | ○ |
| 환경보전을 위한 실천 의지 | 설문지, 관찰 평가 | 연구 집단 | ○ | ○ | ○ |

표 3. 환경보전의 필요성에 대한 인지도 변화

| 설 문 항 목 | 내 용 | 응답빈도(%) | | 변화 (%) |
|---------------------|---------------|---------|------|--------|
| | | 1 차 | 3 차 | |
| 환경보전 필요성에 대한 인지도 | 매우 필요하다 | 46.7 | 86.7 | + 40.0 |
| | 필요하다 | 26.7 | 13.3 | + 13.4 |
| | 보통이다 | 20.0 | 0.0 | - 20.0 |
| | 필요없다 | 6.6 | 0.0 | - 6.6 |
| 우리 나라의 환경문제 어떻게 될까? | 계속 악화될 것이다 | 40.0 | 17.8 | - 22.2 |
| | 노력하면 좋아질 것이다. | 53.3 | 80.0 | + 26.7 |
| | 잘 모르겠다 | 6.7 | 2.2 | - 4.5 |

표 4. 환경오염에 대한 인식 변화

| 설 문 항 목 | 내 용 | 응답 빈 도(%) | | 변화 (%) |
|--------------------|---------|-----------|------|--------|
| | | 1 차 | 3 차 | |
| 환경보전 필요성에 대한 인지도 | 매우 심각하다 | 53.3 | 80.0 | + 40.0 |
| | 심각하다 | 31.1 | 20.0 | - 11.1 |
| | 보통이다 | 11.1 | 0.0 | - 11.1 |
| | 심각하지 않다 | 4.4 | 0.0 | - 4.4 |
| 우리나라의 환경문제 어떻게 될까? | 정 부 | 8.9 | 4.4 | - 4.5 |
| | 기 업 | 35.6 | 17.8 | - 17.8 |
| | 학 교 | 0.0 | 0.0 | - 0.0 |
| | 가 정 | 55.6 | 77.8 | + 22.2 |

2) 환경오염에 대한 인식
 연구 집단의 환경오염에 대한 인식의 변화는 <표 4>와 같다.
 연구 집단에 소속된 학생들의 환경오염에 대

한 인식도를 분석한 결과, “매우 심각하다”고 응답한 학생이 53.3%에서 80%로 증가하였으며, “심각하다”고 응답한 학생은 31.1%에서 20%로 감소하였고, “보통이다”와 “심각하지 않다”는 응

답은 3차 설문에서는 한명도 나타나지 않았다. 또, 환경오염의 책임과 관련해서는 “기업”이라고 응답한 학생은 17.8% 감소하였으나, “가정”이라고 응답한 학생은 22.2% 증가하였다.

이러한 환경오염에 관한 인식의 변화를 살펴볼 때, 본 연구 결과 학생들은 환경오염을 매우 절박한 문제로 인식하게 되었으며, 또 80% 가까운 학생들이 환경오염의 책임을 가정이라고 인식하여, 환경오염의 책임을 “기업”이라는 막연한 대상으로부터 “가정”이라는 보다 구체적인 대상으로 인식하게 되었다. 따라서, 환경문제 해결의 접근방안도 보다 실천적인 것이 될 것으로 판단되며, 학교-가정의 연계 교육도 잘 이루어진 것으로 추정된다.

3) 환경학습에 대한 관심도

연구 집단의 환경학습에 대한 관심도의 변화는 <표 5>와 같다. 연구 집단에 소속된 학생들

의 환경학습에 대한 관심도를 분석한 결과 “매우 충분하다”고 응답한 학생이 48.9% 증가하였으며, “충분하다”고 응답한 학생은 26.7% 증가하여, 본 연구로 전체적으로 89%의 학생들이 학교 환경교육이 충분하다고 응답하였다.

본 연구기간 동안 어느 학생이나 학부모로부터도 환경교육과 관련된 일체의 항의의 불평이 없었음을 감안할 때, 이것은 충분한 준비와 구체적인 학습활동안, 그리고 효율적인 환경교육 방법이 제시된다면, 기존 교과과정에 대한 큰 영향없이 효과적으로 환경교육을 실시할 수 있음을 의미하는 것으로 분석된다.

4) 우리 물고기에 대한 관심도

연구 집단의 환경오염에 대한 인식의 변화는 <표 6>과 같다.

연구 집단에 소속된 학생들의 우리 민물고기에 대한 관심도 변화를 분석한 결과, “큰 관심을 갖

표 5. 환경학습에 대한 관심도

| 설문항목 | 내용 | 응답빈도(%) | | 변화(%) |
|------------|----------|---------|------|--------|
| | | 1차 | 3차 | |
| 학교에서의 환경교육 | 매우 충분하다 | 4.4 | 53.3 | + 48.9 |
| | 충분하다 | 8.9 | 35.6 | + 26.7 |
| | 그저 그렇다 | 28.9 | 11.1 | - 17.8 |
| | 충분치 못하다 | 33.3 | 0.0 | - 33.3 |
| | 매우 불충분하다 | 24.4 | 0.0 | - 24.4 |

표 6. 우리 물고기에 대한 관심도의 변화

| 설문항목 | 내용 | 응답빈도(%) | | 변화(%) |
|-----------------|---------------|---------|------|--------|
| | | 1차 | 3차 | |
| 우리 물고기에 대한 관심도 | 큰 관심을 갖고 있다 | 8.9 | 44.4 | + 35.5 |
| | 약간 관심있다 | 40.0 | 48.9 | + 8.9 |
| | 관심이 별로 없다 | 20.0 | 0.0 | - 20.0 |
| | 전혀 관심없다 | 31.1 | 0.0 | - 31.1 |
| 관심이 있었다면 그 이유는? | 맛이 좋아서 | 11.1 | 2.2 | - 8.9 |
| | 예뻐서 | 6.7 | 0.0 | - 6.7 |
| | 중요한 생태계 가족이므로 | 4.4 | 95.6 | + 31.2 |
| | 별 생각없이 | 17.8 | 2.2 | - 15.6 |

고 있다”고 응답한 학생이 8.9%에서 44.4%로 36% 증가하였으며, “약간 관심을 갖고 있다”고 응답한 학생은 40%에서 48.9%로 증가하였다. 또, 관심을 갖는 이유에 대해서는 3차 설문에서는 거의 모든 학생들이 “중요한 생태계 가족이므로”라고 응답하였다.

이러한 우리 물고기에 대한 관심도의 변화를 살펴볼 때, 본 연구 결과 학생들의 우리 물고기에 대한 관심은 매우 크게 증가하였고, 생태계의 중요성에 대한 인식이 크게 증가하였음을 알 수 있다.

5) 환경보전에 대한 실천의지

연구 집단의 환경보전에 대한 실천의지의 변화는 <표 7>과 같다.

각 항목별로 살펴 보면, 물 아껴쓰기는 “항상 틀어 놓고” 쓰던 학생이 40% 감소하였으며, 샴푸 사용도 “가능한 조금” 쓰게된 학생이 28.9% 증가하여 전체의 96%에 이르는 거의 모든 학생이 샴푸 사용을 절제하게 된 것으로 분석되었으며, 학생들은 수질오염의 심각성을 인식하고, 수질오염의 개선에 적극적으로 참여할 의지를 갖게된 것으로 판단된다.

또 “쓰레기를 다시 가져온다”고 응답한 학생은 1차 설문 조사시 91%, 3차 설문 조사시 98%로 쓰레기 처리문제는 이미 학생들의 인식이 높게 형성되어 있음을 알 수 있다. 쓰레기 분리수

표 7. 환경보전을 위한 실천의지의 변화

| 설문 항목 | 내용 | 응답 빈도(%) | | 변화 (%) |
|------------|------------|----------|------|--------|
| | | 1 차 | 3 차 | |
| ① 물 아껴쓰기 | 항상 틀어 놓고 | 46.7 | 6.7 | - 40.0 |
| | 항상 받아 놓고 | 24.4 | 40.0 | + 15.6 |
| | 두가지 섞어서 | 28.9 | 53.3 | + 24.4 |
| ② 샴푸 사용 | 충분히 | 22.2 | 2.2 | + 20.0 |
| | 가능한 조금 | 66.7 | 95.6 | + 28.9 |
| | 별 생각없이 | 11.1 | 2.2 | - 9.0 |
| ③ 쓰레기 분리수거 | 부모님 | 44.4 | 28.9 | - 15.5 |
| | 내가 | 13.3 | 20.0 | + 6.7 |
| | 부모님과 내가 | 33.3 | 51.1 | + 17.8 |
| | 분류하지 않는다 | 8.9 | 0.0 | - 8.9 |
| ④ 쓰레기 처리 | 안보이는 곳에 버림 | 6.7 | 2.2 | - 4.5 |
| | 태워버린다 | 0.0 | 0.0 | - 0.0 |
| | 흙에 파묻는다 | 2.2 | 0.0 | - 2.2 |
| | 다시 가져온다 | 91.1 | 97.8 | + 6.7 |

거는 “내가”하는 경우가 13.3%에서 20%로 6.7% 증가에 그쳤으나, “부모님과 함께”하는 경우는 33.3%에서 51.1%로 17.8% 증가하여 가정에서의 분리 수거는 비교적 잘 이루어지고 있음을 알 수 있다.

2. 연구 집단과 비교 집단의 환경보전 의식 및 태도 변화

우리 물고기 기르기를 통한 환경보전 의식 및 태도 변화를 연구 집단과 비교 집단을 비교하여 분석하였다. 분석은 최종 조사인 3차 설문조사를 기준으로 하였으며, 항목별 상세한 비교 결과는 <표 8>과 같다.

<표 8>에서 보는 바와 같이 연구 집단은 수질오염을 비교 집단은 쓰레기 문제를 가장 심각한 환경오염으로 인식하고 있었으며, 연구 집단은 환경에 관한 지식을 충분히 갖고 있는 반면, 비교 집단은 조금 알고 있는 정도에 그쳤다. 또, 연구 집단은 현장 학습 경험이 있고, 민물고기도 대부분 15종 이상 알고 있었으나, 비교 집단은 현장 학습 경험이 거의 없으며, 알고 있는 민물고기도 5종 이하에 불과하였다. 환경보전 실천의지에 있어서도 연구 집단은 확고한 의식을 갖고 있었으나, 비교 집단은 습관적으로 접근하는 경우가 많은 것으로 분석되었다. 즉, 연구 집단의 학생들은 비교 집단의 학생들에 비하여 환경 또는 환경보전의 개념을 잘 파악하고, 환경오염을 포괄적으로 이해하고 있었다. 또, 환경에 관한 지식을 학교 교육을 통하여 습득하게 됨으로써 보다 체계적인 환경교육을 받을 기회를 갖게 되었고, 환경보전을 위한 실천 의지도 구체적이었으며, 환경개선에 대해서도 자신감을 바탕으로 낙관적인 전망을 갖고 있었다.

V. 결 론

조직 개편, 예산의 확충 등 정부 및 지방자치

단체들의 여러 가지 노력에도 불구하고, 환경오염문제가 크게 개선되지 않고 있는 것은 환경문제가 모든 국민들의 환경에 대한 진실되고 실질적인 인식의 변환 없이는 결코 해결할 수 없는 문제라는 것을 나타내 주고 있는 것이다. 이러한 환경문제에 대한 인식의 변환은 환경교육에 의존하여야 하므로, 이런 면에서 환경교육을 환경문제 해결의 유일한 방법이라 할 수 있을 것이다.

정부에서도 제 6차 교육과정에 ‘환경’, ‘환경과학’을 중·고등학교 독립교과목으로 설정한 바 있으며, 여러 단계의 학교교육을 통하여 환경교육을 본격적으로 실시할 예정이다.

연구는 1995년 3월 초부터 1996년 7월 중순에 걸쳐 실시되었으며, 연구 집단과 비교 집단으로는 서울 초당국민학교 6학년 2개반을 선정하였다.

연구 집단에는 구성원 7~8명으로 구성된 6개의 소집단을 구성하고, 2개의 소집단별로 1개씩 총 3개의 어항을 준비하였다. 어항 1개에는 우리 민물고기만 넣어서 기르고, 다른 1개의 어항에는 민물고기와 금붕어를 함께 넣어서 길렀으며, 또 다른 어항에는 금붕어만 넣어서 기르도록 하였다. 민물고기는 비교적 기르기 쉬운 것을 선정하였으며, 선정된 우리 민물고기는 피라미, 돌고기, 납자루, 갈겨니, 모래무치 등이었다. 각 소집단은 물고기의 종류 및 수, 먹이의 종류와 양, 수온의 변화, 물고기의 활동 상태 등을 중심으로 관찰일기를 작성토록 하고, 의문점은 조별 토의를 통하여 해결토록 하였다.

우리 물고기 기르기를 통한 환경교육의 효과는 3차에 걸친 설문조사를 통하여 평가되었는데, 연구 집단은 3회, 비교 집단은 2회 설문조사를 실시하고 그 결과를 분석하였다.

분석 결과, 연구 집단에 소속된 학생들은 환경보전 필요성에 대한 인지도가 본 연구로 인하여 매우 증가하였음을 알 수 있었다. 또, 본 연구의 결과로 대부분의 학생들이 환경오염을 매우 절박한 문제로 인식하게 되었으며, 또 80% 가까운 학생들이 환경오염의 책임을 가정이라고 인식하여, 환경오염의 책임을 “기업”이라는 막

표 8. 환경학습에 대한 관심도

| 설문항목 | 내용 | 응답빈도(%) | | (연구집단) -(비교집단) |
|---|------------|---------|------|-------------------|
| | | 연구집단 | 비교집단 | |
| (1) 어떤 것이 가장 문제되는 환경오염이라고 생각합니까? | 시끄러운 소리 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 흙오염 | 2.2 | 0.0 | + 2.2 |
| | 자연 파괴 | 17.8 | 26.7 | - 8.9 |
| | 쓰레기 문제 | 8.9 | 33.3 | - 24.4 |
| | 대기오염 | 0.0 | 4.4 | - 4.4 |
| | 해양·수질오염 | 71.1 | 13.3 | + 57.8 |
| (2) '환경', '오염' '환경보전' 등에 관하여 얼마나 알고 계십니까? | 충분히 알고 있다 | 17.8 | 8.9 | + 8.9 |
| | 조금 알고 있다 | 77.8 | 44.4 | + 33.4 |
| | 그저 그렇다 | 2.2 | 40.0 | - 37.8 |
| | 잘 모른다 | 2.2 | 8.9 | - 6.7 |
| (3) 환경에 관한 지식을 접한 것은 어느 것입니까? | 학교 공부 | 93.3 | 2.2 | + 91.1 |
| | 신문/잡지 | 6.7 | 31.1 | - 24.4 |
| | 부모님 | 0.0 | 4.4 | - 4.4 |
| (4) 학교에서 현장학습을 통하여 환경교육을 받은 적이 있습니까? | 있다 | 77.8 | 37.8 | + 70.0 |
| | 없다 | 22.2 | 62.2 | - 40.0 |
| | 매우 필요하다 | 43.3 | 66.7 | - 23.4 |
| (5) 학교에서의 환경교육 필요성에 관하여 어떻게 생각하십니까? | 필요하다 | 35.6 | 33.3 | + 2.3 |
| | 보통이다 | 11.1 | 0.0 | + 11.1 |
| | 필요없다 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 5종 이하 | 0.0 | 80.0 | - 80.0 |
| (6) 몇 종류의 민물고기 이름을 아십니까? | 5~10종 | 22.2 | 15.6 | + 6.6 |
| | 11~15종 | 37.8 | 2.2 | + 35.6 |
| | 15종 이상 | 40.0 | 2.2 | + 37.8 |
| (7) 민물고기의 생활과 관계 없는 것은 무엇입니까? | 물의 온도 | 0.0 | 2.2 | - 2.2 |
| | 수질 | 0.0 | 20.0 | - 20.0 |
| | 물의 색깔 | 26.7 | 24.4 | + 2.3 |
| | 물의 속도 | 73.3 | 53.3 | + 20.0 |
| (8) 집에서 세수할 때 어떻게 합니까? | 항상 틀어 놓고 | 6.7 | 24.4 | - 17.7 |
| | 항상 받아 놓고 | 40.0 | 31.1 | + 8.9 |
| | 두가지 섞어서 | 53.3 | 44.4 | + 8.9 |
| (9) 집에서 머리감을 때 어떻게 합니까? | 충분히 | 2.2 | 35.6 | - 33.4 |
| | 가능한 조금 | 95.6 | 28.9 | + 66.7 |
| | 별 생각 없이 | 2.2 | 35.6 | - 33.4 |
| (10) 삼푸류 조금 사용하는 이유는? | 삼푸값이 비싸서 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 물이 오염되므로 | 67.4 | 30.8 | + 36.6 |
| | 습관적으로 | 30.2 | 46.1 | - 15.9 |
| | 엄마가 야단 치니까 | 2.3 | 23.1 | - 20.8 |
| (11) 가정에서 쓰레기는 누가 분류하나요? | 주로 부모님 | 28.9 | 48.9 | - 20.0 |
| | 내가 | 20.3 | 6.7 | + 13.3 |
| | 부모님과 내가 | 51.1 | 44.4 | + 6.7 |
| | 분류하지 않는다. | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| (12) 산에 갔을 때 쓰레기는 어떻게 하나요? | 안보이는 곳에 버림 | 2.2 | 4.4 | - 2.2 |
| | 태워버린다 | 0.0 | 2.2 | - 2.2 |
| | 흙에 파묻는다 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 다시 가져온다 | 97.8 | 93.3 | + 4.5 |

연한 대상으로부터 “가정”이라는 보다 구체적인 대상으로 인식하게 되었다.

연구 집단 학생들의 환경학습에 대한 관심도를 분석한 결과, 본 연구로 전체적으로 89%의 학생들이 학교 환경교육이 충분하다고 응답하였으며, 이것은 충분한 준비와 구체적인 학습활동안, 그리고 효율적인 환경교육 방법이 제시된다면, 기존 교과과정에 대한 큰 영향없이 효과적으로 환경교육을 실시할 수 있음을 의미하는 것으로 분석되었다.

연구 집단에 소속된 학생들의 우리 민물고기에 대하여, 90% 이상이 관심을 갖게 되었으며, 생태계의 중요성에 대한 인식이 크게 제고된 것으로 분석되었다.

전체의 96%에 이르는 거의 모든 학생이 삼푸 사용을 절제하게 된 것으로 분석되었으므로, 연구 집단 학생들은 환경오염의 심각성을 인식하고, 환경오염 개선에 적극적으로 참여할 의지를 갖게된 것으로 판단된다.

연구 집단과 비교 집단의 환경보전 의식 및 태도 변화를 분석한 결과, 연구 집단의 학생들은 비교 집단의 학생들에 비하여 환경 또는 환경보전의 개념을 잘 파악하고, 환경오염을 포괄적으로 이해하고 있었다. 또, 환경에 관한 지식을 학교 교육을 통하여 습득하게 됨으로써 보다 체계적인 환경교육을 받을 기회를 갖게 되었고, 환경보전을 위한 실천 의지도 구체적이었으며, 환경개선에 대해서도 자신감을 바탕으로 낙관적인 전망을 갖고 있었다.

따라서, 환경교육은 피교육자가 살고 있는 지역 중심으로 실시하는 것이 효율적이며, 최근 ‘우리 것 찾기 운동’이 활발하게 벌어지고 있음을 고려하여, ‘우리 물고기 기르기를 통한 환경교육’과 같이 ‘지역 고유의 것을 매체로 하는 환경교육’ 방법을 환경교육 활성화 방안의 하나로 도입하는 것이 바람직할 것으로 판단된다.

< 참 고 문 헌 >

- 최기철(1992a). 한국의 물고기. 서문당 컬러백과, 서문당, 4~9.
- 최기철(1992b). 민물고기. 대원사, 103~112.
- 최기철(1992c). 민물고기 이야기. 한길사, 210~245.
- 환경처(1991). 환경정책기본법.
- 환경처(1993). 국민학교 교사용 환경교육 연수교재., p.78.
- Lucki, B. J. *et al.*(1982). Evaluation of Environmental Education Program at the Elementary and Secondary School Levels. *The Journal of Environmental Education*, 13(4), 7~12.
- UNESCO(1985). *The International Environmental Education Program*.
- UNESCO(1980). *Environmental Education in the Light of Tbilisi Conference*.