

중학교에서의 폐자원 재활용 및 재생 교육

손 숙 희(포항중학교 부장교사)

1. 머리말 : 환경교육의 필요성

Knowing! Feeling! Acting!

오늘날처럼 자신의 삶의 조건에 대해 위기의식을 느낀 적은 없었다. '환경혁명'의 저자 존 포스터는 지구의 위기는 자연의 위기가 아니라 바로 인간 사회의 위기라고 하였다.

근본적으로 환경문제는 환경에 대한 우리들의 무관심과 잘못된 인식에서 비롯되었기 때문에 그 해결 방안은 교육적 접근이 아니고서는 불가능하다고 본다. 자라나는 청소년들에게 환경을 가장 친근하게 생각해야 할 반드시 회복시켜야 할 대상이라는 의지를 심어주는 환경교육이 필요하다 그래서 우리의 삶의 방식이 달라지지 않으면 안 된다. 인성교육이 바로 서서 똑똑한 아이 키우기 보다 바른 아이 키우기를 해 낼 수 있다면 환경문제에의 접근에서도 강력한 관심과 실천력을 얻게될 것이다. 일상생활에서 건전한 양식을 가지고 마음만 먹으면 환경보전에 기여할 수 있는 방법은 많이 있을 것이다.

그 예로 우리의 학생들에게 쓰레기도 재산이라는 인식을 갖도록 해야한다. 생활 속에서 분리수거를 당연한 것으로 생각하는 태도가 교육에서 필요하다. 일회용품 세대라고 할 수 있는 지금의 아이들에게 기성세대인 우리가 할 수 있는 것이 무엇인지를 생각해 보아야 할 때이다.

삶의 양보다 질을 중시하는 요즘의 우리 상황에서 환경보전을 위한 작은 실천인 분리 배출은 표나지 않지만 아름답고 소중하게만 느껴진다.

그런 의미에서 본교에서 실시한 환경보전 시범학교 운영은 그 의미가 크다고 보며 내용을 요약해 보면 다음과 같다.

2. 환경보전 시범학교 운영

주제 : 쓰레기 처리 지도를 통한 환경보전의 생활화

가. 운영의 필요성

‘산다는 것은 쓰레기를 만드는 일이다’

환경문제의 핵심은 인간 활동으로 생겨난 각종 폐기물을 생태계가 처리할 수 있는 자정능력의 한계를 넘어섰다는 것에 있다.

쓰레기는 인간이 생활해 나가면서 원하든, 원하지 않든 발생하는 것이다. 예전과 달리 인구가 많아지고 생활 양식이 바뀐 지금 다양한 종류의 쓰레기는 여타 다른 문제보다 더욱 중요한 문제로 대두되고 있다. 우리 나라 사람은 하루 평균 1.3Kg의 생활쓰레기를 발생시키는데 쓰레기 처리 방법에는 1995년에 매립(81.1%) 소각(3.5%) 재활용(15.4%)이 있으나 최근 NIMBY현상이 어디에서나 나타나 매립과 소각이 각각 매립지 선정의 곤란, 대기오염이 발생한다는 점에서 볼 때, 결국 쓰레기 문제를 해결하는 방법은 사람들의 손이 가장 많이 가는 재활용에 기대를 할 수밖에 없다. 이는 쓰레기 문제를 해결할 수 있는 이점 이외에도 자원과 에너지를 절약할 수 있다는 것이다. 물론 재활용하는 것보다는 재사용 하는 것이 낮고 재사용보다는 쓰레기의 발생을 줄이는 것이 낫다는 것은 더 말할 나위 없다.

서구에서도 여러 번의 시행착오 후에 나온 구호가 ‘덜 쓰고 다시 쓰고, 재활용하라’(Reduction, Reuse, Recycle) 3R운동이다.

1995년 1월 1일부터 전국적으로 쓰레기 종량제가 실시되어 가정에서의 분리 배출은 빠른 속도로 정착이 되어가고 있으나 일선 교육계의 적극적인 관심과 참여가 있을 때 그 효과는 극대화 될 수 있다고 본다.

본교가 위치한 곳은 포항 종합 제철 등 철강공단이 들어서 있어 대기는 물론 수질, 주변 자연 생태계의 파괴에도 큰 영향을 미치고 있어 살아 있는 환경교육이 절실한 실정이다.

다행히 제6차 교육 과정에선 근대 교육 도입 이후 최초의 실질적인 신설 교과목이라는 ‘환경’이 독립 교과목으로 되고 본교도 환경을 선택함으로써 도 지정 시범학교 (환경부 협력)로 지정 받아 운영하였으며(1995. 3. 1 - 1997. 2. 28) 지난해는 포항시 교육청 지정 환경보전 자율 시범학교로 운영하였으며 올해도 늦추지 않고 환경교육을 계속하고 있다.

그러나 환경은 한 교과로 취급되어서는 그 효과를 기대할 수 없고 각 교과지도, 특별 활동, 학교 행사 등 모든 교육 활동에 유기적으로 관련지어 환경에 관한 문제를 다루어 나갈

때 일상생활에서도 환경 친화적 소비생활을 할 수 있게 된다고 본다.

재활용이나 재사용이 가능하기 위해서는 철저한 분리 배출이 필요하므로 본교에서는 '쓰레기 처리 지도를 통한 환경보전의 생활화'란 주제를 가지고 교육을 통한 생활지도와 가정과 연계한 계도로 환경보전이 생활화되도록 시범운영을 하였으며 그 중 폐자원 활용과 재교육과 관련된 내용만을 살펴보도록 한다.

나. 시범 운영의 실제

(1) 시범 과제 1의 실행

환경 보전 교육 내용의 자료 활용과 환경교육 여건 조성

(가) 환경교과의 교육내용 분석

① 내용 구성

환경 교과서는 제 6차 교육 과정의 정신을 충분히 살리면서 새로운 환경 교육의 목적을 달성하기 위하여 주제별로 조직된 활동 중심형의 교과서이며 '환경보전 활동에서 폐기물에 관한 주제는 깊이 있게 다루도록 하고 문제의 해결을 위해 해야 할 일을 실생활에서 실천할 수 있도록 지도한다¹⁾'로 되어있다.

② 환경교과의 실기평가 내용 및 기준표 작성 적용

환경 교과의 평가방향은 지식학습보다 실험 실습, 조사 학습, 주변의 환경 문제에 대한 특정의 과제를 가지고 탐구, 분석하여 그 해결 방법을 찾을 수 있도록 다음과 같이 실기 평가 기준표를 작성하여 활용하였다.

㉞ 대상 : 1학년

㉟ 평가 과제 및 배점

- 이론과 실기 평가 비율은 50 : 50으로 한다
- 실기 평가는 평가 기준에 의해 실시하고 성적은 학생들에게 공개한다.

1) 경상북도 교육청, 제6차 교육과정 경상북도 중학교 교육과정 편성 운영 지침 (대구:경상북도 교육청,1996) p. 107

환경과 실기 평가 내용

구분	실 기		이론	계	
	내용	배점			
1학기	중간고사	빈우유갑으로 우편 엽서 만들기	50	50	100
	기말고사	개인, 그룹별(4명이내) 환경관련 조사, 관찰, 실험 보고서 제출	50	50	100
2학기	중간고사	방학과제 (폐품으로 생활용 작품제작)	50	50	100
	기말고사	환경 기사 스크랩 하기	50	50	100

평가 과제 및 배점 예시

구분	실기 내용	평가 기준	평가 및 배점	계
1학기 중간고사	우유갑으로 우편 엽서 만들기	1. 종이의 두께가 고른가?	각항 A:10점 B: 9점 C: 8점 D: 7점	최고점 50점 최하점 35점
		2. 종이의 입자가 부드럽고 견고한가?		
		3. 비닐을 벗겼는가?		
		4. 엽서의 크기는 적당한가?		
		5. 깔끔하게 디자인되고 창의력이 있는가?		
2학기 중간고사	폐품으로 생활용 작품 만들기	1. 창의성	각항 A:10점 B: 9점 C: 8점 D: 7점	최고점 50점 최하점 35점
		2. 실용성		
		3. 견고성		
		4. 크기 및 노력		
		5. 미적 감각		

(나) 환경 교육 교재 및 참고자료 목록 작성

()는 재활용과 관련된 자료임

환경 교재	환경 도서	연구 보고서	월간지 계간지	팸플렛	오디오 테이프	비디오 테이프	소책자	사진첩	단행본	실물	환경 신문
21 (·)	30 (2)	47 (·)	34 (·)	14 (8)	54 (12)	224편 (11)	28 (4)	3 (·)	13 (1)	33 (15)	2종 (·)

(다) 환경보전 교원 연수

쓰레기 분리의 효과적인 방법, 쓰레기 공해, 스티로폼, 쓰레기 줄이는 것이 최선, 환경 마크 제도, 재활용 등

(라) 환경 자료 제작 및 확충 내용

자 료 명		수 량	재활용 관련내용	중점내용
제작	화일	2권	·	환경교수-학습자료
	사진	58매	·	환경오염
	판넬	12매	6	환경계시자료
	비디오촬영	11편	·	학교환경행사
비디오	TV방영 내용 녹화	142편	6	하나뿐인 지구의
	녹화 자료 구입	57편	1	지구의 신비의
	구입	15개	2	환경을 지키자
	홍보용 제공	10개	·	수자원공사 제공

마. 환경보전 관련 시설 설치

설치 내용	수 량	장 소
쓰레기 분리함(대)	3개소(8개)	교무실앞 복도, 진학지도실앞 복도 뒤건물 중앙현관

설치 내용	수 량	장 소
재활용품 보관소	1개소	소각로 옆(캔, 병, 플라스틱) 뒷건물 1층 창고 (폐휴지)
소각로	1대	건물 뒷편
과학 실험 폐수 정수기	1대	과학실
환경실	1실	본관 2층
캔 압축기	1개	소각로 옆

(바) 환경실 설치 운영

① 환경실 구성

- 실 훈 : 푸른 지구를 위하여 작은 일부터 실천을!
- 시 설 : TV, VTR 2대, 실물 화상기, 비누만들기 기구, 비디오 테이프장, 책장.
- 게시 내용 : 환경보전 국민 생활 수칙. 쓰레기 줄이기 열가지 방법, 쓰레기 종류별 분해기간. 폐식용유로 비누 만드는 법. 우유갑으로 종이 만드는 법. 환경오염 경로, 산성비의 생성과 피해. 물고기가 살수 있는 맑은 물로 바꾸려면. 폐기물 처리 경로. 환경마크제도

(2) 시범 과제 2의 실행

특별활동의 활성을 통한 환경 보전 의식의 심화

(가) 환경 기초 시설 견학 및 현장 교육 강화

자원재생공사 견학, 호동산 쓰레기매립장 견학

(나) 특별 활동을 통한 환경 행사 실시

① 알뜰시장 개최

- ㉞ 목적 : 남이 쓰던 것도 내가 쓸 수 있다는 재사용의 기쁨과 보람을 느끼게 하고, 내가 쓰던 것도 남이 쓸 수 있다는 것을 알고 깨끗이 아껴쓰고 살려쓰는 지혜를 배

위 환경보전에 이바지 할 수 있도록 함

㉠ 운영 방법

○대상 : 전교사 및 전교생

○제출 물품 : 교사 1인 3점 이상, 학생 1인 3점 이상(웃은 작아서 못 입는 것으로 깨끗이 손질된 것이어야 하며 떨어져서 혐오감을 주는 것은 안됨)

㉡ 수집 기간 : 1998. 3. 20 - 1999. 2. 20

㉢ 상설 알뜰시장 개설 기간 : 1998. 4. 1 - 1999. 2. 20

㉣ 장소 : 상설 알뜰시장

㉤ 물품 제출 방법 및 물품구입권 배부 : 상설 알뜰시장에서 직접 접수한 후 물품 구입권을 나누어 준다. 부피가 큰 물품은 사진이나 상세한 설명을 적어 게시판에 붙여 판매하도록 한다.(단 고가의 제품일 경우에는 2매 이상 적당한 매수를 나누어 준다)

㉥ 물품구입방법

○시간 : 점심시간, 방과후

○자격 : 물품구입시 반드시 물품구입권을 제출하여야만 구입할 수 있다

형편이 어려운 학생에게는 물품구입카드를 나누어 준다(담임이 신청)

100원-1000원 물품구입시 물품구입권 1매 제출

1100원-2000원 물품구입시 물품구입권 2매 제출

2100원-3000원 물품구입시 물품구입권 3매 제출

3100원-5000원 물품구입시 물품구입권 4매 제출

5100원-10000원 물품구입시 물품구입권 5매 제출

㉦ 물품예정가격(상태에 따라 조금씩 달라질 수 있음)

○의류는 정가의 2-3%정도

T셔츠, 남방류 (300 - 500원)

청바지 및 바지 치마류 (500 - 1000원)

잠바, 코트, 정장류 (1000 - 2000원)

신발 및 구두 (500 - 800원)

모자 (300 - 500원)

○도서는 정가의 10%

○기타는 품목에 따라 적정가격을 정함

㉧ 수익금 처리 : 총판매 금액을 1인당 10만원 씩 세 학년 공평하게 나누어 학년말에 장학금을 지급한다 (3학년은 졸업식때)

(가정통신문)

학부모님께

학부모님 가정에 건강과 행운이 함께하기를 기원드립니다.

드릴 말씀은 우리 나라가 최근 어려운 국가 경제로 말미암아 국제 통화기금 (IMF)에 구제 금융을 요청하기에 이르게 되어 온 국민이 충격을 금치 못하는 상황에까지 다달았습니다. 이는 평소 우리 국민들의 비효율적이고 과도한 소비 생활에 기인한 바 크다고 봅니다.

본교에서도 근검 절약하는 실천 교육과 교내 행사를 통한 '경제 되살리기 운동'의 지속적 교육을 통해 학생 스스로 의식을 개혁하고 이 운동에 적극 동참할 수 있는 분위기를 조성하고자 합니다.

따라서 소비절약 교육 행사의 일환으로 제작년에 이어 올해에는 교내에 상설 알뜰시장을 개설하여 학생들로 하여금 건전한 소비생활을 실천하도록 유도하고, 자원을 재사용하며 불우학우돕기 등 이웃사랑의 정신을 기르도록 하고자 하오니 아래 기재된 물건들을 3월 23일(월)까지 3점 이상 기증해 주시면 고맙겠습니다. (이후에도 연중 접수함)

아울러 수익금은 전액 장학금으로 지급하고자 하오니 혐오감을 주지 않는 깨끗한 물품을 손질 하여서 보내주시기 바라며 하루 빨리 우리 나라가 경제 위기에서 슬기롭게 대처하고 이 난국을 극복할 수 있도록 학부모님들의 관심과 많은 협조를 부탁드립니다. 참고로 96년 수익금 62만원은 본교학생 6명, 97년 수익금 27만원도 3명의 장학금으로 쓰여졌습니다

1. 기증품 내용 : 의류(아동, 학생, 성인용), 도서(전집, 소설, 참고서 등), 문구류 (필통, 샤프 등), 신발류(구두, 운동화), 완구류, 오락기 (게임패, 게임CD 등), 286, 386컴퓨터, 가방, 악세사리, 모자, 기타 생활용품 등
2. 상설알뜰시장 개최일 : 1998년 4월 1일 - 1999년 2월 20일(연중)
3. 장소 : 본교 상설 알뜰시장
4. 판매 예정 가격

의류는 정가의 2-3%정도

T셔츠, 남방류	300 - 500원	청바지 및 바지	치마류	500 - 1000원
잠바, 코드, 정장류	1000 - 2000원	신발 및 구두		800 - 1000원
모자	300 - 500원			

도서는 정가의 10%

기타는 품목에 따라 적정가격을 정함

1998년 3월 19일

포항중학교장

② 폐품으로 생활용 작품 만들기 : 여름방학 과제로 제시함(전교생)

③ 환경 탐구와 작품 제작 활동(1학년)

- ㉠ 오래된 물건 자랑하기
- ㉡ 폐식용유로 저공해 비누 만들기
- ㉢ 미니 정수기 실험
- ㉣ 우유갑으로 우편 엽서 만들기
- ㉤ 환경 노래 만들기
- ㉥ 환경 조사 보고서 작성
- ㉦ 환경 기사 스크랩하기

(다) 쓰레기 감량화와 자원화 지도

① 쓰레기 분리 배출 요령 지도

② 쓰레기 처리 지도 과정 : 6기 (1997. 3. 1 - 현재까지)

- ㉠ 교실 : 소각용 쓰레기통, 재활용통을 둠
- ㉡ 교무실 : 교무실내에는 쓰레기통을 없애고 바깥 복도에 8개(소각용, 종량제 봉투, 폐지류, 병, 캔, 플라스틱, 고철, 우유갑) 의 분리통을 둔다.
- ㉢ 뒷건물 중앙현관 : 대형 분리통(폐지류, 병, 캔, 플라스틱)을 둔다
- ㉣ 소각로 옆 : 고철, 깨진유리, 폐지, 병, 캔, 플라스틱 보관창고,
- ㉤ 각 교실과 특별실에서 나온 소각용 쓰레기는 소각하고, 재활용통에 모은 재활용품은 중앙현관 분리함에 분류하여 넣는다. 대형 분리통이 차면 창고에 모아 보관한다.

(라) 교복, 체육복 물려주기

① 목적 : 선배가 후배에게 교복을 물려주는 전통을 세워 선후배간의 신의와 우애를 돈독히 하고 특히 학생들에게 근검절약생활을 통해 환경보전의 생활을 몸소 실천하는 기회를 제공해 주기 위함.

② 수집방법 : 작아서 입지 못할 때 깨끗이 세탁한 후 구분하여 수시로 환경과로 제출한다.

③ 수집기간

- 하복 - 동복 입는 첫째 주
- 동복 - 하복 입는 첫째 주. 졸업식날

④ 분배 : 제출한 학생을 우선적으로 필요한 때 수시로 나누어준다.

(마) 분실물 보관소 설치 : 학생들의 통행이 많은 본관과 뒷 건물 사이 통로에 '나를 찾아가세요'코너를 마련하여 자유롭게 이용함으로써 주인 없는 물건이 많이 줄어들었다

(바) 자기 물건 이름 쓰기 : 매주 2째 주 학급활동 시간에 담임 선생님 검사와 이름 쓰기 지도로 주인 없는 학용품이 많이 줄어들었다.

(사) 기타 : 책표지 안 하기와 교과서 참고서 물려주기, 공책, 연습장에 쪽수 기입하기, 원고지 뒷면사용하기, 충전식 건전지 쓰기, 돈 깨끗이 사용하기.

(3) 시범 과제 3의 실행

지역 주민 계도를 통한 환경 보전 운동의 확산

(가) 가정통신문을 통한 학부모 계도

쓰레기 종량제, 쓰레기 3R운동, 내가 버린 쓰레기 얼마나 오래갈까?
쓰레기가 넘치고 있다. 폐품을 활용하자, 충전식 건전지를 사용하자
버리는 물건을 줄이자. 리필제품 구입. 환경마크 상품 알고 구입하기.
돈 깨끗이 사용하기. 쌀뜨물로 설거지하기

(나) 학부모 환경 실기교육 및 교양 강좌 개최

학부모회와 어머니 회의시 참석 학부모를 대상으로 실시하고 폐식용유로 저공해 비누 만들기, 아나바다 생활의 실천 강의

(다) 환경 책자 발간을 통한 학부모 계도

- ① 책명 : '쓰레기 이대로는 안된다'(폐기물처리를 중심으로)
- ② 목적 : 가정에 배부함으로써 쓰레기 종량제를 효과적으로 정착시키기 위하여 그동안 지도한 내용과 알아두면 유익한 내용을 체계적으로 정리하여 소책자를

만들었다.

③ 내용 : I. 포항시 환경 실태 현황 및 대책

II. 넘치는 쓰레기 이대로는 안됩니다

III. 재활용품 분리 배출 요령

IV. 환경 상식 및 읽을 거리

V. 환경 홍보 만화

④ 배부대상 : 전교직원, 전교생의 가정, 여분을 환경실에 비치함

3. 결론 및 제언

<결 론>

- 환경보전 관련 교과 지도, 특별활동지도, 생활지도를 통한 체계적이고 실천적인 쓰레기 분리 배출 지도로 쓰레기 발생량의 감소와 재활용품의 수집증가를 가져왔다.
- 가정 통신문을 발송하고 책자 '쓰레기 이대로는 안 된다.'를 배부한 결과 학부모들의 환경보전 의식이 강화되었고, 실천적 태도를 갖게 되어 쓰레기 분리가 습관화되어 쓰레기 종량제 정착에 도움을 주었다.
- 전교생, 전교사에게 저공해비누 제조법을 지도함으로써 수질오염 예방에 도움을 주었다.
- 지역사회와 연계한 알뜰시장을 통하여 '아나바다' 실천을 생활화하였고 학교의 신뢰감을 조성하였다.

<제 언>

국토는 좁고 인구 밀도가 높아 매립지도 구하기 어렵고, 자원이 부족하여 최대한 재활용해야 하는 우리 나라가 쓰레기 배출량이 많다는 것은, 우리 국민 모두가 이제 무엇을, 어떻게 해야 할 것인가를 생각해야 할 때입니다.

지금까지의 환경교육은 생산, 소비, 유통된 다음의 처리문제(Recycling)에 중점을 두었으나 앞으로는 예방차원의 환경(Precycling)교육으로 전환되어야 할 것이다.

굳이 과거로 돌아갈 필요야 없겠지만 날로 증가하는 쓰레기문제, 님비 현상을 직시하면서 한 번쯤은 조상들의 쓰레기문화(똥, 옷, 교과서...)를 되새겨 봄 직할 것이다.

언제 끝이 날지 알 수 없는 IMF가 우리에게 남긴 교훈은 빈 캔의 가치를 알고 종이 한 장의 의미를 알 수 있게 된 것은 그나마 다행이라 할 수 있다.

환경보호에 마침표는 없다!

다만 시작이 있을 뿐이다.