

폐품재활용 멀티미디어 학습자료 개발

김언아

(대전여자고등학교)

I. 자료 제작의 필요성 및 목적

1. 자료 제작의 필요성

우리 주변을 둘러보면 사용 가치가 충분함에도 불구하고 버려지는 것들이 너무나 많다. 이러한 현상은 분리 수거되는 품목들을 볼 때 더욱 확연히 드러난다. 구제 금융의 한파에 잠시 움츠렸던 소비 욕구가 되살아남에 따라 사회 일각에서는 아직 쓸만한 물건이라 해도 자신에게 절실한 필요성이 없는 것이면 무작정 쓰레기로 취급해 내버리는 경향이 팽배해지고 있다.

전 세계적으로 자원이 고갈되고 있으며, 환경 보호를 위해 각국이 막대한 예산을 투입하고 있는 실정이고 보면 자원 절약과 환경 보전은 아무리 강조해도 지나치지 않을 것이다.

21C에는 분명히 사장되면 쓰레기가 되고 말 가용 자원을 재활용하는 나라만이 부국이 될 수 있으며, 환경을 최우선으로 고려하는 나라만이 선진국이 될 수 있다고 생각한다.

그러나 유감스럽게도 우리나라 정부 차원의 환경 정책은 아직도 경제 논리에 흔들린다는 느낌을 지울 수 없는 것이 우리의 현주소이다. 더욱이 우리나라의 환경 교육은 아직 걸음마 단계에 있으며, 학생들의 환경에 대한 인식도 확고히 서지 못한 상태이다.

현재 고등학교 교과서를 살펴보면, 환경과학과 미술 과목에서 재활용 단원을 다루고 있다. 그러나 환경과학에서는 전문적인 기술 측면만을 강조하고 있어 실생활에서 필요로 하는 재활용품 제작이 절대적으로 필요하다고 본다. 그래서 환경과학 수업 시간을 활용하여 폐품의 재활용 창작품 제작 교육을 실시해 보고자 하였다.

본 연구자가 개설하여 운영하고 있는 프로그램의 교육 의도를 더욱 확대하여 열린교육의 일환으로 학교에서 개최하는 각종 학부모 관련 프로그램 운영시 학부모를 대상으로 폐품 재활용 교육을 실시하게 된다면 환경 교육 홍보 효과도 더욱 클 것으로 본다.

따라서 본 연구자는 환경과학 교육 활동을 통하여 학생들이 「나에게 필요치 않으면 쓰레기」라는 사고 방식을 전환시켜 「이 폐품을 어디에 이용하면 좋을까」라고 다시 한 번 더 생각해 볼 수 있도록 하는 체험환경교육프로그램 교육 자료의 개발이 절대적으로 필요하다고 본다.

2. 자료 제작의 목적

본 연구의 목적은 학습자에게 자원 재활용 의식을 함양하고, 환경 보호에 대한 인식을 높여주며, 생활 속의 소재를 이용한 창의력을 신장하고, 신변 생활용품에 대한 친화 의식 제고에 있다. 또한 근점·절약 정신을 일깨워 줄 뿐 만 아니라, 자신의 특기를 발휘할 수 있는 기회도 제공하며, 작품 제작 시 창의력도 계발할 수 있도록 한다.

II. 프로그램 개요

교 사	학 생	교수·학습 자료
1. 실내·교내 프로그램 · 재활용 창작품 제작방법 지도 · 자기평가보고서 작성지도 · 작품제작보고서 작성지도 · 학교축제 재활용품전시회개최 · 재활용품평가 설문지조사실시 2. 지역 프로그램 · 대전시 생활용품 공모전 출품 · 대전시 생활용품 공모전 견학 · 견학보고서 작성 지도 · 대전시 생활용품 공모전수상자 · 학교 축제 전시회 우수자표창	1. 실내·교내 프로그램 · 실용성과 창의성을 고려하여 작품 제작 계획에 따라 재활용 품 제작 265종 제출 · 자기평가보고서 265매 제출 · 작품제작보고서 265매 제출 · 재활용품평가 설문지 조사 2. 지역 프로그램 · 생활용품공모전 12명 출품 · 생활용품공모전 78명 견학 · 생활용품공모전수상자 2명 · 축제 전시회 우수자 표창 4명	· 개인 홈페이지 1종 · FILE자료 4종 · VTR 테이프 3종 · 학습지도안 40시간 · 자기평가보고서 265매 · 작품제작보고서 265매 · 재활용품평가설문지 분석 학생 200매 학부모 80매 교사 50매

1. 실내·교내 프로그램

구분	수업 내용	평가 내용
가사반 실습	2학년 1학기 중간고사 가사 수행평가 실시 1. 대상: 2학년 1, 3, 4, 5, 8, 9반 235명 2. 수업 시수: 각 학급 6시간 <참고자료 http://www.koreco.or.kr/new/guide/guide-14.asp >	만점 50점 체점 *완성 작품 45점 *작품제작보고서 4점 *자기평가보고서 1점
특기 적성 교육	재활용 창작 수공예품 제작하기 1. 대상: 2학년 신청 학생 30명 2. 수업 시수: 40시간 3. 수업 진행: 학습지도안 40시간용 활용 CD-ROM TITLE 자료 1종 활용 FILE 자료 4종 활용 VCR TAPE 자료 3종 활용	학생 스스로 완성 작품에 대한 자기평가 보고서를 작성하도록 지도
학교 축제 전시회	재활용 창작반 265종의 작품으로 전시회 개최 * 전교생 및 교직원, 동창회 3000여명 관람 * 전시회 우수자 4명 학교장 표창 수상	전시회에 방명록을 비치하여 관람인들의 관람 소감과 의견을 기록하여 참고 자료 활용
설문지 조사	학생·학부모·교사 설문지 조사 학생 200명, 학부모 80명, 교사 50명에게 재활용창작품에 대한 객관적 의견을 조사함	설문 조사 결과 분석으로 만족한 평가를 얻음

2. 지역 프로그램

구분	진행 내용	수상 내용
공모전 작품 출품	<p>『대전사랑생활용품공모전』 작품 출품</p> <ol style="list-style-type: none"> 대상: 2학년 1, 3, 4, 5, 8, 9반 희망 학생 일시: 2000년 9월 19~22일 장소: 대전광역시청 2층 전시실 학생부문 신청: 12명 일반부문 신청: 1명 	<ul style="list-style-type: none"> ★학생부 은상 1명 교육감상 상금 일십만원 ★학생부 동상 1명 교육감상 상금 오만원 ★일반부 특별상 1명 ★지도교사상
공모전 견학	<p>『대전사랑생활용품공모전』 견학</p> <ol style="list-style-type: none"> 대상: 2학년 1, 3, 4, 5, 8, 9반 견학 희망학생 일시: 2000년 9월 19~22일 장소: 대전광역시청 2층 전시실 소요시간: 총 5시간 계획 준비물: 간편한 복장, 필기 도구, 카메라 	<p>견학보고서 작성</p> <p>관람한 작품 중에서 인상깊게 본 작품에 대해 평가를 실시하고 소감을 적도록 함</p>

III. 추진실적

1. 실내·교내프로그램 실적

(1) 2학년 가사교과 수행평가 실시

a. 평가 영역별 배점

학기	고사구분	영역		배점	비율	계
1학기	중간고사	지필평가	객관식	50점	50%	100
		지필평가	객관식	50점	50%	
	기말고사	수행평가	계획 및 과정	20점	20%	
			결과	25점	25%	
			태도	5점	5%	

b. 평가 내용

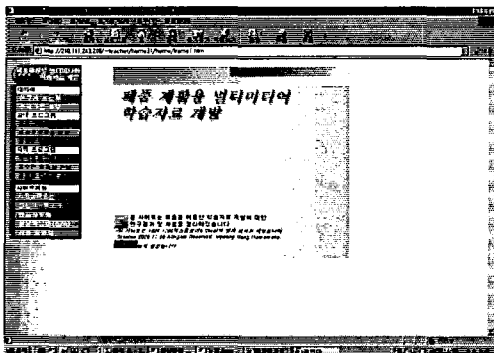
학년	과목	평가 시기	평가 내용
2학년	가사	1학기 기말고사	재활용품만들기

c. 수행평가 채점 기준안

폐품 재활용 창작품 제작 수행 평가				
2학년 반 번 이름 학생 확인				
지도교사: 김 언 아 ㉔				
단계	평가 기준	평가 척도		
		만족	보통	부족
계획 및 과정	· 재활용 소재를 바르게 선택하였는가?	5	4	3
	· 만들려는 작품은 실용성이 충분한가?	10	8	6
	· 만드는 과정에 대한 구체적인 계획을 세웠는가?	5	4	3
결과	· 계획과 일치하는 작품이 만들어졌는가?	5	4	3
	· 재활용된 작품이 창의적인가?	10	8	6
	· 재활용된 작품이 재활용 전에 비하여 활용 가치가 높아졌는가?	10	8	6
태도	· 자원 절약 및 재활용에 적극적인 자세를 지니고 있는가?	5	4	3
	· 자기 평가 보고서를 구체적으로 작성하였는가?			
평가	· 채점 기준에 맞추어 평가를 실시한다.			

(2) 교수-학습자료 제작

a. 자료의 종류



① 개인 홈페이지 자료

「폐품을 이용한 재활용 창작품 제작」 수업 시간 진행 시에 교사가 교단에서 작품 제작 과정을 설명하게 되면 거리를 두고 앉아 있는 학생들에게 자세한 내용 전달이 어렵다. 작품 크기가 작은 경우 교사가 설명하기에 더 어려움이 있고 학생들이 이해하기도 어렵다. 이러한 점을 해결하기 위해 자료를 웹(Web) 형태로 제작하게 되었다. PC 모니터를 통해 지도 교사의 홈페이지를 검색하게 되면 학생은 작품 제작 과정 이해에 많은 도움이 되며, 관련 사이트와 정보 교환도 되고, 학생들의 호기심과 흥미를 유발하고 학습

내용을 효과적으로 제시 할 수 있다. 또한 교과 내용을 종합적으로 짧은 시간에 투시하여 수업함으로써 기재 사용의 필요성과 효과를 인식할 수 있다.

② FILE 자료

지도교사 홈페이지를 통한 교사의 설명이 끝난 후 모니터를 끄게 되면, 학생의 기억만으로 제작 과정 전반을 진행하기는 어려우므로 학생 개개인이 FILE 자료를 열어보며 개별화 수업을 하기에 효과적이다.

③ VCR 테이프 I · II · III 자료

관련교과에 적용한 교사의 수업 진행 과정·알집질 제작 과정·학생들의 제작 과정을 녹화하여 수업 시간 중에 활용하였다. 프레젠테이션 장면에서는 볼 수 없었던 자세한 부분까지 촬영되므로 크기가 작은 작품의 제작 과정에 더욱 효과적이다.

④ 학습지도안 자료

환경과학 교육 시수에 맞추어 학습 지도안을 구성하였으며 소단원 별로 학습목표에 알맞게 제작하였다.

b. 자료의 특징

① 개인 홈페이지 자료

이 자료는 멀티미디어 기제가 장치된 교실에서 쉽게 활용할 수 있으며, 교사의 학습지도안 내용의 순서에 따라 구성하였다. 폐품 재활용 전 모습·재활용 후 모습·제작과정 등을 사진으로 촬영한 후, 인화하여 한 장면씩을 스캐너로 입력하여 Power Point 프로그램의 슬라이드쇼로 편집하였다. PPT를 Web 형태로 변환시켜 홈페이지 내에 폐품 재활용 프로그램 소개, 교내·지역 프로그램의 내용과 수상자 소개, 작품 소개 등을 삽입하였다. 학생들 스스로 재활용품에 더 많은 관심을 기울일 수 있도록 홈페이지를 제작하여 학생들은 관련 사이트와 더 많은 정보를 제공받을 수 있도록 노력하였다.

② FILE 자료

프리젠테이션 화면을 보고 나서도 잘 이해되지 않는 부분이나 재확인 하고자하는 부분을 학생 개개인이 찾아볼 수 있도록 구성하였다. 힌그릇·헌책·달력·카드·엽서·알집질 등의 파일 4종을 작성하였다.

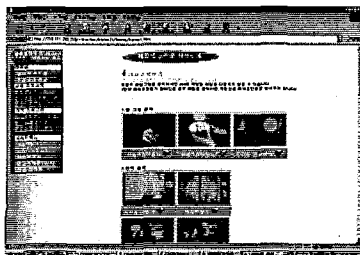
c. 자료의 활용 방법

수업 진행에서 교사가 제작 과정을 설명할 때 모니터를 통해 제작 장면을 학생들에게 제시하였고, 학생들이 개별적으로 파일을 찾아보면서 교사의 설명을 이해하도록 하였다. 교사 중심으로 수업을 진행하던 학습의 흐름은 학생 개개인의 창의성을 중심으로 작품이 제작되도록 구성하였다.

d. 자료의 활용 효과

- ① 문자보다는 내용이 함축성 있게 표현된 사진이나 그림을 투시하는 것이 학생들에게 흥미 있고 동기 유발을 유도할 수 있다.
- ② 다양한 형태의 자료를 제시로 학습 효과를 높이게 되며, 교사의 설명과 학생의 이해 속도가 빨라져서 작품 제작 시간을 절약할 수 있다.
- ③ 준비된 학습지도안에 의한 수업이므로 계획적인 교수-학습 활동과 자료 활용을 통해 학습 효과를 높일 수 있다.

e. 자료의 내용



홈페이지에 재활용 창작품 제작 방법을 PPT 화면으로 구성하여 학생들에게 슬라이드쇼로 제시한다.

【재활용 창작품 제작 방법】

대단원	참가 인원	시수		중점 내용	용도	준비물
		차시	누계			
헌책	265명	1/40~ 8/40	8	· 헌 책 갈피마다 밀가루풀을 발라 책 전체를 굳힌다. · 원하는 색을 칠하고, 그림으로 장식한다. · 바니쉬를 바른다.	장식품	헌책 풀 물감 그림 붓 바니쉬
	265명	9/40~ 16/40	16	· 책 가운데 부분을 사진 크기로 20장 정도 도려 낸다. · 풀로 굳히고 색을 칠한다. · 가장자리를 브레이드로 장식한다. · 바니쉬를 칠한다.	장식 액자	헌책 풀 칼 물감 붓 바니쉬 브레이드
	265명	17/40 ~ 19/40	19	· 책 한 면 중간에 구멍을 뚫고 풀로 굳힌다. · 그림을 붙이고 색칠한 후 바니쉬를 바른다.	장식 시계	헌책 풀, 송곳 시계바늘 물감, 붓
	265명	20/40 ~ 24/40	24	· 책을 밀가루 풀로 굳힌다. · 찌그러진 클립을 책 사이에 끼워 부착한 후, 자석을 이용하여 메모장을 붙인다.	메모판	헌책 풀, 송곳 클립 물감, 붓

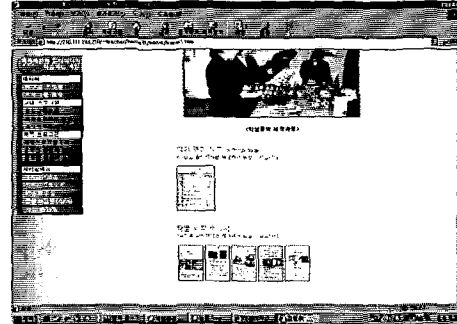
헌그릇	265명	25/40 ~ 27/40	27	· 그릇에 쉼터를 바르고 물감을 스폰지에 찍어 가볍게 누르면서 색을 칠한다. 바니쉬를 바른다.	장식 과자 그릇	헌그릇 물감, 붓 스폰지
	265명	28/40 ~ 31/40	31	· 그릇에 쉼터를 바르고 스폰지에 찍어 가볍게 누르면서 색을 칠한다. 그림 엽서를 물감을 본드로 그릇 표면에 붙인다. 바니쉬를 바른다.	장식 과자 그릇	헌그릇 물감 붓 스폰지
	265명	32/40 ~ 35/40	35	· 접시에 쉼터를 바르고 물감을 스폰지에 찍어 가볍게 누르면서 색을 칠한다. 그림 엽서를 본드로 그릇 표면에 붙이고 바니쉬를 바른다.	장식 접시	헌그릇 물감 붓 스폰지

달력 카드 엽서	265명	36/40 ~ 37/40	37	· 헌 달력, 카드, 엽서 등 여러 가지 생활용품으로 제작한다. · 조별 토의를 거친 후 독창적인 재활용품을 창작한다.	실생활 창작품	신문지 우유팩 옷걸이
----------------	------	---------------------	----	---	------------	-------------------

알집질	265명	38/40 ~ 40/40	40	· 오리알, 매추리알 껍질을 이용하여 여러 가지 장식용품으로 제작한다. · 조별 토의를 거친 후 독창적인 재활용품을 창작한다.	장식용 인형	알집질 에폭시 아크릴물 감, 붓
-----	------	---------------------	----	---	-----------	----------------------------

【자기 평가 보고서 작성 지도】

학생 자신이 만든 완성 작품에 대해 스스로 계획 및 과정·결과를 평가 해 보는 과정이다. 교사가 평가하는 것이 아니라 학생 본인이 채점해 보는 과정이므로 학생들이 부담스러워 하지 않으며 작품이 완성되기까지의 과정과 태도를 다시 한 번 생각해 볼 수 있다. 보고서 작성 시 알게 된 미비점들을 다음 작품 제작 시에 보완할 수 있게 하는 참고 자료가 된다.



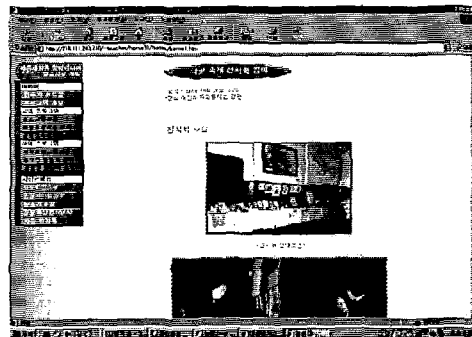
【작품 제작 보고서 작성 지도】

작품 제작 보고서는 작품이 완성되면 학생이 교사에게 제출하는 평가 형식의 보고서이며 완성 작품에 대한 설명서이다. 특기·적성 교육 수업에서는 평가 내용이 없으므로 채점을 목적으로 작성한 것이 아니고 완성 작품의 설명서 수준으로 구성하였다. 그러나 관련 교과 환경과학·가정·가사·미술에서 수업을 실시할 경우 수행평가로 활용할 수 있는 분야이다.

(3) 학교 축제 재활용품 전시회 개최

a. 재활용품 전시회

- * 일시: 2000년 10월 26일~27일
- * 전시 장소: 대전여자고등학교 강당
- * 참가자: 1·2·3학년 전교생, 전교직원, 동창생



b. 학교 축제 공로 학생 표창

- * 학교장상 표창:
길아름(2-1), 서희정(2-1),
홍미정(2-3), 권은비(2-8)

(4) 학생·학부모·교사 설문 조사

a. 평가 방법

폐품을 이용한 재활용 창작품 제작』에 대한 호응도를 조사하기 위해 자작 설문지를 작성하여, 재활용 창작반 학생을 실험 대상으로 선정하였다. 6월 21일 설문 조사를 실시하여 그 결과를 비교 분석하였다. 실험집단 학생들의 학부모와 수업을 지켜본 동료 교사에게 설문조사를 실시하였다. 표집 대상은 대전여고 특기·적성 교육 재활용 창작반 참가 학생100명, 학부모 80명, 교사 50명이다.

b. 설문지 문항 응답 수치 분석

실험 집단 학생용 설문지

1. 학생의 나이는? 16, 17, 18세
2. 학생의 성별은?
 - ① 여 100 ② 남 0
3. 학생은 자원 절약에 대해 어떤 자세를 지니고 있는가 ?
 - ① 아주 적극적이다. 2 ② 적극적이다. 31 ③ 소극적이다. 66 ④ 아주 소극적이다. 1
4. 학생은 재활용에 대해 어떤 자세를 지니고 있는가 ?
 - ① 아주 적극적이다. 2 ② 적극적이다. 31 ③ 소극적이다. 54 ④ 아주 소극적이다. 13
5. 가정에서 헌 그릇, 헌 옷, 헌 가구등 사용 가능한 물건을 분리 수거 시에 버려 본 적이 있는가?
 - ① 유행이 지나면 아낌없이 버린다. 1 ② 나에게 쓸모가 없어지면 버린다. 39
 - ③ 필요한 사람에게 준다. 27 ④ 필요 없는 물건이라도 모아둔다. 33
6. 학생은 이웃 사람들이 사용 가능한 물건을 버리는 것을 본 적이 있는가?
 - ① 많이 본다. 11 ② 가끔 본다. 56
 - ③ 한 두 번 본다. 24 ④ 전혀 본 적 없다. 9
7. 학생은 헌 그릇, 책, 신문, 병, 플라스틱 등을 버릴 때 이 물건을 다른 용도로 고쳐서 사용할 수 있을까 생각해 본 적이 있는가?
 - ① 있다 63 ② 없다 37
8. 학생은 유치원·초등학교·중학교에서 재활용 교육을 받아 본 경험이 있는가?
 - ① 유치원에서 교육받은 경험이 있다. 7 ② 초등학교에서 교육받은 경험이 있다. 20
 - ③ 중학교에서 교육받은 경험이 있다. 22 ④ 교육받은 경험이 없다. 51
9. 학교에서의 폐품 재활용 교육 실시가 학생들의 환경 보호 인식에 도움이 된다고 생각하는가?
 - ① 매우 그렇다. 35.5 ② 그렇다. 47 ③ 보통이다. 10.5 ④ 아니다. 4 ⑤ 전혀 아니다 3
10. 학교에서의 폐품 재활용 창작품 제작 교육이 학생들의 창의력 신장에 도움이 된다고 생각하는가?
 - ① 매우 그렇다. 27 ② 그렇다. 45.5 ③ 보통이다. 11 ④ 아니다. 8 ⑤ 전혀 아니다 8.5
11. 학교에서의 폐품 재활용제작 교육이 학생들의 근검·절약 정신을 일깨우는데 도움이 된다고 생각하는가?
 - ① 매우 그렇다. 23 ② 그렇다. 32 ③ 보통이다. 29 ④ 아니다. 10 ⑤ 전혀 아니다 6
12. 1999년 축제 기간 중 특기·적성 수업 시간에 제작한 재활용 창작품 전시회를 관람한 소감은?
 - 만들고 싶다. 23 쓸모있다. 18 감탄했다. 16 멋있다. 15 신기하다. 9
 - 독특하다. 4 예쁘다. 3 아이디어가 좋다. 1 창의적이다. 1
13. 재활용 창작품에 대한 주변 사람들의 반응은 ?
 - ① 작품을 어떻게 만들었는지 알고 싶어한다. 49 ② 그 작품을 만들어 보고 싶어한다. 14
 - ③ 그 작품을 선물 받고 싶어한다. 15 ④ 작품에 대해 관심 없다. 22
14. 수업 시간에 제작한 재활용 창작품을 실생활에서 어떻게 사용하고 있는가 ?
 - 실생활에서 사용 74 사용하지 않음 24 필요한 사람에게 준다. 2
15. 폐품을 재활용한 창작품 제작 교육을 받고 난 후, 사용 가능한 물건들이 쓰레기로 버려져 있는 모습을 볼 때 느끼는 소감은 ?
 - 재활용 가능한데 안타깝고 아깝다고 생각한다. 62
 - 관심없다. 17 버리고 싶으면 버린다. 9 한 번 더 쳐다본다. 5
 - 한 번 더 생각하고 버린다. 5 남이 안 볼 때 주워가서 사용한다. 2

실험집단 학생용 설문지 응답 수치 분석 결과

- (1) 실험 집단에 속해 있는 학생들의 자원 절약과 재활용에 대한 태도가 적극적 33%, 소극적 66%로 소극적인 면을 보였다.
- (2) 각 가정에서 사용 가능한 물건을 34% 정도가 쓸모 없어지면 버리고, 60% 정도가 필요한 사람에게 주거나 모아두는 태도를 보였다.
- (3) 주변에서 사용 가능한 물건을 버리는 것을 91%정도가 보았으며, 63% 정도의 학생들은 그 물건을 다른 용도로 사용할 수 있는가를 생각하였다.
- (4) 48% 정도의 학생들이 재활용 교육을 받지 못했으며, 폐품 재활용 교육 실시가 학생들의 환경 보호 인식에 85%가 도움이 된다. 창의력 신장에 79%가 도움이 된다. 근검·절약 정신에 78%가 도움이 된다고 응답하였다.
- (5) 재활용 창작성 전시회를 관람한 학생들의 긍정적인 소감은 나도 만들고 싶다 23%, 쓸모 있다.18%, 감탄했다.16%, 멋있다. 15%, 창의적이다. 예쁘다. 신기하다. 독특하다. 아이디어가 좋다. 주변 사람들의 반응은 제작 과정을 알고 싶어하고 만들고자하는 사람이 63%, 선물 받기를 원하는 사람이 15% 정도로 나타났다. 부정적인 소감은 장식적인 효과 만 많다. 비용이 좀 들 것 같다. 손재주 있는 사람들만 할 수 있을 것 같다.
- (6) 수업 시간에 제작한 창작성품을 실생활에 사용한다는 학생이 79%, 선물로 주겠다는 학생이 3%로 82% 정도가 사용한다는 결과가 나왔다.
- (7) 재활용 교육을 받고 난 후 버려진 물건을 볼 때 69%의 학생이 재활용 가능성을 생각한다고 응답했다.

c. 설문 조사 결과 분석

실험집단 학생 설문 결과

분석된 결과에서 실험집단은 6개 영역의 질문과 5개의 응답에서 1·2문항에 70%이상의 긍정적 선택을 나타내고 있으며, 3·4·5·6의 문항에서 50~60%이상의 선호 경향을 보이고 있다. 1·2 문항에서 높게 나타난 것은 「폐품을 이용한 재활용 창작성품 제작」교육이 학생들에게 그 동안 보지도 못했고, 만들어 보지도 못했던 새로운 특기·적성 교육 형태로 받아들여지면서 호기심과 흥미를 유발했기 때문이라고 생각된다. 또한 재활용품이라고 하면 대체로 유치원이나 초등학교 저학년에서 만들었던 일회용 작품만을 떠올리기 때문에 더욱 신기하고, 창의적이란 생각을 하게 되는 것 같다.

데코파쥬·스텐실·포크아트·알공예·쇄도우박스·지점토 등의 수공예 기법을 종합하여 폐품에 활용하였다는 아이디어가 학생들에게 높은 호응을 받게 되었다고 생각된다. 따라서 버릴 물건도 잘 활용하면 예쁜 장식품이나 선물용품을 만들 수 있다는 인식을 심어 주게 되었고 나아가서 자신만이 지닐 수 있는 창의적 작품을 제작할 수 있다고 생각하게 되었다.

3문항에서 55%로 나타났는데 이는 폐품을 재활용한다고 해서 제작하는 학생의 근검·절약 정신에 큰 영향을 끼친다고 보기는 어려울 것 같다. 과거와 같이 빈병·신문지·헌책을 수집하여 화폐로 교환하는 등의 활동이 아니기 때문에 기대했던 반응보다 낮게 나타난 것으로 생각한다. 4·5·6의 문항에서 의외로 높지 않은 것은 교육 기제에 투시된 화면이 교실 뒤쪽에서 잘 보이지 않거나 최근 타 과목에서 많이 활용하고 있어 선호의 경향이 적은 것으로 판단된다.

전 문항에서 모두 50~70% 이상의 긍정적인 반응이 나온 것으로 보아 대체로 학생들은 특기·적성 교육 「폐품을 이용한 재활용 창작성품 제작」 수업에 긍정적이라 판단할 수 있다. 따라서 부정적인 면에 대한 내용을 보완하여 실시하면 더 좋은 효과를 기대할 수 있으리라 판단된다.

◆ 학생 호응도 설문 조사 결과

내용	척도(%)	매우그렇다	그렇다	보통이다	아니다	전혀아니다
1. 폐품 재활용 교육 실시가 환경 보호 인식에 도움이 된다.(되었다)		35.5	47	10.5	4	3
2. 폐품 재활용 교육 실시가 창의력 신장에 도움이 된다.(되었다)		27	45.5	11	8	8.5
3. 폐품 재활용 교육 실시가 근검·절약 정신에 도움이 된다.(되었다)		23	32	29	10	6
4. CAI 수업이 재활용 창작품 제작에 도움이 된다.(되었다)		21	30	31	7.5	10.5
5. VCR 테이프 시청이 창작품 제작에 도움이 된다.(되었다)		19	33	28	15	5
6. FILE 자료가 창작품 제작에 도움이 된다.(되었다)		21	31	27	8	13

학부모 설문 조사 결과

학부모 응답자 중 100%가 여성이었다. 설문 조사를 분석한 결과, 「폐품을 이용한 재활용 창작품 제작」 교육 실시가 학생들의 환경 보호 인식과 창의력 신장, 근검·절약 정신 함양에 긍정적인 효과가 있는 것으로 인식하고 있음을 알 수 있었다.

◆ 학부모 호응도 설문 조사 결과

내용	척도(%)	매우그렇다	그렇다	보통이다	아니다	전혀아니다
1. 폐품 재활용 교육 실시가 환경 보호 인식에 도움이 된다.(되었다)		27	33	32	4	4
2. 폐품 재활용 교육 실시가 창의력 신장에 도움이 된다.(되었다)		19	35	29	15	2
3. 폐품 재활용 교육 실시가 근검·절약 정신에 도움이 된다.(되었다)		30	37	26	7	0

교사 설문 조사 결과

남자 교사 26명·여자 교사 24명으로 남성들의 의견을 알아 볼 수 있는 좋은 기회가 되었다. 설문 조사 결과, 1·2·3문항에 모두 70% 이상의 긍정적 선호를 나타내었다. 이는 교사들이 학교 내 전시회에서 학생들의 창작품을 관람하였고, 제작하는 과정을 지켜보았으므로 매우 타당성 있고 신뢰성 있는 결과라고 판단된다. 여교사들 중에서 호응도가 더욱 높았는데 시간적 여유가 있으면 배워 보고 싶다·선물하고 싶다·실내 인테리어로 사용하고 싶다는 등의 반응을 보여주었다.

◆ 교사 호응도 설문 조사 결과

내용	척도(%)	매우그렇다	그렇다	보통이다	아니다	전혀아니다
1. 폐품 재활용 교육 실시가 환경 보호 인식에 도움이 된다.(되었다)		39	37	18	6	0
2. 폐품 재활용 교육 실시가 창의력 신장에 도움이 된다.(되었다)		28	49	16	5	2
3. 폐품 재활용 교육 실시가 근검·절약 정신에 도움이 된다.(되었다)		33	36	23	7	1

2. 지역 프로그램 실적

(1) 대전사랑 생활용품 공모전 출품 및 견학

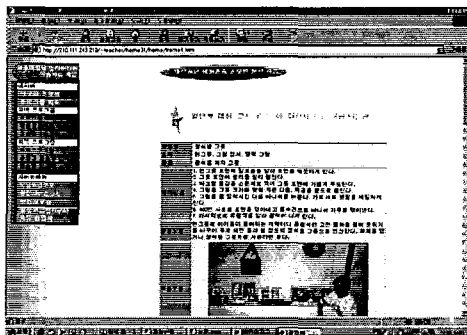
a. 공모전 출품 교사 및 학생 명단: 작품 13점 제출

순서	학년	반	성명	작품명
1	2	1	강수연	조미료유리병
2	2	1	정선나	다용도쟁반
3	2	1	이주경	액자
4	2	1	김성미	다용도 받침대
5	2	1	송진아	유아방용 모빌
6	2	1	길아름	계란판 액자
7	2	1	서희정	실내용 스탠드
8	2	3	홍미정	서류 가방
9	2	5	장효주	액세서리 상자
10	2	8	강미영	랩심 타월 걸이
11	2	8	황은지	목장갑 인형
12	2	8	권은비	신문지 수납 바구니
13	일반부		김언아	달력 이용한 장식용 액자


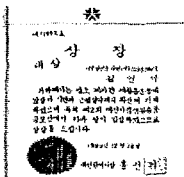


b. 공모전 견학 학생 : 78명 참가
견학보고서 제출 : 78매 첨부


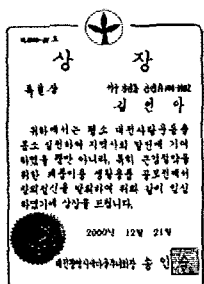
(2) 대전사랑 생활용품 공모전 입상자 및 당선 작품 소개



★ 1999년 일반부 대상 (대전시장상, 상금 일백만원)

작품명	장식용 그릇
수상자	김 언 아
소재	헨그릇, 그림 엽서, 달력 그림
용도	장식용 과자 그릇
제작방법	<ol style="list-style-type: none"> 1. 헨그릇 표면에 알코올을 발라 표면을 깨끗하게 한다. 2. 그릇 표면에 실러를 발라 말린다. 3. 아크릴 물감을 스폰지로 짚어 그릇 표면에 가볍게 두드린다. 4. 그림을 그릇 크기에 맞춰 자른 다음, 목공용 본드로 붙인다. 5. 그림을 잘 밀착시킨 다음 바니쉬를 바른다. 가로·세로 붓질을 한다. 6. 400번 사포로 표면을 닦아내고 물수건으로 바니쉬 가루를 닦아낸다. 7. 마지막으로 유광액을 발라 광택이 나게 한다.
활용방법	헨그릇에 아이들이 좋아하는 캐릭터나 클래식한 고전 명화를 붙여 분위기를 바꾸어 주게 되면 몰라 볼 정도의 장식용 그릇으로 변신한다. 과자를 담거나 장식용 그릇으로 사용하면 좋다.
작품모습	 

★ 2000년 일반부 특별상

작품명	달력을 활용한 장식용 액자
수상자	김 언 아
소재	달력, 실리콘, 하드보드지, 우드락
용도	장식용 액자
제작방법	<ol style="list-style-type: none"> 1. 달력 동일한 그림으로 6장을 마련한다. 2. 그림의 입체감을 살려 커팅칼로 세밀하게 오려낸다. 3. 실리콘으로 높이 조절을 하여 그림을 차례대로 붙인다. 4. 마지막으로 스프레이용 락카를 뿌린다.
활용방법	실내 장식용 액자로 사용하거나 선물용으로 많이 활용한다.
작품모습	 

★ 2000년 지도교사상

★ 2000년 학생부 은상 (교육감 표창, 상금 일십만원)



작품명	다용도 쟁반	
수상자	정 선 나	
소재	낡은 시계, 검정시트지, 투명시트지, 유니테크, 빨간 락카	
용도	과일 쟁반, 야채 쟁반, 벽걸이 액자	
제작방법	<ol style="list-style-type: none"> 1. 시계바늘, 건전지통, 유리등을 빼내고 깨끗이 닦는다. 2. 시계판 위에 검정 시트지를 붙인다. 3. 검정 시트지 위에 예쁜 유니테크를 붙인다. 4. 유니테크가 벗겨지는 것을 막기 위해, 또한 위생을 위해 투명 시트지를 붙인다. 5. 시계 뚜껑 판을 빨간 락카로 여러 번 뿌려 햇빛에 말린다. 6. 시계판, 시계 뚜껑을 나사로 잘 조여 고정한다. 	
활용방법	<ul style="list-style-type: none"> * 과일을 깎는다. * 여러 가지 야채를 다듬는다. * 예쁜 벽걸이 액자로 변신 가능하다. 	
작품모습		

★ 2000년 학생부 은상 (교육감 표창, 상금 일십만원)



작품명	램심을 이용한 수건걸이	
수상자	강 미 영	
소재	램심 2개, 천, 고무줄, 끈, 본드	
용도	부엌, 화장실, 방의 수건걸이	
제작방법	<ol style="list-style-type: none"> 1. 램심 2개를 천으로 감싸서 본드로 붙인다. 2. 양 끝천은 구멍 안으로 밀어 넣어 본드로 붙인다. 3. 천으로 싸 두 개의 램심을 고무줄로 묶는다. 4. 램심 사이로 끈을 넣어 벽에 걸 수 있게 한다. 5. 끈 매듭 부분에 조화 꽃을 달아 매듭이 감춰지게 하여 아름다움을 더해 준다. 6. 두 개의 램심 사이에 수건을 끼운다. 	
활용방법	<ul style="list-style-type: none"> * 부엌 싱크대 옆에 걸어 손을 닦을 수 있게 한다. * 욕실에 수건을 걸어두어 손쉽게 닦을 수 있게 한다. 	
작품모습		

★ 참가상: 공모전 참가자 10명

IV. 교육적 효과 및 일반화 방안

1. 자료의 교육적 효과

- (1) 학생들에게 자원 재활용 의식을 함양하였고, 환경 보호에 대한 인식을 높여주었다.
- (2) 재활용 창작품 제작 시 학생들의 창의력을 신장하였다.
- (3) 문화 센터에서 실시하는 수공예기법을 종합하여 활용함으로써, 학생의 특기를 발휘하고, 적성을 발견할 수 있는 기회를 제공하였다.
- (4) 교육 현장에서 특기·적성 교육을 더욱 다양화할 수 있었다.
- (5) 폐품 이용으로 경비를 적게 들이면서, 장식용이나 생활용품 등을 직접 제작하여 학생들의 성취 동기를 높였다.
- (6) 멀티미디어·개별화 수업이 가능하므로 지도 교사의 노력이 절감되었고, 학생들에게는 이해·기능·응용 면에서 효과적인 수업이 되었다.

2. 일반화 방안

- (1) 수공예품 제작분야에 관심이 많은 교사가 본 자료를 활용하면 다양한 특기·적성 교육을 실시할 수 있다.
- (2) CD-ROM 타이틀로 홈페이지를 개설하여 관심 있는 청소년이나 일반인들이 활용할 수 있게 한다.
- (3) 각 학교 축제 기간동안 학생들이 제작한 창작품으로 다양한 전시회를 개최하여 학생들의 관심을 꾀할 수 있다.
- (4) 지방자치단체·한국자원재생공사·각종 언론사 등에서 주최하는 「폐품 재활용 공모전」 등에 학생부 팀으로 참가하여 기량을 검증 받고 입상 실적을 거둘 수 있다.
- (5) 현재의 컴퓨터 환경에 맞추어 멀티미디어를 최대한 활용할 수 있고, 다른 매체에 비하여 제작비가 저렴하며, 컴퓨터에 작품의 설치 및 구동이 쉽고, 휴대가 간편하며, 영구 보존이 가능하다.

V. 모범 사례

1. 265명의 학생이 폐품을 이용한 재활용 창작품 제작에 동참함으로써 폐품에 대한 인식이 많이 변화하게 되었음을 학생, 학부모, 교사 설문을 통해 확인할 수 있었다.
2. 축제 기간동안 재활용품 전시회를 개최함으로써 관람을 통하여 제작에 동참하지 않은 학생들에게 폐품에 대한 인식의 변화를 주는 계기가 되었다.
3. 대전사랑 생활용품 공모전에 12명의 학생들이 출전하여 학생부 은상·동상을 수상으로 교육감상과 상금 수여, 축제 전시회 우수자 4명 학교장상을 수여 받았다.
4. 수공예 기법을 이용한 제작이므로 학생들에게 특기를 발휘할 수 있는 기회를 제공하며 작품 제작 시 창의력 계발에 효과적인 프로그램이다.

VI. 계획 중 대체된 분야

1. 3월부터 시행된 프로그램이었기 때문에 예산 지원 시기가 너무 늦어 어려움이 많았다.
홈페이지 제작 시 동영상 삽입시키기 위해 디지털카메라 구입을 계획하였으나, 여의치 않아 작품 제작 과정을 촬영·사진을 스캔하여 정지 화면 삽입으로 다소 단순한 화면 처리로 대체되었다.
2. 한국자원재생공사 주최의 재활용품 공모전이 폐지됨에 따라 출전할 수 없었다.

VII. 개선 방향

1. 폐품 재활용의 범위를 더욱 넓혀 수공예품 제작에만 머물지 않고, 과학기술에 관련된 재활용 영역까지 확대한다.

2. 체험환경교육프로그램을 수행하면서 느낀 개선점으로는 국고예산지원금예산 집행을 연구자의 개별 통장이나 학교 신용카드로 직접 결제하고, 관리 할 수 있도록 융통성을 주기 바란다.
3. 체험환경교육프로그램 수행을 위해 장비를 구입할 경우, 국고지원금이 학교의 도급경비로 들어가기 때문에 장비를 학교로 환수해야 한다는 어려움이 있다. 연구 교사가 타 학교로 전근 갈 경우, 그 장비는 이전 학교에서 그대로 사장되는 경우가 허다하므로 필히 개선되기를 바란다.

< 참고문헌 >

1. 이 영 외 7인, 『현장체험학습프로그램』, 환경부, 2000
2. 환경부, 『환경교육』, 1996
3. 대전산업대학교 환경개선형신소재개발센터, 『환경연수교육교재』, 1999
4. 대전여자고등학교, 『학교교육과정』, 1996
5. 최 석진 외 4인, 『환경 과학』, 대한교과서주식회사, 1999
6. 김 기숙 외 5인, 『미술』, 대한교과서주식회사, 1996
7. 윤 인경 외 4인, 『가정과 수행평가』, 교학사, 1998
8. 황 금옥, 『폐품으로 신나게 만들자』, 청솔출판사, 1995
9. 멀티미디어교육연구회, 『멀티미디어 활용 학습의 질을 높이자』, 1999
10. 멀티미디어교육연구회, 『멀티미디어 학습자료개발 및 수업적용방안』, 1998
11. 대전둔산여자고등학교, 『특기·적성교육활동운영 계획안』, 1999
12. 황 지연, 『폐품 재활용 제작 활동을 통한 자원 절약 태도 신장』, 1993
13. 김 종태, 『저축심 양양 및 폐품 재활용 지도를 통한 근검·절약정신의 조기 정착 지도 방안』, 1989
14. 김 인혜, 『창의력 신장을 위한 꾸미기 CD-ROM TITLE』, 1998
15. 교육부, 『미술』, 교사용 지도서, 1995
16. 대전광역시교육연구원, 『우수교육자료설명집』, 1999
17. 대전교과교육연구회, 『대전교과교육연구』, 제1권 제1호, 1998
18. 대전교과교육연구회, 『대전교과교육연구』, 제2권 제2호, 1999