

초등학생의 환경태도 개선을 위한 재활용 분리수거 활동 프로그램 개발

유성환·이해승*

관동대학교 환경방재과, 강원도립대학 소방환경방재과*

Effects of Recycling-Segregated Collection Activities on the Environmental Attitude of Elementary Students

Sung-Hwan U·Hae-Seung Lee*

Dept. of Environment & Disaster Prevention, Kwandong University

*Dept. of Fire-Environmental & Disaster Prevention, Gangwon Provincial University**

Abstract

Values and attitude towards the environment begin to form in elementary school. Thus, environmental education is effective to promote children's sensibility on the environment, to increase their interest and concern on it, and to make them have friendly attitudes towards it. As a measure of such education, experiential learning activities are being emphasized, where children can see, feel and experience for themselves in a familiar environment surrounding them.

Based on the results of this research, the following proposals can be made for environmental education necessary for elementary school children. i) the contents of environmental education should be selected and organized according to grades. Also, schedule should be secured to provide environmental education in certain time. ii) program should be developed to fit into local characteristics and academic level, providing connective and consistent environmental education. iii) activities for environmental education in elementary school can be effective only if connective guidances are provided among school, home and local community. iv) the recycling and separate collection activity program used in this research was limited to 3rd graders in small-size rural schools. Additional research may be necessary to see how long their attitudes last according to different grades.

Key words : environmental education, elementary school, recycling-segregated collection

*Corresponding author E-mail : haeseun@gw.ac.kr

I. 서론

초등학교에서의 환경교육은 학생들의 환경에 대한 일반적인 지식 등의 기본 개념이 형성될 뿐만 아니라 환경에 대한 기본적인 태도나 가치관, 신념이나 감수성을 가지게 되는 시기이다. 따라서 학생들이 보다 환경 친화적인 행동을 형성할 수 있도록 하는 환경교육이 매우 필요하며, 환경 친화적인 행동 형성을 위해서는 환경에 대한 가치관 및 태도가 바르게 정립되어야 한다.^{1,2)}

일반적으로 초등학교에서 가장 잘 분리수거 되고 있는 폐자원은 캔, 팩, 폐지 및 유리류가 일반적이며 이러한 쓰레기들의 재활용 수거의 문제점을 바르게 해결하기 위해서는 교내에서 발생하는 폐지와 캔, 팩, 병의 분리수거를 학생들이 직접 참여하고, 재활용 분리수거 활동을 지속적으로 교육을 시키는 것이 필요하다고 보고하고 있다.^{3,4),5),6)} 또한 어릴 때부터 쉽게 접하고, 실천이 강조되는 쓰레기 문제에 대한 환경교육 활동은 어린이들이 환경 문제의 심각성을 피부로 느낄 수 있어, 자연을 보존하는 태도를 갖도록 하는 데 매우 중요하다고 보고하고 있다.⁷⁾

현재 초등학교를 비롯한 각 학교에서는 환경교육의 필요성을 인식하여 학교마다 재활용품을 분리 배출하도록 하고 있다. 그러나 재활용할 수 있는 종이, 플라스틱류등의 50% 이상이 종량제 쓰레기봉투에 담아 버리고 등 재활용 수거에 대한 문제점이 드러나고 있으며, 이런 현상은 초·중·고교 모든 교육기관에서 나타나는 일반적인 현상이다. 또한 이러한 잘못된 재활용 분리수거 인식은 고학년으로 갈수록 더욱 심화되고 있는 추세이기 때문에 이러한 문제점을 해결하기 위해서는 초등학교때 부터 환경교육을 강화시켜 재활용 분리수거를 생활화 할 수 있는 환경교육의 지도가 더욱 필요한 실정이다.

현재 초등학교에서는 이러한 문제점을 인식하여 초등학교생들의 재활용 능력을 향상

시키기 위하여 도시지역을 중심으로 학생들에게 적합한 환경 프로그램을 개발하고 있으며 이미 성과를 올리기도 하였다.⁸⁾ 그러나 이러한 프로그램들을 대도시 환경에는 적합하나 농촌지역에 적용하기에는 적합하지 않으며 특히 거주 지역의 특성과 어린이들이 직접 체험할 수 있는 프로그램은 매우 미흡한 것으로 사료된다.^{9),10)} 따라서 대도시 지역이 아닌 농촌 지역에 적합한 환경프로그램 개발이 필요한 실정이다.

따라서 본 논문에서는 초등학교 환경교육에서 교내에서 실천할 수 있는 재활용 분리수거 능력을 향상시키기 위한 소규모 도시지역의 특성과 초등학교생들의 활동 수준을 고려한 재활용 분리수거 활동 프로그램을 개발하고, 개발된 프로그램의 효과를 검증하기 위하여 수행되었다.

II. 연구 방법

1. 연구 대상 및 설계

본 연구는 경기도 가평군에 있는 M초등학교 3학년 1개 반 38명을 실험집단으로, 가평군 K초등학교 1개 반 35명을 비교집단으로 표집 하였다. M초등학교가 소규모 학교라 3학년이 한 학급만 있어서 비교반은 K학교의 한 반을 선정하게 되었다. 두 집단은 어느 정도 동질성을 확보해 주기 위해 교실환경, 담임교사의 경력이 비슷한 반으로 선정하였다.

본 연구를 위해 실험집단과 비교집단 모두에게 '환경에 대한 인식과 태도'에 대한 사전 검사를 실시하였다. 그리고 실험 집단에는 본 연구자가 개발한 재활용 분리수거 활동 프로그램으로 수업을 진행하였으며, 비교집단에서는 일상적인 생활지도 방식으로 수업을 진행하였다. 수업을 실시한 후, 두 집단 모두에게 '환경에 대한 인식과 태도'를 알아보기 위해 사전검사와 동일한 검사지로 사후 검사를 실시하였다.

Table. 1 The subject of research

Item	Man(persons)	Women(persons)	Total(persons)
experimental group	19	19	38
comparative group	15	20	35
Total	34	39	73

Table. 2 Constant of Cronbach's Alpha according to items of questionnaires

Investigation area	question contents	question	α coefficient t
recognizing of recycling separation collect	· place or method to throw away trash · recognition of recycling separation collect mark	3	0.83
recycling attitude	· experience of recycling, nervous feeling cause poor recycling · concern of clothes recycling at home, using frequency of any product that's made for one-day consumption	4	0.83
separation collect attitude	· practice of collecting waste, treat waste at field studying	2	0.57
concern about practice of environmental preservation	· environmental mark of school things, buying school outfitters made by recycle papers · using methods of school outfitters, concern about environmental problems	4	0.85
food collect attitude	· treatment methods of food, use of water, don't leave any food	3	0.75

2. 측정도구

초등학생들의 환경 및 재활용 분리수거 문제 인식, 재활용 태도, 분리수거 실천 태도, 환경보전 실천 의지, 음식물 수거에 대한 태도를 알아보고, 환경이나 환경 교육에 대한 관심을 알아보기 위한 것으로 사용된 설문지는 Table 2와 같이 5개영역으로 구분 하였다.

본 연구에서는 측정척도의 신뢰성을 검증하기 위하여 전체항목과 구성요소별로 내적 일관성을 고려하기 위하여 가장 보편적으로 사용하는 Cronbach's Alpha 계수에

의해 신뢰성을 검증하였다. Cronbach's Alpha 계수는 0과 1 사이의 값을 가지는데 1에 가까울수록 신뢰성이 높다는 것을 의미한다. Cronbach's Alpha 계수는 각 요인을 구성하고 있는 변수들이 얼마나 상관관계가 높은 것 끼리 구성되어 있는가를 알려주는 것으로 수치 0.70이상이면 신뢰성이 있다고 볼 수 있다. 탐색적 연구에서는 0.60 이상, 기초연구에서는 0.80 이상, 응용연구에서는 0.90 이상이어야 신뢰성이 있다고 보는 견해도 있고, 0.50이상이면 신뢰성이 있다고 보는 견해도 있다.^{11),12)} 본 연구의 측정도구

의 신뢰도를 검증한 결과는 Table 2에 제시된바와 같이, 재활용 분리수거 문제인식 0.83, 재활용 태도 0.83, 분리수거 태도 0.57, 환경보전 실천에 대한 관심 0.85, 음식물수거태도 0.75로 모두 0.50이상으로 신뢰할 만한 수준이었다.

Ⅲ. 연구결과 및 고찰

1. 프로그램 평가

재활용 분리수거 프로그램의 내용에 대한 흥미, 만족도 등을 알아보기 위하여 활동을 실시한 실험반 학생들에게 설문지를 통하여 그 반응을 조사하였다. 설문 문항은 재활용 분리수거활동 프로그램에 대한 흥미도, 소집단 협력학습 정도, 자료 활용도, 시간운영, 활동 내용의 만족도, 목표달성 정도 등 6개의 문항으로 5단계 평가를 실시하였으며, 그 결과는 Table 3과 같다.

프로그램의 흥미도 조사에서 학생들이 재미있다고 대답하였다. 재활용품을 이용하여 만들기를 특히 좋아하였으며, 친구들이 만든 작품을 보고 재활용 할 수 있는 물건이 많다는 것을 알게 된 것으로 판단된다. 소집단 활동에서 친구들과 서로 도우면서 공부할 수 있었느냐의 질문에 평균보다 약간 높게 나타났다. 그 이유는 교실에 1인 1 PC 확보에 따른 컴퓨터용 책상이므로 분단을 조직하거나 책상을 옮길 수 없기 때문에 소집단활동을 하는데 불편함이 많아 친구들과 서로 도움을 주지 못했다고 생각한다. 자료 활용도 조사에서 학생들이 다양한 자료를 활용하였다고 답하였는데 재활용 분리수거 활동 프로그램을 적용하기 전에는 만들기에 필요한 자료를 우유팩이나 빈 상자를 이용하는 학생들이 대부분이었으나 재활용 분리수거활동 프로그램을 적용하면서 사용하는 자료가 빈 상자와 우유팩은 물론 병, 병뚜껑, 빨대, 달걀판, 페트병, CD케이스, 딱지, 신문지, 포장지, 형겅 등 다양하게 사용

하였기 때문이다. 시간 운영 면에서 평균보다 낮게 나타난 것은 학생들이 재활용 분리수거 활동 프로그램을 학습하는데 시간이 충분하지 않다고 대답하였다. 학교 교육과정의 운영상 환경교육을 실시할 시간이 부족하다. 농촌 소규모학교의 특기적성교육을 실시하다 보니 재량활동 시간이나 특별활동시간에 정해진 프로그램을 운영하고 있다. 아침활동 시간과 방과 후 시간에는 통학버스운행의 문제가 있어 학습 시간이 부족하였다. 이런 면에서 재활용 분리수거 활동 프로그램을 학습 하는 시간이 충분하지 않다고 하였다. 활동 내용 면에서 학생들이 환경문제 공부에 도움이 되었다고 대답하였다. 재활용 분리수거 활동 프로그램을 적용하면서 학생들이 쓰레기 발생의 문제점을 심각하게 생각하여 교실에서 재활용할 수 있는 폐휴지와 일반 쓰레기로 분리수거를 실천하고 있다. 점심시간에 음식물을 많이씩 남기던 것을 수다날 운영 후 남기지 않는 학생들이 늘어났다. 특히 목표 달성도에 있어 학생들이 쓰레기를 줄이는 방법으로 가장 좋은 것은 재활용 분리수거 활동이 소중하다는 반응을 보이고 있는 등 프로그램의 내용, 활동 과정, 활동 효과 등에 대한 학생들의 평가는 높게 나타나고 있어 재활용 분리수거 활동 프로그램은 학생들의 흥미와 관심을 끌고 있음을 알 수 있다. 그러나 시간 운영에 있어 학생들이 학습 활동을 하는데 시간이 부족하다고 답해 많은 시간이 주어지도록 활동 편성에 변화가 필요한 것으로 나타났다. 이 결과는 체험 위주의 활동에는 활동 시간이 많이 필요하다는 이한민(2005)의¹³⁾ 연구 결과와 유사한 경향을 보인다.

단기간의 교육에서는 습관이 형성되지 못하지만, 보다 지속적인 지도가 이루어지면, 쓰레기를 버리기 전에 재활용 할 수 있도록 분리수거하는 습관이 형성된다는 점을 시사한다. 초등학교 3학년 학생들은 분리수거를 하여 학습활동에 재활용 할 수 있고, 쓰레기를 함부로 버리지 않도록 하는 교육이 지속적으로 이루어지는 것이 필요할 것으로 사료된다.

Table 3. Estimation of students about program of separate collection for recycling waste

(N=38)

Item	question contents	Result (Average,%)
interest degree	Recycling separation collect activity program is fun	4.2 (84.0%)
small group cooperation activity	studied with friends to help one another	3.6 (72.0%)
data application degree	Diverse data was used for learning recycling separation collect activity program	3.6 (72.0%)
time operation	Time was enough for learning recycling separation collect activity program	2.6 (52.0%)
activity content	It was useful for studying environmental problem on recycling separation collect activity program	3.3 (66.0%)
goal achievement degree	I treasured environments because of recycling separation collect activity program	4.2 (84.0%)

2. 프로그램 적용 효과

초등학생들의 환경 및 쓰레기 문제 인식, 재활용 태도, 재활용 분리수거 실천태도, 환경보전 실천에 대한 관심, 음식물 수거에 대한 태도를 알아보고, 환경이나 환경교육에 대한 관심을 알아보기 위한 것으로 사용된 설문지는 5개영역으로 구분하여 실시하였다.

2.1. 재활용 분리수거 문제인식

재활용 분리수거 문제의식에 대한 인식 변화를 살펴보기 위하여 재활용 분리수거 활동 프로그램 교육 전·후의 각 집단에 대하여 쓰레기 버리는 장소, 쓰레기 버리는 방법, 재활용 분리수거 인식에 대한 실험집단과 비교집단 학생의 인식변화를 교육 전·후로 구분하여 Table 4에 제시하였다.

재활용 분리수거 문제인식에 대한 교육을 실시하기 전에는 실험집단 및 비교집단

아동의 재활용 분리수거 문제인식은 평균은 각 3.49와 3.59로 유사하게 조사되었다. 그러나 재활용 분리수거 문제인식 교육 후에는 실험집단의 평균이 4.45로 향상되어 비교집단의 평균 3.38에 통계적으로 유의하게 높게 나타났다. 이 결과가 나타난 이유는 학교에서 쓰레기 버리는 장소에 직접 가서 쓰레기통을 조사 관찰하고 분리해서 버리는 활동을 직접 체험하고, 가평군에서 사용하는 종량제 봉투(일반 쓰레기를 담은 흰색, 불에 타는 쓰레기를 담은 빨간색, 음식물 쓰레기를 담은 노란색)를 이용하여 학습하였기 때문이다. 또 재활용품을 한 가지씩 가지고 와서 포장지에 있는 분리수거 마크를 찾아보는 학습을 한 결과 분리배출 표시를 확실하게 알게 되어 재활용 분리수거 문제인식에 대한 교육은 학생들의 분리수거 의식향상에 효과적인 것으로 나타났다.

Table 4. Understandings of separate collection for recycling waste

Item	experimental group(n=38)		comparative group(n=35)		t	p
	M	SD	M	SD		
Before	3.49	1.33	3.59	1.19	-0.334	0.739
After	4.45	1.02	3.38	1.44	3.678	0.000

p<.05

Table 5. The results about recycling behavior

Item	experimental group(n=38)		comparative group(n=35)		t	p
	M	SD	N	SD		
Before	2.95	1.22	3.11	1.08	-0.572	0.569
After	3.97	1.31	2.81	1.25	3.830	0.000

p<.05

2.2. 재활용 태도

재활용 태도에 대한 인식을 알아보기 위하여 폐품을 재활용해 본 경험, 재활용이 안 될 때의 안타까움, 가정에서의 의류 재활용 관심, 1회용품의 사용정도에 대한 문제의식에 대한 설문조사 결과를 실험집단과 비교집단 학생의 인식변화를 교육 전·후로 구분하여 Table 5에 제시하였다.

재활용 분리수거 활동 프로그램 교육을 실시하기 전 실험집단의 평균은 2.95로 비교집단의 평균 3.11보다 낮게 나타났으나, 통계적으로 유의미한 차이는 나타나지 않았다. 그러나 재활용 분리수거 활동 프로그램 교육을 실시한 후 실험집단의 평균이 3.97로 향상되어 비교집단의 평균 2.81보다 높게 조사되어 통계적으로 유의하게 나타났다. 이 결과는 폐품을 재활용해 본 경험에서 어린이들이 미술시간에 빈 상자나 학교에서 쉽게 얻을 수 있는 우유팩을 이용하는 것이 대부분이었으나 재활용 분리수거 활동 프로그램을 적용하면서 다양한 폐품을 재활용하게 되었고, 가정에서의 의류 재활용의 관심은 물려 입기가 정착되어 있었으며 의류함에 넣는 경우도 있었다. 또 1회 용품의

사용 정도를 알아본 결과 가정에서 1회용품의 사용이 줄고 있는 것으로 나타났다. 재활용 분리수거 활동 프로그램을 통하여 학생들의 재활용 태도에 대한 인식을 향상시켜 재활용에 대한 올바른 인식을 심어줄 수 있는 것으로 나타났다. 이 결과는 학생들이 재활용되는 물건을 구분할 수 있고, 물건을 구입할 때도 재활용에 염두를 두고 구입하는 등의 재활용에 대한 관심이 커진다는 것을 의미한다.

2.3. 분리수거 태도

분리수거 태도에 대한 인식을 알아보기 위하여 쓰레기 치우기 실천, 현장학습에서의 쓰레기 처리, 분리수거 실천, 재활용 할 수 있는 물건, 재활용 했을 때의 좋은 점에 대한 설문조사를 실시하였다. Table 6에는 재활용 분리수거 활동 프로그램 교육을 실시 전·후의 실험집단과 비교집단의 분리수거 태도에 대한 학생들의 인식변화에 대한 결과를 제시하였다.

재활용 분리수거 활동 프로그램 교육을 실시하기 전 실험집단의 평균은 2.70으로 비교집단의 평균 2.96보다 낮게 조사되었으

나 통계적으로 유의미한 차이는 나타나지 않았다. 그러나 재활용 분리수거 활동 프로그램 교육 후 실험집단의 평균은 4.49로 향상되어 비교집단의 평균 2.79보다 높게 조사되어 통계적으로 유의하게 높게 나타났다. 이 결과는 재활용 분리수거 활동 프로그램 교육 전에는 교실에 휴지가 떨어져 있어도 학생들이 스스로 줍지 않고 교사가 ‘누구 휴지 줌 주워서 쓰레기통에 넣어라’ 하고 지명을 해야 주워서 버렸다. 선생님이 시킬 때만 쓰레기를 줍는 것이라고 생각했고 스스로 줍지 않은 이유는 내가 버린 것이 아니기 때문이라고 대답했다. 재활용 분리수거 활동 프로그램을 적용한 결과 학생들이 스스로 휴지를 줍고 교실에서 자기 자리는 스스로 정리하는 습관이 형성 되었다. 학생들의 분리수거 태도에 대한 인식에 많은 영향을 미치는 것으로 조사되어 재활용 분리수거 활동 프로그램 교육을 통하여 학생들의 쓰레기 치우는 습관을 향상시킬 수 있을 것으로 판단된다. 이결과는 어린 학생들도 직접 체험으로 가르치는 것이 쉽게 실천할 수 있게 되어 효과적인 환경교육 방안이라는 것을 확인할 수 있는 정미라(2004)⁶⁾의 연구와 유사한 경향을 보인다.

재활용 분리수거 쓰레기통 설치 개수, 재활용 할 수 있는 물건, 재활용 했을 때의 좋은 점에 대한 설문조사는 Table 7

- Table 9와 같은 결과를 제시하였다.

재활용 분리수거를 잘 하려면 쓰레기통이 얼마나 설치되는 것이 좋은가에 대한 설문에서 실험반은 교육 전에 2개, 3개를 설치하는 학생이 55.3%(21명)로 나타났는데, 쓰레기통의 종류로는 ‘일반 쓰레기 통’ 과 ‘재활용 할 수 있는 통’ 이었다. 교육 후에는 6개를 설치해야 한다는 학생들이 25명으로 증가하였으며, 쓰레기통의 종류는 일반 쓰레기, 종이류, 병류, 캔류, 플라스틱류, 음식물쓰레기 통을 설치해야 한다고 나타났다. 이 결과는 실제로 재활용 분리수거를 실천하다보니 쓰레기통이 종류별로 많이 필요하다는 경험을 확인하였기 때문으로 사료된다.

여러분이 쉽게 재활용 할 수 있는 물건들을 생각나는 대로 써 보세요. 에 대한 설문에서 실험반은 교육 전에 2, 3 종류가 57.9%(22명)를 나타냈고, 그 품목은 학교에서 쉽게 접할 수 있는 우유팩과 페트병, 캔으로 나타났다. 교육 후에는 5종류가 57.9%(22명)로 나타났는데, 그 품목은 우유팩, 캔, 페트병, 휴지관, 달걀판, 빈 상자 등 생활 주변에서 재활용 할 수 있는 품목까지 포함되었는데, 이 결과는 학생들이 재활용품을 이용하여 만들기를 하고 재활용 분리 수거 프로그램을 실행하다 보니 주변에 재활용 할 수 있는 물건이 많다는 것을 알게 되었기 때문으로 사료된다.

Table. 6 Practice behavior of separate collection

Item	experimental group(n=38)		comparative group(n=35)		t	p
	M	SD	M	SD		
Before	2.70	1.37	2.96	0.97	-0.928	0.357
After	4.49	1.00	2.79	1.45	5.890	0.000

p<.05

Table 7. Installation numbers of dustbins for the use of separate collection for recycling waste

Item	How many barrel is needed for effective recycling separation collect?													
	experimental group(n=38)							comparative group(n=35)						
	none	1	2	3	4	5	6	none	1	2	3	4	5	6
Before	23.7% (9명)		26.3% (10명)	28.9% (11명)	13.2% (5명)	7.9% (3명)		8.6% (3명)	2.9% (1명)	11.4% (4명)	51.4% (18명)	22.9% (8명)	2.9% (1명)	
After		2.6% (1명)		5.3% (2명)	7.9% (3명)	18.4% (7명)	65.8% (25명)			2.9% (1명)	28.6% (10명)	37.1% (13명)	25.7% (9명)	5.7% (2명)

Table 8. Reusable things

Item	Write items that you can recycle easily													
	experimental group(n=38)							comparative group(n=35)						
	none	1	2	3	4	5	6	none	1	2	3	4	5	6
Before		10.5% (4명)	28.9% (11명)	28.9% (11명)	18.4% (7명)	13.2% (5명)			14.3% (5명)	22.9% (8명)	42.9% (15명)	8.6% (3명)	11.4% (4명)	
After		5.3% (2명)	15.9% (6명)	13.2% (5명)	7.9% (3명)	57.9% (22명)			5.7% (2명)	37.1% (13명)	31.4% (11명)	17.1% (6명)	5.7% (2명)	

Table 9. Advantages of recycling

Item	what is great in terms of recycling?													
	experimental group(n=38)							comparative group(n=35)						
	none	1	2	3	4	5	6	none	1	2	3	4	5	6
Before	5.3% (2명)	68.4% (26명)	21.1% (8명)	5.3% (2명)				2.9% (1명)	68.6% (24명)	20% (7명)	5.7% (2명)			
After	2.6% (1명)	2.6% (1명)		15.9% (6명)	5.3% (2명)	73.7% (28명)		2.9% (1명)	17.1% (6명)	20% (7명)	51.4% (18명)	8.6% (3명)		

재활용 했을 때의 좋은 점은 무엇일까요? 라는 설문에서 실험반은 교육 전에는 1가지 68.4%(26명), 비교반도 1가지 68.4%(24명)로 똑같게 나타났으나 교육 후에 실험반은 5가지 73.7%(28명), 비교반은 3,4가지 60%(21명)로 나타났다. 재활용 했을 때의 좋은 점으로는 교육 전에 '돈을 아낄 수 있다' 로 교육 후에는 '돈을 아낄 수 있다.' '쓰레기가 줄어든다.' '환경이 좋아진다.' '주위가 깨끗하다.' '재활용을 해서 마

음이 뿌듯하다.' 등으로 나타났는데, 이 결과는 실제로 학생들이 재활용 분리수거 활동 프로그램을 실행하면서 쓰레기로 버렸던 재활용품을 이용하니까 쓰레기도 줄고, 새롭게 만들어낸 작품으로 교실도 아름답게 꾸밀 수 있고, 친구들이 만든 작품을 감상하면서 기쁨을 느꼈기 때문으로 사료된다.

재활용 분리수거 활동 프로그램을 통해 학생들이 쓰레기 분리수거, 재활용 할 수 있는 물건, 재활용 했을 때의 좋은 점을 인

식하는데 많은 영향을 주었다. 재활용 가능한 품목을 Table 10과 같이 구분했을 때 농촌지역의 3학년 학생들의 재활용이 잘 되는 순서를 알아본 결과는 Table 11과 같이 조사되었다.

재활용 분리수거를 유형별 순위로 분석했을 때 학생들이 분리수거를 가장 잘 할 수 있는 품목은 종이류> 플라스틱류> 캔류> 유리병류> 의류> 고철 순으로 나타났다. 그 이유는 농촌 지역의 학생이라 고철류는 재활용 인식이 되지 않았으며, 의류는 도시 지역

처럼 의류 수거함이 없고 형제끼리 돌려 입는 경우가 많았다. 돌려 입기는 학생들이 재활용 분리수거라고 생각하지 않았다. 생활의 변화와 과학 기술의 발달로 유리 병 보다는 플라스틱을 많이 사용하게 되어 학생들이 페트병의 분리를 잘 할 수 있었다. 또 학생들이 제일 잘 할 수 있는 분리수거는 종이류였는데 그 이유는 어린이들이 일상생활에서 접할 수 있기 때문이었다. 재활용 분리수거 활동 프로그램은 학생들이 직접 체험할 수 있어야 효과가 있다고 사료된다.

Table 10. Accessible items for recycling

Item	Recycle items
Papers	newspaper, book, note, paper box, packing sheet, paper shopping bags, cardboard, milk pack, calender, copy paper
Glass bottles	beverage bottle, alcoholic liquors bottle, health drink bottle, the others
Cans	beverage can, food can. powdered milk can, packing can, aerosol can, insecticide can
Scrap metals	tool, wire, nail, iron plate, metal things, aluminum, iron, aluminum chassis and so on
Clothes	cotton, wool, linen, nylon, mixed fabric
Plastics	beverage bottle, soy sauce or oil bottle, shampoo or detergent bottle, milk bottle

Table 11. Order being well recycled

(N=38)

Item	persons	Percentage	Order
Papers	21	57.8%	1
Glass bottles	4	10.5%	4
Cans	5	13.2%	3
Scrap metals	0	0	6
Clothes	1	2.6%	5
Plastics	6	15.9%	2

Table 12. The will to act of environmental conservation

Item	experimental group(n=38)		comparative group(n=35)		t	p
	M	SD	M	SD		
Before	1.73	0.92	2.14	1.04	-1.795	0.077
After	3.26	1.46	1.88	1.02	4.647	0.000

p<.05

2.4. 환경보전 실천의지

환경보전 실천의지를 알아보기 위하여 학용품의 환경마크, 재생종이 학용품의 구입, 학용품 사용 방법, 환경문제에 대한 관심에 대한 설문조사를 실시하였다. Table 12에는 재활용 분리수거 활동 프로그램 교육을 실시 전·후의 실험집단과 비교집단의 환경보전실천 의지에 대한 학생들의 인식변화에 대한 결과를 제시하였다.

재활용 분리수거 활동 프로그램 교육을 실시하기 전 실험집단의 평균은 1.73으로 조사되었으며 비교집단은 2.14로 오히려 높게 조사되었으나 통계적으로 유의미한 차이는 나타나지 않았다. 그러나 재활용 분리수거 활동 프로그램 교육 후 실험집단의 평균은 3.26으로 향상되어 비교집단의 평균 1.88보다 높게 조사되어 통계적으로 유의하게 높게 나타났다. 이 결과는 재생종이 학용품의 구입은 지역의 특성상 대형 문구사가 없으므로 교육전이나 교육 후에 별 차이가 나타나지 않았다. 교육 전에는 학용품의 사용 방법에서 공책에 쪽수를 쓰고 끝까지 사용하는 어린이가 거의 없고 공책에 낙서나 그림을 그리는 학생들이 많았다. 재활용 분리수거 활동 프로그램 교육 후에는 공책에 쪽수를 쓰고 사용하였다. 또 학생들이 학용품의 환경마크에 관심을 많이 갖게 되었다. 환경 문제에 대한 관심은 농촌에서는 심각하지 않은 것으로 생각하였으나 환경 문제에 관한 내용을 인터넷으로 찾아보고 비디오를 시청한 후에는 텔레비전에서 나오는 환경에 대한 프로그램을 꼭 보겠다고 대답하였다. 환경 보전 실천에 대한 인식에 많은 영향을 주는 것으로 조사되어 재활용 분리수거 활동 프로그램 교육을 통하여 초등학생들의 학용품 환경마크에 대한 인식을 향상시켜 환경마크가 있는 학용품 사용을 증가시킬 수 있을 것으로 판단된다.

2.5. 음식물 수거 태도

음식물 수거태도에 대한 인식을 알아보기 위하여 음식물처리방법, 물의 사용, 음식물 남기지 않기에 대한 설문조사를 실시하였다. Table 13에는 재활용 분리수거 활동 프로그램 교육을 실시 전·후의 실험집단과 비교집단의 음식물 수거태도에 미치는 영향을 교육 전·후로 구분하여 결과를 제시하였다.

재활용 분리수거 활동 프로그램 교육 전 실험집단의 평균은 3.03으로 비교집단의 평균 2.85보다 높게 조사되었으나 통계적으로 유의미한 차이는 나타나지 않았다. 그러나 재활용 분리수거 활동 프로그램 교육을 실시한 후 실험집단의 평균은 3.61로 향상되어 비교집단의 평균 2.54보다 높게 조사되어 통계적으로 유의하게 높게 나타났다. 이 결과로 볼 때 수다날(수요일은 다 먹는 날)을 운영한 결과 교육 전에는 38명의 학생 중 음식을 남기지 않는 학생이 2-3명 이었는데, 교육 후에는 밥을 남기는 학생은 한 명도 없고 국물을 남기는 학생은 8-9명 정도이다. 음식을 남기는 이유는 학생들이 채소류를 좋아하지 않아서 나물을 남기는 경우가 많았으며, 잡곡밥을 좋아하지 않았다. 학교 급식에서 남은 음식물은 동물의 사료로 사용되고 있으며 재활용 분리수거 활동 프로그램 교육을 통하여 학생들의 음식물 분리수거에 대한 인식을 향상시켜 음식물 분리수거율을 향상시킬 수 있을 것으로 생각된다.

이 결과들을 종합해 보면 본 연구에서 사용한 초등학교 학생들의 재활용 분리수거 활동 프로그램은 농촌지역의 학교나 가정 등 생활 속에서 쓰레기 등의 환경문제 해결을 위한 실천을 강조하는 것으로 학생들의 환경 문제와 재활용 분리수거 문제에 대한 태도를 향상시키는데 매우 효과적이라고 판단된다.

Table 13. Collection attitude of food waste

Item	experimental group(n=38)		comparative group(n=35)		t	p
	M	SD	M	SD		
Before	3.03	1.32	2.85	1.28	0.563	0.575
After	3.61	1.18	2.54	1.00	4.137	0.000

p<.05

V. 결론

농촌지역 초등학교 학생들이 쓰레기를 줄이고 재활용 할 수 있는 활동 프로그램을 개발하여 적용한 후, 이 활동이 초등학생의 재활용 분리수거 및 환경에 대한 인식과 태도 변화에 미치는 영향에 대한 결과는 다음과 같다.

1. 재활용 분리수거 프로그램에 대하여 초등학생들은 분리수거 물품으로 재활용품을 만들 수 있다는 것에 대하여 흥미도가 매우 높았으며, 재활용 프로그램 교육 이전 보다 재활용품 활용능력과 재활용에 대한 인식이 향상되었다. 교육결과 재활용 분리수거 활동 프로그램이 목표를 달성하기 위해서는 지속적인 교육이 이루어져야 할 것으로 사료된다.
2. 재활용 분리수거 활동프로그램을 적용한 실험반 학생의 재활용 분리수거 문제 인식, 재활용 태도의 변화, 재활용 분리수거 실천태도의 변화, 음식 분리수거 태도의 변화, 환경보전 실천에 대한 관심도는 비교반 학생들에 비해 매우 향상된 것으로 조사되었다. 이는 재활용 분리수거 교육방법을 실제 체험을 통하여 실시한 결과인 것으로 사료된다.
3. 소규모 농촌지역의 환경적 특성과 초등학생들이 직접 실천할 수 있는 환경문제를 중심으로 개발된 프로그램은 농촌지역 쓰레기 발생과 문제점 알기, 환경지킴이 활동, 재활용 센터 방문 등의 체험 활

동이 많이 포함되었기 때문에 학생들의 환경 태도에 긍정적인 영향을 줄 수 있을 것으로 기대된다.

4. 본 연구에서 나타난 초등학생들의 환경에 대한 인식변화에 대한 환경교육을 시행하기 위해서는 지역의 실정에 적합하고, 학년 단계에 맞는 프로그램을 개발하고, 학교에서 활동이 연계적이고 일관성 있는 시행하고, 초등학교와 가정 및 지역 사회의 환경교육 활동이 연계되어야 할 것으로 사료된다.

참고문헌

1. 서우석(1999). 초등학교 실과 교과를 통한 환경교육의 방안. 한국 실과 교육연구회
2. 최영분(2002) 초등학생의 환경 의식 변화에 관한 중단적 조사 연구. 석사학위 논문. 한국교원대학교
3. 강은아(1996). 쓰레기 수수료 종량제의 쓰레기 감량 효과에 관한 연구 -서울시를 중심으로- 석사학위 논문. 서울대학교 환경대학원
4. 김미숙(1998). 재활용 체계와 쓰레기 처리량 감량과의 관계. 석사학위 논문. 서울대학교 환경대학원
5. 박기학,이종현, 대학생들의 환경문제 의식에 관한 조사, 대한위생학회지, 제22 권 2호
6. 교육인적자원부, 중학교 교육과정 해설

- (I)-총론, 특별활동-, 1999
7. 한여주(2003). 제7차 교육과정의 초등학교 환경교육 내용과 연계성 연구. 석사학위 논문. 서울교육대학원
 8. 정미라(2004). 도시 초등학교에서 쓰레기 줄이기 활동 프로그램 개발과 그 효과에 관한 연구. 춘천교육대학교 대학원 석사학위 논문.
 9. 허웅옥의 2인, 부산시내 대학생들의 환경문제 의식에 관한 연구(I)-환경교육을 받은 경험 및 지식을 중심으로, 한국과학교육연구보, 22(12) 1995
 10. 양재식의 1인, 환경교육 교재 적합성 분석, 환경교육16(2), 2003
 11. 박문중(2004). 직무특성 및 동기부여와 조직몰입에 있어 계층별 인식차이에 관한 연구. 석사학위논문. 관동대학교
 12. 홍종선·박옥희·최창현(1997). 『조사방법과 통계자료분석』. 서울 : 박영사
 13. 이한민(2005). 동해안에서의 해양환경교육 프로그램 개발과 그 효과에 관한 연구. 춘천교육대학교 대학원 석사학위 논문.