

# 에너지 절약에 대한 교육 효과 연구

## - 대학생의 에너지절약 교육 경험을 중심으로 -

A Effect of Environmental Education on Residential Energy Use  
-Based on the Experience of the Education of Residential Energy Use among the  
University Student -

성신여자대학교 가족문화·소비자학과  
교 수 최남숙\*

Sungshin Womens University. Dept. of Family Culture and Consumer Science  
Professor : Choi, Nam Sook

### 〈 목 차 〉

- |              |             |
|--------------|-------------|
| I. 문제의 제기    | IV. 결과 및 해석 |
| II. 관련 연구 고찰 | V. 결론 및 제언  |
| III. 연구방법    | 참고문헌        |

### 〈Abstract〉

The research examines individual environmental characteristics, the consciousness energy conservation and behavior level of college students that relate to the experience of taking courses on residential energy use held in college, as well as the influence of experiencing school education in the past. This is to ultimately evaluate the effect of school education on the consciousness of the energy conservation and behavior level of college students at present time, in order to assist in proposing a direction for the school education on residential energy use.

The results of the research can be summarized as follows: First, there appeared a gap between the group that has attended courses on residential energy use and the group that has not in terms of their major, school year and the level of consciousness of the need for energy conservation. Second, students that have attended courses on residential energy use in college were reported to have received more training in high school through textbooks and guidance of teachers and have more experience in special education. And third, it appeared that taking courses in residential energy use by

\* 연락처자: 최남숙 (nschoi@sungshin.ac.kr)

college students are influenced by personal factors such as their school year and gender, major, contents of their high school textbooks and the level of consciousness of the need for energy conservation.

**Key Words** : 에너지 절약(energy conservation), 의식(consciousness), 행동(behavior), 가정에너지사용(residential energy use)

## I. 문제의 제기

한 국가의 에너지 소비량은 그 나라의 산업활동 및 국민생활 수준과 밀접한 관계가 있다. 오늘날 급격한 경제성장과 산업화, 자동차 증가에 기인한 에너지 소비 증가추세는 최근 30년 동안 에너지 총 소비량이 8배나 증가했다는 사실로 입증된다.

이러한 에너지 소비는 기술적, 사회적, 경제적, 개인적 그리고 환경적 요인(M, Schätzke, 1982)에 의해 영향을 받으며, 특히 개인적 차원에서 에너지 절약에 대한 자세, 절약에 대한 습관, 기술상의 이해 등은 에너지 관리에 있어서 중요한 변수이다(최남숙, 1994). 따라서 에너지 소비를 줄이기 위해서는 적절한 차원의 관련된 모든 시민들의 참여가 있을 때 가장 효과적으로 다루어질 수 있으며(생태사회연구소, 2001), 이는 체계적인 환경교육을 통해 이루어질 수 있다.

환경교육은 가정교육, 학교교육, 사회교육 등을 통해 이루어질 수 있는데, 가정교육은 그 임의성과 다양한 접근방식 때문에 체계적인 제도를 구축하기 어려운 반면 학교교육이나 사회교육은 사회적 의지와 행정력을 통해 그 기반을 공고히 할 수 있다. 특히 우리나라는 1970년대 말부터 본격적이고도 지속적인 학교교육이 중요하다는 판단아래 각급 학교 교과서에 환경 관련 내용을 수록하여 환경교육을 실시하고 있으나(최남숙, 1994), 아직까지 환경과목이 독립과목으로 신설되거나 교수

시간이 확보되어 있지 않다는 등의 문제가 여전히 남아있다.

그러나 에너지 절약내용을 담은 교육이 에너지 문제 해결에 도움이 되며(Wallace, 1976), 에너지 위기에 대한 문제의식은 에너지 절약 행위와 의미있는 관계가 있다(Hogan, 1978)고 볼 때 환경교육의 중요성은 강조된다. 현재 우리나라 에너지 절약과 관련된 학교교육은 유치원시기부터 실시되고 있으며, 초·중·고등학교 교과과정에 일부 포함되어 있다. 그러나 이러한 학교교육에서의 교육 경험 여부가 학생들의 에너지 절약 의식과 절약 행동에 어떠한 영향을 미치는지에 대해서 알려진 바는 없다. 특히 대학교육과정에서는 학생들의 자발적인 수강경험을 통해 에너지절약 교육을 경험한다고 볼 때, 대학생들의 교과목 수강경험 여부는 그 이전의 교육경험의 실태를 반영하는 지표로 인식될 수 있다. 이에 본 연구에서는 대학생들을 대상으로 대학내에서 개설된 에너지절약 관련 교과목의 수강 경험을 통해 그들의 개인 환경적 특성 및 에너지 절약 의식과 절약행동 수준을 파악해 보고자 한다. 뿐만 아니라 이러한 대학에서의 자발적 선택이 전단계 교육과정의 경험과 어떠한 영향이 있는지 알아보하고자 한다.

## II. 관련 연구 고찰

### 1. 에너지 절약 의식과 에너지 절약 행동

환경의식과 행동사이에는 매우 높은 상관관계가 있으므로 환경의식 척도는 미래의 환경문제에 관한 태도와 행동에 밀접하게 관련되어 있다.(Weigel & Weigel, 1978) 서정희(1986)는 '환경문제를 의식하는 소비자'를 재화와 용역의 소비과정에서 사회와 환경에 미치는 해로운 영향을 인식하고 개인의 욕구와 사회의 복지까지도 함께 고려하는 소비자라고 정의하였다. 현금희(1990)는 환경문제에 대한 사회영향력 척도를 환경단체에 소속여부와 환경관심도 등 두 가지 차원으로 구분하여 환경인식행동과 환경보전태도와 의 일치성을 조사하였다. 그 결과 사회적 영향력을 많이 받아서 환경문제에 관한 관심도가 높은 소비자는 상대적으로 사회적 영향력을 적게 받은 환경문제에 대한 관심도가 낮은 소비자보다 환경인식태도와 행동의 관계는 어느 정도 태도, 행동 일치성을 보이는 것으로 나타났다.

결국 에너지 절약행동은 각 개인에 의해 이루어지는 것이므로 개인이 에너지 소비절약에 대해 어떤 의식을 가지고 있느냐 하는 것은 가장 큰 변수가 된다. Henion (1972)은 환경을 의식하는 소비자를 특정제품이나 용역의 구매, 소유, 사용 및 처분 시에 개인환경에 미치는 영향에 대해 의식적이고 일관성있는 관심을 가지고, 자신의 가치, 태도, 의식 및 행동에 반영시키는 사람으로 정의하였다. 개인의 소비행동은 습관적인 것으로서 오랜 기간에 걸쳐 형성되므로 낭비적인 행동은 쉽게 단시일 내에 변경되지 않는다. 그러나 반복된 자극은 학습이 되므로 에너지 소비절약을 강조하는 교육이나 홍보가 계속적인 자극으로 주어질 때 학습된 지식은 서서히 행동을 변화

시킬 수 있는 것이다. 소비자 의식변화는 지식이나 기능과는 달리 공식교육프로그램이 아니더라도 대중매체나 인쇄물을 통한 홍보활동으로도 비교적 접근이 용이하다.

Stampfl(1978)은 시대의 변천과 소비자 가치 지향에 관한 태도변화를 다음과 같이 기술하고 산업사회의 소비자 가치는 후기 산업사회로 접어들어 미래사회 유지에 바람직한 소비자의 가치로 대체되어야 한다고 지적하고 있다. 후기산업화 시대의 소비자(Postindustrial-age Consumer)는 자신의 소비생활에 관하여 사회와 환경에 미치는 영향을 인식하며 효율적이고 책임있는 소비를 지향하는 소비자이다. 후기 산업화시대의 소비자가 산업화초기단계의 사고로 물질적 소유와 편리함을 강조하고 자신의 소비행동이 환경에 미치는 영향을 전혀 고려하지 않는다(정선용, 1989)는 것은 여러 가지 문제를 야기시킬 수 있다. 후기 산업사회로의 이전은 인간의 욕구변화와 정치, 경제, 사회, 환경적 제조건의 변화로 인하여 평등과 균형의 가치가 지배적이게 되고 이 시대 소비자의 주요관심사는 효율적이고 책임있는 소비행동이 된다. 소비자는 자신의 만족을 증진시키기 위해서는 사회적으로 바람직한 소비행동을 해야하며 소비자로서의 역할을 효율적으로 수행해야 한다. Weigel과 Weigel (1978)은 환경문제에 대한 소비자의 의식과 행동이 매우 높은 상관을 보인다고 밝혔다. 황인창(1990)은 생태적 위기와 조화를 이루도록 개인의 소비를 규제하기 위해서는 우선 인류의 생존이라는 폭 넓은 생태적 목표와 일치하는 소비를 확인할 필요가 있으며, 책임 있는 소비행동은 생태적 위기에 의해 제약된다고 하였다.

환경문제는 대량소비사회에서 기인한 것이며, 문제의 해결도 환경문제를 인식하고 환경 파괴가 이루어지지 않도록 제품을 구매, 사용,

처리하는 소비행동, 다시 말하면 환경문제를 의식한 환경보전측면에서의 소비자행동에서 찾지 않으면 안된다.

## 2. 학교의 에너지 절약교육

에너지절약 교육의 궁극의 목표는 사용자의 에너지절약행동 개선에 있고, 소비자행동의 결정요인을 변화시킴으로써 근본적인 개선이 가능하다. 그러므로 에너지 절약 교육 프로그램이 효과적으로 실행되기 위해서는 먼저 소비자행동에 영향을 미치는 요인에 대한 명확한 이해가 이루어져야하며 공식교육과정을 통해서든 물론 홍보 및 특강을 통하여 이루어져야 한다. 또 전체적인 영역에서 이해를 위한 통합적이거나 체계적인 에너지절약프로그램의 개발이 요구된다.

에너지 위기에 대한 문제의식은 에너지절약의 실제행동과 관계가 있으며 교육수준과도 긍정적인 관련이 있다(Hogan, 1978). 즉 교육수준은 열에너지소비량과 관리 면에 영향을 주는 또 다른 변인이다. Morrison(1975)의 연구는 교육수준이 높을수록 에너지절약에 대한 정보를 얻으려고 더 많이 노력하며, 교육수준이 낮은 가정에서 에너지 가격인상에 특히 예민한 반응을 보인다고 보고한 바 있다. 한편 환경문제에 대한 소비자의 의식과 행동을 연구한 노채영 등(1991)의 연구에 의하면, 환경교육 수강경험 여부는 소비자행동의 수행수준에서 유의한 차이를 나타냈다.

에너지 절약교육은 가정, 학교, 사회의 연계성을 바탕으로 교육이 이루어져야하며, 제도적인 학교교육의 중요성이 강조된다. 이에 전세계적으로 1970년경을 경계로 의식적으로 환경교육을 학교에서 시행하도록 하였으나 그 역사가 짧아 확립되지 못한 실정이다. 우리나라 역시 1970년대 말부터 본격적이고 지속

적인 환경교육이 중요하다는 판단아래 각급 학교 교과서에 환경 관련 내용을 수록하여 환경교육을 실시해 오고 있다. 종합적, 체계적 환경교육을 위하여 1985년부터 환경보전 시범 학교를 운영해 오고 있으며, 교원연수기관을 통하여 교사에 대한 환경교육도 실시하고 있으나 체계적 연구에 있어서 아직도 미흡한 실정이다.

일본에서는 학교가 지역환경교육의 추진센터로 가정이나 지역사회 환경교육의 중심역할을 해야 한다고 강조하고 있다(한국환경교육학회, 1990). 이를 위해 학교 환경교육을 지역사회와 공동으로 추진하는 방안을 구체적으로 제시하고 있는데 예를 들면 학교에서 시행하고 있는 녹화와 미화를 지역주민에게 개방하고 환경가치를 아동, 학생, 지역 주민과 공유하여 어린이들의 환경창조 의욕을 개발하고, 지역사회의 환경교육활동을 적극적으로 지원하는 방안으로 지역사회내의 아동, 학생, 지역 주민 등이 함께 하는 지역청소를 하도록 하는 것 등이다. 아울러 환경보전활동의 계발을 중심으로 어린 시절부터 환경보전을 위한 생태학적인 생활의식을 체득하도록 하고 있다.

학교교육의 내용으로서 한국과 외국의 교육내용을 비교하면 <표 1>과 같다. 외국과 비교한 결과를 토대로 볼 때 우리나라 환경교육의 문제점은 첫째, 환경교육에 대한 체계적, 종합적 연구가 부족하고 환경교육관이 뚜렷하지 못하다. 둘째, 우리나라의 환경교육자료는 획일화되어 있다. 즉, 전국적으로 동일한 초등학교용, 중학교용 자료를 만들어 보급하고 있는 실정이며 자료들간의 체계성이나 연계성도 없으므로 내용의 중복이나 편중현상이 나타나고 있다. 또한 내용 면에서도 환경문제의 근원보다는 환경위기의식만 부각시킴으로써 환경교육 전체에 대한 감각이 상실될 우려가 있다. 셋째, 환경교육 자료와 정보를 수집, 정리

<표 1> 한국과 외국과의 환경교육 비교

	특 성	교 과 목	교 육 내 용	교 육 방 법
한국	· 초중고대학교의 여러 교과에서 환경문제에 관하여 폭넓게 다룸	· 인간과 자연, 생활환경론, 환경정책론, 에너지관리론, 환경과 문화, 환경교육론, 인간과 환경, 환경과 건강, 지구환경론, 생태론, 인구론	· 자원, 자연생태계, 환경위생, 인구, 자원, 공업화 등에 관련된 환경문제, 자연환경, 인공환경, 산업화와 도시화	· 교과교육으로 체계적인 환경교육 이론, 자연보호운동이나 클럽활동 등으로 환경교육체험을 하고 있음
일본	· 초중고,대학교 교과과정을 통해 환경관련 이론을 강의	· 사회과, 이과, 생활과, 가정과, 체육과, 도덕과, 특별활동 등을 통하고 대학교에서는 인간과 자연, 환경과 문화 등의 강좌를 필수, 선택으로 교육	· 자원, 에너지, 생물과 인간과의 관계 · 자연, 수질, 대기오염, 생활하수, 인구문제	· 야외관찰, 화단이나 학교채원에서 농작업 · 시청각 교재이용 · 지역의 봉사활동 · Think Globally, Act Locally
미국	· 자연관찰과 체험강조 · 인간과 환경과의 관계 · 대학의 교양교육 (전인적 인격함양강조)	· 일반과학, 물상, 생물 등의 교과목과 함께 환경과학을 필수과목 또는 선택과목으로 설정 · 인류와 관련된 전반적인 환경문제	· 인간과 환경과의 상호작용에 대한 이해 · 인구, 생태계, 국가발전과 국토이용, 문화, 윤리, 에너지, 천연자원과 그 활용 등 · 환경문제에 이성적 대처 및 올바른 경제교육	· 야외관찰 및 활동에 중점을 둠 · 야생동물 관찰 · 에너지 교육 · NGO에 의한 환경교육 · 공개강좌(대학) · 50세이상의 성인 환경조합
독일	· 교내교육과 교외교육으로 구분 · 모든 초등 학교에서 4년간 환경교육 실시 · 사회 비판적 접근방법, 행동위주의 접근방법, 과학이론의 접근방법	· 생물이나 사회과목에서 다루지 않고 종합적이 실과에서 환경주제 담당 · 환경과 교육	· 환경훼손과 환경오염이 일상생활과 관련된다는 점, 환경보전의 중요성 강조 · 환경교육에서의 모범사례 · 환경보전콩쿨	· 교내교육으로 환경의 날 지정(학교 주변 교통과 관련된 소음, 아황산치 측정, 밧데리 수집활동) · 교외교육으로 견학과 수학여행(자연보호센터, 야외실험장, 생물센터, 박물관, 동·식물원) · Kiele 대학의 환경교육실천 보고서
프랑스	· 교과교육과 교과의 교육으로 나뉨 · 야외훈련 실시 · 환경문제를 보고 느끼도록 실증적으로 다룸	· 과학과 사회과에서 환경교육 실시	· 환경공해의 개념 · 생태계의 변화 · 환경파괴 · 자연파괴 · 대기오염 · 온실효과 · 수질오염 · 에너지위기 · 소음공해 · 인구 · 교통	· 교과외 교육으로 방학기간 중 임간학교 실시 · 전국의 초중고교생들을 대상으로 방학기간 중 야외훈련 실시(도시학생은 농촌으로, 농촌학생은 도시로) · 직업인을 위한 연수과정으로 “학교와 환경”이라는 주제로 하계대학 개설

출처 : 한국환경교육학회 편 (1990); 최남숙(1999), p.53

한 자료 목록집이나 정보센터도 없다(최돈형, 1990 ; 최석진, 1990)는 점이 지적되고 있다.

따라서 앞으로 학교의 환경교육은 가정 지역사회와의 연계를 밀접하게 하고 지역 환경교육의 중심역할을 하며, 환경문제를 이해시키는 데만 그치지 말고 인간과 자연의 생태적 교육과 함께 초·중·고등학생들이 환경문제 해결에 참가하고 행동하도록 전개하는 것이 필요하다.

### III. 연구방법

#### 1. 연구문제

본 연구는 대학생의 에너지 절약 의식과 절약 행동에 대한 학교교육의 영향력을 살펴보고자 다음과 같은 연구문제를 설정하였다.

- 연구문제 1. 대학생의 에너지 절약 관련 교과목의 수강경험 여부에 따른 개인 환경적 특성 및 에너지 절약의식과 행동수준은 어떠한가?
- 연구문제 2. 대학생의 에너지 절약 관련 교과목의 수강경험은 전단계 교육과정의 에너지 절약 교육과 어떠한 연관이 있는가?
- 연구문제 3. 대학생의 에너지 절약 관련 교과목 수강 결정에 영향을 미치는 요인은 무엇인가?

#### 2. 연구대상 및 분석방법

본 연구는 대학생 집단의 에너지 절약 관련 교과목 수강경험과 과거 교육 경험 실태, 그리고 에너지절약 의식 및 행동수준을 알아보기 위해 설문조사를 실시하였다. 조사는 현

재 대학교1)에 재학중인 대학생을 대상으로 2002년 10월 7일부터 21일까지 실시되었다. 조사도구는 조사대상자의 개인환경 특성을 파악하기 위한 문항, 과거 학교교육에서 경험한 에너지 절약 교육 경험을 묻는 문항, 대학교에서 에너지 절약 관련 교과목 수강 경험을 묻는 문항, 에너지 절약의 의식과 행동을 묻는 문항 등으로 나누어진다. 과거 학교교육에서의 경험은 유치원시기부터 고등학교 교육시기까지 교과서에서 에너지 절약실천방법이 제시되었는지, 교사의 개인적인 지도가 있었는지, 그밖에 특별한 교육의 경험이 있었는지 등의 질문을 포함하였다. 에너지절약의식에 대한 문항은 생활속에서 실천할 수 있는 에너지 절약을 위한 방법을 어느 정도 알고 있는지의 여부를 묻는 20문항을 통해 정확히 알고 있는 경우만 더해서 그 정도를 파악하였다. 에너지 절약행동을 묻는 문항은 학교나 가정에서 어느 정도 행동으로 실천하고 있는지를 묻기 위해 15문항에 대해 5점 리커드 척도로 답하게 하였으며, 15문항을 더한 점수가 높을수록 에너지 절약행동의 실천력이 높은 것으로 평가하였다. 전체 500부를 배부하여 회수된 설문지 가운데 부실기재된 것을 제외한 460부를 최종 분석에 사용하였다. 분석을 위해 SPSS 통계 package(Win Ver 10.0)가 사용되었다.

분석방법은 조사대상자의 일반적인 특성과 환경교육경험 실태, 에너지 절약의식 및 행동 실태를 분석하기 위해 빈도분석을 실시하였으며, 환경교육 경험여부에 따른 개인환경 특성 및 에너지 절약의식과 행동 수준, 그리고 과거 교육경험의 차이를 분석하기 위해 t 검정과  $\chi^2$  검증을 실시하였으며, 대학생들의 에너지 절약관련 교과목 수강 경험에 영향을 미

1) 서울소재 4년제 대학교에 한정하여 조사됨

치는 요인을 파악하기 위해 Logit 분석을 하였다.

#### IV. 결과 및 해석

##### 1. 조사대상자 개인 특성과 에너지 관련 교과목 수강경험

<표 2>는 조사대상자인 대학생들이 대학내에서 에너지절약 관련 교과목을 수강한 경험 여부에 따른 개인의 특성 및 에너지 절약 의식과 절약행동 수준을 요약한 것이다.

조사대상자인 460명 가운데 71.7%가 대학교에서 에너지 절약과 관련된 교과목을 수강한 경험을 보고하였으며, 나머지 28.3%는 경험이 없음을 보고하였다. 전체 조사대상자의

성격을 살펴보면, 남학생(216명) 보다 여학생(244명)이 약간 더 많았으며, 상경대와 법대를 포함한 사회과학계열 전공자들이 전체의 55.2%로 가장 많았고, 예체능계, 사범계, 의과계 등을 포함한 기타 전공자들은 3.3%로 가장 적은 분포를 나타냈다. 대학교 1학년 학생부터 4학년 학생까지 조사에 참여하였으며, 그 결과 3학년, 4학년, 2학년 1학년 순으로 조사되었다. 환경단체를 비롯한 시민단체에 가입했거나 현재 활동중인 학생들은 13명(2.8%)밖에 없었으며, 나머지 대부분의 학생들은 시민단체에 가입하지 않은 것으로 보고되었다. 조사대상 학생들의 연령은 18세부터 33세까지 비교적 넓은 범주를 나타내지만, 그 분포는 정규분포를 나타내어 평균 연령은 22.13세이었다.

< 표 2 > 에너지 절약 관련 교과목 수강경험과 개인환경 특성

변 수		구분		χ <sup>2</sup>
		교과목 수강함 (N=330)	수강하지 않음 (N=130)	
성 별	남학생	161 (48.8)	55(42.3)	1.572
	여학생	169 (51.2)	75(57.7)	
전 공	이공계	71 (21.6)	24 (18.5)	28.678 ***
	인문계	13 ( 4.0)	9 ( 6.9)	
	사회과학계	176 (53.5)	78 (60.0)	
	생활과학계	65 (19.8)	8 ( 6.2)	
	기타	4 ( 1.2)	11 ( 8.5)	
학 년	1학년	70 (20.7)	25 (18.6)	11.045 *
	2학년	67 (20.4)	45 (34.9)	
	3학년	106 (32.3)	30 (23.3)	
	4학년	87 (26.5)	30 (23.3)	
시민단체 가입	가입함	320 (97.0)	127 (97.7)	0.181
	하지 않음	10 ( 3.0)	3 ( 2.3)	
변 수		Mean (S.D.)	Mean (S.D.)	t 값
연 령 (세)		22.23 (2.597)	21.89 (2.393)	1.333
에너지절약 의식		11.88 (2.048)	11.23 (2.044)	3.045 **
에너지절약 행동		46.48 (6.322)	46.37 (6.663)	0.170

\* p<.05, \*\* p<.01, \*\*\* p<.001

생활속에서 실천할 수 있는 에너지 절약 방법의 인지정도를 파악한 에너지 절약 의식 수준은 전체 20문항에 대해 6점부터 17점까지 분포를 나타내어 평균 11.71점을 나타내었다. 그리고 학교나 가정에서 에너지 절약을 실천하고 있는 행동수준을 15문항에 대해 5점 리커드 척도로 질문한 결과, 23점부터 69점까지 분포를 나타내어 평균 46.47점을 나타내었다.

대학에서 에너지절약 교육의 경험이 있는 집단과 경험이 없는 집단의 차이를 파악하기 위해 t 검증과  $\chi^2$  검증을 한 결과, 전공, 학년, 에너지 절약 의식에서 유의한 차이를 보였다. 즉 전공별, 학년별 에너지 절약 교육의 경험이 차이가 났으며, 특히 에너지 절약 교육의 경험이 있는 집단이 에너지 절약 의식의 평균 점수가 더 높게 나타났다.

2. 과거 학교교육과 대학교의 에너지 절약 관련 교과목 수강 경험

대학에서 에너지 절약 관련 교과목을 신청하여 수강한 경험이 있는 집단과 그렇지 않은 집단으로 구분하여 이들의 과거 학교교육 경

험을 분석한 결과는 <표 3>과 같다.

대학에서 에너지 절약에 대한 교과목을 수강한 학생들(N=330)과 수강하지 않은 학생들(N=130)이 유치원, 초등학교, 중학교, 고등학교 시기에 경험했던 에너지 절약교육에 대해 교과서내용, 교사지도, 특별교육의 내용을 살펴본 결과 유치원시기는 다양한 에너지절약교육의 경험에서 관련 교과목을 수강하지 않은 학생들의 비율<sup>2)</sup>이 더 높게 나타났으며, 반대로 고등학교시기는 관련 교과목을 수강한 학생들의 비율<sup>3)</sup>이 더 높게 나타났다. 그리고 초등학교와 중학교 시기동안 교과서 내용과 특별교육의 경험은 교과목 수강을 경험한 집단의 비율이 더 많은 반면, 교사의 개인적인 지도는 수강하지 않은 집단의 비율이 더 많은 것으로 보고되었다.

이는 대학교에서 에너지 절약에 대한 교육의 경험이 가장 최근의 교육경험과 밀접한 연관이 있음을 암시하는 것이다. 특히 교사의 개인적인 지도 경험보다는 체계적인 내용을 수록한 교과서나 특별한 체험교육이 영향을 주고 있음을 제시하는 것이다.

<표 3> 에너지 절약에 대한 과거 학교교육과 대학 교육의 경험

단위 : 명(%)

과거 학교교육 경험	교과목 수강함(N=330)			수강하지 않음(N=130)		
	교과서에 에너지 절약 실천방법 제시됨	교사가 개인적으로 교육함	특별 교육의 경험있음	교과서에 에너지 절약 실천방법 제시됨	교사가 개인적으로 교육함	특별 교육의 경험있음
유치원	95 (28.8)	91 (27.6)	124 (37.6)	40 (30.8)	48 (36.9)	51 (39.2)
초등학교	209 (63.3)	153 (46.4)	154 (46.7)	80 (61.5)	67 (51.5)	56 (43.1)
중학교	205 (62.1)	122 (37.0)	140 (42.4)	73 (56.2)	54 (41.5)	49 (37.7)
고등학교	190 (57.6)	122 (37.0)	134 (40.6)	54 (41.5)	46 (35.4)	47 (36.2)

2) 전체 수강하지 않은 인원수와 비교한 비율

3) 전체 수강한 인원수와 비교한 비율



3. 대학교의 에너지 절약 관련 교과목 수강에 영향을 미치는 요인

대학생들의 에너지 절약 관련 교과목에 대한 수강에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 Logit 분석을 한 결과는 <표 4>와 같다. 학년과 성별 등 개인적 요인이외에 전공영역에서는 생활과학계열과 기타계열, 교과서 내용에서는 고등학교의 경험, 그리고 에너지 절약 의식 등이 대학생들의 에너지 절약 관련 교과목 수강 경험에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

즉 학년이 높을수록, 남학생보다는 여학생

이, 이공계보다는 생활과학계열 전공 학생들이, 반대로 예체능, 의과대, 사범대를 포함한 기타계열보다는 이공계 학생들이 에너지 절약 관련 교과목을 더 많이 수강한 것으로 나타났다. 그리고 유치원의 교재에서 경험한 에너지 절약교육보다는 고등학교 교과서에 수록된 에너지 절약 내용이 대학생들의 교과목 수강을 결정하는데 영향을 주는 것으로 나타났다. 그리고 에너지 절약 의식이 높을수록 교과목 수강을 더 많이 하는 것으로 나타났으나, 에너지 절약 행동은 대학에서 교과목 수강 결정에 영향을 주지는 않는 것으로 나타났다. 이는 <표 2>에서 학생들의 교과목 수강경험유무에

<표 4> 에너지 절약 관련 과목 수강 경험에 대한 Logit 분석 결과

설명변수	Coefficients Standard Errors	
학년	.291	.153 *
연령	-.020	.063
성별(여자)	-.584	.259 *
전공(이공계)		
인문계	-.294	.532
사회과학계	.198	.322
생활과학계	1.604	.503 **
기타	-1.743	.655 **
교과서내용(유치원)		
초등학교	.180	.297
중학교	-.337	.346
고등학교	.839	.314 **
교사 지도 (유치원)		
초등학교	-.162	.316
중학교	-.291	.321
고등학교	.125	.316
특별 교육 (유치원)		
초등학교	-.081	.308
중학교	-.375	.385
고등학교	.177	.354
에너지 절약 의식	.134	.056 *
에너지 절약 행동	-.004	.018
Constant	-.669	1.670
-2 Log Likelihood $\chi^2$	483.698 ***	

\* p<.05, \*\* p<.01, \*\*\* p<.001

따른 집단간 차이에 있어서 에너지 절약 의식의 차이는 나타난 반면, 에너지 절약 행동의 차이는 나타나지 않은 사실과도 연관된다. 즉 대학생들의 에너지 절약 관련 교육 경험은 에너지 절약 의식수준과 밀접히 연관되어 있는 반면, 실제 학생들의 행동수준과는 연관되지 않음을 알 수 있다.

## V. 결론 및 제언

본 연구는 대학생을 대상으로 대학내에서 개설된 에너지 절약 관련 교과목의 수강경험 여부와 관련된 개인 환경적 특성과 에너지 절약의식 및 행동수준, 그리고 과거의 학교교육의 경험의 영향력을 살펴보고자 하였다. 이는 궁극적으로 대학생들의 현재 에너지 절약의식 및 행동수준과 연관된 학교교육의 효과를 평가하기 위한 것으로, 에너지절약 관련 학교교육의 방향성을 제시하는데 도움을 주고자 한다.

이에 본 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 에너지 절약 관련 교과목을 수강한 집단과 수강하지 않은 집단 사이에는 전공, 학년, 에너지 절약 의식 수준이 차이가 났다. 특히 전공별로 환경관련 교과목이나 에너지 절약 관련 강좌 등의 차이로 인해 수강경험의 차이가 나타나며, 학년이 높아지면서 자기 전공 영역뿐 아니라 타전공의 교과목 신청이나 교양강좌 신청 등의 이유로 에너지 절약 교육 교과목을 신청하게 되는 것으로 분석된다. 특히 학생들이 유치원 교육시기부터 고등학교 시기까지 경험한 환경교육의 결과 에너지 절약에 대한 의식수준이 높을수록 교과목 신청에 적극적인 것으로 나타났다.

둘째, 대학에서 에너지 절약에 대한 교과목을 수강한 학생들의 경우 수강하지 않은 학생

과 비교해 고등학교 시기에 교과서의 내용이나 교사의 지도를 통해 더 많은 훈련을 받았으며, 특별교육의 경험이 더 많은 것으로 보고되었다.

셋째, 대학생의 에너지 절약 관련 교과목 수강경험은 학년이나 성별 등의 개인적 변인, 전공변인, 고등학교 교과서 내용, 에너지 절약 의식 수준 등에 의해 영향을 받는 것으로 나타났다.

이러한 결과를 토대로 학교교육에서 에너지 절약교육의 방향을 제시하면 다음과 같다.

첫째, 에너지 절약과 관련된 교과목 개설을 교양강좌 등을 통해 폭넓게 개설하고, 관련 전공 영역 뿐 아니라 모든 학생들에게 개방하는 것이 중요하다.

둘째, 대학생의 환경교육은 그 이전단계까지의 환경교육과 밀접한 연관이 있으며, 특히 최근의 경험으로 고등학교 시기의 환경교육의 중요성이 강조된다. 그리고 교육과정은 교사의 개인적인 지도방법에 의존하는 것 보다는 체계적으로 정리된 교과서나 교재의 개발에 의존해야 할 필요성이 있다. 이와 함께 현장 실습이나 실험을 통한 특별교육을 병행한다면 교육적 효과를 극대화 될 것으로 평가된다.

셋째, 에너지 절약의식수준을 높일 수 있는 다양한 교육기회가 제공되어야 할 것이다. 이러한 다양한 경험은 곧 학생들의 자발적이고 적극적인 교과목 신청을 통해 행동으로 표출될 것이며, 이러한 지속적인 관심과 인식변화가 에너지 절약과 관련된 행동수준까지 높여 줄 수 있을 것으로 기대한다.

그러나 본 논문은 각 대학생이 수강한 교과목의 성격이나 구체적인 내용에 대해서는 파악하지 못했다는 한계점이 지적된다. 각 대학에서 개설한 교과목의 명칭이나 성격이 전공영역이나 담당 교수에 따라 차이가 많이 나는 까닭에 본 연구에서는 그 경험 여부만을

조사하였음을 밝힌다.

### 【참 고 문 헌】

- 1) 노채영, 신호식, 조혜정(1991), 환경문제에 관한 소비자 의식과 행동에 관한 연구, 한국가정관리학회지 9(2), 49-62.
- 2) 서정희(1986), 환경문제 측면에서 본 소비자행동에 관한 연구, 서울대학교 대학원 석사학위청구논문.
- 3) 최남숙(1994), 서울시 주부들의 환경교육과 환경보전에 관한 연구- 가정폐기물분류배출을 중심으로-, 이화여자대학교 대학원 박사학위논문.
- 4) 생태사회연구소(2001), 지구환경보고서 2001. 도서출판 도요새.
- 5) 최돈형(1990), 한국 환경교육의 교수·학습 방안, 환경교육(창간호), 121-132.
- 6) 최석진(1990), 한국의 환경교육의 교수·학습 자료개발, 환경교육(창간호), 133-145.
- 7) 한국환경교육학회 편(1990), 한국의 환경교육, 교육과학사.
- 8) 환경부(1998), 환경백서
- 9) 황인창(1989), 생태적 마케팅의 효율적 전개를 위한 환경의식적 소비자의 특성분석, 전남대학교 대학원 박사학위 청구논문.
- 10) 현금희(1990), 환경문제에 대한 태도와 행동 일치성에 관한연구, 숙명여자대학교 대학원 석사학위 청구논문.
- 11) Brown, Lester R. et al.(2001), State of the World 2001, 김범철, 이승환, 역, 「지구환경보고서 2001」, 서울 : 따님
- 12) \_\_\_\_\_(2002), State of the World 2002, 김범철, 이승환, 역, 「지구환경보고서 2002」, 서울 : 따님
- 13) Henion, K. E.(1972), The Effect of Ecologically Relevant Information on Detergent Sales, *Journal of Marketing Reseach* Vol. 9, 10-14.
- 14) Hogan, M. J. (1978), Changing Our Energy Behavior, *Journal of Home Economics*(May), pp.18-21.
- 15) Morrison, B.(1975), *Socio-physical Factors Affecting Energy Consumption in Single Family Dwelling: An Empirical Test of a Human Ecosystem Model*, unpublished Dissertation for Ph.D. Michigan State University.
- 16) NGO(1999), 「1999 서울 NGO 세계대회」.
- 17) Schätzke, M.(1982), *Entwicklung des Energiverbrauchs der privaten Haushalte*. Bonn Universitat, pp.149-61.
- 18) Stampfl, R.W.(1978), The Postindustrial-Age Consumer, *Journal of Home Economics*(Jan), pp.25-28.
- 19) Thilo C. Koch, Juergen Seeberger, Helmut Petrik(1984) 「Oekologische Muellverwertung」, Stiftung Oekologie and Landbau Verlag C.F. Mueller.
- 20) Wallace, B. J. (1976), Consumer Awareness and Energy Conservation in the Home, Master's North Carolina Central University, *Home Economics Reseach* Abstract.
- 21) Weigel, R. H. & Weigel, J. (1978), Environmental Concern: The Development of a Measure, *Environment and Behavior* Vol. 10, pp. 3-15.