

ORIGINAL ARTICLE

대구시민의 환경교육경험과 환경인식에 대한 연구

야마다 게이코*

계명대학교 지구환경학과

A Study on the Environmental Education Experience and Environmental Perceptions of Citizens in Daegu

Yamada Keiko*

Department of Global Environment, Keimyung University, Daegu 704-701, Korea

Abstract

This study, through the survey of citizens of Daegu in regard to the environment education experience and citizens perception, seeks to identify the order of importance and perception on the severity of environment. The survey has found that 36.4% citizens of Daegu have environment education experience. Those who have experience have high standard of living, live in high population density area and where pollutant generating plants are prevalent. In addition they are likely to live in apartment, are younger, and the higher the education level, more opportunities they have in getting environment education. The study has found that the environment education experience gives noticeable influence on environment perception, environment attitude, and environment activities. Also, those who have the environment education are likely to be interested in environment, know green growth policies, and are positive about local environment activities. Thus, they are willing to participate in activities to improve local environment and have emphasized the need for more environment education. As for what environment elements are most severe, they pointed to the "global warming and climate change" and "everyday garbage" and as for what are important, they chose "drinking water quality" and "global warming and climate change." Based on the study, we came to the conclusion that more environment education should be provided to elevate the interest in environment and subsequently, foster the sense of responsibility and civic mind toward the preservation of environment. In light of above, local governments must expand their supports and fully utilize the Local Agenda 21 to promote the education and increase the perception of citizens on the environment.

Key words : Environmental education, Environmental perception, Local agenda21, Low carbon green growth, Environmental attitude, Environmental action

1. 서론

1972년 UN인간환경회의에서 채택된 인간환경선언은 환경문제에 대한 젊은 세대와 성인에 대한 교육이 개

인, 기업, 지역사회가 환경을 보호하고 환경의 질이 향상 되도록 그 생각을 개발하고 책임 있는 행동을 취하기 위한 기반을 확대하는데 필수적인 것으로 정의하였다 (Ministry of Environment, 2003). 그리고 1992년 유엔

Received 7 July, 2014; Revised 11 August, 2014;

Accepted 14 August, 2014

*Corresponding author : Yamada Keiko, Department of Global Environment, Keimyung University, Daegu 704-701, Korea
Phone: +82-53-580-5211
E-mail: keikoy@kmu.ac.kr

© The Korean Environmental Sciences Society. All rights reserved.

© This is an Open-Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

환경개발회의에서 채택된 의제21의 제36장 환경교육·홍보 부문에서도 환경교육의 지침과 시행방법을 구체적으로 제시하였고, 지속가능한 개념은 환경교육 전반에 걸쳐 새로운 방향을 제시하였으며, 지방의제 21에서도 환경교육이 강조되었다(Hungerford와 Volk, 1990).

현재, 환경교육은 다양한 연령층을 대상으로 실시되고 있으며 환경의식의 고취는 환경교육에 의하여 매우 효과가 있는 것으로 보고되고 있다(Park, 1998). 환경의식이란 일상생활에서 느끼는 환경문제에 대해 바르게 인지하고 실천하는 정도를 의미하고(Lee, 2010), 환경문제에 대한 관심, 환경정책에 대한 평가와 환경문제를 해결하려는 실천의지를 포함하는 개념이다(Jo와 Kim, 2003). 환경보전의식은 환경보전행동에 유의미한 영향을 미치고 환경보전행동의 목표를 달성하기 위해서는 실천적이고 직접적이며, 심리적 영향을 끼칠 수 있는 환경교육과 건전한 생활습관의 형성, 대중매체와 연계한 학교, 사회, 가정에서의 통합 환경교육이 필요하다(Heo, 2008).

이에 본 연구에서는 대구시를 대상으로 환경교육경험에 따른 환경에 대한 관심과 환경문제 및 환경정책에 대한 시민들의 의식을 조사·분석하고자 하였다. 이러한 분석을 통해 환경교육이 시민들의 환경에 대한 올바른 인식, 환경에 대한 긍정적 태도, 친환경적 행동에 적극적 참여의지확대 등에 효과가 있는지를 파악하고자 하였으며, 아울러시민들이 인식하는 대구시 환경현황에 대한 진단을 바탕으로 향후 시민들이 체감할 수 있는 보다 효과적이고 실현성이 높은 환경계획 및 환경정책시행을 위해 도움을 줄 수 있는 환경부문의 중요성과 심각성의 우선순위를 파악하고자 하였다. 본 연구는 이러한 연구수행을 통해 대구시의 쾌적하고 건강한 환경을 지속적으로 조성하기 위해 가장 중요한 역할을 담당해야 되는 대구 시민의 지속적인 환경의식고취를 위한 내실있고 효과적인 환경교육시행의 필요성을 제시하고자 하는데 연구의 목적을 두었다.

2. 자료 및 방법

2.1 조사방법

본 연구는 설문조사방법으로 수행되었다. 조사대상자는 2012년 5월 현재 대구시에 거주하는 일반시민과 공무원 4,000명을 자치구별로 구분하여 성별, 연령별 비율

로 할당한 후 층화표본추출방법으로 선정하였다. 조사방법은 구조화된 설문지를 직접 작성하여 직접 면접방법으로 설문조사를 실시하였고, 설문조사는 조사원이 조사목적과 응답방법을 충분히 설명한 후에 응답자가 현장에서 기입하도록 한 후 바로 회수하였다. 설문조사기간은 2012년 5월 한 달 동안 수행하였다. 수집한 설문지는 편집과 코딩 후 응답 누락 또는 불성실 응답자를 제외한 전체 3,835명을 유효응답자로 하여 분석하였다.

2.2 조사내용

본 연구는 대구시민의 환경교육경험에 따른 환경의식을 파악하기 위하여 기존 환경보전에 관한 국민의식조사, 환경의식조사 연구, 문헌고찰을 통하여 대구시 주요 환경정책 관련 연구내용을 추출한 후 설문지를 작성하였다(Dunlap과 Jones, 1992; Dunlap 등, 2000; Choe와 Choe, 2002; Jegal 등, 2004; Jeon 등, 2000; Kim과 Jang, 2012; Ministry of Environment, 1995, 2000, 2003, 2008; Han, 2009; Hungerford, 2002). 조사대상자를 사회인구적 특성에 따라 성별, 연령별, 거주지역, 거주기간, 주택유형, 교육수준별로 구분하고, 지금까지 환경교육경험여부를 파악하고자 하였다. 그리고 지역환경 및 지구환경에 대한 환경의식은 환경에 대한 인식, 태도, 행동으로 범주를 구분한 후에 세부문항을 구성하였다. 환경에 대한 인식은 지역 및 지구환경에 대한 관심, 인식, 지식을 파악하기 위한 6문항으로 구성하고, 환경에 대한 태도는 지역환경에 대한 심각성과 중요성에 대해 느끼는 정도를 파악하기 위한 15문항으로 구성하였으며, 환경을 위한 실천행동은 환경문제해결을 위한 정책과 평소 행동, 환경을 위한 활동에 참여의사를 파악하기 위한 4문항으로 구성하였다(Table 1).

2.3 조사대상자

본 연구의 조사대상자는 대구시 일반시민과 공무원으로 하였고, 성별, 연령별 인구특성을 고려하여 8개 자치구(군)별로 층화표본추출방법으로 성인 4,000명을 선정하였으며, 유효분석 대상자는 대구시민 3,835명이었다. 성별분포는 남성 1,931명(50.4%), 여성 1,904명(49.6%), 연령별로는 10대(대학생) 36명(0.9%), 20대 634명(16.5%)과 30대에서 50대 각각 20% 이상, 그리고 60대 이상 119명(3.6%)이었다. 그리고 8개 구군별 분포는 대

Table 1. Survey details

Category	Question	No. of question	Criterion
General	Gender, age, residential area, duration of residence, housing type, educational level, Environment education experience	7	Nominal scale
Environment perception	Interest in local environment, Perception on global warming, Perception on local environment conditions, Perception on global environment conditions, Recognition on Local Agenda 21, Recognition on low carbon and green growth	6	Nominal scale
Environment attitude	Ecosystem and landscape, soil and underground water, air quality, drinking water, river and lake water quality, sewage, noise/vibration, bad odor, endocrine disrupter, water resources, energy, everyday garbage, industrial wastes, global warming and climate change, eco-friendly policies, etc.	15	Interval scale
Environment activities	Intention to participate in Green Start campaign, Intention to participate in environment preservation activities, Willingness to solve environment related problems, Focus on policies that will alleviate environment related problems	4	Nominal scale
Total		32	-

구시 구군인구 비율을 고려하였는데, 중구 108명(2.8%), 달성군 320명(8.3%)과 달서구 807명(21.0%)을 제외한 5개 구군지역은 각각 10% 이상 포함되었다. 전체의 1,951명(50.9%)이 10년 이상 현 거주지에서 살고,

2,309명(60.2%)이 아파트에 살고 있으며, 교육수준은 ‘중졸이하’ 183명(4.8%)과 ‘대학원 이상’ 240명(6.3%) 이 포함되도록 조사대상자를 선정하여 대구시 인구사회적 특성이 반영되도록 하였다(Table 2).

Table 2. People Surveyed

List	Class	Frequency	Validity(%)	List	Class	Frequency	Validity(%)
Gender	Male	1,931	50.4	Duration of residence	Less than 1 year	208	5.4
	Female	1,904	49.6		1-3	412	10.7
Age	10s	36	0.9		3-5	501	13.1
	20s	634	16.5		5-10	763	19.9
	30s	1085	28.3	More than 10 years	1,951	50.9	
	40s	1,109	28.9	Housing type	Apartment	2,309	60.2
	50s	852	22.2		Detached house	1,045	27.2
	More than 60s	119	3.1		Multiplex house	407	10.6
Residence	Jung-Gu	108	2.8	Others	74	1.9	
	Dong-Gu	549	14.3	Educational level	Below middle school	183	4.8
	Seo-Gu	410	10.7		High school	989	25.8
	Nam-Gu	443	11.6		College graduate	2,423	63.2
	Buk-Gu	685	17.9	Environment education experience	Graduate school	240	6.3
	Suseong-Gu	478	12.5		Have experience	1,397	36.4
	Dalseo-Gu	807	21.0		No experience	2,438	63.6
	Dalseong-Gun	320	8.3	Total		3,835	100.0
	Others	35	0.9				

2.4 자료분석방법

회수된 설문응답자 4,000명 중에서 응답이 불성실한 165명을 제외한 3,835명을 유효응답자로 하여 분석에 이용하였다. 통계분석방법은 SPSS 19.0 프로그램을 이용하여 기술통계분석을 실시하고, χ^2 검정과 T검정을 실시하여 유의성을 알아보았다. 교차분석, χ^2 검정을 실시하여 대구시민의 환경교육현황과 성별, 연령별, 거주지역, 거주기간, 주거형태, 교육수준과 연관성을 파악하고, 환경교육에 따른 지역 및 지구환경에 대한 대구시민의 환경인식을 비교하였으며, T검정을 실시하여 대구시민의 지역환경의 심각성과 중요성에 대한 태도를 비교하였으며, 마지막으로 교차분석, χ^2 검정을 실시하여 환경교육에 따른 환경행동 참여의지를 비교하였다. 환경교육경험에 따른 대구시민의 환경에 대한 관심, 인식, 태도, 행동 등 전반적인 환경의식을 파악하고, 환경교육의 효과를 실증적으로 검증하고자 하였다.

3. 결과 및 고찰

3.1 환경교육 현황

대구시민 3,835명 중에서 1,397명(36.4%)이 환경교육을 받은 적이 있고, 2,438명(63.6%)이 환경교육을 받은 적이 없는 것으로 조사되어, 응답자의 30~40% 정도가 환경교육을 받았음을 알 수 있다. 인구사회적 특성에 따른 차이를 분석한 결과 성별, 연령별, 거주지역, 거주기간, 주거형태, 교육수준에 따라 환경교육경험에 매우 유의한 차이를 나타냈는데($p < 0.01$), 성별로는 ‘남성’이 808명(41.8%), 연령별로는 ‘10대’ 16명(44.4%), ‘20대’ 271명(42.7%)과 ‘50대’ 344명(40.4%)이 환경교육경험이 많고, 거주지역에 따라서는 ‘달서구’ 367명(45.5%), ‘중구’ 41명(38.0%), ‘수성구’ 178명(37.2%), ‘서구’ 151명(36.8%) 순으로 환경교육경험이 많았다. 거주기간은 ‘10년 이상’ 791명(40.5%)의 장기 거주자가 환경교육경험이 많고, 주거형태는 ‘아파트’ 887명(38.4%), 교육수준은 대학과 대학원이상 등 학력이 높을수록 환경교육경험이 많았다.

따라서 수성구와 달서구처럼 생활수준이 높거나, 중구와 서구처럼 고밀지역이거나 환경오염 유발업체가 많은 지역에서 환경교육 기회가 많았고, 아파트 거주자와 연령이 낮고 학력이 높을수록 환경교육의 기회가 많았음

을 알 수 있다. 앞으로 환경교육사업 계획 시에 인구특성으로는 여성과 30대와 60대 이상 고령자 및 학력이 낮은 지역민을 대상으로 한 환경교육 기회를 확대하고, 지역 특성으로는 남구와 동구, 3~5년의 중기 거주자, 다세대주택에 살고 있는 시민을 대상으로 한 환경교육 기회를 더욱 늘려야 함을 시사한다(Table 3).

3.2 환경교육에 따른 환경인식

환경교육경험이 대구시민의 환경인식에 영향을 주는 지 알아보기 위하여 지역 및 지구환경에 대한 관심, 인식, 인지수준을 조사하고 χ^2 검정 실시한 결과 매우 유의한 차이를 보였다($p < 0.01$). 환경교육경험이 있는 사람이 지역환경에 대해 관심이 높고, 지구온난화 위기를 잘 알고 있으며, 지역 및 지구환경상황에 대해 더 긍정적인 입장을 보였으며, 지방의제 21과 저탄소 녹색성장 정책에 대해서도 더 잘 알고 있었다.

대구시민의 지역환경에 대한 관심은 적극적 1,063명(27.7%), 소극적 관심 2,159명(56.3%)을 보이고, 613명(16.0%)은 무관심을 보였다. 환경교육경험이 있는 경우 568명(40.7%)이 적극적, 725명(51.9%)이 소극적 관심을 보였으나, 환경교육경험이 없는 경우는 495명(20.3%)이 적극적, 1,434명(58.8%)이 소극적 관심을 보였다. 따라서 환경교육을 받은 사람은 적극적 관심의 비중이 상대적으로 높은 것으로 나타났다(Fig. 1).

대구시의 지구온난화 위기에 대한 인식은 강한 긍정 653명(17.0%), 긍정 2,680명(69.9%), 부정 444명(11.6%), 강한 부정 58명(1.5%)으로 응답자의 90% 이상이 지구온난화를 인식하고 있었다. 그러나 환경교육경험이 있는 경우 334명(23.9%), 환경교육경험이 없는 경우 319명(13.1%)이 ‘매우 잘 알고 있다’고 응답하여 환경교육경험에 따라 지구온난화 위기에 대한 인식수준이 2배 정도 높음을 알 수 있다(Fig. 2).

대구시민의 지역 환경상황에 대한 인식은 강한 긍정 70명(1.8%), 긍정 955명(24.9%)이고, 부정 2,047명(53.4%), 강한 부정 695명(18.1%)으로서 응답자의 70% 이상이 부정적으로 인식하였다. 환경교육경험이 있는 경우 긍정의 응답이 많고, 환경교육경험이 없는 경우는 부정의 응답과 무관심의 응답이 많았다. 환경교육경험이 있는 경우 ‘매우 좋다’ 42명(3.0%), ‘약간 좋은 편이다’ 426명(30.5%)이고, 환경교육경험이 있는 경우

Table 3. Environment education experience based on the characteristics of social demography

List	Have	No	Total	$\chi^2(p)$	List	Have	No	Total	χ^2		
Gender	Male	808(41.8)	1123(58.2)	1,931(50.4)	49.264 (.000**)	Less than 1 year	79(38.0)	129(62.0)	208(5.4)	37.656 (.000**)	
	Female	589(30.9)	1315(69.1)	1,904(49.6)			1-3	146(35.4)	266(64.6)		412(10.7)
Age	10s	16(44.4)	20(55.6)	36(0.9)	3-5	141(28.1)	360(71.9)	501(13.1)			
	20s	271(42.7)	363(57.3)	634(16.5)	5-10	240(31.5)	523(68.5)	763(19.9)			
	30s	337(31.1)	748(68.9)	1,085(28.3)	More than 10 years	791(40.5)	1,160(59.5)	1,951(50.9)			
	40s	395(35.6)	714(64.4)	1,109(28.9)	Apartment	887(38.4)	1,422(61.6)	2,309(60.2)	12.436 (.006**)		
	50s	344(40.4)	508(59.6)	852(22.2)	Detached house	356(34.1)	689(65.9)	1,045(27.2)			
More than 60s	34(28.6)	85(71.4)	119(3.1)	Multiplex house	125(30.7)	282(69.3)	407(10.6)				
Residence	Jung-Gu	41(38.0)	67(62.0)	108(2.8)	Others	29(39.2)	45(60.8)	74(1.9)	54.073 (.000**)		
	Dong-Gu	166(30.2)	383(69.8)	549(14.3)	Below middle school	51(27.9)	132(72.1)	183(4.8)			
	Seo-Gu	151(36.8)	259(63.2)	410(10.7)		High school	288(29.1)	701(70.9)		989(25.8)	
	Nam-Gu	127(28.7)	316(71.3)	443(11.6)		College graduate	945(39.0)	1,478(61.0)		2,423(63.2)	
	Buk-Gu	238(34.7)	447(65.3)	685(17.9)	Graduate school	113(47.1)	127(52.9)	240(6.3)		47.290 (.000**)	
	Suseong-Gu	178(37.2)	300(62.8)	478(12.5)	Total	1,397(36.4)	2,438(63.6)	3,835(100.0)			-
	Dalseo-Gu	367(45.5)	440(54.5)	807(21.0)							
	Dalseong-Gun	111(34.7)	209(65.3)	320(8.3)							
	Others	18(51.4)	17(48.6)	35(0.9)							

*p < 0.05, **p < 0.01

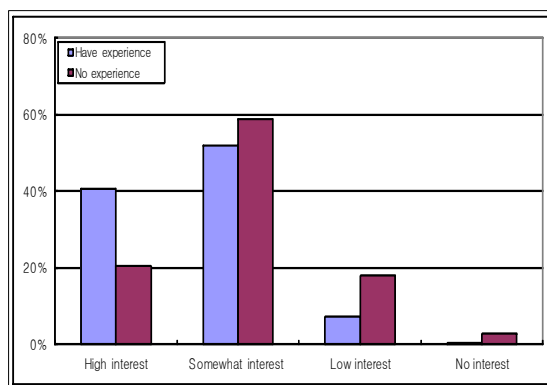


Fig. 1. Interest in local environment ($\chi^2=245.292, p=.000^{**}$).

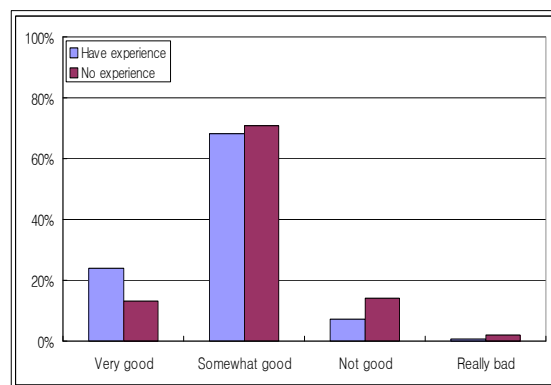


Fig. 2. Perception on global warming ($\chi^2=107.896, p=.000^{**}$).

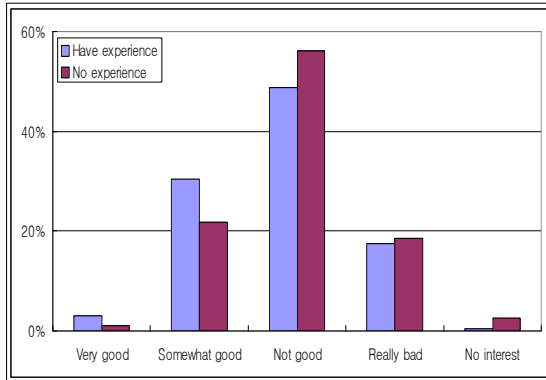


Fig. 3. Perception on local environment conditions ($\chi^2=76.504, p=.000^{**}$).

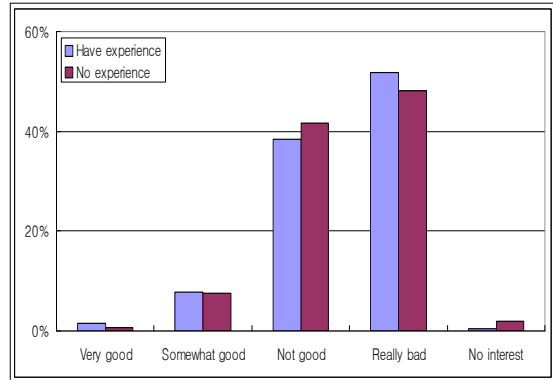


Fig. 4. Perception on global environment conditions ($\chi^2=28.082, p=.000^{**}$).

‘매우 좋다’ 28명(1.1%), ‘약간 좋은 편이다’ 529명(21.7%)로서 환경교육경험이 지역환경에 대해 긍정적인 인식에 도움을 주었다(Fig. 3).

그리고 대구시민의 지구 환경상황에 대한 인식은 강한 긍정 37명(1.0%), 긍정 294명(7.7%)이고, 부정 1,552명(40.5%), 강한 부정 1,899명(49.5%)으로서 응답자의 90% 이상이 부정적으로 인식하였다. 환경교육경험이 있는 경우 긍정의 응답과 강한 부정의 응답이 많고, 환경교육경험이 없는 경우는 부정의 응답과 무관심의 응답이 다소 많았다. 환경교육경험이 있는 경우 ‘매우 좋다’ 21명(1.5%), ‘약간 좋은 편이다’ 109명(7.8%), ‘매우 나쁘다’ 725명(51.9%)이고, 환경교육경험이 있는 경우 ‘약간 나쁘다’ 1,015명(41.6%), ‘관심없다’ 48명(2.0%)

으로서 환경교육을 받은 사람들이 지구환경에 대해 더 긍정 또는 강한 부정의 의견을 나타냈다(Fig. 4).

지방의제 21 인지수준은 ‘행사에 참여한 경험이 있다’ 96명(2.5%), ‘내용을 잘 알고 있다’ 251명(6.5%), ‘내용을 약간 알고 있다’ 568명(14.8%), ‘이름만 들어본 적이 있다’ 1,018명(26.5%)이고, ‘들어본 적도 없다’는 1,902명(49.6%)으로 조사되어, 대구시민 절반이 지방의제 21을 알았다. 환경교육경험이 있는 경우 61.5%가 지방의제 21을 인지하고, 환경교육경험이 없는 경우는 44.1%가 인지하였다(Fig. 5).

그리고 저탄소 녹색성장 정책 인지수준도 ‘행사에 참여한 경험이 있다’ 212명(5.5%), ‘내용을 잘 알고 있다’ 736명(19.2%), ‘내용을 약간 알고 있다’ 1,677명(43.7%),

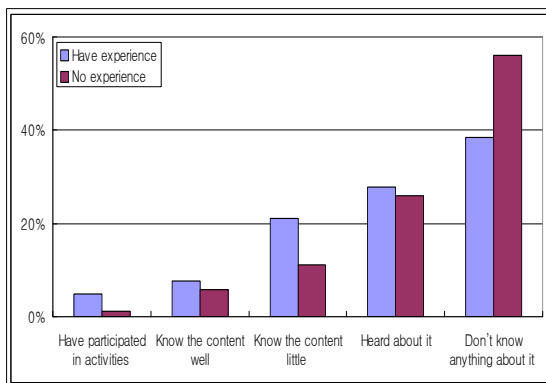


Fig. 5. Recognition on Local Agenda 21 ($\chi^2=169.686, p=.000^{**}$).

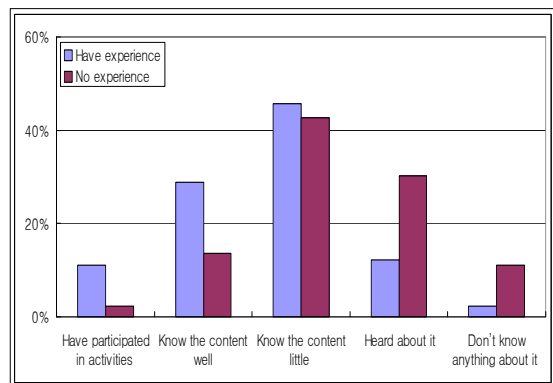


Fig. 6. Recognition on low carbon, green growth ($\chi^2=439.356, p=.000^{**}$).

‘이름만 들어본 적이 있다’ 908명(23.7%)이고, ‘들어본 적도 없다’는 302명(7.9%)으로 조사되어, 대구시민 25%가 행사에 참여하였거나 내용을 잘 알고 있으며, 7.9%는 저탄소 녹색성장 정책을 몰랐다. 환경교육경험이 있는 경우에는 85.6%가 저탄소 녹색성장 정책의 내용을 알고, 환경교육경험이 없는 경우는 58.7%가 내용을 인지하였다(Fig. 6). 따라서 환경교육경험이 지방의제 21과 저탄소 녹색성장정책에 대한 지역민의 인식수준 향상에 도움을 준 것으로 생각된다.

3.3 환경교육에 따른 환경태도

환경교육경험이 대구시민의 환경태도에 영향을 주는지 알아보기 위하여 15개 환경 분야에 대해 환경문제의 심각성 및 중요성에 대한 긍정적, 부정적 태도를 분석하였다. Likert 5점 척도로 응답게 하여 ‘전혀 그렇지 않다’ 1점, ‘그렇지 않다’ 2점, ‘보통이다’ 3점 ‘그렇다’ 4점, ‘매우 그렇다’ 5점으로 점수를 부여하여, 평균과 표준편차를 계산하고, 심각성과 중요성 분석을 통해 환경부문의 우선순위를 파악하고, 환경교육경험에 따른 점수를

비교하였다. 그리고 환경교육경험에 따른 심각성과 중요성에 대한 T 검정을 실시하여 점수를 비교분석하였다.

우선 15개 환경부문에 대한 심각성과 중요성에 대한 대구시민의 의견을 분석하였다. 분석결과 심각성 분석에서 ‘지구온난화와 기후변화’와 ‘생활쓰레기’ 점수가 가장 높고, ‘소음, 진동’ 점수가 가장 낮았다. 중요성 분석에서는 ‘먹는 물 수질’과 ‘지구온난화와 기후변화’ 점수가 가장 높았다. 환경교육에 따른 차이를 비교한 결과 심각성은 환경교육경험이 있는 경우 ‘정수 및 하수처리’와 ‘악취’ 점수가 가장 낮고, 중요성은 환경교육경험이 있는 경우 모든 환경부문에 높은 점수를 보이고 특히 ‘공기질’ 항목의 중요성이 높게 분석되었다(Table 4).

대구시민의 환경문제 심각성에 대한 태도 분석결과 3.37~3.91점이고, 평균 3.56점이며, 15개 환경부문 모두 3점 이상으로서 다소 부정적인 태도를 보였다. 대구시 심각한 환경문제의 우선순위는 ‘지구온난화와 기후변화’ 3.91점, ‘생활쓰레기’ 3.78점, ‘산업폐기물’ 3.66점, ‘공기질’ 3.64점, ‘하천호소 수질’ 3.61점 순으로 분석되었

Table 4. Analysis on the perception of severity and importance of environmental problems

Class	Have environment education				No environment education				Total			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Ecosystem and landscape	3.44	-0.12	4.21	0.02	3.44	-0.13	4.06	-0.06	3.44	-0.12	4.12	-0.02
Soil and underground water	3.53	-0.03	4.28	0.09	3.51	-0.06	4.14	0.02	3.52	-0.04	4.19	0.05
Air quality	3.66	0.10	4.39	0.20	3.63	0.06	4.25	0.13	3.64	0.08	4.3	0.16
Drinking water	3.48	-0.08	4.50	0.31	3.51	-0.06	4.35	0.23	3.50	-0.06	4.41	0.27
River and lake water	3.64	0.08	4.26	0.07	3.59	0.02	4.14	0.02	3.61	0.05	4.18	0.04
Sewage	3.33	-0.23	4.30	0.11	3.39	-0.18	4.18	0.06	3.37	-0.19	4.22	0.08
Noise / Vibration	3.47	-0.09	3.94	-0.25	3.52	-0.05	3.91	-0.21	3.5	-0.06	3.92	-0.22
Bad odor	3.33	-0.23	4.01	-0.18	3.39	-0.18	3.97	-0.15	3.37	-0.19	3.98	-0.16
Endocrine disrupter	3.54	-0.02	4.26	0.07	3.58	0.01	4.19	0.07	3.57	0.01	4.22	0.08
Water resources	3.46	-0.10	4.20	0.01	3.47	-0.10	4.10	-0.02	3.46	-0.10	4.13	-0.01
Energy	3.57	0.01	4.20	0.01	3.56	-0.01	4.11	-0.01	3.56	0.00	4.15	0.01
Everyday garbage	3.78	0.22	4.25	0.06	3.78	0.21	4.18	0.06	3.78	0.22	4.21	0.07
Industrial wastes	3.65	0.09	4.17	-0.02	3.66	0.09	4.11	-0.01	3.66	0.10	4.14	0.00
Global warming and climate change	3.93	0.37	4.43	0.24	3.89	0.32	4.32	0.20	3.91	0.35	4.36	0.22
Eco-friendly policies	3.56	0.00	4.26	0.07	3.58	0.01	4.17	0.05	3.57	0.01	4.20	0.06

1: Severity level average, 2: Severity level value, 3: Importance level average, 4: Importance level value

Table 5. Attitude of citizens of Daegu on the severity of environmental problems

Class	Have environment education		No environment education		Total		difference	t	p	Remarks
	M	SD	M	SD	M	SD				
Ecosystem and landscape	3.44	0.753	3.44	0.750	3.44	0.751	0.00	0.212	0.832	
Soil and underground water	3.53	0.777	3.51	0.765	3.52	0.769	0.02	0.964	0.335	
Air quality	3.66	0.787	3.63	0.765	3.64	0.773	0.03	1.313	0.189	
Drinking water	3.48	0.836	3.51	0.796	3.50	0.811	-0.03	-1.003	0.316	
River and lake water	3.64	0.791	3.59	0.774	3.61	0.780	0.05	1.891	0.059	
Sewage	3.33	0.837	3.39	0.806	3.37	0.818	-0.06	-2.238	0.025*	No significance
Noise / Vibration	3.47	0.841	3.52	0.819	3.50	0.827	-0.05	-1.618	0.106	
Bad odor	3.33	0.814	3.39	0.802	3.37	0.807	-0.06	-2.115	0.035*	No significance
Endocrine disrupter	3.54	0.851	3.58	0.811	3.57	0.826	-0.04	-1.257	0.209	
Water resources	3.46	0.792	3.47	0.763	3.46	0.774	-0.01	-0.325	0.745	
Energy	3.57	0.852	3.56	0.815	3.56	0.829	0.01	0.463	0.643	
Everyday garbage	3.78	0.853	3.78	0.797	3.78	0.818	0.00	-0.239	0.811	
Industrial wastes	3.65	0.839	3.66	0.822	3.66	0.828	-0.01	-0.512	0.609	
Global warming and climate change	3.93	0.835	3.89	0.821	3.91	0.826	0.04	1.391	0.164	
Eco-friendly policies	3.56	0.825	3.58	0.778	3.57	0.796	-0.02	-0.584	0.559	
Severity level average	3.56	0.550	3.57	0.545	3.56	0.547	-0.01	-0.384	0.701	

*p < 0.05, **p < 0.01

다. 그리고 환경교육경험에 따른 심각성을 비교한 결과 15개 환경부문 중에서 '정수 및 하수처리'와 '악취'의 2개 환경부문이 5% 유의수준에서 유의한 차이를 보였고, 환경교육을 받지 못한 사람들이 더 심각하게 인식하였다. 그러나 '지구온난화와 기후변화', '공기질', '하천호소수질'에 대해서는 환경교육을 받은 시민이 더 심각하게 인식하였는데 유의한 차이라고는 할 수 없다(Table 5).

대구시민의 환경문제 중요성에 대한 태도 분석결과 3.92~4.41점이고, 평균 4.14점이며, 15개 환경부문 중에서 13개가 4점 이상으로서 환경문제를 매우 중요하게 인식하여 적극적인 태도를 보였다. 대구시 중요한 환경문제의 우선순위는 '먹는물 수질' 4.41점, '지구온난화와 기후변화' 4.36점, '공기질' 4.3점, '정수 및 하수처리'와 '환경호르몬 등 유해화학물질' 4.22점 순으로 분석되었다. 그리고 환경교육경험에 따른 중요성을 비교한 결과 15개 환경부문 모두 환경교육을 받은 사람이 중요성 점

수가 높았고, 특히 '소음진동'과 '악취'를 제외한 13개 환경부문은 5% 유의수준에서 유의한 차이를 보였으며, 환경교육을 받은 사람들이 환경에 더욱 적극적인 태도를 보임을 알 수 있다. 특히 '자연생태계 및 자연경관', '먹는물 수질', '공기질', '토양 및 지하수'에 대해서는 환경교육을 받은 시민이 0.14점 이상 점수 차이를 보였다(Table 6).

3.4 환경교육에 따른 환경행동 참여의지

대구시민의 그린스타트 운동 및 환경보전활동 참여의사를 조사한 결과 대체로 기회가 있으면 참여하겠다는 의견이 가장 많았다. 그린스타트 운동의 경우 '적극 참여한다' 403명(10.5%), '기회가 있으면 참여하겠다' 2,341명(61.0%)으로서 71.5%가 적극적 참여의지를 보였고, 11.8%는 소극적 참여, 16.6%는 무관심을 보였다. 환경교육에 따라서 매우 유의한 차이를 보였는데($\chi^2=143.713$,

Table 6. Attitude of citizens of Daegu on the importance of environmental problems

Class	Have environment education		No environment education		Total		difference	t	p	Remarks
	M	SD	M	SD	M	SD				
Ecosystem and landscape	4.21	0.800	4.06	0.826	4.12	0.820	0.15	5.213	0.000**	Significance
Soil and underground water	4.28	0.800	4.14	0.828	4.19	0.821	0.14	5.109	0.000**	Significance
Air quality	4.39	0.758	4.25	0.819	4.30	0.800	0.14	4.934	0.000**	Significance
Drinking water	4.50	0.750	4.35	0.826	4.41	0.802	0.15	5.687	0.000**	Significance
River and lake water	4.26	0.761	4.14	0.801	4.18	0.788	0.12	4.477	0.000**	Significance
Sewage	4.30	0.795	4.18	0.818	4.22	0.811	0.12	4.252	0.000**	Significance
Noise / Vibration	3.94	0.840	3.91	0.848	3.92	0.845	0.03	1.116	0.265	
Bad odor	4.01	0.859	3.97	0.834	3.98	0.843	0.04	1.279	0.201	
Endocrine disrupter	4.26	0.836	4.19	0.858	4.22	0.851	0.07	2.674	0.008**	Significance
Water resources	4.20	0.845	4.10	0.845	4.13	0.847	0.10	3.759	0.000**	Significance
Energy	4.20	0.824	4.11	0.831	4.15	0.829	0.09	3.201	0.001**	Significance
Everyday garbage	4.25	0.793	4.18	0.820	4.21	0.811	0.07	2.651	0.008**	Significance
Industrial wastes	4.17	0.841	4.11	0.857	4.14	0.851	0.06	2.123	0.034*	Significance
Global warming and climate change	4.43	0.766	4.32	0.808	4.36	0.795	0.11	4.295	0.000**	Significance
Eco-friendly policies	4.26	0.815	4.17	0.829	4.20	0.825	0.09	3.215	0.001**	Significance
Importance level average	4.19	0.630	4.12	0.659	4.14	0.650	0.07	3.430	0.001**	Significance

*p < 0.05, **p < 0.01

p=.000), 환경교육경험이 있는 경우 80.9%가 적극적 참여의지를 보이고, 9.6%는 소극적 참여, 9.6%는 무관심을 나타내고 경험이 없는 경우 66.3%만이 적극적 참여의지를 보이고, 13.1%는 소극적 참여, 20.7%는 무관심을 보였다(Fig. 7). 환경보전활동의 경우 ‘적극 참여한다’

331명(8.6%), ‘기회가 있으면 참여하겠다’ 2,646명(69.0%)으로서 77.6%가 적극적 참여의지를 보였고, 15.5%는 소극적 참여, 6.9%는 무관심을 보였다. 환경교육에 따라서 매우 유의한 차이를 보였는데($\chi^2=129.345$, p=.000), 환경교육경험이 있는 경우 84.4%가 적극적 참

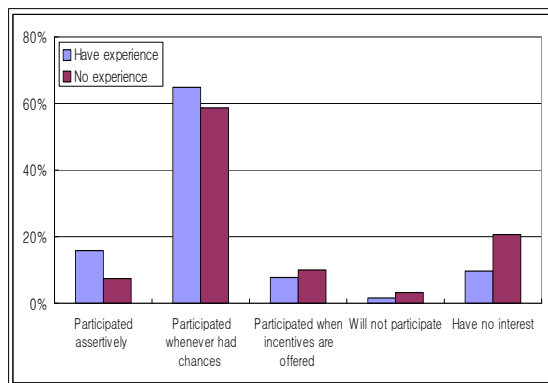


Fig. 7. Intention to participate in Green Start campaign ($\chi^2=143.713$, p=.000).

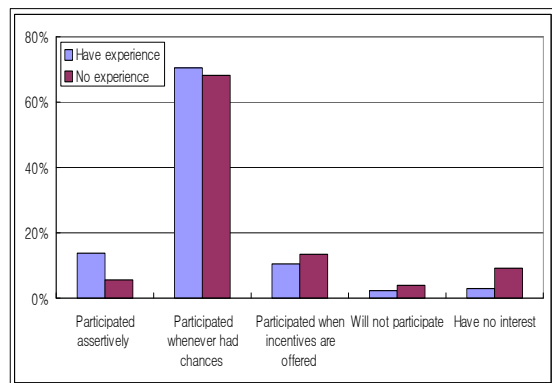


Fig. 8. Intention to participate in environment preservation activities($\chi^2=129.345$, p=.000).

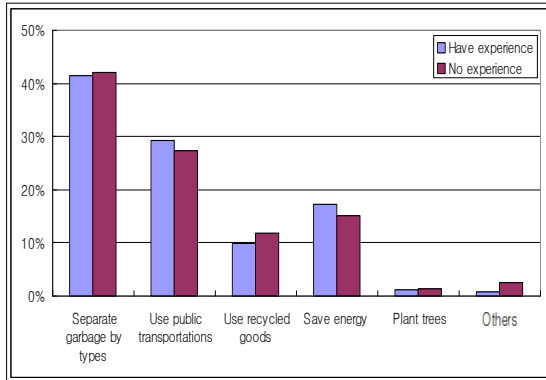


Fig. 9. Willingness to solve environment related problems ($\chi^2=20.521, p=.000$).

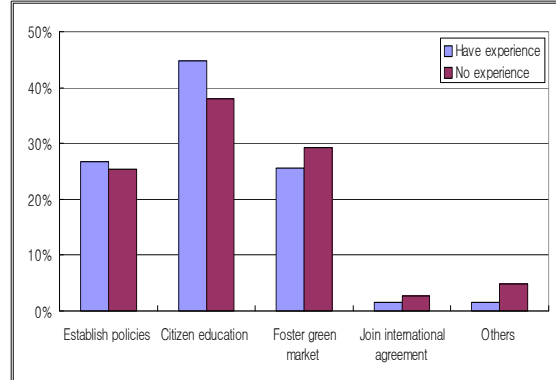


Fig. 10. Focus on policies that will alleviate environment related problems($\chi^2=47.950, p=.000$).

여의지를 보이고, 12.5%는 소극적 참여, 3.1%는 무관심을 나타내고, 경험이 없는 경우 73.8%만이 적극적 참여 의지를 보이고, 17.2%는 소극적 참여, 9.0%는 무관심을 보였다(Fig. 8). 따라서 시민들의 환경교육경험이 그린스타트 운동, 환경보전 활동 등 환경행동에 적극적인 참여를 이끌어 낼 수 있음을 시사한다.

그리고 대구시민의 평소 환경문제해결을 위한 실천행동을 조사한 결과 1순위 ‘쓰레기 분리배출’ 1,603명(41.8%), 2순위 ‘대중교통이용’ 1,077명(28.1%), 3순위 ‘에너지 절약’ 608명(15.9%) 순으로 조사되었다. 환경교육경험에 따라서 매우 유의한 차이를 보였는데($\chi^2=20.521, p=.000$), 환경교육경험이 있는 시민은 ‘대중교통이용’과 ‘에너지 절약’ 실천행동에 2% 정도 더 잘 실천하고, 경험이 없는 시민은 ‘쓰레기 분리배출’과 ‘재활용품 사용’ 실천행동에 각각 0.5%와 1.0% 더 잘 실천하였다(Fig. 9). 환경문제 해결을 위한 정책에 대한 시민 의식 조사결과 1순위 ‘시민교육’ 1,549명(40.4%), 2순위 ‘녹색시장 창출’ 1,070명(27.9%), 3순위 ‘정책마련’ 990명(25.8%) 순으로 조사되었다. 환경교육경험에 따라서 매우 유의한 차이를 보였는데($\chi^2=47.950, p=.000$), 환경교육경험이 있는 경우 ‘시민교육’ 6.8%, ‘정책마련’ 1.4% 다수의 시민이 응답하였고 경험이 없는 경우 ‘녹색시장 창출’에 3.6% 더 많은 시민이 응답하였다(Fig. 10).

4. 결론

본 연구는 대구시민의 환경교육경험 수준과 환경교육 경험에 따른 환경에 대한 관심과 환경문제 및 환경정책에 대한 시민들의 환경의식을 조사·분석하여 대구시민이 인식하는 환경부문의 중요성과 심각성의 우선순위를 파악하고자 하였다. 그리고 시민의 환경행동 참여를 이끌어내기 위한 환경교육의 효과를 검증함으로써 시민교육의 필요성을 재확인하고자 하였으며, 연구결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째 환경교육경험에 있어서 36.4%의 응답자가 환경교육을 받았다고 응답하였고, 응답자의 인구사회적 특성에 따라 환경교육경험에 다소의 차이를 보였다. 즉, 생활수준이 높고 고밀지역에서의 낮은 연령층과 고학력, 환경오염 유발업체가 많은 지역에서 환경교육 기회가 상대적으로 많았음을 알 수 있었다.

둘째, 환경교육경험과 환경인식의 연관성을 분석한 결과 환경교육경험이 있는 사람이 지역환경과 범지구적 환경상황에 대한 관심이 높고 특히 지구온난화 위기에 대해 더 긍정적으로 인식하였다.

셋째, 환경교육경험과 환경태도의 연관성을 분석한 결과 15개 환경부문 가운데서 ‘정수 및 하수처리’와 ‘악취’의 2개 부문이 5% 유의수준에서 심각성에 대한 차이를 보였고, 환경문제 중요성에 있어서는 ‘소음진동’과 ‘악취’를 제외한 13개 환경부문은 5% 유의수준에서 유의한 차이를 보였다. 그리고 대구시민들은 ‘지구온난화

와 기후변화'와 '생활쓰레기' 환경부분이 가장 심각하고 '먹는 물 수질'과 '지구온난화와 기후변화' 환경부분이 가장 중요하다고 인식하였다.

넷째, 환경교육경험에 따른 환경행동 참여의지를 비교한 결과에서는 환경교육을 받은 시민들이 그린스타트 운동, 환경보전 활동 등 환경행동에 적극적인 참여의지를 보였고, 환경문제 해결을 위한 정책으로 시민교육이 필요하다는 의견을 보였다. 그리고 평소 환경문제해결을 위한 실천행동에서는 '쓰레기 분리배출', '대중교통이용', '에너지 절약' 등의 순서로 응답하였다.

이상의 본 연구내용을 통해서 볼 때 건강하고 쾌적한 대구시를 위해서 시민을 대상으로 한 환경교육을 더욱 활성화 하여야 할 것으로 판단된다. 환경교육은 시민들의 환경의식수준을 향상시키고, 이는 시민들의 환경에 대한 관심과 친환경적인 태도 및 책임 있는 환경행동을 이끌어낼 수 있으므로 학교환경교육 또는 사회환경교육을 통한 시민환경교육 기회를 확대해야 할 것이다. 그리고 지속적인 환경교육을 위하여 지방정부의 관심과 지원이 확대되어야 하고, 환경교육 교직이수자와 시민단체의 환경교육경험이 풍부한 인력풀을 활용하는 것도 좋은 방안이 될 것으로 판단된다. 그리고 무엇보다도 지역환경문제를 잘 이해하고, 아울러 지역과 지구차원의 환경문제를 체계적으로 연계성있게 인지할수 있는 효과적인 교육 프로그램 및 교재개발이 선행되어야 할 것이다.

감사의 글

이 논문은 2012년도 대구녹색환경지원센터의 지원에 의해 연구되었으며 이에 감사드립니다.

참고문헌

- Choe, Y. H., Choe, G. S., 2002, The Research on Recognition to Environmental Policy, Journal of Local Government Studies, Vol.14 No.1, 145-158.
- Dunlap, K. D., Van Liere, K. D., Mertig, A. G., and Robert, E. Jones., 2000, Measuring Endorsement of the New Ecological Paradigm: A Revised NEPS scale, Journal of Social Issues, Vol. 56 No.3, 425-442.
- Dunlap, R. E., Jenkins, S. P., 1992, Environmental Concern: Conceptual and Measurement Issue, in Handbook of Environmental Sociology, 482-524.
- Han, D. J., 2009, establishment of Environmental Protection planning on the survey of Gangneung citizen's opinions, Gangwon Provincial College, Vol.12, 61-68.
- Heo, J. Y., 2008, A Study of the Public's Environmental Consciousness and Environmental Behavior in Seoul, Master Dissertation, Kyung Hee University, Seoul, Korea.
- Hungerford, H. R., Volk, T. L., 1990, Changing Learner Behavior through Environmental Education, The Journal of Environmental Education, Vol.21 No.3, 8-21.
- Hungerford, H. R., 2002, Responsible Citizenship and the Effective Domain in Environmental Education, The Journal of Environmental Education, Vol.15 No.1, 137-158.
- I, M. N., 2010, A study on the influence of adult's environmental consciousness on participation in environmental education, Master Dissertation, Sookmyung Women's University, Seoul, Korea.
- Jegal, D., I, H. B., Kim, H. H., Son, H. Y., 2004, Resident Consciousness about 81 City unit local environmental evaluation and environmental reform, Korea Environmental policy and Administration society, Vol.13 No.4, 157-189.
- Jeon, H. C., Sa, J. H., Jo, S. C., 2000, Investigation on Citizen's the Environmental Recognition and Attitude in Naju, Environmental research, Vol.5 No.1, 109-130.
- Jo, Y. A., Kim, K. H., 2003, Environmental Consciousness in Korea, Resource and Environmental Economic Research, Vol.12 No.1, 177-205.
- Kim, H. S., Jang, M. H., 2011, Residents' Perception on Living Environment in Metropolitan Area - The Case of Daegu Metropolitan City -, the Korean housing association, Vol.22 No.4 113-120.
- Ministry of Environment, 1995, The nation opinion research on Environmental Conservation, Ministry of Environment, Korea.
- Ministry of Environment, 2000, 21th Environmental Consciousness in Korea, Ministry of Environment, Korea.
- Ministry of Environment, 2003, The nation opinion research on Environmental Conservation, Ministry of Environment, Korea.

Ministry of Environment, 2003, Environmental Report,
Ministry of Environment, Korea.
Ministry of Environment, 2008, The nation opinion
research on Environmental Conservation, Ministry

of Environment, Korea.
Park, S. H., 1998, A Study on Social Environmental
Education for General Public, Master Dissertation,
Ewha Womans University, Seoul, Korea.