

환경의식의 측정을 위한 설문지 개발과 검증

우 흥 택·엄 봉 훈·문 연 화
대구효성가톨릭대학교 환경과학과·대구효성가톨릭대학교 조경학과
(1999년 8월 25일 접수)

Development and Verification of Questionnaire for Measurement of Environmental Attitude

Hyung-Taek Woo, Boong-Hoon Eom¹, and Yeon-Hwa Moon

Dept. of Environmental Science, Catholic University of Taegu-Hyosung, Kyongsan 712-702, Korea

¹Dept. of Landscape Architecture, Catholic University of Taegu-Hyosung, Kyongsan 712-702, Korea

(Manuscript received 25 August, 1999)

This study was conducted to develop the questionnaire for the measurement of environmental attitudes and test its reliability and validity. Development and validation of the 46 survey items that measure environmental attitudes were described. The total of 3 surveys were conducted and the total of 510 persons including diverse sample groups were questionnaire. The SAS PC⁺ package program was used in both the reliability analysis and the validity analysis of surveyed data. Results revealed the very high reliability and the high validity of the questionnaire. The reliability of the finalized questionnaire was increased to the level of Cronbach- α 0.92 after the repeated reliability analyses and revisions of the firstly and secondly designed questionnaires. The validity of our questionnaire was sufficiently affirmed through the use and application of factor analysis and known-groups technique.

Key words : environmental attitude, environmental questionnaire, reliability analysis, validity analysis, environmental domain, measurement design

1. 서 론

오늘날 환경문제에 대한 위기 의식은 전 사회적으로 고조되고 있으며 환경문제에 대한 해결책이 절실히 요구되고 있다. 그러나 환경문제는 결코 어느 특정분야에 제한된 것이 아니라 인간 사고와 행동의 방식에 내재한 근본적인 오류의 결과로서 발생하는 모든 문제를 포함하는 것이다. 환경문제를 해결하기 위한 기본적인 접근 방법은 과학적, 기술적 해결방안과 인간의 태도와 행동의 변화를 모색하는 방안으로 크게 두 가지로 구분할 수 있다. 과학적, 기술적 해결방법은 환경문제 발생 후 사후처리 중심의 장점과 역할이 있지만 보다 근본적인 문제 해결에는 별 다른 도움이 되지 못하고 있다. 과학과 기술의 눈부신 발전에도 불구하고 환경 개선의 기미는 좀처럼 보이지 않고 오히려 악화되어 가고 있다는 점이 이를 증명하고 있다. 과학기술의 발달은 환경문제를 해결 할 수 있는 가능성을 내재하고 있음에도 불구하고 자연을 변형시키고 과피하여 경제 성장과 물질 문명의 발전에 보다 편향적으로 기여해 온 것을 부인하기 어렵다.¹⁾ Maloney와 Ward²⁰⁾는 기술은 과거의 모든 문제를 해결해 주었지만, 현재의 환경위기에 대해서는 아무런 해답을 제공해 주지

못하고 있으므로 문제의 해결은 인간 행동의 변화를 통해서 가능하다고 보았으며, 환경문제에 대한 해결은 기술적인 해결뿐만 아니라 환경문제에 관한 사람들의 태도와 행동의 변화도 반드시 수반되어야 한다.²⁷⁾ 환경문제를 유발하는 행위들은 행위자의 그릇된 환경의식에서 비롯되며 이러한 의식은 특정 행위 주체에 한정된다기보다 사회 전체적으로 일반화된 것이라고 할 수 있다. 환경문제는 자연환경과 자원의 한계성과 수용능력을 초월함으로써 발생하지만 이를 초월하도록 하는 원인은 자연 그 자체에 있는 것이 아니라 인간사회의 왜곡된 의식과 구조적 모순에 기인한다.¹⁰⁾ 이 문제를 해결하기 위해서는 우리들의 가치관, 사고와 행동, 삶의 양식에 있어서 근본적이고 지속적인 변화가 일어나지 않으면 안된다.⁸⁾ 인간의 태도와 행동의 변화를 추구하는 방법은 행동학, 심리학적 접근방법을 통해 인간의 태도와 행동의 변화를 모색하여, 환경문제에 대한 예측과 해결방안을 제시하는 것이다. 따라서, 환경문제의 근본적 해결책을 모색하는데 있어서는 우선 환경문제에 대한 우리들의 의식과 태도를 정확히 이해하고 객관적으로 측정해 보는 것이 매우 중요하다고 할 수 있다.

오늘날, 환경문제에 대한 사회적 인식이 높아짐에 따라 환경의식에 관련한 많은 연구가 수행되었고,^{5,11,12)} 우리의 환경의식은 비교적 높은 것으로 평가되고 있는 경향이 있지만, 실제적으로 환경보호와 개선에 별다른 실현성을 거두고 있지 못하고 있는 실정에 비추어 볼 때, 기존의 환경의식 측정도구와 방법에 상당한 의문점을 제기할 수 있다. 대부분의 기존 연구는 몇 가지 근본적인 문제점을 내포하고 있다. 첫째, 환경의식의 객관적 측정도구의 개발이 제대로 이루어지지 않은 상태에서 환경의식 측정결과와 여러 변수들의 관계를 결론지음으로써 연구결과의 신뢰성에 대해 상당한 의문점을 제기하지 않을 수 없다. 둘째, 환경의식과 관련된 연구들을 검토해 보면 환경의식의 정도를 파악함에 있어 각 연구의 필요성에 따라서 작성한 환경의식 측정도구를 신뢰성과 타당성 검증 없이 바로 사용함으로써 환경의식 측정결과를 과언 어느 정도 믿을 수 있는가에 대한 의문점이 있다. 이는 환경의식 정도를 종합적으로 그리고 객관적으로 파악하는데 상당히 미흡한 것으로 파악된다. 셋째, 시기와 상황 그리고 연구목적에 따라 제각각 다른 환경의식 설문지를 사용함으로써 환경의식 정도의 차이성과 시간적 경과에 따른 환경의식 수준의 변화 정도를 전체적으로 파악하는 데 상당한 어려움이 있으며 측정결과의 상호 비교분석에도 많은 애로점이 있다.

따라서 본 연구의 목적은 환경의식이라는 추상적인 개념을 체계적으로 분류함으로써 환경의식의 종합적, 객관적 측정을 확보할 수 있는 환경설문지를 개발하고, 개발한 환경의식 측정도구의 신뢰성과 타당성을 검증하는데 있다. 이 연구는 일반적으로 많이 사용될 수 있는 환경의식 측정도구의 개발이 시급한 시점에 대응하여 환경의식의 하부 영역과 요인을 체계적으로 반영한 객관적이 고도 신뢰성과 타당성이 높은 환경설문지를 제시함으로써, 환경의식 측정도구로서의 활용도와 측정결과의 신뢰도를 높이는 데 중요한 의의가 있다고 하겠다.

2. 이론적 배경

2.1. 환경의식에 관한 선행연구

일반적으로 의식이란 자신의 느낌, 생각 또는 행동에서 깨우쳐지는 것이라는 개념으로, 인간의 제도, 사상, 가치현상과 같은 심리적인 대상에 대하여 방향이 결정되는 감정적인 태도이다.²⁾ 이러한 태도는 행동을 이끌어내는 주요한 역할을 한다. Weigel과 Weigel²⁷⁾의 연구에 의하면 환경의식과 행동사이의 상관관계는 매우 높다고 밝힘에 따라 환경의식 척도는 현재 및 미래의 환경문제에 관한 행동을 잘 예측 할 수 있는 중요한 수단으로 인식되고 있다.

한편, 환경의식과 사회, 경제, 인구학적 특성과의 관계를 여러 선행연구를 통해 살펴보면 다음과 같다. Kassarjian¹⁷⁾은 대기오염에 대한 관심도는 나이, 교육, 사회계층, 직업, 성별, 정당 선호와는 관련이 없는 결과를 보였으며, Tognacci et al.²⁴⁾의 환경관심의 태도측정에서는 사회적, 경제적 지위, 교육, 자유주의가 직접적인 관련을 보였으나, 보수주의와 나이는 간접적인 영향을 보이고 성별에 따른

관련은 없는 것으로 나타났다. Van Liere와 Dunlap²⁵⁾의 환경관심은 교육, 자유주의, 도시화, 성별과는 직접적인 관련이 있었으나 연령과는 간접적인 관련이 있는 것으로 나타났다.

이러한 연구들의 결과를 종합해 보면, 환경의식과 여러 사회, 경제, 인구학적 특성과의 명확한 관련성을 구명하기 어렵다. 다만, 이들 연구에서는 환경에 대한 관심을 측정함에 있어 위와 같은 특성들을 구분할 경우 일반 사람들보다 상대적으로 선정된 사람들이 훨씬 환경을 의식한 행동을 수행하고 있다는 것을 반영해 주고 있다.²⁴⁾ 그러나 환경문제에 대한 의식은 일반 대중의 관심으로부터 여러 문제나 제안들이 부각될 수 있으므로 일반 사람이 환경문제에 대해 주의나 관심을 갖도록 하는 것이 무엇보다 중요하다.

2.2. 환경의식의 하부영역

환경의식이라는 개념의 구성 영역에 관한 기존의 연구를 살펴보면 다음과 같다. Tognacci et al.²⁴⁾의 연구에서는 환경의식의 하부영역을 일반적 환경인식의 중요성과 특정한 환경태도의 두 영역으로 나누어 전자는 대기, 물, 야생동물 보호지역, 원시 자연지역, 쓰레기 감량의 중요성을 포함하고 후자는 자연보호, 환경오염, 발전소 오염, 인구과잉, 개인 가족계획의 분야를 포함시켰다. Weigel et al.²⁶⁾는 환경단체에 대한 태도, 자연보호, 환경오염, 청정환경의 중요성을 환경의식의 하부영역으로 나누었고 Weigel과 Weigel²⁷⁾은 자연보호와 환경오염을 환경의식의 하부영역으로 설정하였다. 또한, Van Liere와 Dunlap²⁵⁾은 환경의식을 실제적 환경의식과 이론적 환경의식으로 나누고 실제적 환경의식에는 자연보호, 환경오염, 자연자원의 하부영역을 포함시켰고 이론적 환경의식은 환경규제, 오염정화와 자연보호를 위한 정부의 지출, 환경보호를 위한 행동으로 구성하였다. 그리고 Samdahl과 Robertson²²⁾은 환경문제 인식, 환경규제에 대한 지지도, 생태적 행동을 환경의식의 척도영역으로 구성하였다. 그리고, Dunlap¹⁵⁾의 1965~1990년까지의 환경이슈에 관한 일반 대중의 여론조사 질문내용을 분류해 보면 수질, 대기에 대한 오염정도, 오염규제에 대한 정부정책의 여부, 자연보호, 자연보호법규, 위험도 인식정도로 나눌 수 있다.

위와 같은 연구들 이외에 Heberlein과 Black¹⁶⁾은 인지일치이론에 근거하여 무연휘발유 구매여부를 이용한 의식과 행동간의 관계를 연구한 결과, 무연휘발유를 구입한 사람들의 90%가 사회적 지원, 공해를 줄인다는 신념, 행동수행에서 일치하는 것으로 나타나 인지일치성이 높은 것으로 나타났다. 이 연구 결과는 일치된 행동을 이끌어 내기 위한 환경의식의 측정에서 개인적 의무감, 환경비용인지, 오염에 관한 신념의 변수가 중요하다는 것을 뒷받침한다.

Axelrod와 Lehman¹³⁾은 행동을 이끌어 내는 환경의식을 추축할 수 있는 세 가지 유형을 분류하였다. 즉, 개인적 태도, 행동수행능력, 성취욕이 개인의 행동을 유발시키는 요인으로 설정하였다. 이 세 가지 요인의 하부 구

성요소로서는 첫째의 개인적 태도에는 일반적 인식, 위기의식, 문제의 중요성을 포함시켰고, 둘째의 행동수행능력은 효과적인 방안의 존재 여부에 대한 판단능력, 환경 활동을 수행할 수 있는 능력, 환경 활동시 예상되는 어려움으로 구성하였으며, 셋째의 성취욕은 실질적 이득, 사회적 참여, 환경가치관을 포함하였다. 이 연구의 중요 목적은 환경행동을 유발시키는 요인을 확인하는 것으로 재활용, 진보적 환경단체의 기부, 진보적 환경행사의 참여, 환경적으로 안전한 상품구매, 진보적 환경지지운동, 친구와 친척에게 환경보호를 장려하는 등의 여부로써 환경행동의 동기부여 요인을 분석하였다.

3. 연구방법 및 절차

3.1. 환경의식 측정도구의 작성

본 연구의 측정도구인 설문지는 앞의 이론적 배경에서 고찰된 내용을 참고로 하여 환경의식의 구성범위를 환경오염 영역과 자연보호 영역으로 구분하고, 각 영역별로 환경의식의 하부요인으로써 환경문제에 대한 인식정도, 환경문제 해결에 대한 의지정도, 행동실천 의지정도를 파악하는 설문문항으로 작성하여 환경의식의 다양한 측면을 종합적으로 구성하였다. 문항의 작성은 Tognacci et al.²⁴⁾가 자연보호와 환경오염 영역 중심으로 작성한 31개 문항 중 신뢰성이 높은 16개 항목으로 재구성하여 환경 관심의 척도와 타당성을 검증한 바 있는 Weigel과 Weigel²⁷⁾의 설문문항을 참고로 하여, 원래의 의미를 크게 변경하지 않는 범위내에서 재구성한 문항과, 우리나라의 현실과 실상을 반영한 문항을 추가적으로 구성하여 환경의식 측정도구로 작성하였다. 1차적으로 작성한 문항수는 환경오염 영역 25문항, 자연보호 영역 25문항으로 총 50문항으로 구성하였고 각 문항의 응답은 "전혀 아니다"에서 "매우 그렇다"까지의 다섯 구간에 응답자가 표시하도록 Likert 5점 척도로 구성하였다.

3.1.1. 환경오염에 대한 의식

환경오염이란 대기, 물, 토양의 물리, 화학 및 생물학적 특성의 바람직하지 않는 상태로의 변화인데, 이러한 바람직하지 않는 변화란 인간을 포함하는 생물체에 해로운 물질이나 에너지 등이 다양으로 그리고 매우 빠른 속도로 환경에 유입됨을 의미한다.⁹⁾ 환경오염은 크게 대기오염, 수질오염, 토양오염, 소음공해, 가정 쓰레기와 산업폐기물의 발생 등으로 분류된다.

본 연구에서는 위의 환경오염 영역에 대하여 전반적인 문제 인식, 환경오염을 줄이기 위한 희생과 부담여부, 산업화의 편리성과 이득, 환경오염에 대한 관련 환경정책 등 환경오염에 관한 전반적인 분야를 종합하여 설문문항을 구성하였다.

3.1.2. 자연보호에 대한 의식

자연보호는 자연 그대로의 상태를 보존하는 것으로 생물의 다양성과 경관의 보존이라고 생각하지만, 진정한 의미는 인간이 자연 속에서 생활을 영위하고 자연과 공존해 나갈 뿐만 아니라 자연 환경을 더욱 향상시켜 유지

해 나갈 수 있게 하는 것이라고 할 수 있다.⁷⁾ 자연보호는 생물의 다양성과 생태계를 보호하고 궁극적으로 인간의 삶을 쾌적하고 윤택하게 하고 지속 가능하게 하는 것이다.

본 연구의 자연보호 영역에서는 일반적인 문제 인식, 야생동식물의 보호에 따른 희생과 불편감수 여부, 자연보호정책, 자연보호의 가치, 보호와 개발의 측면 등 자연보호의 다양한 분야에 관한 의식 정도를 측정하고자 하였다.

3.2. 조사 대상자 선정

환경의식의 다양한 측면을 이론적으로 고찰하여 작성한 설문지는 측정도구의 신뢰도와 타당성을 검증하기 위하여 Table 1에서와 같이 대구효성가톨릭대학교 재학생, 직원, 교수 및 대구광역시에서 적극적으로 활동하고 있는 환경단체의 실무자에게 배부되었다. 총 50문항으로 작성된 설문지의 1차 예비조사는 환경전공학생과 비전공 학생을 대상으로 하였고, 2차 조사는 보다 다양한 전공 학생으로 구성된 교양과목 수강 학생들을 대상으로 하였다. 1차 및 2차조사 후의 최종 확정도구의 본 조사에서는 환경전공과 경영전공 재학생을 포함해서 다양한 전공의 교수와 여러 행정부서의 직원, 그리고 5개 환경단체에서 실질적으로 환경보호를 위해 활발한 활동과 실천을 하고 있는 사무국장 이상의 실무 담당자를 조사대상으로 선정하였다. 이와 같이 다양한 조사대상 그룹에 설문지를 배부하여 신뢰도와 타당성을 분석함으로써 측정도구의 적용가능성을 높이도록 주안점을 두었다.

Table 1. Number of survey and survey groups

No. of Survey	Survey Groups(No.)	No. of Total Participants
1st Survey	CUTH EMS (45) NEMS (32)	77
2nd Survey	CUTH STLAC (133)	133
Main Survey	CUTH PNS (21) PEHS (19) AP (50) EMS (80) NEMS (100) EA (30)	300

* CUTH, Catholic University of Taegu-Hyosung; EMS, environment major students; NEMS, non-environment major students; STLAC, students taking a liberal arts course; PNS, professors of natural science; PEHS, professors of economics and human science; AP, administrative personnel; EA, environmental activists.

3.3. 조사 및 분석방법

조사는 1996년 6월부터 9월까지 4개월 동안 3차례에 걸쳐 시행되었으며 학생들에 대한 조사는 조사요원이 수업장소를 방문하여 피조사자들에게 직접 설문지를 배부한 뒤 현장에서 응답하게 한 후 회수하는 방법을 채택하였

고, 교수, 직원 및 환경단체 실무자 조사는 조사요원이 설문지를 배부한 뒤 5일 후에 방문 회수하는 방법으로 수행되었다. 설문문항의 수정 및 보완을 위한 예비조사를 목적으로 한 1차 조사는 1996년 6월 4~5일 이를 동안 총 77명에게 배부되어 전부 회수되었고, 2차 조사는 1996년 8월 30일 총 133명에게 배부되어 120매가 회수되었으나(회수율 90.2%) 미기재된 8부를 제외한 112부의 자료가 분석에 사용되었다. 본 조사는 1996년 9월 3일부터 9월 18일까지 실시되었으며 300부를 배부하여 280부가 회수되었다(회수율 93.3%). 280부 가운데 부실기재된 5부를 제외한 총 275부가 조사자료로 분석되었다.

조사된 자료의 분석은 PC용 통계분석 Package SAS (Statistical Analysis System)를 이용하였고, 설문문항의 신뢰도 분석은 문항내적일치도(Cronbach- α)를 사용하였다. 1차 및 2차 신뢰도 분석을 통하여 전체와의 상관이 낮은 문항을 제거, 수정 또는 보완하는 단계를 거쳐 측정도구의 신뢰도를 현저히 높였으며, 설문문항의 타당성 검증을 위해서는 요인분석(Factor Analysis)과 Known-Groups Technique을 실행하였다. Factor Analysis는 설문내용의 타당성을 테스트하는데 사용되었고, Known-Groups Technique은 이미 환경의식의 분명한 차이가 있는 것으로 알려진 대상 그룹을 선정하여 실제적으로 이를 그룹간의 차이를 측정하고 있는지를 검증하기 위해 사용되었으며, 실제 조사결과는 일반선형모형(GLM)을 이용하여 분석하였다.

4. 결과 및 고찰

4.1. 측정도구의 1차 및 2차 신뢰도 분석

환경오염 관련 25문항, 자연보호 관련 25문항으로 작성된 총 50문항의 1차 조사 설문지의 신뢰도를 분석한 결과 50문항의 Cronbach- α (문항내적일치도) 값은 0.75이고, 환경의식의 두 영역별로 보면 환경오염에 대한 Cronbach- α 값은 0.63, 자연보호에 대한 Cronbach- α 값은 0.70으로 크게 만족할 만한 것이 못 되었다(Table 2).

따라서 문항내적일치도에서 각 문항의 전체와의 상관(Correlation with Total)이 낮은 15개 문항들을 대상으로 검토하여 전체와의 상관이 현저히 낮은 문항들은 삭제되었고 나머지 문항들은 재검토하여 애매모호하거나 혼돈을 일으킬 수 있는 내용을 수정, 보완하였다. 예를 들면, '폐수발생량을 줄이기 위한 개인적인 어떤 노력을 하고 있다'를 '수질오염을 줄이기 위해 합성세제 등의 사용을 줄이고 있다'로 수정하였으며 '산업체는 효과적인 오염방지기술을 개발하기 위해 최선을 다하고 있다'를 '산업체는 경제적 이득을 우선하기 보다 환경오염방지에 더 많은 투자와 노력을 하여야 한다'로 보완하였다. 이러한 신뢰도 분석을 통한 문항 수정, 제거, 첨가, 보완작업을 거쳐 환경오염 관련 23문항, 자연보호 관련 23문항으로 설문지를 재구성하여 2차 조사를 위한 측정도구를 작성하였다.

2차 조사의 자료도 1차 조사와 같이 Cronbach- α 계수로 신뢰도를 측정하였다. 총 46문항의 문항내적일치도는 0.88이었으며 환경의식의 두 영역으로 구분해 보면

환경오염에 대한 Cronbach- α 값은 0.81, 자연보호에 대한 Cronbach- α 값은 0.84로서 1차 조사 설문지보다 전체 문항수를 줄인에도 불구하고 측정도구의 신뢰성이 상당히 향상되었다(Table 2). 그러나 문항내적일치도에서 각 문항이 소속된 하부영역 전체와의 상관(Correlation with Total)에서 46문항 중 11개 문항이 상대적으로 신뢰도에 미치는 영향력이 적은 것으로 나타났다.

전체 문항의 Cronbach- α 값이 0.88로 나타난 것은 측정도구의 신뢰도의 측면에서 볼 때, 상당히 만족스러운 수준으로 본 조사의 측정도구로 바로 사용할 수 있지만, 최종적으로 매우 높은 신뢰도를 지닌 설문지의 개발을 위해 상대적으로 신뢰도가 낮게 나타난 11개 문항들을 다시 수정, 보완하였다. 예를 들면, '보다 활발하게 자연자원을 이용, 개발하여 생활의 질을 높여야 한다'를 '자연환경을 적극적으로 보호하여 폐적한 환경을 조성하여야 한다'로 수정하였다. 최종적으로 환경오염 23문항, 자연보호 23문항, 총 46문항으로 구성하여 환경의식 척도인 설문지를 확정하였다(부록 참조). 최종 설문지에는 '현대 산업사회의 대량생산과 소비가 유발시키는 환경오염보다 그들이 우리에게 제공하는 문명의 편리성과 물질적 혜택이 더 중요하다', '환경오염 정화를 위한 노력으로 세금징수를 개인적으로 부담시킬 경우 납세에 동참하겠다', '야생 동식물의 보호를 위해서 어느 정도 우리들의 화생과 불편을 감수하여야 한다', '대도시의 식수공급을 위해 필요하다면 아름다운 계곡이 소실되더라도 댐의 건설은 필요하다'와 같은 문항들이 포함되었다.

4.2. 확정도구의 신뢰도 분석

최종적으로 확정된 환경의식 척도의 Cronbach- α 값은 전체적으로는 0.92로 나타났고, 환경오염 영역은 0.86, 자연보호 영역은 0.88로 나타나 설문지의 신뢰도가 크게 향상되어 매우 높은 신뢰도를 지닌 측정도구임을 보여주고 있다(Table 2).

Table 2를 살펴보면 설문지의 신뢰도는 최초로 작성한 설문지를 수정, 보완하여 사용한 설문지가 1차 조사의 설문지에 비해 크게 향상되었으며 최종적으로 수정, 보완하여 확정한 측정도구는 2차시 보다 향상되어 매우 높은 수준의 신뢰도를 보였다.

Table 2. Reliability by survey: Cronbach- α

Survey Domain \n	1st Survey (n = 77)	2nd Survey (n = 112)	Main Survey (n = 275)
Environmental	0.63 (25 items)	0.81 (23 items)	0.86 (23 items)
Pollution	0.70 (25 items)	0.84 (23 items)	0.88 (23 items)
Nature	0.75 (50 items)	0.88 (46 items)	0.92 (46 items)
Conservation			
Total			
Reliability			

Table 3은 본 연구와 관련 외국 연구 사례의 신뢰도 분석 결과를 비교 제시한 것이다. 물론, 외국 연구 사례

Table 3. Comparison of reliability of selected environmental attitude questionnaires

	This study (Woo, H. T., B. H. Eom, and Y. H. Moon, 1999)	Development of the Survey of Environmental Attitudes ²³⁾	Relationship Between Environmental Knowledge and Environmental Attitude of High School Students ¹⁴⁾	Environmental Knowledge, Attitudes and Behavior in Dutch Secondary Education ¹⁹⁾
No. of Total Items	46 (N=275)	20 (N=307)	15 (N=233)	10 (N=5500)
Reliability (Cronbach- α)	0.92	0.76	0.72	0.75

* In case of foreign studies, data were shown for environmental attitude.

예비하여 본 연구는 전체 설문 문항수가 많기 때문에 전체 문항 신뢰도가 상대적으로 높게 나타난 것이 당연한 것으로 생각할 수 있지만, Schindler²³⁾의 연구는 환경 문제에 대한 의식조사에 한정되어 있고, Bradley et al.¹⁴⁾과 Kuhlemeier et al.¹⁹⁾의 연구는 각각 고등학생과 중등 교육 대상자들에 초점을 맞춘 반면, 본 연구의 대상은 대학생과 일반인을 대상으로 보다 폭넓은 의식조사를 목적으로 하고 있다는 점과 0.9이상의 상당히 높은 신뢰계수를 얻었다는 점을 고려해 볼 때 매우 높은 신뢰도를 지닌 측정도구로 검증되었다고 사려된다.

본 연구의 신뢰도 분석과정을 통하여 보면 환경의식에 대한 충분한 이론적 검토를 토대로 한 체계적인 설문지 작성이 수행되었다 할지라도, 신뢰도 분석을 통한 지속적인 설문문항의 수정 및 보완작업이 절대적으로 필요하고 매우 중요하다는 것을 알 수 있다. 이상에서 전체 46문항수로 환경의식이라는 광범위하고도 추상적인 개념을 종합적으로 그리고 객관적으로 측정 할 수 있는 설문지의 구성내용과 작성방법을 신뢰도 분석을 통해 보여주었고, 환경의식의 본 조사에 앞서 작성한 측정도구의 신뢰도 분석이 반드시 수행되어야 하며, 이 분석을 통해서 측정 결과의 정확도와 신뢰도를 보장할 수 있어야 한다는 점을 제시하였다. 환경의식 측정도구의 신뢰도를 높이는 것은 각 응답자 개개인의 실제적인 의식차이를 극대화하는 반면, 측정도구의 측정오차를 최소화한다. 설문지의 신뢰도를 향상시키기 위해서는 첫째, 신뢰도를 현격히 감소시키는 애매 모호하거나 불분명한 문항들을 제거하고 응답자가 문항들을 잘못 해석하거나 혼돈하지 않도록 설문문항들을 알기 쉽게 명확히 작성하여야 하며, 둘째, 신뢰도를 높이기 위해서는 환경의식의 하부영역에 따라 동등 또는 동질의 문항 수를 늘리는 것도 중요하지만 응답자의 인내 한계와 응답 오류의 측면을 고려하여 적정 문항 수를 유지하는 것이 매우 중요하다고 하겠다.

4.3. 확정도구의 타당성 분석

4.3.1. Factor Analysis

확정된 46문항에 대한 응답결과가 설문지 작성시 의도한 하부영역들의 내용을 실제로 잘 반영하고 있는지를 판단하기 위하여 환경오염과 자연보호의 두 영역에 각각 요인분석(Factor Analysis)을 실행하였다. 응답결과의 차이를 설명할 수 있는 요인을 추출하기 위하여 주성분분석(Principal Component Analysis)이 이용되었고, KAISER

의 표본 추출 적합성 검정의 출력결과 MSA(Measure of Sampling Adequacy)측도값이 환경오염 영역에서는 0.86, 자연보호 영역에서는 0.88로 분석에 사용된 변수가 충분한 것으로 나타났다. 따라서, 다요인 가정에 적합하고 요인해석이 용이한 직교회전 중에서 VARIMAX회전을 실시하였다.

요인의 선정은 Kim과 Mueller¹⁸⁾가 제시한 minimum eigenvalue 1이상을 채택한 결과, 환경오염 영역에서는 6개 요인(Table 4) 그리고 자연보호 영역에서는 5개 요인(Table 5)이 추출되었다.

환경오염 영역에서는 Factor 1에는 7개 문항, Factor 2와 3에는 각각 4개 문항, Factor 4에는 3개 문항, Factor 5에는 2개 문항, Factor 6에는 3개 문항이 속하는 것으로 나타났다. 이를 각 요인의 공통 요소를 찾아보면 인자 1은 '환경보호의 가치관을 반영한 환경오염문제에 대한 인식 정도', 인자 2는 '환경보호를 위한 실천의지', 인자 3은 '환경보호를 위한 경제적 부담 여부', 인자 4는 '경제성장과 이득 추구 정도', 인자 5는 '환경오염에 대한 대책요구 정도', 인자 6은 '환경오염의 개선을 위한 노력의지'의 영역으로 명명할 수 있다. 또한 이를 6개 요인은 전체 변량(T.V.)의 54.84%를 설명하는 것으로 나타났다 (Table 4). 이는 환경오염에 대한 의식을 측정하기 위한 설문지 작성시 설정한 환경오염에 대한 다양한 분야를 실체적으로 잘 반영하고 있는 것으로 나타나 설문문항의 내용 타당성이 충분히 입증되었다고 할 수 있다.

자연보호 영역에서는 5개 인자군이 전체 변량의 53.29%를 차지하는 것으로 나타났고(Table 5), 인자 1은 6개 문항으로 구성되어 이를 문항의 공통요소는 '자연보호의 가치관을 반영한 자연환경 문제의 인식 정도'로 설정할 수 있고, 인자 2(6개 문항)는 '자연환경보호를 위한 실천의지', 인자 3(5개 문항)은 '개발과 보호에 대한 선호 정도', 인자 4(4개 문항)는 '자연환경보호를 위한 노력의지', 인자 5(2개문항)는 '생활의 편리성 추구 정도'의 영역으로 명명할 수 있어, 당초 설문지 작성시 의도한 자연보호에 관한 다양한 의식정도를 충분히 측정하고 있는 것으로 나타났다.

위의 결과는 당초에 설정한 각 영역의 다양한 분야에 완벽히 일치하고 있지는 않지만, 실제 data를 사용하여 분석하였다는 점과 설문 내용의 타당성 검증은 지속적인 테스트를 요구하는 끊임없는 과정²¹⁾이라는 점을 감안하면, 본 설문지의 내용 타당성은 충분히 검증되었다고 판단된다.

우 형 택 · 염 봉 훈 · 문 연 화

Table 4. Results of Varimax Rotation(Domain of Environmental Pollution)

Var.	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6	Communality
X2	<u>0.64298</u>	0.10765	0.03239	0.12273	-0.03387	0.11379	0.455214
X16	<u>0.63448</u>	0.25442	0.07431	0.10073	0.33230	-0.06161	0.597185
X8	<u>0.59479</u>	0.11804	0.09850	0.12139	-0.05072	0.26394	0.464381
X6	<u>0.56577</u>	0.01890	0.35895	-0.00744	0.30137	-0.03812	0.541634
X14	<u>0.56409</u>	0.34037	0.09466	-0.07089	0.35043	0.00840	0.570904
X1	<u>0.53724</u>	0.32565	0.04764	0.19866	0.06266	0.20064	0.480592
X3	<u>0.44527</u>	-0.02055	0.15274	0.39371	-0.17695	0.35177	0.532080
X4	0.27584	<u>0.73715</u>	-0.03158	0.03012	-0.05445	0.14898	0.646546
X23	0.11041	<u>0.66290</u>	0.25464	0.09450	0.00905	0.12939	0.542225
X19	0.10714	<u>0.63762</u>	0.19316	0.21427	0.17066	0.05505	0.533420
X13	0.18762	<u>0.44542</u>	0.18424	-0.14715	0.44540	-0.11552	0.500929
X7	0.04174	0.18077	<u>0.83271</u>	0.15418	-0.00002	-0.02298	0.752130
X11	0.16892	0.28216	<u>0.74655</u>	0.07206	0.05540	0.15921	0.699095
X20	0.08292	-0.17195	<u>0.42289</u>	0.39810	0.37602	0.20771	0.558298
X9	0.28644	0.39108	<u>0.39961</u>	-0.09268	-0.04032	0.36143	0.535519
X22	0.01191	0.12252	0.12212	<u>0.66780</u>	0.22309	0.18129	0.558664
X17	0.34262	0.00464	-0.08975	<u>0.59562</u>	0.16363	-0.00994	0.507099
X18	0.19666	0.29586	0.25698	<u>0.48838</u>	-0.09831	-0.01449	0.440638
X15	-0.08030	0.07951	-0.12064	0.22508	<u>0.68946</u>	0.22769	0.508490
X5	0.20513	-0.01642	0.10886	0.11342	<u>0.65279</u>	0.12369	0.605315
X10	0.18661	0.09451	0.05205	0.11687	0.14252	<u>0.72449</u>	0.612352
X12	0.21170	0.09567	0.41708	-0.27373	0.15453	<u>0.53444</u>	0.364826
X21	0.00869	0.14530	-0.01133	0.30875	0.16252	<u>0.47092</u>	
Eigenvalue	5.9290	1.7481	1.4439	1.3081	1.1380	1.0456	12.6127
T.V. (%)	25.78	7.60	6.28	5.69	4.95	4.55	54.84

Table 5. Results of Varimax Rotation(Domain of Nature Conservation)

Var.	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Communality
X34	<u>0.73945</u>	0.18471	0.07502	0.08186	0.23841	0.650076
X36	<u>0.72364</u>	0.03770	0.04083	0.12391	0.33926	0.657195
X41	<u>0.72343</u>	0.18360	0.06007	0.11075	0.12879	0.589521
X40	<u>0.59303</u>	0.22263	0.47162	0.06165	-0.15661	0.651999
X39	<u>0.53700</u>	0.16121	0.48165	-0.16959	-0.23199	0.628923
X27	<u>0.45698</u>	0.07666	0.08443	0.33162	0.00852	0.331885
X31	0.19772	<u>0.69922</u>	0.18250	-0.06798	0.02633	0.566627
X24	0.14033	<u>0.63220</u>	0.19648	0.00675	0.20572	0.500341
X37	0.13280	<u>0.61161</u>	0.18936	0.22001	0.17254	0.505730
X38	0.08884	<u>0.60328</u>	-0.16685	0.13347	0.08365	0.424494
X46	-0.01162	<u>0.46821</u>	0.41803	0.22508	-0.00495	0.444786
X42	0.26569	<u>0.37352</u>	0.36763	0.08976	0.08933	0.361299
X45	0.00656	-0.04866	<u>0.64457</u>	0.14867	0.18162	0.472968
X43	0.36102	0.10179	<u>0.64111</u>	0.08156	0.03659	0.559709
X44	-0.05319	0.20394	<u>0.52926</u>	0.35519	0.25916	0.517867
X35	0.43539	0.17370	<u>0.51524</u>	0.15806	0.20232	0.551125
X25	0.10855	0.32834	<u>0.38987</u>	0.28249	0.11112	0.363734
X29	0.15387	-0.01334	0.23724	<u>0.73805</u>	0.16082	0.650724
X30	0.09949	0.02763	0.31251	<u>0.64986</u>	0.04360	0.532545
X28	0.04071	0.39428	0.03314	<u>0.55193</u>	-0.12862	0.479379
X26	0.27925	0.45233	-0.17560	<u>0.51611</u>	-0.07304	0.585124
X32	0.23103	0.29956	0.10394	-0.02306	<u>0.73454</u>	0.693990
X33	0.25857	0.11456	0.35139	0.09257	<u>0.56881</u>	0.535577
Eigenvalue	6.6189	1.7491	1.5639	1.2563	1.0674	12.2556
T.V. (%)	28.78	7.60	6.80	5.46	4.64	53.29

4.3.2. Known-Groups Technique

설문지의 타당성을 검증하는 또 하나의 방법은 환경의식의 분명한 차이를 이미 알고 있는 그룹을 대상으로 설문 조사하여 응답 결과의 차이가 있는지를 입증하는 것이다. 본 연구에서는 환경단체그룹의 실무 담당자, 교수, 직원, 환경전공학생, 비전공학생의 5개 그룹을 대상으로 이들 그룹간 유의성을 검정하기 위하여 일반선형모형(GLM)을 이용하여 분석하였고 집단간의 차이는 $p<0.01$ 수준에서 TUKEY방법을 사용하여 분석하였다.

Table 6. Results of significance of environmental attitude between groups

Groups	N	Environmental Attitude		
		mean	S.D	tukey test ($p<0.01$)
EA	23	4.2656	0.6949	A
Professors	37	3.9689	0.9077	B
AP	42	3.6636	0.8741	C
EMS	78	3.6603	0.8946	C
NEMS	95	3.5771	0.8964	D

* See Table 1 for abbreviations.

Table 6에서와 같이 전체적으로 환경의식 수준은 각 그룹간에 유의한 차이($p<0.01$)가 있는 것으로 검증되었다. 환경의식 수준은 환경단체 실무자와 교수그룹이 타 그룹에 비해 높게 나타나고 있음을 알 수 있고 교직원과 전공학생간의 차이는 없는 것으로 나타났으나 비전공학생과는 분명한 차이를 보여 주었다. 따라서 본 연구에서 개발한 설문지가 객관적으로 환경의식 수준의 분명한 차이가 있는 것으로 사려되는 각 그룹간의 환경의식 수준의 차이를 적절히 측정하고 있는 것으로 입증되었다.

위와 같은 그룹간의 환경의식 수준의 분명한 차이를 재차 검정하기 위하여 비모수적 방법을 이용한 분산분석(Kruskal-Wallis 검정)을 시행한 결과 Table 7과 같이 나타났다. 크루스칼-왈리스 통계량은 CHISQ=66.230으로 나타났고 자유도 4의 CHISQ의 p 값은 0.0001로서 각 집단간에 유의한 차이($p<0.01$)가 있는 것으로 증명되었다.

따라서, GLM과 Kruskal-Wallis 분석결과 환경단체 실무담당자의 환경의식 평균점수(5점 척도 기준)가 4.2656으로써 가장 높은 수준을 보였으며 교수는 3.9689, 직원은 3.6636, 전공학생은 3.6603, 비전공학생은 3.5771로써 (Table 6) 실제적으로 환경보호 활동을 적극적으로 수행하고 있는 환경단체의 핵심 활동자들이 의식측면에 있어서 가장 높은 수준을 보였고 환경의식 수준이 가장 낮은 그룹이 비전공학생으로 나타나 본 연구에서 개발한 설문지가 각기 다른 수준의 환경의식을 지닌 그룹간의 차이를 분명히 측정하고 있다는 것이 증명되었다.

5. 요약 및 결론

본 연구는 환경의식이라는 종합적이고 추상적인 개념

Table 7. Kruskal-Wallis test

N P A R I W A Y P R O C E D U R E					
Wilcoxon Scores (Rank Sums) for Variable X51					
Classified by Variable Groups					
Groups	N	Sum of Scores	Expected Under H0	Std Dev Under H0	Mean Score
NEMS	95	10131.0000	13110.0	626.973487	106.642105
EMS	78	9978.5000	10764.0	594.335313	127.929487
AP	42	5453.0000	5796.0	474.300657	129.833333
Professors	37	6951.0000	5106.0	449.925348	187.864865
EA	23	5436.5000	3174.0	365.018864	236.369565

Average Scores were used for Ties

Kruskal-Wallis Test (Chi-Square Approximation)

CHISQ- 66.230 DF- 4 Prob > CHISQ- 0.0001

*See Table 1 for abbreviations.

을 객관적으로 측정할 수 있는 환경설문지를 개발하고 이의 신뢰도와 타당성을 검증하는 목적으로 수행되었다. 주요 연구결과를 요약하면 다음과 같다.

(1) 환경의식의 객관적 측정에 일반적으로 사용할 수 있는 측정도구의 개발이 상당히 미흡한 상황에서 환경의식에 관련된 선형 연구결과와 이론을 검토하여 환경의식의 하부영역을 환경오염 영역과 자연보호 영역으로 크게 두 영역으로 구분하고 각 영역에 대한 다양한 환경의식 정도를 측정하는 설문문항을 작성하여 환경의식을 체계적으로 측정할 수 있는 설문지를 개발하였다.

(2) 1차적으로 작성한 설문지의 문항수는 환경의식이라는 광범위한 개념을 측정하는데 필요한 문항수와 응답자의 인내 한계와 응답 오류를 고려하여 환경오염 영역 25문항, 자연보호 영역 25문항, 총 50문항으로 작성하고 응답 방법은 Likert 5점 척도로 구성하였다. 작성한 측정도구의 1차 신뢰도 분석결과는 환경오염에 대한 Cronbach- α 값은 0.63, 자연보호에 대한 Cronbach- α 값은 0.70으로 나타났고, 전체 문항에 대한 Cronbach- α 값은 0.75로 나타나 만족할 만한 수준에 이르지 못하였다. 따라서, 신뢰도 분석결과를 토대로 전체와의 상관이 낮은 문항들을 제거, 수정 또는 보완하여 측정도구의 신뢰도를 높이도록 하였고, 이 결과 설문지는 환경오염 영역 23문항, 자연보호 영역 23문항 총 46문항으로 재작성 되었다.

(3) 수정, 보완된 설문지는 2차 조사의 자료로 사용되었고 신뢰도 분석결과는 환경오염 영역에 대한 Cronbach- α 값은 0.81, 자연보호 영역에 대한 Cronbach- α 값은 0.84로 나타났고, 전체 문항의 Cronbach- α 값은 0.88로 나타나 최초로 작성한 측정도구보다 신뢰도 분석을 통해 수정, 보완한 측정도구의 신뢰도가 각 영역별 및 전체적으로 현격히 향상된 것을 보여주었고 신뢰도가 상당히 높은 수준으로 나타났다. 그러나, 보다 더 높은 신뢰수준을 지닌 측정도구의 개발을 위해 신뢰도 분석결과를 검토하여 다른 문항들에 비해 상대적으로 전체와의 상관이 낮은 11개 문항들을 제거 수정, 보완하여 설문문항을 확정하였다.

(4) 확정된 설문지는 보다 다양한 조사 대상그룹에 배부되었고, 이 조사자료로 다시 신뢰도 분석을 수행한 결

과, 환경오염 영역의 Cronbach- α 값은 0.86, 자연보호 영역의 Cronbach- α 값은 0.88, 전체 문항의 Cronbach- α 값은 0.92로 나타나 2차 분석시 보다 더욱 신뢰계수가 향상되어 최종적으로 확정된 설문지는 매우 신뢰도가 높은 측정도구임을 보여 주었다. 또한, 관련 외국 연구 사례들의 환경의식 측정 설문지의 신뢰도와 비교해 보아도 높은 신뢰도를 보여줌으로써 본 연구에서 개발한 설문지의 신뢰도가 매우 높은 것으로 나타났다.

(5) 본 설문지의 내용 타당성을 검증하기 위해 요인분석한 결과 환경오염 영역과 자연보호 영역에 각각 나타난 6개 인자와 5개 인자가 각 영역에 관한 다양한 분야의 의식정도를 실제적으로 반영하고 있는 것으로 나타나 설문 문항의 내용 타당성이 입증되었다.

(6) 본 설문지를 실제적으로 환경의식 수준의 분명한 차이가 있는 것으로 인정할 수 있는 그룹을 대상으로 실시한 결과 각 그룹간에 유의한 차이($p<0.01$)가 있는 것으로 나타났으며, 환경의식수준은 환경단체 실무 담당자가 가장 높은 것으로 나타났고, 그 다음은 교수그룹, 그리고 직원과 환경전공 학생순으로 나타났으며, 비전공학생이 가장 낮은 수준을 보였다. 따라서 본 설문지는 각 그룹간의 환경의식의 실제적인 차이를 분명히 입증함으로써 타당성을 충분히 검증하였다고 결론지울 수 있다.

위의 연구결과 요약에서 제시된 바와 같이 환경의식 측정에 있어서 무엇보다 중요한 점은 이론적 검토와 고찰을 토대로 한 환경의식 측정도구의 체계적인 개발과 작성한 측정도구의 신뢰도 분석을 통한 수정, 보완하는 작업과정을 거쳐 신뢰도가 높은 측정도구를 확정하는 것이며, 측정도구의 타당성 검증도 반드시 수행되어야 한다는 것이다. 본 연구에서는 이와 같은 과정을 통해서 Cronbach- α 0.92의 매우 높은 신뢰도와 내용 타당성이 충분히 검증된 환경의식 측정도구를 개발할 수 있었다.

그러나 본 설문지가 환경의식을 측정하기 위한 표준 설문지로 인정되기 위해서는 보다 다양한 지역과 그룹을 대상으로 지속적인 신뢰도 및 타당성 검증이 수행되어야 할 것이며, 무엇보다 효율적이고 효과적인 환경의식의 측정을 위해서는 설문 문항수를 최소화하면서 보다 높은 신뢰도와 타당성을 지닌 설문지를 개발하는 것이 금후의 연구과제라 할 수 있겠다.

참고문헌

- 1) 김병완, 1994, 한국의 환경정책과 녹색운동, 나남, 365pp.
- 2) 남은주, 1982, 도시 주부의 소비자 행동에 관한 연구 : 하층주부를 대상으로, 이화여자대학교 대학원 석사학위 논문.
- 3) 노채영, 1991, 환경문제에 관한 소비자의 의식과 행동에 관한 연구, 전남대학교 대학원 석사학위 논문.
- 4) 미디어리서치, 1996, 국정여론, 4, 65~80.
- 5) 미디어리서치, 1996, 국정여론, 5, 41~50.
- 6) 미디어리서치, 1996, 국정여론, 6, 6~20.
- 7) 박찬근, 1986, 자연이 죽기전에, 녹원, 330pp.
- 8) 시민환경클럽, 1995, 21세기를 위한 한국환경보고서, 신광문화사, 445pp.
- 9) 이종화, 1996, 기초 생태학, 동화기술, 509pp.
- 10) 최병두 외, 1995, 자치시대의 지역환경, 한울, 475pp.
- 11) 환경청, 1982, 환경보전에 관한 국민의식 조사보고, 환경청.
- 12) 현금희, 1990, 환경문제에 대한 태도와 행동일치성에 관한 연구, 숙명여자대학교 대학원 석사학위논문.
- 13) Axelrod, L. J. and D. R. Lehman, 1993, Responding to environmental concerns: what factors guide individual action?, Journal of Environmental Psychology, 13, 149~159.
- 14) Bradley, J. C., T. M. Waliczek, and J. M. Zajicek, 1999, Relationship between environmental knowledge and environmental attitude of high school students, The Journal of Environmental Education, 30(3), 17~21.
- 15) Dunlap, R. E., 1992, Trends in public opinion toward environmental issues, 1965-1990 in Dunlap, R. E. and A. G. Mertig(Eds), American Environmentalism: the U.S. environmental movement, 1970-1990, Taylor & Francis, 89~116.
- 16) Heberlein, T. A. and J. S. Black, 1981, Cognitive consistency and environmental action, Environment and Behavior, 13(6), 717~734.
- 17) Kassarjian, H. H., 1971, Incorporating ecology into marketing strategy: the case of air pollution, Journal of Marketing, 35, 61~65.
- 18) Kim, J. O. and C. W. Mueller, 1978, Factor analysis statistical methods and practical issues, Sage University papers on quantitative application in the social sciences, Beverly Hills and London : Sage Publications.
- 19) Kuhlemeier, H., H. Bergh, and N. Lagerweij, 1999, Environmental knowledge, attitudes and behavior in Dutch secondary education, The Journal of Environmental Education, 30(2), 4~14.
- 20) Maloney, M. P. and M. P. Ward, 1973, Ecology: let's hear from the people: an objective scale for the measurement of ecological attitudes and knowledge, The American Psychologist, 28, 583~586.
- 21) Nunnally, J. C., 1978, Psychometric theory, New York : McGraw-Hill.
- 22) Samdahl D. M. and R. Robertson, 1989, Social determinants of environmental concern: specification and test of the model, Environment and Behavior, 21(1), 57~81.
- 23) Schindler, F. H., 1999, Development of the survey of environmental issue attitudes, The Journal of Environmental Education, 30(3), 12~16.
- 24) Tognacci, L. N., R. H. Weigel, M. F. Wideen and D. T. Vernon, 1972, Environmental quality : how

- universal is public concern?, Environment and Behavior, 4(3), 73~86.
- 25) Van Liere, K. D. and R. E. Dunlap, 1981, Environmental concern: does it make a difference, how it's measured?, Environment and Behavior, 13(6), 651~676.
- 26) Weigel R. and D. T. Vernon and L. N. Tognacci, 1974, Specificity of the attitude as a determinant of attitude-behavior congruence, Journal of Personality and Social Psychology, 30(6), 724~728.
- 27) Weigel R. and J. Weigel, 1978, Environmental concern: the development of a measure, Environment and Behavior, 10(1), 3~15.

부록. 확정도구 46문항

- X1. 즉각적인 효과가 없다 할 지라도 환경오염을 줄이기 위해서는 개인적 희생과 봉사를 하겠다.
- X2. 환경오염은 나의 개인 생활에 영향을 미친다.
- X3. 현대 산업사회의 대량생산과 소비가 유발시키는 환경오염보다 그들이 우리에게 제공하는 편리성과 물질적 혜택이 더 중요하다.
- X4. 환경의 질을 개선하기 위해 시민 환경단체가 나를 필요로 한다면 환경보호활동을 위한 시간, 노력 또는 비용 면에 봉사하겠다.
- X5. 환경오염은 개인의 노력만으로 개선되지 않으므로 정부가 강력한 환경오염 대책을 수립해야 한다.
- X6. 수질오염을 줄이기 위해 합성세제 등의 사용을 줄이겠다.
- X7. 환경오염 정화를 위한 노력으로 세금징수를 개인적으로 부담시킬 경우 납세에 동참하겠다.
- X8. 환경오염을 유발시키는 여러 소비용품이 생활상 편리하다면 계속 사용하겠다.
- X9. 대기오염을 줄이기 위해 연료비 부담이 증가되더라도 청정연료를 사용하겠다.
- X10. 산업체는 경제적 이득을 우선하기 보다 환경오염방지에 더 많은 투자와 노력을 하여야 한다.
- X11. 환경보호와 환경오염정화를 위해 필요하다면 더 많은 세금을 기꺼이 부담하겠다.
- X12. 환경보호를 고려하여 주유시 무연 휘발유를 이용해야 한다.
- X13. 본인은 등산 등의 여행에서 발생하는 쓰레기를 가져와 분리 수거한다.
- X14. 현재의 환경오염 문제를 심각히 고려해 보거나 개선점을 생각해 본 적이 있다.
- X15. 정부의 환경부서는 환경오염에 대한 규제, 감시, 감독을 잘 하고 있으므로 안심하여도 된다.
- X16. 전반적인 환경오염문제를 인식하고는 있지만 환경오염의 위험과 피해는 본인이 직접 느끼지 않는다.
- X17. 환경보호를 강력히 추진하면 지속적인 경제개발과 성장은 어렵게 된다.
- X18. 고임금을 제공한다면 환경오염정화시설이 갖추어지지 않은 공장일지라도 근무해 보겠다.

- X19. 본인이 살고 있는 지역사회의 환경단체에 가입하여 활동할 의향이 있다.
- X20. 대기 및 수질오염이 계속된다 할 지라도 자연환경이 스스로 정화해 줄 것임으로 염려하지 않아도 된다.
- X21. 대중교통수단이 현재보다 더 효율적으로 된다 하더라도 자가용을 타고 출·퇴근하겠다.
- X22. 환경단체의 활동이 정부와 상호 대립적이며 경제발전에 방해가 된다.
- X23. TV시청시 환경프로그램과 다른 좋아하는 프로그램의 시간이 겹쳤을 때 환경프로그램을 본다.
- X24. 자연자원의 적절한 이용과 절약의 추진에 따라 상당한 생활비용의 증가가 수반된다 할 지라도 기꺼이 받아들이겠다.
- X25. 야생 동·식물의 보호를 위해서 어느 정도 우리들의 희생과 불편을 감수하여야 한다.
- X26. 자연환경보호를 중심으로 한 환경교과목이 초·중·고등학교의 필수교육과정에 도입, 실시되어야 한다.
- X27. 야생동물이 우리의 농작물과 가축동물에 피해를 입힐 경우 제거해야 한다.
- X28. 정부는 자연보호에 관한 주민의 의견, 불편, 불만을 수렴하여 환경정책 및 행정에 반영해야 한다.
- X29. 야생동물을 그들 스스로 유지, 조절할 수 있으므로 야생동물을 포획하고 사냥하는 것은 문제가 되지 않는다.
- X30. 개인의 취미를 위해 필요하다면 야생 동·식물을 채취, 수집, 보관하여도 무방하다.
- X31. 자연자원의 귀중함을 알리는 자연보호캠페인에 적극 동참하겠다.
- X32. 폐적인 자연환경 지역일지라도 교통과 상업시설 등과 같은 생활기반 시설이 부족하다면 충분한 시설을 갖추도록 요구하겠다.
- X33. 자연자원 중심의 휴양지보다 편리한 위락시설이 잘 갖추어진 관광지가 좋다.
- X34. 연안지역의 간척매립사업은 사회, 경제개발을 위한 중요한 사업이므로 적극적으로 추진되어야 한다.
- X35. 자연공원녹지의 조성보다는 대규모의 유통 건물 등 생활편리시설이 보다 더 필요하다.
- X36. 국립공원과 같은 자연보호지를 쉽게 이용할 수 있도록 많은 도로의 건설이 필요하다.
- X37. 언론매체에서 정규적으로 환경프로그램을 방영하여야 한다.
- X38. 정부나 기업, 정당 등이 환경문제를 처리할 충분한 의지와 능력을 갖고 있지 않기 때문에 시민사회 수준에서 문제해결을 요구하여야 한다.
- X39. 대도시의 삭수공급을 위해 필요하다면 아름다운 계곡이 소실되더라도 댐의 건설은 필요하다.
- X40. 중요한 야생 동·식물의 서식지가 파괴·훼손되더라도 산업시설의 건설은 필요하다.
- X41. 경제를 살리고 발전시키기 위해 개발성장중심의 경제개발정책은 지속되어야 한다.
- X42. 어느 정도 야생 동식물의 피해와 희생이 따르겠지

- 만 경제적 여건이 되면 천연모피제품을 사용하겠다.
- X43. 우수한 자연림은 야생 동·식물의 서식지로 이용되기 보다 좋은 목재 또는 경제자원으로 개발 사용되어야 한다.
- X44. 인간은 자연보다 우수한 능력과 지위를 지니고 있기 때문에 인간이 자연을 돌보고 책임지지 않아도 된다.
- X45. 자연의 동식물은 인간의 필요성에 따라 이용되어도 무방하다.
- X46. 자연환경을 적극적으로 보호하여 폐적한 환경을 조성하여야 한다.