

위계분석과정을 활용한 초등학교 환경교육 활성화 방안

정순옥 · 이상원* · 배영부*

(수원선일초등학교 · *서울교육대학교)

Improvement of Environmental Education in Elementary School Using Analytic Hierarchy Process

Soon Ok Jung · Sang Won Lee* · Young-Boo Bae*

(Suwon Sunil Elementary School · *Seoul National University of Education)

Abstract

The purpose of this study is to investigate items for improving environmental education in elementary school for the more efficiency policies of environmental education. In this study, we investigated the relative importance of each items through Analytic Hierarchy Process for the various groups of the expert who is related with environmental education. We made hierarchical structure for efficiency education through brainstorming process. The hierarchical structure consisted of 3 high-level items and 8 low-level items. The questionnaires were distributed to 4 groups with 187 experts. After the consistency test of returned questionnaires, we gained 60 available questionnaires of experts.

According to the generalization results of all groups, "The pro-environmental attitude of the teacher" is the most important. The second important thing is "The pro-environmental attitude of the schoolmaster" and the third is "Experiential learning and on-the-spot study concerning environment". And the following are "Budget for environmental education" and "Environmental education in discretionary activity", "Teaching materials for environmental education", "The cultivation of the experts on environmental education", "Environment event in school" in order. As the result, we have to intensify the pro-environmental attitude of the teachers and schoolmasters and develop experiential learning and on-the-spot study programs concerned environment to improve environmental education. At the same time, we need the more politic support related with budget for environmental education.

Key words : analytic hierarchy process(AHP), brainstorming, sustainable development

* 2007. 10. 26 접수, 12. 20 심사 완료, 12. 24 게재 확정

I. 서론

1. 연구의 필요성과 목적

환경 문제는 한번 오염되면 회복이 거의 불가능하다는 점, 전 지구적으로 문제가 발생되고 연관된다는 점, 그리고 생물학적 약자와 사회적 약자에게 그 문제점이 먼저 발생한다는 점 등에서 그 위험성과 중요성이 점차 강조되고 있는 추세다.

이러한 상황 속에서 국제적으로는 지속가능한 발전(Sustainable Development)이 사회 및 국가 발전의 새로운 규범으로 등장하였을 뿐만 아니라 유엔 57차 총회에서 '지속 가능한 발전교육 10년(2005~2014년)'을 선포하고, 이에 따른 국가별 이행 계획을 수립하도록 권고하였다. 그리고 '하나뿐인 지구'의 지속가능한 미래를 위해 노력하는 것은 성숙한 국제 사회 구성원으로서의 책임임을 강조하고 있다(환경부, 2006a). 우리나라는 환경정책기본법에서 국가의 환경교육 및 홍보를 의무화하고 있다. 이와 함께 2006년에는 환경교육 발전계획(2006~2015년)을 수립하여 2006년 29억원의 예산을 2009년 이후부터는 연간 100억 원 이상으로 늘려갈 예정이며, 환경교육 발전계획을 위한 총 소요 예산을 902억원으로 편성하고 있다(환경부, 2006b).

이와 같이 환경교육을 강화해 가고 있는 국제적 추세와 국내적 요구에 적극 부응하기 위하여 이미 사회 환경교육 및 민간단체, 지자체, 각 교육청에서 환경교육을 위한 다양한 정책 및 계획들이 추진되고 있으며, 학교에서는 환경교육이 관련 교과목과 연계되어 운영되고 있다. 그러나 실질적인 교육이 이루어지고 있는 현장에서는 초보적인 환경교육 실시의 문제점, 경제적인 한계 및 인적 한계 등 현실적인 문제로 인해 아직까지 환경교육의 의무화 및 교육 방법의 다양화 및 독립화에 대해서는 지원이 미흡한 실정일 뿐만 아니라 기존의 환경교육 정책은 현장 교사의 의견이 제대로 반영되지 않아 학교 현장에서의 교육 방향에 대한 정립이 요구되고 있다. 따라서 보다 효율적인 환경교육 정책 및 지원을 위해서는 교사를 포함한 다양한 관련 전문가의 견해를

종합하는 것이 필요하다. 또한, 관련 분야의 개별 연구의 경우, 대부분이 환경교육 프로그램을 개발하는 등 단기적인 효과만을 보여주고 있어 전체 학교 환경교육의 기반 마련과 수준의 향상에는 크게 이바지하지 못하는 한계가 있다. 따라서 학교 환경교육이 체계적이면서 효율적으로 수행하기 위해서는 선택과 집중 전략에 의한 정책적인 제도적 기반과 현장에서의 교육이 함께 이루어져야 한다. 이와 같이 보다 효과적으로 현장에서 환경교육이 구현되도록 하기 위하여 다양한 환경교육 관련 항목에 대한 중요도를 객관적으로 평가하여 정책적 우선순위를 도출해 볼 필요가 있다.

본 연구에서는 초등학교에서의 환경교육 활성화를 위해 우선적으로 필요한 항목과 항목들 사이의 상대적인 중요도를 분석하는 것을 목적으로 하였다. 이를 위해 다양한 분야의 의견을 종합적으로 검토하기 위하여 관련된 전문가 집단을 세분하였으며, 분석의 객관성을 확보하기 위해 위계적 분석방법을 적용하였다. 본 연구를 통하여 얻어진 결과는 초등 환경교육 분야별 우선순위를 결정하여 효율적인 정책 결정과 지원에 도움을 줄 것이며, 나아가 초등학교 환경교육의 기반을 마련하고 앞으로의 환경교육 활성화에 기여할 수 있을 것으로 사료된다.

II. 이론적 배경

1. 초등환경교육의 성격과 목적

초등학교 교육의 특성이 기초 기본 교육의 충실, 기초 학습 능력 신장, 학습자 중심의 직접 체험 활동 강조, 기본 생활 습관 형성, 질서, 청결, 준법, 공중도덕 등 통합적인 교육 활동과 맞물려 있기 때문에 초등 환경교육도 초등학교의 교육 특성에 맞고 아동의 발달 단계와 일치하는 구체적인 환경교육 체계에 의하여 진행되어서 국가·사회적 기대에 부응하고 소기의 목적을 달

성하기 위하여 이루어져야 할 것이다(임순홍, 2003). 따라서 환경교육은 환경의 질을 높이는 데 기여할 수 있는 시민을 길러낸다는 것이 주요 목표가 되어야 한다는 측면에서, 유치원에서 대학에 이르기까지 각 단계의 교육과정에서 체계적으로 다루어져야 할 것이다.

우리나라에서는 환경교육을 환경과 환경 문제에 대한 탐구와 문제 해결을 하기 위한 교육으로 정의하고 있다. 환경교육은 교육을 통하여 현재의 세대뿐만 아니라 미래의 주역인 청소년들에게 환경에 대한 올바른 인식과 가치관을 가지게 함으로써 그들의 건전한 인격 형성은 물론, 우리가 당면하고 있는 현재의 환경 문제를 해결하고, 나아가 미래에 더욱 심각해질 환경 문제를 미연에 방지하여 쾌적한 환경을 누릴 수 있도록 하는데 궁극적인 목적을 둔다(교육부, 1997). 그러므로 환경교육은 지속적인 경제·사회 개발로 환경 문제가 더욱 심화되는 산업 사회에서 국민의 쾌적한 환경에 대한 욕구를 충족시켜 주는 생존을 위한 교육, 삶의 질을 유지하는 교육이면서 현재의 환경 문제가 미래에 도래할 환경 문제를 해결할 열쇠를 지니고 있다.

이와 같이 환경교육은 교육 전반에 대하여 다음과 같은 기본 원칙을 가지고 있다(신세호, 1991). 첫째, 환경교육은 학생의 지적, 정의적, 신체적 교육목표를 균형 있게 고려하여야 한다. 환경교육은 크게 「환경에 관한 교육」, 「환경을 위한 교육」, 「환경 안에서의 교육」이 균형을 유지하면서 이루어져야 한다는 것이다. 즉 학습자로 하여금 환경에 관해 아는 것, 느끼는 것, 행동하는 것을 균형 있게 학습하도록 해야 한다는 것이다. 학교 환경교육의 핵심은 환경에 대한 바른 인식과 행동을 배우고 이것을 실천에 옮기도록 하는 것이라 할 수 있다. 둘째, 환경교육은 통합 교육적 성격을 갖는다. 환경 문제는 일반적으로 상호 관련성, 시·공간적 광범위성 및 자기 증식성 등의 속성을 지니고 있다. 따라서 환경을 총체적 시각에서 파악하고 환경 문제를 예방, 극복 및 해결하는 데에는 범교과적 지식, 방법, 기술이 필요하기 때문에 환경교육의 목표, 내용, 방법도 각각 통합적인 것이어야 한다. 셋째, 환경교육은 전

인 교육 및 평생 교육과 밀접한 관계를 갖는다. 이와 같이 환경교육은 「계속성의 원칙」에 의해 모든 연령 집단, 모든 국민을 대상으로 하여야 한다. 넷째, 일상성의 원칙이다. 환경교육은 교실에서 딱딱하게 이루어지는 교실 수업이나 가끔 지방의 자연 환경을 찾아다니는 한가한 여행 이상의 의미를 갖는 것이다. 즉, 거창한 구호나 자극적인 선동보다는 생활 주변에서 가장 많은 경험과 깨달음을 얻을 수 있는 방법을 선택함으로써 오랫동안 파지(이해)될 수 있는 교육 효과를 달성할 수 있을 것이다.

2. 국내 초등환경교육 실태

가. 환경교육 진흥을 위한 제도적 법적 기반

환경 문제의 근본적 해결을 위해 환경교육의 중요성에 대한 인식이 높아지면서 환경교육에 대한 수요가 증가하고 있으며, 이에 따라 안정적인 체계적인 교육을 위한 법적 기반이 중요하다. 이를 위해 2002년 12월 국회의원 23인의 발의로 ‘환경교육 진흥과 지원에 관한 법률(가칭)’이 국회 환경노동위원회에 상정되었으나, 국회임기만으로 자동 폐기되었다(2004년 5월). 이후 국회, 환경교육학회, 시민단체 등과 협력을 통해 꾸준히 법률 제정이 논의되고 있는 실정이다.

나. 학교 환경교육 분야

1) 초등학교의 재량활동시간에서의 환경교육

우리나라의 환경 교육은 제 4차 교육과정(85년 고시)에서부터 환경관련 교육 내용을 여러 과목에서 분산·실시하여 학교에서 시작되었다. 그 후 제 6차 교육과정에서는 중·고등학교에서 환경과목이 선택 과목으로 개설되었고, 7차 교육과정에서는 초등학교 재량 활동 시간을 이용하여 체계적인 환경교육을 실시할 수 있는 여건이 마련되었다. 초등학교에서 재량 활동 시간에 환경 영역의 교육을 선택한 학교의 비율은 2004년과 2005년에서 각각 30.4%(5,510개교 중 1,676개교) 및 30.6%(5,612개교 중 1,718개교)였다(민승현, 2006).

2) 환경보전 시범학교의 운영

우리나라의 환경교육은 시범학교의 운영을 통해 환경교육 우수 사례를 발굴하고, 다른 학교에 보급하기 위하여 85년부터 2년 주기로 환경교육 시범 학교가 운영되었다. 현재 제 12차 환경보전 시범 학교(32개교)가 운영되고 있으며, 그동안 우수사례 보고회, 우수 학교 및 담당 교사에 대한 포상 등으로 학교 환경교육의 구체화·활성화 및 저변 확대에 기여하고 있다.

3) 환경교육 담당교사 육성 및 연수

환경교육 담당교사는 4년제 교원 양성 대학에서 환경교육학을 전공하거나, 기타 학과 전공자가 교직 과정을 이수한 교사와 기존 교사 중에 환경교과 연수 과정을 통해 환경 과목을 담당하게 된 교사, 미 자격 상치 교사로 구분되며, 2005년 환경과목 담당 교사는 1,986명이며, 이중 환경 전공 교사는 537명으로 전체 환경 담당 교사의 27%를 차지하였다. 환경 교사 육성을 위해서 5개 대학교(공주대, 교원대, 대구대, 목포대 등)에 환경교육과가 설치되어 있으며, 20여개 대학에서 환경 과목 교직과정 이수가 가능하고 현직 교사들에 대한 환경 연수를 위하여 국립 환경인력개발원에서 교사 연수 프로그램이 편성·운영되고 있다. 초등 교원을 양성하는 교육대학에서는 서울교육대학교가 1999년에 교육대학에서 처음으로 대학원 전공과정이 개설되어 2007년까지 100여명의 초등교사들이 배출되었다.

4) 대학에서의 환경 소양교육

대학에서 교양 과목으로서의 환경은 1970년대부터 환경과학, 환경보전, 인간과 환경, 환경교육 등 다양하게 설치되고 있으며, 점차 증가하는 추세이고 환경동아리를 중심으로 환경 보전 활동에 대학생들의 자발적인 참여가 점차 활발해지고 있다. 그러나 강의가 환경을 자연과학의 일부로 이해하며 설명 중심으로 이루어져, 실천교육 측면에서는 효과적이지 못하다.

다. 사회 환경교육 분야

1) 민간단체(NGO) 등의 자발적인 환경교육 활동

민간단체 중 환경 보전 캠페인 등 환경 보전 활동을 목적으로 설립된 단체가 중앙 부처 등록 단체의 15%(환경부 등록단체를 기준으로 함), 지방자치단체 등록 단체의 12%에 이르며, 환경 보전 목적 외의 목적으로 설립된 단체에서 환경 보전 활동을 병행하는 단체 또한 총 지방자치단체 등록 단체의 6%에 달한다. 이런 민간단체가 수행하는 환경 보전 활동의 상당수는 환경 강좌, 생태 기행, 체험 환경 교육 프로그램의 운영 등의 환경교육 관련 활동이다.

2) 지방자치단체 및 기업 중심의 환경교육 활동

지방자치단체는 지방의제 21을 수립함에 있어 환경교육 관련 시책의 강화를 표방하는 등 환경교육의 중요성을 인식해 가고 있는 추세이나, 지역적 특성을 반영한 교육활동을 수행하지 못하거나, 예산 배정 등이 이루어지지 않아 실현 가능성에 한계가 있는 경우가 많다. 기업의 사회 환경교육은 기업별로 민간단체에 대한 후원, 환경 교육장의 설치, 환경 보전 활동에 대한 참여·지원 등 다양한 방법으로 전개되고 있다.

가) 교육대상별 환경교육

민간 환경단체, 공공기관 등을 중심으로 주부 등 여성, 가족 단위 등 일반인을 대상으로 다양한 환경교육이 전개되고 있다.

나) 체험 환경 교육 프로그램 지원 사업

체험 환경 교육 프로그램 지원 사업은 일선학교, 민간단체, 지방자치단체 등 환경 교육 기관에서 개발한 환경 현장 체험 학습 프로그램 중 우수 프로그램을 선정하여 사업 수행에 필요한 재정을 지원해 주는 사업으로 2000년부터 시작되어 05년까지 총 959개 단체에 41억 4천만 원 국고가 지원되었다.

다) 「환경교육·홍보단」을 통한 환경교육

「환경교육·홍보단」제도는 환경부(지방·유역환경청)가 교육을 희망하는 단체에 환경교육 강사를 지원하는 형태로 운영되는 제도로서 2000년부터 451회, 2001년 680회의 강사를 지원, 약 1

일 2회 정도로 활용되고 있다.

라) 환경교육 교재 개발 및 보급

학교 및 민간 환경단체에서 활용할 적절한 형태의 환경교육 교재가 부족한 현실에 대응하여 유아용(1종), 초등학생용(7종), 중고생용(2종), 일반사회 인용환경재(3종), 교사용 환경교육 지침서(6종)를 개발하여, 2만 2천여 개의 각급 학교, 시·도 교육청 등에 총 10만 여부를 보급하고 있다.

마) e-환경교육 분야

인터넷 기반의 사이버 환경교육의 활성화를 위해 세계적 수준의 정보 통신 인프라를 이용하여 환경부 홈페이지 내에 초등학생, 중학생을 대상으로 하는 ‘눈높이 환경교실’을 운영하고 있다. 또한, 환경교육을 담당하는 환경교육 교사, 전문가, 활동가를 지원하기 위한 웹사이트(키드넷)를 이용하여 환경교육 관련 자료들을 데이터베이스화하였으며, 환경교육 동영상 및 교사 지도안 등을 지속적으로 업데이트 함으로써 교사들의 지도 활동도 지원하고 있다.

3. 국내 초등환경교육의 문제점

현재까지 조사된 국내 환경교육 실태를 바탕으로 한 우리나라 환경교육의 문제점은 다음과 같이 요약될 수 있다(남궁창렬, 2004; 심우경, 2005).

첫째, 환경교육의 제도적 기반이 미흡하다. 일본에서는 환경교육 추진법을 제정하였으며, 미국에서는 북미환경교육학회(NAAEE)를 중심으로 환경교육 도달 기준을 마련하고 환경교육에 대한 예산과 지원을 아끼지 않고 있는 데 반해, 우리나라에서는 환경교육의 안정적이고 체계적 수행을 위해서는 국가 수준의 교육 추진 체계 확립과 이를 뒷받침할 법적·제도적 기반이 설정되지 않아, 현재 환경정책기본법에는 국가와 지방자치단체의 환경교육시책 수립 추진만 일부 규정되어 있을 뿐, 아직까지 환경교육을 위한 독립적이고 체계적인 법적 근거가 부재한 상황이다. 이러한 제도적 기반의 미흡은 관련 예산 확보의

어려움을 초래하고, 교육 과정에서 환경교육의 기반 확립에 걸림돌이 되고 있다.

둘째, 환경교육용 교재 및 프로그램이 부족하다. 선진 외국의 경우 많은 환경 민간단체들과 학교 환경교육이 연계하여 다양한 환경교육 프로그램을 제공하여, 주별 식물원, 국립공원 또는 지방공원에서 여러 가지 환경교육 프로그램을 운영하고 있다. 그러나 우리나라에는 아직 환경교육 교재 및 프로그램이 부족하기 때문에, 환경교육을 재량시간에 선택하는 학교의 비율이 그다지 높지 않은 것도 이와 관련이 있다. 각 학교에 양질의 자료가 많이 보급된다면 환경교육이 좀 더 활발하고, 체계적으로 이루어질 것이다. 그러나 현재 환경교육 교재 및 프로그램은 다양하지 못하고, 서로 겹치는 부분도 많으며, 정보가 공유되지 않아 활용도 면에서도 많이 떨어지는 편이다.

셋째, 환경교육 지도자의 전문성이 부족하다는 점이다. 호주 같은 경우에는 국가 환경교육위원회를 설치하여 각급 환경교육에 관한 자문을 시행하며, 지도자 양성 프로그램에도 많은 지원을 하고 있다. 그러나 우리나라에서는 앞서서도 지적하였듯 환경교육을 지도하는 지도자 중 전공자의 비율은 매우 저조하고, 환경교육 관련 연수를 경험한 교사도 드물다. 이는 교사의 환경에 대한 관심을 유발하고 친환경 의식을 강화하여 학교 환경교육을 체계화, 활성화 하는데 걸림돌이 되고 있다.

넷째, 교육 주체의 환경에 대한 인식이 부족하다는 점이다. 환경 문제는 눈에 가시화되었을 때에는 이미 돌이킬 수 없을 만큼 심각한 수준에 이르게 되고, 그 전에는 인식하지 못하는 문제점이다. 이러한 특성으로 대부분의 사람들은 환경 문제를 자신의 일이라 생각하지 않고, 그 중요성을 망각하면서 살아가게 된다. 이로 인해 환경 문제의 근본적 해결점인 환경교육마저 주지 교과에 밀려 그 중요성이 잊혀지게 된다.

다섯째, 오스트레일리아의 경우 ‘사회와 환경 연구(Studies of Society and Environment)’라는 교과를 만들어 필수로 학습하도록 하고 있으며, 각 나라별로 다양한 분야의 다양한 환경 쟁점을

교육과정과 연계하여 활발하게 운영하고 있다. 그러나 우리나라의 경우는 교육과정 운영 시 환경교육 운영이 활성화되지 못하고 있다. 즉, 국내 초등학교에서 환경교육은 전 교과에 걸쳐 분산 지도 하도록 하며, 재량 시간에 선택하여 이루어 지도록하고 있다. 그러나 전술한 바와 같이 재량 시간에 환경교육을 선택하는 학교의 비율은 저조한 편이며, 선택하였다고 해도 강의와 설명 위주의 수업으로 효율적이며 체계적인 교육은 이루어지지 못하는 실정이다. 그리고 전 교과에서 분산 지도되는 것이 아니라 오히려 모든 교과에서 외면 당하고 있다고 해도 과언이 아니다. 이는 결국 학교 환경교육에 대한 흥미를 잃게 하고, 나아가 환경교육에 대한 그릇된 인상만을 심어 줄 수 있는 우려를 낳고 있다.

4. 초등학교 환경교육 활성화 방안

21세기에 초등학교 환경교육이 활성화하기 위한 방안이 다음과 같이 제시되고 있다(남상준, 1995; 이상희, 1995; 한국환경과학연구협의회, 1991).

첫째, 법적 및 제도적 보완장치를 마련하여 학교 및 각급 교육기관에서 환경교육을 의무화 하여야 한다. 미래의 환경 문제는 어느 특정 분야에 국한된 문제가 아니라 인간의 삶에서 제기되는 모든 분야에서 관련된 문제이기 때문에 개인뿐만 아니라 인류의 생존을 위하여 절실한 문제이다.

둘째, 환경 문제가 여러 영역에 걸쳐 발생하는 것과 같이 환경교육도 여러 교과에 분산되어 있어 다학문적 입장에서 교육을 실시해야 한다. 환경교육을 크게 나누어 학교교육과 사회교육으로 대별할 수 있는데, 학교교육은 다시 교과교육과 교과의 교육으로 나눌 수 있다. 교과교육에서는 주로 사회, 자연, 실과 등에 분산되어 있다. 방법적인 면에서는 초등학교 저학년에서는 생활 중심 단원으로 다루고 고학년에서는 문제 중심 단원으로 다룬다. 교과의 교육으로서는 시사성과 깊은 문제를 주제로 선택해서 20년 후의 지구 모습이 어떻게 될 것인가의 미래 학습으로 토론시

키는 것도 좋은 방안이 될 것이다.

셋째, 환경교육의 내용면에서는 현장 중심의 체험 학습을 위주로 하여 사회교육과의 연계 및 관련 교육기관과의 유기적 협조 체계를 구축하여야 한다. 학생들이 자연의 한 구성원으로 자연 속에서 뛰어 놀고 자연을 탐구하면서 아름다운 추억을 간직할 수 있도록 체험을 통하여, 어릴 때의 소중한 체험을 통해서 친구와의 관계, 가족과의 관계, 공동생활에서의 역할 등을 스스로 깨닫도록 한다. 그리고 이웃과 더불어 살아가는 환경이 하나의 책이라고 보고 자기 생활 주변에 살아가고 있는 동·식물들을 관찰하는 것도 중요한 체험이다.

넷째, 체계적으로 환경교육을 실시할 수 있는 프로그램의 통합적 조정 및 이를 실행하기 위한 교육 시설의 확보이다.

다섯째, 교육 주체들의 환경교육의 인식을 강화하기 위하여 교육대학에서 연수 교육 등을 통하여 현직 및 예비 초등교원에 대한 환경교육 관련 내용 강화이다.

마지막으로 21세기 정보 사회에 부합되도록 환경과 관련된 정보 체계 구축 및 과학 기술의 마인드를 심어줄 수 있는 소프트웨어의 개발이 필수적이다.

5. 선행 연구

최근 환경 문제의 심각성으로 인하여 지식의 개념 형성기에 있는 초등학생들에 대한 환경교육의 중요성이 높아지고 있기 때문에 초등학교 환경교육의 개선 방안에 대한 연구들이 점차 활발히 진행되고 있다.

임동석(1993)은 현행 초등학교에서 환경교육이 여러 교과에 분산되어 교육이 이루어지고 있기 때문에 체계성이나 교과간의 유기적 관련성이 부족하며, 학습 보조 자료가 충분하지 않고 환경 문제의 심각성에 대한 교사들의 인지도가 낮기 때문에 환경교육의 목적인 환경의 질 향상과 유지를 위한 실천 행동을 기르는 인간을 육성하기 어렵다고 하였다.

남상준(1995)은 초등학교의 환경교육 발전을 위하여 체계적인 프로그램의 통합적 조정 및 시설의 확보, 교육대학에서 환경교육 관련 직전 교육 및 현직 연수 강화 및 지역화된 환경교육을 실시하기 위하여 연구 및 개발이 조직적으로 이루어져야 한다고 제시하였다.

김정옥(1997)은 초등학교 경우, 환경교육 등으로 운영될 재량활동 시간이 신설되었으나, 주로 환경교육 이외의 교육 활동이 이루어지고 있기 때문에 환경교육 정책이 초등 교육 현장에서 잘 실현되고 있지 않다고 하였다.

주성현(2002)은 7차 교육과정에서 초등환경교육 내용이 인간중심적인 관점에서 벗어나려는 시도나 자연을 바라보는 윤리적 가치에 대한 내용이 부족한 현실을 지적하였으며, 이러한 환경 가치 교육은 미래를 전망하고 준비하는 과정을 중시하면서 생명 존중을 목표로 지향하는 교육 내용과 다양한 프로그램을 통해 실시되어야 한다고 하였다.

한길수(2003)는 현 초등학교의 환경교육이 자연의 내재적 가치보다는 도구적 가치를 지향하고 교육 내용이 체계성 및 연계성을 이루지 못하고 있으며, 21세기 새로운 환경 정책의 제시가 미흡하며, 인간과 자연의 조화를 강조하며 삶의 질적 향상을 지향하는 내용 제시가 미흡하다고 주장하였다.

이상의 사전 연구결과들은 초등 환경교육에 있어, 관련된 분야별 7차 교육 과정에서 초등 환경교육에 있어 나타난 문제점이나 제도상의 문제점을 지적하고 있다. 하지만 각 분야간에 연관성이나 중요성에 대해서는 논의되지 못한 한계점이 있다. 무엇보다 실제로 환경교육과 관련된 전문가들의 의견이 반영되지 못한 문제점이 있다.

따라서 본 연구에서는 초등환경교육 활성화를 위하여 초등환경교육 전문가 집단을 구성하여 초등환경교육 발전에 필요한 항목들 간에 상대적인 중요도를 분석하여 정책방향에 도움을 주기 위하여 경제 및 경영, 정치, 사회, 기술 분야에까지 매우 다양하게 활용되고 있는 위계적 분석방법을 본 연구에 적용하였다. 위계적 분석방법을 적용한 교육 분야의 선행 연구는 다음과 같다.

이은주(2003)는 체험 환경교육의 양적인 활성화 가운데, 일정한 수준이 확보된 체계적이면서 전문적인 프로그램이 부족하다는 문제 의식과 공유할 수 있는 우수 프로그램에 대한 요구를 인식하여 체험 환경교육 프로그램을 평가할 수 있는 방안을 모색하였다. 기존의 평가들은 환경교육 주체의 다양한 요구를 충분히 반영하지 못하였으며, 평가 기준 사이의 상대적 비중이나 가치를 고려하지 못하였다는 한계가 있어 이를 보완하기 위하여 평가 기준 사이의 상대적 비중이나 가치를 고려한 위계적 분석방법을 활용하여 평가들을 개발하였다. 이를 통해 체험 프로그램의 실태를 개괄적으로 파악할 수 있으며, 실제 프로그램 운영자들이 평가 요소의 중요도를 판단함으로써 평가 대상자의 요구를 평가들에 직접 반영할 수 있게 하였다. 이는 향후 프로그램 개발 방향에 참고자료로 활용될 수 있으며, 평가의 발전적 기초 자료로서 시사점을 주고 있다.

홍정화(2003)는 중학교 기술과 '제품의 구상과 만들기' 단원 실습에서 위계적 분석과정을 적용하여 적합한 실습 과제를 선정하였다. 1차 설문으로 실습 과제 선정의 기준이 되는 속성을 실습 시간, 창의성, 학생의 흥미, 교과서의 실습 내용, 실용성, 실습비로 선정하고 각각의 속성에 따른 실습 과제는 책꽂이, CD꽂이, 무공해 비누, 독서대, 컴퓨터용 원고대, 사진틀 겸 연필꽂이로 정하였다. 각 속성별 과제의 상대적 중요도를 위계적 분석방법으로 분석하였으며, 이 중 가장 적합한 실습 과제로 독서대가 선정되었다. 이 연구는 학교 교육 과정 운영에 있어 위계적 분석 방법을 적용하여 객관적인 방법으로 교육 과정 운영 요구를 선정하였다는 점에서 앞으로 학교 교육 과정 운영이나 여러 정책적인 면에 있어서 이 분석 방법의 활용 가능성을 제시하였다.

방장호(2001)는 위계적 분석 과정을 통해 실과 교과의 실습에 적합한 동물을 선정하였다. 이는 홍정화(2003)의 논문과 유사한 형태로, 동물 선정에 영향을 주는 속성은 먹이, 장소, 정서, 친화성, 청결성과 유지비로, 동물은 개, 닭, 토끼, 햄스터, 십자매, 금붕어로 선정하여 각각의 속성에 따른 동물별 상대적 중요도를 산출, 최종 기

르기 실습에 가장 적합한 동물로 금붕어가 선정되었다. 이는 교육 과정에서 객관적인 분석 과정을 활용하여 대상의 상대적 중요도를 산출하였으며, 초등학교의 다른 분야에서 활용 가능성을 제시하고 있다.

신자영(2004)은 교육용 웹 사이트 평가를 위한 모델을 개발하였는데, 교육 관련 여러 분야의 전문가들을 대상으로 실시하였으며, 설문을 통한 데이터를 위계적 분석방법을 활용하여 평가 영역별로 가중치를 도출하고 실제 교육용 웹 사이트 평가에 활용할 수 있도록 하였다. 이 연구는 웹 사이트를 평가하기 위한 영역을 하위 3단계까지 제시하여 세밀하게 구조화하였으며, 각 세부 영역의 상대적 우선 순위를 도출하여 가중치를 나타내었다. 실제 평가는 이루어지지 않았으나, 웹 사이트에 필요한 요소와 성공요인을 이해함으로써 더욱 완성도 높은 웹 사이트를 구축할 수 있게 하였다.

본 연구는 이상의 선행 연구들의 바탕으로 하여 국내 환경교육 실태에 관한 문제 의식을 바탕으로 체계적이고 효율적인 환경교육이 이루어지기 위해 학교 환경교육에서의 중요한 항목들을 조사하여, 이들 항목간에 우선 순위를 여러 전문가 집단의 의견을 취합하여 도출하였다. 이는 아직은 초기 상태에 있는 국내 환경교육의 체계화 및 발전 방향 설정에 큰 의미를 가질 것이라 본다.

Ⅲ. 연구 방법 및 절차

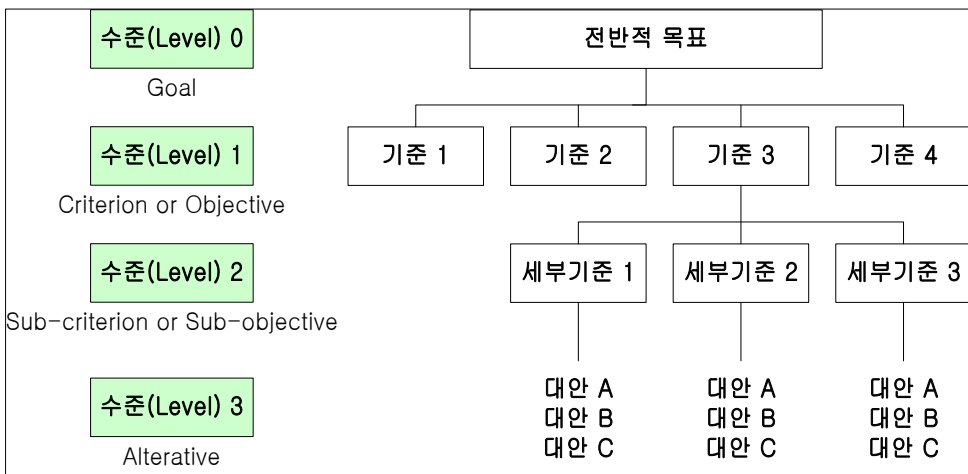
1. 연구 방법

본 연구에서는 초등학교 환경교육 활성화시키는 방안을 찾기 위하여 다양한 평가 기준을 객관적 분석틀로 만들기 위해 Saaty와 Bennett(1977)에 의해 개발된 위계적 분석 기법을 활용하였다. 이 분석 기법은 의사 결정의 전 과정을 여러 단계로 나눈 후, 이를 단계별로 분석 해결함으로써 최종적인 의사 결정에 이르는 방법이라고 할 수 있으며, 현존하는 의사 결정 이론 중 가장 광범위하게 인정을 받아 널리 활용되고 있는 이론으로 다음과 같은 절차를 따른다.

첫째, 평가 항목의 선정과 계층 구조를 설계하는데 있어 중요한 항목이나 요소에 대한 전문가 집단의 의견을 수렴하는 과정이다.

둘째, 위계란 시스템의 특수 형태로서, 위계 구조를 설정한다는 것은 해결하고자 하는 문제의 요소를 먼저 파악하고, 요소를 동질적인 집합으로 군집화하여, 이 집합을 상이한 수준에 배열하는 것을 의미한다. 이때 각 집합들을 수준이라고 부르며 각 수준은 요소로 구성된다(그림 1).

셋째, 가중치 산정을 위하여 전문가들에게 평가항목간 상대적 중요도 또는 선호도를 나타내



<그림 1> 위계 구조도

는 쌍대 비교(pairwise comparison) 형태의 설문 을 실시한다. 쌍대 비교 과정에는 평가자의 판단 을 어의적인 표현으로 나타내고, 이에 상응하는 적정한 수치를 부여하는 수량화 과정이 포함된다.

넷째, 쌍대 비교 가중치의 일관성을 검증한다. 이것은 주관적인 의견의 신뢰도를 높이는 과정 이다. 위계적 분석방법에 응답의 일관성을 검증 하기 위해서 비일관성 비율(CR)를 활용하며, CR 값이 "0"의 값을 갖는다는 것은 응답자가 완전한 일관성을 유지하여 쌍대 비교를 수행하였음을 의미하며, "1"에 근접할수록 응답자의 일관성이 떨어지는 것을 나타낸다.

2. 연구 절차

본 연구는 앞서 설명된 위계적 분석방법을 <그림 2>와 같은 절차로 진행하였다. 우선 환경 교육과 직·간접적으로 연관이 있는 전문가 집 단을 설정하였으며, 설정된 전문가 집단을 대상 으로 브레인스토밍 과정을 통해 초등학교 환경 교육의 활성화를 위한 중요 항목을 설정하였다. 브레인스토밍 과정은 시·공간적인 어려움으로 인해 설문조사로 대체되었다. 다음으로는 전문가 집단에서 나온 다양한 항목들에 대한 유사성과 연관성 등을 검토하여 위계적 분석을 위한 위계 구조를 설정하였으며, 설정된 위계 구조를 기초 로 전문가 집단에 대해 상대적 가중치를 조사하였 다. 상대적 가중치는 설문조사 방법을 통해 이루 어졌으며, 설문조사 후 마지막으로 결과 분석을

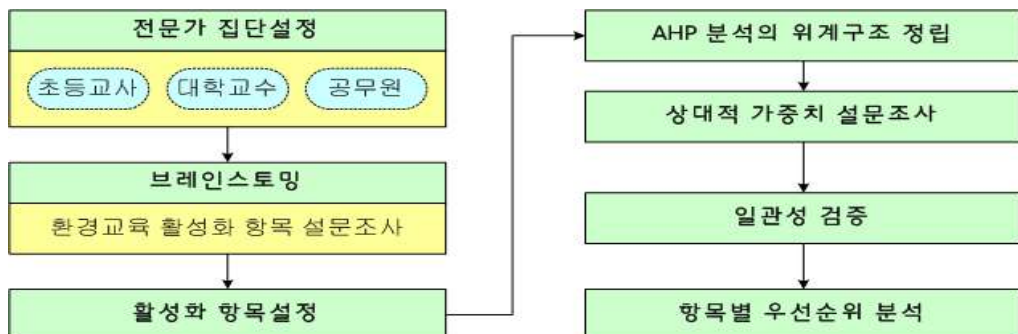
통해 분야별 우선 순위를 도출하였다.

가. 전문가 집단의 구성

위계적 분석을 위한 전문가 집단은 분석 결과 에 결정적인 영향을 미치므로 신중한 선정이 필 요하다. 본 연구에서는 환경교육과 관련한 다양 한 집단의 전문가 의견을 분석하기 위하여, 우선 현장에서 환경교육을 담당하는 초등학교 교사들 을 대상으로 설정하였다. 환경교육 담당 교사는 직접 환경교육을 현장에서 시도해본 11차 환경 보전 시범학교(2004년~2006년) 담당교사 그룹과 현재 대학원에서 환경교육을 이수하고 있는 현 직 초등학교 교사 그룹으로 구분하였다. 초등학 교 교사만을 대상으로만 하면 학교 교육 현장에 치우친 결과가 나올 것을 우려하여, 환경교육과 관련된 정책적인 판단을 하는 담당자와 대학에 서 환경교육을 담당하는 교수를 전문가 집단에 포함시켰다. 환경 정책 담당자는 환경부와 경기도청 및 경기도의 각 시·군의 환경 정책 담당 실무자로 하였으며, 대학 교수는 대학교에서 환경교육 관련 과목을 담당하고 있는 교수로 설정 하였다. 이렇게 구성된 전문가 집단은 <표 1>과 같으며, 총 187명으로 구성되었다.

나. 항목조사

위계적 분석에서 평가 항목의 설정은 전문가 집단의 브레인스토밍 과정을 통해 이루어졌다. 브레인스토밍은 일상적인 사고 기법이 아니라 거침없이 자유롭게 생각하도록 격려함으로써 좀 더 다양하고 우수한 아이디어를 얻는 방법이다.



<그림 2> 연구 수행 과정

<표 1> 전문가 집단 설정

(단위 : 명)

구분	초등교사			환경교육 관련 공무원	대학 교수	합계
	환경교육 전공교사	시범학교 담당교사	소계			
인원	84	48	132	36	19	187

본 연구에서는 초등학교 환경교육 활성화를 위한 항목 설정에 있어 전문가들의 다양한 의견을 취합하기 위해 설문 조사 방법을 적용한 브레인 스토밍 조사를 수행하였다. 설문조사는 학교 환경교육에 있어서 중요한 항목을 질의하는 방법으로 수행하였으며, 조사 기간은 2007년 3월 20일부터 30일까지 10일 동안 개별 설문조사 및 면담조사 방식으로 진행하였다. 사전에 선정된 환경관련 전문가 집단에게 학교 환경교육과 관련된 항목과 학교 환경교육 활성화를 위하여 필요한 항목을 질의하였다. <표 2>는 설문지에 응답한 구성원과 회수율을 나타내고 있다. 설문지의 회수율은 약 41.7%였는데, 회수율이 낮은 까닭은 환경 보전 시범 학교 담당 교사들 중 이미 학교를 옮긴 교사들이 많았으며, 시범 학교가 전국적으로 펼쳐져 있어 전화와 이메일을 통해 연락하는 과정에서 학기 초의 바쁜 업무로 메일을 확인하지 못한 교사들이 많았다. 설문지는 총 78명에 대해서 회수되었으며, 이를 토대로 평가 항목을 설정하였다.

다. 위계구조 정립

브레인스토밍 과정을 통해 도출된 의견들은 자유롭게 수집된 의견들이므로 일관성이 떨어지는 경우도 있으며, 서로 유사한 것도 상당수 존재하게 된다.

따라서 조사된 자료를 서로 유사한 것들로 묶고 위계화 시키는 과정을 거치게 된다. 이렇게 전문가 집단의 의견이 정리되면 이를 근거로 위계적 분석 조사를 위한 항목 설정과 이를 위계화 시키는 분석 과정을 수행하였다.

라. 항목별 가중치 조사

평가 항목과 항목간 위계 구조가 정립되면 이를 기초로 전문가들의 항목별 가중치 조사를 수행하였다. 항목별 가중치 조사는 설문조사 방법을 적용하여 다양한 전문가들의 의견을 취합하였으며, 가중치 조사 과정에서는 가능하면 일관된 설문을 받기 위해 설문 조사지를 신중하게 구성하였다. 조사 기간은 2007년 4월 23일부터 5월 2일까지 10일 동안 개별 설문 조사 방식으로 진행하였다.

<표 3>은 초등학교 환경교육 활성화를 위한 여러 항목들 간의 상대적인 중요도를 분석하기 위해 설정된 위계 구조를 토대로 전문가 집단을 대상으로 가중치 조사하기 위하여 사용된 설문지의 배포 대상 현황 및 회수율 현황을 보여주고 있다.

마. 항목별 우선순위 분석

전문가에 대한 가중치 설문조사가 완료되면

<표 2> 항목조사 설문지 배포 및 수집 현황

(단위 : 명)

구분	초등교사			환경교육 관련 공무원	대학 교수	합계
	환경교육 전공교사	시범학교 담당교사	소계			
대상인원	84	48	132	36	19	187
응답인원	38	16	54	20	4	78
회수율(%)	45.2	33.3	40.9	55.6	21.1	41.7

<표 3> 가중치조사 설문지 배포 및 수집 현황

(단위 : 명)

구 분	초등교사			환경교육 관련 공무원	대학 교수	합 계
	환경교육 전공교사	시범학교 담당교사	소 계			
대상인원	84	48	132	36	19	187
응답인원	54	24	78	25	13	116
회수율(%)	64.3	50.0	59.1	69.4	68.4	62.0

자료 분석을 통해 항목별 우선순위를 분석하였는데, 자료 분석 과정에서 중요한 것이 일관된 조사가 수행되는 것이다. 일관성이 떨어지는 결과를 활용하게 되면 실제로 중요하지 않은 항목의 가중치가 높아지고, 우선 순위가 상위로 분류되어 잘못된 정책적인 판단을 하게 되기 때문이다. 따라서 본 연구에서는 전문가 집단의 가중치 조사 결과에 대한 일관성 분석을 수행하여 일관성이 높은 자료만을 선택하여 분석에 활용하였다.

시간 내 환경교육 시수확보, 환경관련 교사 연구회 조직 항목을 별도로 제시하였다. 환경시범학교 담당교사의 경우, 웹을 이용한 환경교육, 환경교육 관련 수업 연구 공개 등과 같이 다른 전문가 집단에 비해 가시화되는 항목을 특징적으로 제시하였다. 그리고 환경 정책 담당자의 경우, 교사의 자질을 별도로 제시하였다.

이상의 결과에서 기존에 초등 환경교육을 활성화하기 위한 공통된 항목들은 반복되어 제시되었다는 것을 알 수 있으며, 또한 자기가 근무하는 위치에 따라서 각 전문가 집단별 특징적인 세부항목이 추가되었다는 것을 확인할 수 있다. 따라서 본 연구 초기에 논의된 것과 같이 다양한 전문가 집단의 의견 수렴이 필요하다는 것을 반영해 주고 있다.

IV. 연구 결과 및 논의

1. 전문가 집단별 환경교육 활성화 항목에 대한 조사 결과

초등학교에서 환경교육을 활성화하기 위해 중요하다고 생각하고 있는 항목들을 전문가 집단 별로 조사한 결과는 <표 4>와 같다. 다수의 환경교육 전문가로부터 다양한 의견을 취합하는 과정에서 가능하면 모든 의견을 누락 없이 반영하였으며, 총 26개 항목이 도출되어 이를 기초로 위계 구조를 설정하였다.

평가 항목 조사 결과, 특이한 점은 환경교육에서 중요하게 생각하고 있는 점은 환경 전공 교사나 시범학교 담당 교사, 환경 정책가, 환경교수 전문가 집단 모두 크게 다르지 않았다는 것이다. 공통적으로는 교사들의 환경 의식과 환경교육 관련 활동, 교육 지원 항목을 제시하였다. 그러나 환경 전공 교사들은 학교장의 환경 의식 및 재량

2. 환경교육 활성화 항목들의 위계구조 설정

가. 환경교육 활성화를 위한 하위위계 항목설정

브레인스토밍 과정에서 확보한 4개 전문가 집단에서 도출된 다양한 의견을 정리하여 유사한 것을 동질적 집합으로 군집화하고 상이한 수준에 배열하여 위계 구조를 설정하였다. 위계 구조 설정 과정은 하위 구조에서 상위 구조로 정리해 나가는 상향식 방법을 도입하였으며, 이를 위해 조사된 26개 항목을 유사한 성격을 가진 것들을 묶어 다음과 같이 총 8개 그룹으로 분류하였다.

A 그룹(재량 시간 내 환경 과목 선택 실시) : 재량 시간 내 환경교육 선택 실시, 지속적인 급식 지도 및 분리 수거 지도와 같은 실제적인 환경교육 과정 시행과

<표 4> 환경교육 활성화 평가항목 조사 결과

중요 항목	환경교육 전공교사	시범학교 교사	공무원 (정책가)	대학 교수
1) 재량시간 내 환경교육 실시	√	√		
2) 급식 지도 및 분리 수거 지도	√	√		
3) 환경 관련 행사(물의 날, 지구의 날)	√			√
4) 아나바다 활동		√		
5) 환경 관련 포스터 그리기 대회			√	
6) 환경교육 내용의 체험 학습 활동		√		√
7) 각종 환경 시설 견학	√	√	√	
8) 환경 단체 행사 참여		√		
9) 환경 단체 가입				√
10) 교사들의 환경교육에 대한 관심	√	√		
11) 교사들의 친환경적인 태도		√		√
12) 환경교육 연구 활성화				√
13) 환경관련 교과 연구회 조직	√			
14) 환경관련 강사 초빙 특강 실시			√	
15) 친환경적 학교 경영 마인드	√	√		
16) 환경관련 수업 공개		√		
17) 환경교육 지원 예산		√	√	√
18) 환경교육 전공 교사 확보			√	√
19) 환경교육 전문 연수 활성화			√	
20) 환경도서 확보		√		
21) 환경보전 관련 자료 확보	√			
22) www.keednet.net 등 인터넷 활용		√		
23) 체험 학습장 설치			√	
24) 자연 학습장 설치	√			
25) 학교 숲 조성			√	
26) 학교내 녹지 공간 확보		√		

관련된 항목들이다.

B 그룹(환경 관련 교내행사 추진) : 물의 날, 지구의 날 행사와 같은 환경 관련 행사 활성화 및 환경 관련 포스터 그리기 대회와 같은 환경과 관련된 교내 대회 활성화 항목들이다.

C 그룹(환경 관련 체험 학습 및 현장 견학 실시) : 환경교육 내용의 체험 학습 활동 및 각종 환경 시설 견학, 환경 단체 행사 참여, 환경 단체 가입과 같이 체험 활동 및 견학과 관련된 항목들이다.

D 그룹(일반교사의 친환경 의식 강화) : 교사들의 환경교육에 대한 관심 및 교사들의 친환경적인 태도, 환경 관련 강사 초빙, 환경 관련 특강 실시와 같이 일반교사들의 환경 의식과 관련된 항목들이다.

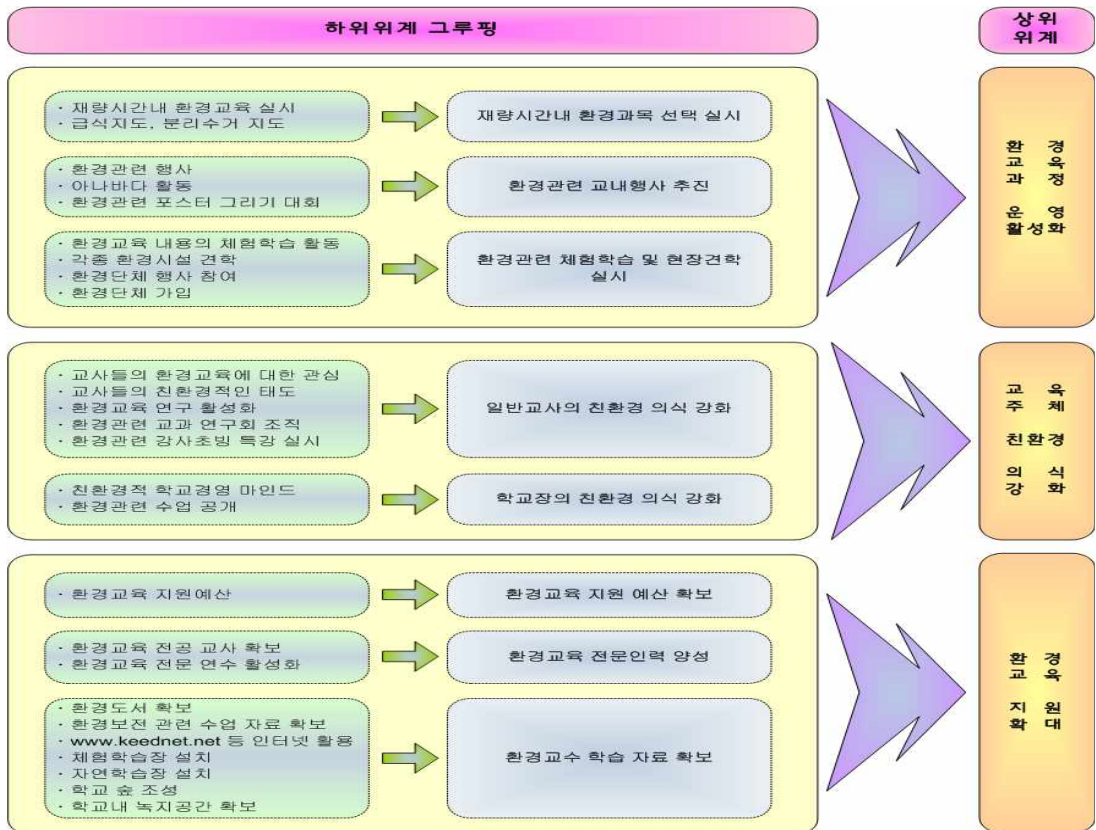
E 그룹(학교장의 친환경 의식 강화) : 친환경적인 학교 경영 마인드, 환경 관련 수업 공개와 같이 학교장의 의지가 수반되어야 시행될 수 있는 항목들로 이를 학교장의 친환경 의식과 관련된 항목들로 분류하였다.

- F 그룹(환경 분야 지원 예산 확보) : 학교 환경교육 관련 사업에 대한 지원 예산으로 이는 자본과 관련된 항목으로 별도로 분류하였다.
- G 그룹(환경교육 전문 인력 양성) : 환경교육 전문 연수 활성화 및 환경교육 전공 교사 확보, 환경 관련 교과 연구회 조직과 같이 환경 관련 교사들의 전문성 향상과 관련된 항목들이다.
- H 그룹(환경 교수 학습 자료 확보) : 환경 도서 확보 및 환경 보전 관련 수업 자료 확보, 인터넷을 통한 자료 확보, 체험 학습장 설치, 자연학습장 설치, 학교 숲 조성, 학교 내 녹지 공간 확보로 환경교육과 관련된 수업에 활용될 수 있는 자료와 관련된 항목들이다.
- 이상의 과정을 통해 본 연구에서는 A~H 그

룹 총 8개를 본 연구의 위계 구조의 하위 항목으로 구분하였다. 유사한 항목을 묶어 8개 항목으로 구분하였으나, 항목간에 일반교사의 친환경 의식 강화와 학교장의 친환경 의식 강화와 같이 서로 연관된 항목들이 존재하고 있어 이를 다시 위계화 하는 과정이 필요하다는 것을 시사하고 있으며, 이는 다음 단계인 상위위계 항목으로 구분되었다.

나. 환경교육 활성화를 위한 상위위계 항목설정

8개로 분류된 하위 항목들은 <그림 3>과 같이 다시 유사한 항목으로 묶어 상위 위계 항목으로 분류하였다. A~C 그룹은 학생들의 환경과 관련된 교육 과정 운영과 현장 체험 학습과 관련된 항목들로 이는 환경교육 과정 운영 활성화 항목으로 분류하였다. D~E 그룹은 일반교사 및 학교장의 친환경 의식과 관련된 항목들로 이는 교육



<그림 3> 조사항목 위계 분류

주체 친환경 의식 강화 항목으로 분류하였다. F~H 그룹은 환경교육 관련 예산, 인력, 자료로 구분될 수 있는 항목들로 환경교육 지원과 연관된 것들로 환경교육 지원 확대 항목으로 분류하였다.

본 연구에서 설정한 상위항목은 환경교육 현장에서의 중요성을 나타내는 환경교육 과정 운영활성화 및 교육 주체 친환경 의식 강화와 환경교육을 지원하는 부분으로 구분되어 있다. 즉, 이는 환경교육 활성화를 위해서는 정책적인 지원과 현장에서의 교육이 상호보완적으로 이루어져야 함을 의미한다.

다. 본 연구의 항목별 위계 구조 종합 설정

사전에 산정된 하위 위계 항목 및 상위 위계 항목을 토대로 위계 구조의 최상위 수준에는 본 연구의 궁극적인 목적인 초등학교 환경교육 활성화로 설정하였다. 제 1수준은 학교 환경교육 과정 운영 활성화, 교육 주체 친환경 의식 강화, 환경교육 지원 확대의 3개 분야로 구분하였다. 제 2수준에서는 환경교육 과정 운영 활성화와 관련된 3개 하위 항목으로 구분되며, 교육 주체 친환경 의식 강화는 2개 항목, 환경교육 지원 확대는 3개의 하위 항목으로 구분하여 총 8개의 제 2수준 항목들로 이루어진 본 연구의 위계 구조는 <그림 4>와 같다.

이상의 위계 구조는 브레인스토밍 과정에서 도출된 다양한 의견을 누락 없이 반영하면서도 의사결정의 일관성을 확보할 수 있도록 설정되었다.

3. 환경교육 활성화를 위한 항목별 가중치 조사

초등학교 환경교육 활성화를 위한 여러 항목들 간의 상대적인 중요도를 분석하기 위해 설정된 위계 구조를 토대로 전문가 집단을 대상으로 가중치 조사를 수행하였으며, 조사는 설문 조사를 활용하였다. 이 과정에서 다음과 같은 일관성 검토 과정을 거쳤다.

위계화 분석에서는 판단의 일관성 정도를 파악하는 것이 매우 중요한데, 매우 낮은 일관성을 갖는 판단에 근거하여 결과가 설정되어서는 안되기 때문이다. Saaty와 Bennett(1977)는 일관성 지수 CI가 0.1 미만이면 쌍대 비교는 합리적인 일관성을 갖는 것으로 판단하고, 0.2 미만일 경우 용납할 수 있는 수준의 일관성을 구비한 것으로 판단하였다. 그리고 노하준(1996)은 위계적 분석 방법에 대한 이해도가 낮은 사람들을 대상으로 하는 경우 CR을 0.2 이하까지 허용 가능한 것으로 받아들일 수 있다고 보았다.



<그림 4> 환경교육 활성화 위계 구조

본 연구에서는 다계층 위계구조를 가지고 있어 상위 구조 일관성 지수 1개와 하위 구조 일관성 지수 3개가 존재한다. 따라서 이를 근거로 설문자의 종합적인 일관성을 검토하는 것이 필요하며, 다음과 같은 일반적인 방법을 적용하였다. 첫째, 위계별 CI와 우선 순위 벡터값들을 구한다. 둘째, 상위위계의 CI값과 우선 순위 벡터를 가중치로 사용한 하위 계층의 CI를 재산정한 값을 더한다. 이 단계는 전체의 CI를 구하는 단계라고 할 수 있다. 셋째, RI 역시 상위 위계의 RI값과 우선 순위 벡터를 가중치로 사용한 하위 계층의 RI를 재산정한 값을 더한다. 이 단계는 전체의 RI값을 구하는 단계라고 할 수 있다. 넷째, 둘째와 셋째를 통해 얻어진 값의 비율을 구한다. 이 값이 바로 전체 위계 구조의 CR값이 된다.

이상의 분석 과정을 통해 전문가 그룹별 산정된 각 위계의 일관성 및 전체 일관성 중에서 일관성 지수가 0.2 이하인 것만을 가중치 분석의 자료로 활용하였다. 각 전문가 그룹별 일관성이 확보되는 유효 분석 자료는 환경교육 전공 교사 21명, 시범학교 담당 교사 13명, 환경 관련 공무원 16명, 대학 교수 10명으로 총 60명이 확보되었다. 이는 가중치 설문 조사에 응한 전체 전문가 집단 116명의 51.7%에 해당되는 수치이다(표 5).

위계 분석 방법에 있어 적정 표본수에 대한 연구 중 이창호(2000)는 위계화 분석은 표본 크기에 상대적으로 덜 의존적이므로, 위계화 분석을 적용하기 위해 필요한 문제에 대한 실무 의식과 전문적 경험이 있는 집단의 특성이 동질적일 때에는 10명에서 15명이면 충분하다고 보았다. 대학 교수의 경우, 표본수가 작은 관계로 일관성이 확

보되는 전문가가 10명으로 다른 그룹에 비해 작으나, 기존 연구를 고려할 때 위계화 분석을 수행하는 데는 큰 무리가 없는 것으로 판단된다.

4. 환경교육 활성화를 위한 항목별 가중치 분석결과

가. 전문가 그룹별 가중치 종합방법

전문가 그룹의 의견을 파악하기 위해서는 개별 의견을 그룹 전체의 의견으로 통합하는 과정이 필요하다. 개인 의견을 그룹 의견으로 종합하는 방법은 개인별 쌍대 비교 행렬의 기하 평균을 이용하여 집단의 쌍대 비교 행렬을 구성한 다음 집단의 우선 순위 벡터를 산정하는 AIJ(Aggregate Individual Judgement) 방법과 개인별 응답 결과로 나온 우선 순위 벡터를 이용하여 집단의 우선 순위 벡터를 산정하는 AIP(Aggregate Individual Priorities) 방법으로 구분된다(박현 외, 2001).

본 연구에서 전문가 집단의 가중치를 정하기 위하여 선택한 방식은 환경교육 분야가 이제 시작 단계로 관련 전문성과 선행 연구가 부족한 실정 및 AIP 방법이 계산상의 편리성에도 불구하고, 최종 통합 결과 사이에 때때로 순위 변동이 발생하기 때문에 각 개인의 가중치를 기하 평균하는 AIJ 방법을 적용하였으며, 이때 활용된 개인별 자료는 일관성이 확보된 자료만을 사용하였다.

나. 환경교육 활성화를 위한 상위위계 가중치

각 전문가 그룹별 상위 위계에 속한 환경교육 과정 운영 활성화 및 교육 주체의 친환경 의식 강

<표 5> 가중치 조사 일관성 분석결과 종합

(단위 : 명)

구분	초등교사			환경교육 관련 공무원	대학 교수	합계
	환경교육 전공교사	시범학교 담당교사	소계			
응답인원	54	24	78	25	13	116
일관성 확보인원	21	13	34	16	10	60
유효율(%)	38.9	54.2	43.6	64.0	76.9	51.7

<표 6> 상위 위계 가중치 산정 결과

(단위 : %)

구분	환경교육과정 운영활성화	교육주체 친환경의식	환경교육 지원확대	합계
환경교육 전공교사	35.4	36.4	28.2	100.0
시범학교 담당교사	24.0	45.9	30.1	100.0
공무원	34.4	37.6	28.0	100.0
대학교수	36.8	25.9	37.3	100.0
종합	32.7	36.2	31.1	100.0

화, 환경교육 지원확대에 대한 상대적 가중치를 산정하였으며, 산정된 결과는 <표 6>과 같다.

환경교육 전공 교사의 경우는 교육 주체의 친환경 의식 강화가 36.4%로 가장 중요한 항목으로 나타났으며, 다음으로 환경교육 과정 운영 활성화가 35.4%, 환경교육 지원 확대가 28.2%로 나타났다. 시범학교 담당교사의 경우는 환경교육 전공 교사와 같이 교육 주체의 친환경 의식 강화가 45.9%로 가장 중요한 항목으로 나타났으나, 두 번째 중요한 항목은 환경교육 지원 확대로 분석되어 같은 교사 집단이지만 가중치에 차이를 보였다. 공무원의 경우는 교육 주체 친환경 의식 강화 항목이 가장 중요하게 나타났으며, 다음으로 환경교육 과정 운영 활성화, 환경교육 지원 확대 순서로 중요도가 분석되었다. 대학 교수의 경우는 환경교육 지원 확대와 환경교육 과정 운영 활성화가 비슷한 중요도를 보였으며, 교육 주체 환경 의식 강화는 상대적으로 낮은 수준의 중요도를 나타냈다.

모든 그룹의 종합적인 중요도를 살펴보면, 교육 주체의 친환경 의식 강화가 36.2%로 가장 중요한 항목으로 나타났으며, 다음으로 환경교육 과정 운영 활성화 32.7%, 환경교육 지원확대가 31.1%로 나타나 항목별 큰 차이는 보이지 않았다. 즉, 학교 환경교육 활성화를 위해서는 환경교육 과정 운영 활성화 및 교육 주체의 친환경 의식 강화, 환경교육 지원 확대가 상호 보완적으로 균형있게 이루어져야 된다는 것을 의미하고 있다.

다. 환경교육 활성화를 위한 하위위계 가중치

1) 환경 교육과정 운영활성화 항목에 대한 중요도 조사 결과

환경교육 과정 운영 활성화 하위 구조에 포함된 재량시간 내 환경 과목 선택 실시, 환경 관련 교내행사 추진, 환경 관련 체험 학습 및 현장 견학 실시에 대한 상대적 가중치를 산정하였으며, 산정된 결과는 <표 7>과 같다.

환경교육 전공 교사의 경우는 체험 학습 및 현장 견학 실시의 가중치가 48.7%로 가장 중요한 항목으로 나타났으며, 다음으로 재량시간 내 환경 과목 선택 실시가 32.3%, 환경 관련 교내 행사 추진이 19.0%로 나타났다. 시범학교 담당교사의 경우도 환경교육 전공 교사와 비슷한 양상을 보이는 것으로 분석되었다. 항목별로는 체험 학습 및 현장 견학이 45.9%, 재량 시간 내 환경 과목 선택 실시가 33.4%, 환경 관련 교내 행사 추진이 20.7%로 나타났다. 공무원의 경우도 체험 학습 및 현장 견학 50.3%, 재량 시간 내 환경과목 선택 실시 32.2%, 환경 관련 교내 행사 추진 17.5%와 같은 순서로 중요도가 분석되었다. 대학 교수의 경우는 다른 전문가 그룹과는 달리 재량 시간 내 환경과목 선택 실시의 중요도가 42.6%로 분석되어 체험 학습 및 현장 견학 실시 36.3%보다 중요도가 높게 나타났으며, 다음으로 환경관련 교내행사 추진이 21.1%로 나타났다. 모든 그룹의 종합적인 중요도를 살펴보면, 체험 학습 및 현장견학 실시의 가중치가 45.2%로 가장 중요한 항목으로 나타났으며, 다음으로 재량 시간 내 환경과목 선택 실시가 35.1%, 환경 관련 교내 행사 추진이 19.6%로 나타났다.

이상의 환경교육 과정 운영활성화 가중치 산정 결과에서 환경교육 과정 운영 활성화를 위해서는 무엇보다도 체험 학습 및 현장 견학 활동 기회를 제공하고, 그에 대한 투자가 필요한 것으로 나타

<표 7> 환경교육과정 운영활성화 가중치 산정결과 (단위 : %)

구분	재량시간	교내행사	체험/견학	합계
환경교육 전공교사	32.3	19.0	48.7	100.0
시범학교 담당교사	33.4	20.7	45.9	100.0
공 무 원	32.2	17.5	50.3	100.0
대학교수	42.6	21.1	36.3	100.0
총합	35.1	19.6	45.2	100.0

났으며, 재량시간 내 환경교육을 선택하여 반복적으로 실시하는 것도 중요한 것으로 분석되었다. 환경 관련 교내 행사 추진의 경우는 상대적으로 별로 중요하지 않은 항목으로 나타났다. 이 결과는 이상희(1995)가 주장한 바와 같이 학교 환경교육의 활성화 방안들 중에 환경교육 내용면에서 현장 중심의 체험 학습을 위주로 이루어져야 한다는 결과와 상호 일치하는 것으로 분석되었다. 뿐만 아니라 환경교육의 원칙 중 하나인 일관성의 원칙에 부합하는 결과를 본 연구에서 얻었기 때문에 본 연구의 결과가 상당히 신뢰성이 있는 것으로 추정할 수 있다.

2) 교육주체 친환경의식 강화 하위항목

교육 주체의 친환경 의식 강화와 관련된 하위 항목은 일반교사 및 학교장이 구분되었으며, 가중치 산정 결과는 <표 8>과 같다.

대부분의 그룹에서 일반교사의 친환경 의식 강화가 학교장의 친환경 의식 강화에 비해 중요하다고 분석되었다. 그러나 시범학교 운영 교사의 경우는 일반 교사보다 학교장의 친환경 의식 강화가 더 중요차 이에 의한 경험적인 판단으로 사료된다. 같은 교사 그룹이라도 시범학교를 운영하지 않은 교사 그룹의 경우는 일반교사의 친환경 의식 강화의 중요도가 더 높게 분석되었다. 그러나 모든 그룹을 종합한 결과를 살펴보면, 일반교사의 의식 강화의 중요도가 53.7%, 학교장의 의식 강화가 46.3%로 분석되어 차이가 그리 크지 않은 것을 확인할 수 있었다. 즉, 학교 환경교육에

<표 8> 교육주체 친환경의식 강화 가중치 산정결과 (단위 : %)

구분	일반교사 친환경의식	학교장 친환경의식	합계
환경교육 전공교사	59.2	40.8	100.0
시범학교 담당교사	48.0	52.0	100.0
공 무 원	54.2	45.8	100.0
대학교수	53.5	46.5	100.0
총합	53.7	46.3	100.0

있어서는 실제 교육을 수행하는 일반교사의 친환경 의식의 강화가 중요한 것으로 나타났으나, 실제 학교 교육 방향에 큰 영향력을 미치는 학교장의 역할도 매우 중요하다는 것을 확인할 수 있었다.

이상의 교육 주체 친환경 의식 강화 가중치 산정 결과는 국내 환경교육의 문제점중 하나인 교육 주체들의 환경에 대한 인식이 부족하다는 점과 남상준(1995)은 초등 환경교육의 발전 방안 중에 현장 교사들의 환경교육에 대한 소양이 매우 중요하였다라고 제안한 결과에 부합하는 결과를 보여주고 있기 때문에 현장 교사를 포함한 교육주체들에 대하여 교육 대학에서의 환경 연구 교육 등이 강조되어야 할 것으로 사료된다. 이 외에도 학교 현장에서 환경교육이 보다 원활하게 진행되기 위해서는 학교장의 환경교육에 대한 의식도 중요하다는 사실을 보여 주고 있다.

3) 환경교육 지원 확대 하위 항목

환경교육 지원 확대 분야 하위 항목을 살펴보면, 환경분야 지원 예산 확보, 환경교육 전문 인력 양성, 환경 교수 학습 자료 확보가 포함되었으며, 가중치 산정 결과는 <표 9>와 같다.

환경교육 전공 교사의 경우는 전문 인력 양성의 중요도가 36.9%로 가장 높았으며, 다음으로는 교수 학습 자료 확보 35.2%, 지원 예산 확보가 28.0%로 나타났다. 시범학교 담당교사의 경우는 지원 예산 확보의 중요도가 41.7%로 높게 나왔으

<표 9> 환경교육 지원확대 가중치 산정결과
(단위 : %)

구분	지원예산	전문 인력	학습자료	합계
환경교육 전공교사	28.0	36.9	35.2	100.0
시범학교 담당교사	41.7	22.4	35.9	100.0
공무원	44.3	26.9	28.8	100.0
대학교수	44.0	33.8	22.2	100.0
종합	39.5	30.0	30.5	100.0

며, 다음으로는 교수 학습 자료 확보 35.9%, 전문 인력 양성이 22.4%로 분석되었다. 즉, 실제 수업을 진행해본 교사들의 경우는 전문 인력 양정보다는 환경 관련 학교 운영에 필요한 예산을 더 중요하다고 보며, 교수·학습의 기반이 될 수 있는 학습 자료의 확보도 중요하게 여긴다는 것을 알 수 있다. 공무원의 경우는 환경 분야 지원예산 확보가 44.3%로 높은 중요도를 보였으며, 다음으로는 교수 학습 자료 확보 28.8%, 전문 인력 양성이 26.9%로 분석되었다. 대학 교수의 경우는 환경 분야 지원 예산 확보가 44.0%로 높은 중요도를 보였으며, 다음으로는 환경교육 전문 인력 양성의 중요도가 33.8%, 환경 교수 학습 자료 확보가 22.2%로 분석되었다. 모든 그룹의 종합적인 중요도를 살펴보면, 환경분야 지원 예산 확보가 39.5%로 가장 중요한 항목으로 나타났으며, 다음으로 환경 교수 학습 자료 확보가 30.5%, 환경교육 전문 인력 양성이 30.0%로 분석되었다.

이상의 환경교육 지원 확대 가중치 산정 결과에서는 환경교육의 효율성을 높이기 위해서 우선 예산 확보가 선행되어야 하며, 이와 함께 교수 학습 자료 및 전문 인력 양성도 병행해야 된다는 것을 알 수 있다. 이러한 사실은 지원 예산 확보로 인하여 환경교육을 체계적으로 실시할 수 있는 시설, 전문 인력 및 학습자료 확보가 가능하기 때문에 지원 예산에 대한 가중치가 가장 높게 분석된 것으로 추정할 수 있다.

다. 환경교육 활성화를 위한 항목의 종합 가중치

상위 위계 가중치와 하위 위계 가중치를 종합적으로 고려한 전체 위계 구조의 세부 항목별 가중치를 산정하면 <표 10>과 같다.

환경교육 전공 교사의 경우는 일반 교사의 친환경 의식 강화의 가중치가 21.5%로 가장 중요한 항목으로 나타났으며, 다음으로는 체험 학습 및 현장 견학 실시, 학교장의 친환경 의식 강화 등이 높은 가중치를 보였다. 시범 학교 담당 교사의 경우는 학교장의 친환경 의식 강화의 가중치가 23.9%로 가장 중요한 항목으로 나타났으며, 다음으로는 일반교사의 친환경 의식 강화, 환경 관련 지원 예산 확보 등이 높은 가중치를 보였다. 공무원의 경우는 일반교사의 친환경 의식 강화의 가중치가 20.4%로 가장 중요한 항목으로 나타났으며, 다음으로는 체험 학습 및 현장 견학 실시, 학교장의 친환경 의식 강화 등이 높은 가중치를 보였다. 대학 교수의 경우는 환경교육 관련 지원 예산 확보의 가중치가 16.4%로 가장 중요한 항목으로 나타났으며, 재량 시간 내 환경 과목 선택 실시, 일반교사의 친환경 의식 강화 등이 높은 가중치를 보였다. 전문가 집단별로 중요하게 생각하는 항목이 다소 차이를 보이고 있다는 것은 향후 환경교육 활성화를 위한 정책적인 방향을 모색할시 다양한 분야의 의견을 종합적으로 검토해야 됨을 시사하고 있다. 모든 그룹의 종합적인 중요도를 살펴보면, 일반교사의 친환경 의식 강화, 학교장의 친환경 의식 강화, 체험 학습 및 현장 견학, 지원 예산 확보, 재량 시간 내 환경교육 선택, 교수 학습 자료 확보, 전문 인력 양성, 교내 환경 관련 행사 순으로 중요도가 높은 것으로 분석되었다.

이상의 분석 결과는 학교 환경교육 활성화를 위해서는 우선적으로 일반교사 및 학교장의 친환경 의식 강화를 위한 노력이 있어야 하며, 체험학습 및 현장 견학 활동을 위한 프로그램 개발과 체험 기회 제공이 필요한 것으로 나타났다. 또한, 환경교육 관련 지원 예산 확보도 높은 중요도를 갖는 항목으로 나타나 정책적인 지원이 필요함을 보여주고 있다.

<표 10> 종합 가중치 및 우선순위 산정결과

(단위 : %)

구분		환경교육과정 운영활성화			교육주체 친환경 의식 강화		환경교육 지원확대		
		제량 시간	교내 행사	체험 견학	일반 교사	학교장	지원 예산	전문 인력	학습 자료
환경교육 전공교사	가중치	11.4	6.7	17.3	21.5	14.8	7.9	10.4	9.9
	우선순위	4	8	2	1	3	7	5	6
시범학교 담당교사	가중치	8.0	5.0	11.0	22.0	23.9	12.6	6.7	10.8
	우선순위	6	8	4	2	1	3	7	5
공무원	가중치	11.1	6.0	17.3	20.4	17.2	12.4	7.5	8.1
	우선순위	5	8	2	1	3	4	7	6
대학교수	가중치	15.7	7.8	13.4	13.8	12.0	16.4	12.6	8.3
	우선순위	2	8	4	3	6	1	5	7
종합	가중치	11.5	6.4	14.8	19.5	16.8	12.3	9.3	9.5
	우선순위	5	8	3	1	2	4	7	6

V. 결론 및 제언

1. 결론

본 연구에서는 효율적인 초등학교 환경교육의 활성화를 위하여 학교 환경교육에 있어서 중요한 항목들에는 어떠한 것들이 있으며, 그 중요도의 차이는 어느 정도인지를 분석하여, 정책적인 판단의 기초 자료를 제공하는 것을 목적으로 하였다. 이를 위해 위계적 분석 과정을 활용하여 초등학교에서의 환경교육 활성화를 위한 항목을 선정하였다. 선정된 항목을 동질적 집합으로 군집화 하고 상이한 수준에 배열하여 위계 구조를 정립하였다. 그리고 각 항목별 중요도는 다양한 전문가 집단을 구성하고 의견을 수렴하여 전문가 집단별 특징을 비교하였으며, 여러 전문가 집단의 의견을 종합하여 다음과 같은 결론을 내릴 수 있었다.

첫째, 학교 환경교육 활성화를 위한 중요한 분야는 제량시간 내 환경교육 실시, 각종 환경시설 견학, 환경교육 전문 연수 활성화 등 총 26개 항목으로 조사되었다. 이는 제량시간 내 환경과

목 선택 실시, 환경 관련 교내 행사 추진, 환경 관련 체험 학습 및 현장 견학 실시, 일반교사의 친환경 의식 강화, 학교장의 친환경 의식 강화, 환경교육 지원 예산 확보, 환경교육 전문 인력 양성, 환경 교수 학습 자료 확보의 8개 항목으로 분류하였다. 이것을 다시 3개의 상위 위계로 군집화하여 환경교육 과정 운영 활성화, 교육 주체의 친환경 의식 강화, 환경교육 지원 확대 항목으로 구분하여 위계 구조를 설정하였다. 본 연구에서 설정된 위계 구조는 2단 구조로 간단하고 총 항목도 8개로 비교적 간단한 위계 구조를 이루고 있어, 위계적 분석방법으로도 충분히 좋은 결과를 기대할 수 있었다. 하지만 향후 보다 정확한 연구를 위해, 실제적인 브레인스토밍 과정을 거쳐 세분된 항목들에 대한 분석을 수행하는 경우, 네트워크 분석방법을 병행하는 것이 바람직할 것이다.

둘째, 전문가 그룹별 분석 결과를 살펴보면, 환경교육 전공 교사와 관련 공무원의 경우는 항목별 가중치가 유사하게 나타났다. 그러나 시범학교 담당자와 대학 교수 그룹은 다소 상이한 결과를 제시해 주고 있어, 환경교육 활성화를 위한 항목에 대한 중요도 인식 차이가 존재하는 것으

로 분석되었다.

셋째, 상위 위계에 대한 전문가 그룹의 종합 분석 결과에 의하면, 환경교육 과정 운영 활성화 및 교육 주체의 친환경 의식 강화, 환경교육 지원확대 분야에 대한 중요도가 31.3~36.2%로 항목간 비슷한 수준으로 분석되었다. 따라서 향후 학교 환경교육 활성화를 위해서는 이들 3개 분야에 대한 지원 정책 및 투자는 상호보완적으로 균형있게 추진되어야 된다는 것을 알 수 있었다.

하위 위계에 대한 전문가 그룹의 종합 분석 결과는 일반교사의 친환경 의식 강화, 학교장의 친환경 의식 강화, 체험 학습 및 현장 견학 실시, 지원 예산 확보, 재량 시간 내 환경교육 선택 실시, 교수 학습 자료 확보, 전문 인력 양성, 교내 환경 관련 행사 추진 순으로 분석되었다. 이 중 일반교사의 친환경 의식 강화 항목과 학교장의 친환경 의식 강화, 체험 학습 및 현장 견학 실시 항목은 모두 14% 이상의 높은 중요도를 보여 이 분야에 대한 우선적인 정책적 지원과 제도화가 필요함을 보여주었다.

2. 정책적 제언

본 연구 결과에 의하면 환경교육을 위한 활성화 항목에 대해 전문가 그룹별 중요도 차이는 다소 존재하는 것으로 분석되었다. 따라서 향후 환경교육 활성화를 위한 정책이나 지원 방안 등의 계획을 수립할 때는 단편적인 의견보다는 다양한 전문가 집단의 의견을 종합할 수 있는 방안 마련이 필요할 것이다. 이런 경우, 본 연구 결과는 초기 단계의 논의에 있어 중요하게 활용될 수 있을 것이며, 향후 네트워크 분석방법으로의 확장이나 위계 구조의 세분화 등의 지속적인 연구의 밑바탕이 될 수 있다. 최종적인 중요도 분석 결과를 기준으로, 상대적인 중요도가 높게 나온 상위 50%에 대한 항목에 대해 학교 환경교육 활성화를 위한 개선 방안을 검토하였다.

여러 항목 중 가장 중요한 항목은 일반교사의 친환경적 의식 강화 항목이었다. 즉, 학교 환경교육 활성화를 위해서는 현장에서 지도하는 일반

교사의 친환경적인 의식을 높이기 위한 여러 가지 연수제도 및 평가제도가 필요할 것이며, 자발적인 연구회 운영 등과 같은 노력들이 있어야 할 것이다. 더불어 학교의 모든 교육 과정 운영이나 정책을 결정하는 학교장의 친환경적인 학교 운영 마인드 향상을 위한 국가 차원의 정책적인 노력도 병행되어야 할 것이다.

또한, 주목할 점은 환경 교수 학습 자료 확보의 우선 순위가 낮게 나타나고 환경 관련 체험 학습 및 현장견학 실시의 우선 순위가 높게 나타난 것이다. 더욱이 체험 학습 및 현장 견학 실시 항목은 재량 시간 내 환경 과목 선택 실시보다도 순위가 높았다. 즉, 학교 환경교육의 활성화를 위해서는 교실에서 이루어지는 간접 체험 방식의 강의식의 수업보다는 주변 생활 공간에서 몸으로 느낄 수 있는 현장 체험 학습이나 견학과 같은 교수 학습 방법이 중요하다는 것을 보여주고 있다. 체험 학습 및 현장 견학 프로그램은 학교만의 단독적인 교육보다는 학교와 지자체, 관련 기관 등의 협조를 바탕으로 한 연계 체계가 필요하다. 외국의 경우, 지역 공동체를 활용한 다양한 체험 학습 프로그램이 운영되고 있는 실정이며, 국내의 성남시의 경우는 시차원에서 환경 학습 프로그램을 만들어 지역 학교와 연계된 활발한 활동을 수행하여 성공적인 사례를 보여주고 있다.

마지막으로 환경교육 관련 지원예산을 확보하여 국가 차원에서 또는 개별 학교 차원에서 환경 관련 사업 수행시 다양한 지원이 이루어질 수 있도록 해야 할 것이다. 이와 함께 재량시간 내 환경교육을 반복적으로 지도하고 실시하려는 학교 자체에서의 노력과 이를 위한 제도적 기반, 국가의 지원도 꼭 필요할 것이다.

3. 향후 연구과제

본 연구의 수행 과정에서는 시·공간적인 제약으로 인해 결과를 일반화하는 데는 몇 가지 한계점이 있으며, 이를 보완한 다음과 같은 연구가 필요할 것이다.

첫째, 본 연구에서는 위계적 분석을 위해 전

문가 집단을 환경 보전 시범 학교 운영 교사 및 환경교육학 전공 교사, 관련 기관 행정 담당자, 환경교육학 관련 대학 교수를 선별하였는데, 이는 전체 환경교육 분야의 일부로 대표성에 한계가 있을 수 있다. 따라서 본 연구 결과를 기초로 보다 다양한 집단에 대한 광범위한 연구가 진행되어야 된다.

둘째, 본 연구에서 활용한 위계화 분석 과정은 위계 구조에 따라 상반된 결과를 제시할 수 있는 위험이 있다. 그러므로 보다 객관적인 연구를 위해서는 위계 구조 설정에 대한 전문가 집단의 의견 수렴 과정을 통한 객관화 과정이 필요할 것이다.

마지막으로 본 연구 결과의 실효성을 높이기 위해서는 각 활성화 항목별보다 구체적인 실행 계획을 수립할 필요가 있으며, 이는 향후 지속적인 논의가 되어야 한다.

〈참고 문헌〉

김정옥 (1997). 한국의 환경교육에 관한 연구. 대
구효성카톨릭대학교 대학원 박사학위논문.
교육부 (1997). **초등학교 교육과정 해설(Ⅰ)**. 대
한교과서주식회사.
남상준 (1995). 국민학교 환경교육의 발전 방안.
환경교육, 8, 14-17.
남궁창렬 (2004). 초등학교 환경교육 실태와 개
선방안 연구. 춘천교육대학교 대학원 석사
학위논문.
노하준 (1996). 정부 출연 연구기관 종합평가 모
형에 관한 연구: 평가요소의 개발과 가중치
설정. **한국정책학회보**.
민승현 (2006). 재량활동을 통한 초등학교 환경
교육의 운영현황과 발전방안 연구: 서울지
역을 중심으로. 한국교원대학교 대학원 석
사학위논문.
박현, 고길곤, 유석현 (2001). **다기준분석 방안
연구(Ⅱ)**. 한국개발연구원.
방장호 (2001). 계층 분석 과정을 적용한 실과
교과의 기르기 실습에 적합한 동물 선정.

한국교원대학교 교육대학원 석사학위논문.
주성현 (2002). 초등학교 환경가치교육을 위한
기초연구. 춘천교육대학교 대학원 석사학위
논문.
신세호 (1991). **한국의 환경교육**. 교육과학사.
신자영 (2004). 평가 영역에 가중치를 부여한 교
육용 웹 사이트 평가 모델 개발. 공주대학
교 교육대학원 석사학위논문.
심우경 (2005). **환경교육의 현황과 정책방향**. 삼
성웹진, 1-6.
이상희 (1995). 21세기 학교 환경교육 활성화 방
안. **환경교육, 8**, 1-4.
이은주 (2003). 분석적 위계과정(AHP) 기법을 활
용한 체험환경교육 프로그램 평가. 서울대
학교 환경대학원 석사학위논문.
이창효 (2000). **집단의사결정론**. 서울: 세종출판
사.
임동석 (1993). 도덕적 문제해결 수업모형을 적
용한 국민학교 환경윤리 교육의 교수-학습
방안. 한국교원대학교 대학원 석사학위논문.
임순홍 (2003). 교육과정 변천에 따른 초등교과
서의 환경교육 내용 구성에 대한 연구. 춘
천교육대학교 석사학위논문.
한길수 (2003). 초등학교 환경윤리교육의 체계화
를 위한 교재분석 연구. 춘천교육대학교 대
학원 석사학위논문.
한국환경과학연구협의회(1991). **생활 속의 환경
보전**. 한국환경과학연구회.
홍정화 (2003). 중학교 기술 교과 ‘제품의 구상과
만들기’ 단원에서 계층분석과정을 적용하여
적합한 실습 과제 선정. 한국교원대학교 대
학원 석사학위논문.
환경부 (2006a). **환경교육 발전계획 2006-2015**.
환경부 (2006b). **환경교육 발전을 위한 10년 청
사진 마련-환경교육 발전계획(06-15)수
립, 보도자료**.
Saaty, T. L., & Bennett, J. P. (1977). *A
Theory of Analytical Hierarchies Applied
to Political Candidacy*. Behavioral Science.