

# 생태 도시 개념을 적용한 도시 평가 지표 개발 및 활용 방안 연구

- 초등학교 5, 6학년을 중심으로 -

장호창 · 남영숙

(한국교원대학교)

A Study on the Development of Urban Environmental Evaluation  
Indicator and Its Application for the Fifth and Sixth Graders  
based on the Eco-City Concept

Ho-Chang Jang · Young-Sook Nam  
(Korea National University of Education)

## Abstract

The purpose of this study is to develop urban evaluation indicator and its application through the application of the eco-city concept. To achieve this aim, this study execute to erect eco-city concept, to develop urban evaluation indicator for the fifth and sixth graders of elementary school, to survey for elementary school teacher in Daegu and to develop application of urban evaluation indicator for the fifth and sixth graders of elementary school.

The result of study can be summarized as follow. First, erecting the eco-city concept and urban evaluation indicator for the fifth and sixth graders of elementary school was developed with 14 objects, such like that saving and sound circulation of water resource, sound atmosphere. Second, The result of survey, generally, teachers evaluated that Daegu has problems. The degree of interest of urban environmental problem of Daegu showed that each problem had relatively equal distribution. Teachers had positive response that the ecocity concept applied to environmental education of elementary school. Selection of educational contents had distinct tendency with application of the concept of ecocity. Teachers indicated several problems

\* 2007. 3. 5 접수, 5. 26 심사 완료, 6. 26 게재 확정

in environmental education of elementary school. Third, We develop application of indicator for the fifth and sixth graders of elementary school.

We concluded that developing application of indicator will offer as follows:

First, student and teacher can logically understand urban environmental problems.

Second, application of indicator had role of useful tool for environmental education of elementary school.

**Key words** : environmental education, eco-city, environment education of elementary school urban evaluation indicator, environment education in urban

## I. 서론

우리나라의 지역 개발 정책은 환경과의 조화를 통한 지속가능한 개발과 전국도의 효율화 및 균형 발전이라는 측면보다는 대도시 중심적 개발 정책에 따라 본격적으로 추진되었고, 개발의 접근방법은 지역 주민들의 참여와 지역 잠재력의 개발을 통한 지역 개발보다는 중앙에서 세운 계획을 일방적으로 실행해 나가는 방식을 채택하였다. 개발의 내용은 지역의 사회·경제·문화 등에 관한 종합적인 개발측면보다는 물리적 기반 시설의 건설에 초점을 두게 되었다(김신웅, 2000). 마찬가지로 10년 단위로 추진된 국토개발 계획은 우리나라의 전국 자원의 공간 개발 전략 및 투자 계획으로서 국가 성장의 틀을 마련하는데 기여했다고 평가되고 있으나 국토 개발 정책과 환경 정책의 상호 보완이 부족하였다. 이와 같은 성장 위주의 개발 정책 추진은 환경 정책과의 연계성 미비로 인한 많은 부작용이 표출되었다(남영숙, 2001; 이상은, 2001). 또 이러한 개발 정책 결과 급격한 도시화가 진행되었다. 건설교통부(2006)의 자료에 따르면 우리나라의 도시화율은 2005년 현재 90.1%에 이르고 있다.

급격한 도시화에 따른 환경, 교통, 인구, 주택 등의 문제가 나타났으며, 이에 따라 도시 환경 문제의 해결을 위해 환경친화적인 도시로 만들자는 논의가 등장하게 되었다. 도시를 친환경적으로 재편하려는 접근은 최근 들어 다양한 방식으로 이루어지고 있다. 생태 도시는 이런 움직임에 따라 생겨났다고 볼 수 있다. 생태 도시의 개

념은 도시화와 산업화로 사람과 자연이 어우러지기 어려워지면서 우리 사회의 지속성이 위협받고 있다는 인식에서부터 출발한 것으로, 생태 도시는 지속성을 위한 통합적 계획 방법에 대한 탐구의 산물이라고 볼 수 있다(유혜성, 2002). 반면에 도시화, 산업화 과정에서 자연을 파괴하고 들어선 도시, 그 도시 속에서 성장하는 학생들은 도시에 부정적인 시각에서만 교육받아 왔다. 물론 도시의 환경은 파괴, 오염되어 있으며 군데군데 남아있는 자연환경의 편린들마저 생기를 잃고 있어서 교육적 효용을 상실하고 있다고 볼 수도 있다. 하지만 국민의 대다수가 살고 있는 도시 자체에서의 환경교육의 가능성을 찾는 일을 가볍게 여겨서는 안 된다(남상준, 2001).

도시 문제에 대한 대안과 도시를 중심으로 하는 환경교육의 가능성의 두 측면을 고려할 때 생태 도시의 개념과 생태 도시 개념을 적용한 도시 평가 지표는 도시에 산재되어 있는 환경교육의 소재를 엮을 수 있는 적절한 준거가 될 수 있다. 지표의 의미는 일정한 방향이나 목표를 가지고 어떤 현상이나 사물을 측정할 수 있게 해주는 수단으로, 목표의 달성 정도를 측정하기 위한 기준 내지는 척도의 역할을 한다(김귀곤, 김훈희, 1997). 그리고 좋은 지표는 목표치나 분기점을 제시함으로써 문제가 심각하기 이전에 경고할 수 있고, 또 문제를 해결하기 위한 대응책이 무엇인가를 알려 주는 것이다(김철수, 1999).

생태 도시 개념을 적용한 도시 평가 지표는 도시가 지향해야 할 목표와 도시가 가지는 문제점을 알려주는 지시자 역할을 할 수 있다. 이러

한 지표의 특성으로 미루어 초등학교 학생들이 도시를 평가할 수 있도록 도시 평가 지표를 개발하여 이용한다면 환경교육이 추구하는 환경 문제에 대한 인식, 지식, 기능, 태도, 참여의 각 요소를 고루 발달시킬 수 있는 좋은 학습 도구가 될 수 있으며, 도시를 대상으로 하는 환경교육을 효과적으로 할 수 있을 것이다. 나아가 많은 문제를 가지고 있는 현재의 도시가 지향해야 하는 목표인 생태 도시에 대한 학생들의 이해를 높이는 데도 도움이 될 것이다. 따라서 이 연구의 목적은 초등학교 5, 6학년 학생들이 도시의 문제를 스스로 발견, 조사, 평가할 수 있는 도시 평가 지표 개발 및 이의 활용방안 강구가 목적이다. 연구 목적을 이루기 위한 구체적인 연구 내용은 다음과 같다.

- 첫째, 생태 도시 개념 정립
- 둘째, 초등학교 5, 6학년용 도시 평가 지표 개발
- 셋째, 초등학교 교사들을 대상으로 설문조사
- 넷째, 초등학교 5, 6학년용 도시 평가 지표의 활용 방안 모색

## II. 연구 방법 및 설계

### 1. 연구 대상

개발된 초등학교 5, 6학년용 도시 평가 지표의 타당성 검증을 위해 평가의 대상으로 대구광역시를 연구 대상으로 한다. 도시와 초등학교 환경교육에 대한 인식을 알아보기 위해 초등학교 교사들을 대상으로 한 설문조사를 실시하였으며, 대상인원은 186명이다. 이들은 대구광역시교육청 소속 초등학교 교사들로서 성별과 나이는 무작위로 선정하였다.

### 2. 연구 설계 및 도구

#### 가. 생태 도시의 개념 정립

문헌 연구를 통해 생태 도시에 관한 기존의

연구를 참조하여 생태 도시에 대한 정의를 하였다(환경부, 1996; 대전광역시, 1996; 정순오, 김웅태, 1996; 최병두 등, 1996; 김귀곤, 1997; 윤소원, 1997; 이형민, 1998; 최병두 등, 1998; 김철수, 1999; 최운섭, 1999; Register, 2002; 환경부, 2002; 이창우, 2004; 양병이, 2004; 한국토지공사, 2004). 참조한 기존의 연구에 나타난 생태 도시 정의 중에서 이 연구의 목적에 비춰 가장 적절하다고 판단되는 정의를 선택하여 사용하였다. 이렇게 정립된 생태 도시 개념은 생태 도시 목표 설정과 도시 평가 지표 개발의 기준 역할을 하게 된다.

#### 나. 초등학교 5, 6학년용 도시 평가 지표 개발

##### 1) 생태 도시 목표 설정

생태 도시 개념 정립을 바탕으로 생태 도시가 지향해야 할 목표를 14개로 정했다. 생태 도시 14개의 목표는 지표를 구성하는 기준으로서 역할과 함께 생태 도시가 지향해야 하는 목표로서의 역할도 하게 된다.

##### 2) 초등학교 5, 6학년용 도시 평가 지표의 선정

생태 도시 목표를 중심으로 초등학교 5, 6학년용 도시 평가 지표를 선정한다. 도시 평가 지표의 범주는 자칫 초등학생의 범위를 넘을 수 있으므로 각각의 지표는 최영분(2003)이 제시한 초등학교 환경교육 내용 체계의 범주를 참조하였으며 지표로서의 특성을 잃지 않도록 하였다. 지표는 환경을 중심으로 정치, 경제, 사회, 문화의 범주를 가진다.

##### 3) 초등학교 5, 6학년용 도시 평가 지표의 타당성 및 유효성 검증

5, 6학년용 도시 평가 지표의 타당성과 유효성을 검증하기 위해 실제 지표로서의 기능을 평가하였다. 대상 도시는 대구광역시를 임의로 선정하였다.

#### 다. 설문조사

설문조사는 초등학교 교사들의 도시 환경 문제의 평가 및 관심도, 초등환경교육에 대한 전반

적 의견, 생태 도시 개념 적용의 의견, 도시 환경 문제 교육을 위한 초등학교 환경교육의 내용 선정에 대한 의견을 설문지로 조사하였다.

**1) 설문의 대상과 표집**

설문조사의 대상은 대구광역시내의 초등학교에 근무하는 교사를 대상으로 하였으며, 표집은 임의 표집을 실시하였다. 총 배부된 설문지의 수는 11개 학교에 배부된 220부이며, 각 학교당 20부씩 배부하였다. 이중 회수되어 설문 결과에 반영된 설문지는 186부로서 84.5%의 회수율을 보였다. 설문지에 대한 배부와 회수는 연구자가 직접 하였으며, 각 대상 학교를 방문하여 실시하였다. 배부는 학년에 상관없이 임의로 하였다.

**2) 설문내용의 구성**

문헌 조사를 통해 선정된 생태 도시의 정의 및 목표를 기준으로 하여 설문 내용을 작성하였으며, 작성한 설문 내용은 환경교육 전문가에게 내용타당도를 검증받았고 초등학교 현직교사 2명에게 내용의 난이도를 점검 받았다. 설문 내용을 선정한 다음 예비조사를 통하여 신뢰도 분석을 실시하였다. 설문내용의 구성은 다음과 같다(표 1).

설문 조사를 통해 수집된 자료는 SPSS WIN 10.0을 이용하여 분석하였으며, 기술통계(빈도, 백분율, 평균, 표준편차) 및 다중응답분석 방법을 사용하여 분석하였다. 리커드 척도로 응답하는 문항에 대해 사전에 예비 설문조사를 실시하였으며, 사전 조사를 통한 설문문항의 신뢰도(Cronbach Alpha 계수)는 각각 .6436 및 .5973으로 나타났다.

**라. 5, 6학년용 도시 평가 지표의 활용방안 마련**

초등학교에서 재량 활동 시간과 학급 운영시 도시 평가 지표가 쓰일 수 있는 구체적인 활용 방안을 마련한다. 이 활용안은 예시의 성격을 가진다. 이상의 연구 설계 내용을 정리하면 <표 2>와 같다.

**III. 연구 결과 및 논의**

**1. 생태 도시 개념 정립**

생태 도시는 유기체적인 특징을 지닌 도시이며, 도시에서 인간과 자연, 사회와 환경이 유기적인 상호 관련성을 갖는 도시이다. 유기체로서의 도시가 살아 숨쉬기 위해서는 토지의 이용, 생태 및 녹지 환경, 물, 대기, 에너지, 폐기물 관리 등이 환경친화적으로 이루어져야 한다. 이런 점을 고려하여 생태 도시는 기존의 연구에서 다루어진 정의를 인용하여 다음과 같이 정의한다. 첫째, 도시를 하나의 유기체로 보며 도시는 생태계가 지니고 있는 다양성, 자립성, 순환성, 안정성의 원칙을 지녀야 한다(김귀곤, 1994). 둘째, 인간과 자연이 상호 맥락적 관계를 가지며 이러한 맥락속에서 도시의 사회-환경의 역동적 변화에도 관심을 가지는 것(최병두 등, 1998)으로 정의할 수 있다. 지속가능한 도시의 경우, 생태적 수용 용량 내에서의 인간의 이익을 인정하는 도시로 본다면 생태 도시란 이것에서 좀 더 나아가 도시를 이루고 있는 각종 요소와 도시 주변의 생태계

<표 1> 설문내용의 구성

문항내용	문항번호	문항수	신뢰도(N=20)	형태
도시문제에 대한 평가	II.1-1~II.14-3	27	.6436	5점 리커드 척도
도시문제에 대한 관심	III.1~III.2	2	-	선호도순 기입
초등학교 환경교육의 의견	IV.가.1~IV.가.10	10	--	객관식
생태 도시 개념 적용의 의견	IV.나.1~IV.나.8	8	.5973	5점 리커드 척도
내용의 선정	V.1	1	-	선호도순 기입

〈표 2〉 연구설계

연구설계	내용	
문헌연구	생태 도시 개념 정립	· 기존연구를 참조하여 생태 도시의 정의를 선택
	생태 도시 목표 설정	· 생태 도시의 정의를 바탕으로 기존 생태 도시 목표 설정
	초등학교 5, 6학년용 도시 평가 지표 개발	· 초등학교 5, 6학년 학생들의 수준을 고려하여 지표의 개발
도시 평가 지표를 활용한 도시 평가	· 도시 평가 지표의 적용 가능성 확인 · 개별 지표 평가에 필요한 자료의 수집 용이성 확인 · 타당성과 유효성 검증	
도시 환경의 평가와 초등학교 환경교육에 대한 설문조사	· 목적 : 초등학교 교사들의 도시 환경 문제의 평가와 초등학교 환경교육에 대한 인식 조사 · 핵심내용 - 도시환경문제에 대한 평가 및 관심 및 교육 내용 선정 - 초등학교 환경교육에 대한 의견 조사 - 생태 도시 개념 적용의 적절성에 대한 의견 조사 - 통계처리 : spss 10.0을 이용한 통계처리	
도시평가 지표 활용 방안 개발	· 초등학교 환경교육에 대한 설문조사 결과 바탕으로 초등학교 5, 6학년용 도시 평가 지표의 활용방안 개발	

가 상호 유기적인 관련이 있는 것으로 본다. 도시 말하자면 인간 중심적인 생각보다는 좀 더 생태계의 입장을 고려한 개념으로 볼 수 있다.

## 2. 초등학교 5, 6학년용 도시 평가 지표 개발

### 가. 생태 도시 목표 설정

생태 도시의 목표는 자신의 경제적, 사회적, 물리적, 환경적 해법의 생성을 통해 나머지 세계와 자기신뢰를 가지는 상호작용이다(Sugrue, 2000). 생태 도시는 환경과 이와 관련된 다른 모든 요소의 고려로 볼 수 있다. 따라서 정립된 생태 도시 개념을 바탕으로 자연, 정치, 경제, 사회, 문화가 유기적인 틀 속에서 상호 고려될 수 있는 목표를 설정하였다. 생태 도시 목표는 모두 14개로 이루어져 있으며, 도시의 물, 대기, 폐기물, 에너지, 녹지, 교통, 생물, 시민의 의식, 환경 보전 노력, 도시안전, 정치, 경제, 사회, 문화의 범주를 가졌다. 구체적 목표는 〈표 3〉과 같다.

나. 초등학교 5, 6학년용 도시 평가 지표의 선정  
이 연구에서 개발된 초등학교 5, 6학년용 도시 평가 지표는 생태 도시의 정의와 14개의 목표

를 바탕으로 하였다. 14개의 목표는 생태 도시가 지향해야 할 목표로서의 역할을 한다. 각각의 개별 지표는 최영분(2003)이 제시한 초등학교 환경교육 내용 체계 연구에서 나타난 내용 체계를 참고했다. 이런 점들을 고려하여 지표를 선정하였으며, 또한 다음과 같은 원칙이 적용되어 개발되었다.

첫째, 도시를 객관적으로 이해할 수 있도록 수량으로 나타낼 수 있는 지표를 선정하였다. 복잡한 도시의 현상을 이해하기에는 이제 막 구체적 조작기를 벗어나는 초등학교 5, 6학년에게는 어려운 점이 있다. 따라서 숫자로 간략하게 나타나는 지표가 유용한 방안 중 하나이다. 자신이 사는 도시를 완전하지는 않지만 객관적으로 이해할 수 있는 정량적이고 간략한 지표가 필요하다.

둘째, 도시 환경 문제를 정확하게 나타낼 수 있는 대표적 지표를 선정하였다. 지표는 나타내고자 하는 현상의 실제적 본질을 개념적으로나 이론적으로 잘 대표할 수 있어야 하는데, 이는 대표성과 타당성으로 요약되며 양적 정보로서 질적인 개념을 양적 개념으로 전환시켜 측정·개량화 시킨 것이므로 추상적인 것을 양적인 것

으로 단순화 시킨 것이다(제주시, 21세기제주시 발전위원회, 2004). 따라서 초등학생이 사용하는 지표라고는 하나 도시의 환경 문제를 정확하게 나타낼 수 있는 지표를 선정하였다.

셋째, 지표는 아동들이 쉽게 찾을 수 있는 자료로써 평가되도록 선정되었다. 지표로서 대상을 평가하기 위해서는 평가할 자료가 있어야 한다. 아무리 훌륭한 지표라도 평가할 수 있는 자료가 없다면 무용지물이다. 따라서 초등학생들이 쉽게 접근할 수 있는 자료를 가지고 평가할 수 있도록 하였다.

넷째, 아동 수준에서 이해할 수 있는 지표와 용어를 사용하였다. 왜냐하면 평가 지표의 사용 대상이 아동들이기 때문이다. 그리고 지표를 표현하는 언어도 되도록 아동들의 수준에 고려하였다. 아동들에게 낯선 용어나 개념을 교실 현장에서 쉽게 지도가 가능한지도 고려하였다. 이러한 고려는 박태윤 등(2000)이 제시한 학년 수준에 따른 환경 교육의 내용 선정 원칙을 참고하였다.

다섯째, 지표를 사용한 도시 평가를 통해 환경교육에서 언급하고 있는 기본적인 인식, 지식, 기능, 태도, 참여의 능력을 기를 수 있도록 하였다. 단순한 지식 전달이 아닌 학습자의 환경적 능력을 전반적으로 발달시킬 수 있는 지표가 필요한 것이다.

여섯째, 지표 평가 과정을 체계화하여 초등학교 재량 활동 시간 및 자투리 시간에 활용할 수 있도록 지표의 수를 조정하였으며 초등학교 연간 재량 활동 시간이 34시간이라는 점도 고려하였다. 재량 활동을 기준으로 작성한 이유는 재량 활동이 이러한 지표를 사용하여 지도하기에 적절한 시간일 뿐 아니라 범교육 과정적 관점에서 활용이 되어 초등학교 환경교육이 좀 더 활성화 되어야 한다는 의미도 담고 있다. 이와 같은 점이 반영된 초등학교 5, 6학년용 도시 평가 지표와 의미는 다음과 같다(표 3).

**다. 초등학교 5, 6학년용 도시 평가 지표의 타당성 및 유효성 검증**

개발된 도시 평가 지표를 이용하여 대구광역시를 대상으로 직접 적용해 본 결과 습지 현황,

시민 의식, 학생 중 환경교육을 받아 본 경험, 지자체 홈페이지에서의 주민의견 수렴 게시판 현황의 지표는 엄격한 지표의 기준으로 보면 부적절한 것으로 여겨지나 이 지표는 지표로서 뿐만 아니라 학습 내용의 기준으로서 역할을 가지므로 그대로 사용했다. 평가에 사용된 자료의 형태는 되도록 같은 자료라면 인터넷상에서 구하기 쉬운 자료를 참조하여 학생들이 쉽게 접근 가능한 지도 함께 점검하였다.

**3. 설문 조사 분석 결과**

**가. 조사 대상자의 특성**

조사 대상자의 일반적 특성 중 성별을 살펴보면 여성의 경우가 77.4%로 높게 나타났다. 이는 초등학교 교직 사회에서 여성이 차지하는 비율이 높기 때문인 것으로 보인다. 조사 대상의 연령은 30대가 46.2%로 가장 많았고, 근무경력을 보면 5~10년을 근무한 경우가 가장 많았다. 과거 10년간 5, 6학년 담임을 한 횟수는 1, 2회 정도가 가장 높게 나타났다.

**나. 대구광역시에서 나타난 도시 문제를 대상으로 한 교사들의 인식**

**1) 도시 문제에 대한 평가**

대구광역시에 대해 교사들은 전반적으로 도시에 환경 및 환경 관련 의 문제가 있는 것으로 인식하고 있으며, 다음과 같은 특징을 보였다. 첫째, 하수 처리와 상수 공급, 인터넷 보급률을 제외한 전 영역에서 대구광역시가 문제가 있는 것으로 인식했다. 둘째, 특히 하천, 대기, 태양 에너지, 동식물의 다양성, 친환경적 사고, 범죄로부터의 안전, 실업률, 고유 상표 선호, 박물관 수, 지역 고유 축제 수, 문화 시설 수 등에서 부정적인 인식을 하고 있다.

**2) 도시 문제에 대한 관심**

**가) 관심이 높은 도시환경 및 환경 관련 문제**

〈표 3〉 초등학교 5, 6학년용 도시 평가 지표

번호	목표	지표	항목 및 단위	번호	목표	지표	항목 및 단위
1	수자원의 절약 및 건강한 순환	· 도시 상수 취수원의 BOD	ppm	8	시민들의 생태적 삶	· 시민의식	
		· 상수도 보급률	%				
		· 상수 공급량	ℓ/인/일				
		· 중수 공급량	m <sup>3</sup> /일				
		· 하수 처리율	%				
2	건강한 대기	· 대기 오염 현황	SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , O <sub>3</sub> (ppm)	9	환경 보전 노력	· 전체 예산에서 환경 관련예산의 비율	%
		· 대기 오염 물질 배출량	SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , VOCs(ppm)			· 환경 담당 공무원 수	명/천 명
		· 악취 배출 업소 현황	개			· 환경 관련 시민단체 수	개
		· 실내 공기질 현황	PM10(μg/m <sup>3</sup> ), 포름알데히드 (ppm)			· 학생 중 환경교육을 받아 본 경험	
		· 소음 정도	dB				
3	자원 순환적 폐기물 관리	· 생활 폐기물 발생 증가율	%/연간	10	안전한 도시	· (환경)재난사고 피해액 증감률	%/년
		· 음식물 쓰레기 발생량 및 재활용율	%			· 화재 발생 증감률	건수, 피해인원(%/년)
		· 생활폐기물 재활용율	%			· 소방 장비 수	대/천명
		· 인구1인당 폐기물 발생량	kg			· 범죄 발생 증감률 및 검거율	증감률, 검거율(%/년)
4	에너지의 절약 및 순환적 사용	· 태양 에너지 사용 현황	kW	11	평등·민주적 정치과정의 활성화	· 주택 보급률	%
		· 지역 난방 시스템을 사용하는 가구	호			· 지자체 홈페이지에서의 주민의견 수렴 게시판 현황	
		· 전력량 증가율	%/년			· 보육시설 수용 가능 아동수	명/만명
5	풍부한 녹지 및 친수 공간	· 산림 면적률	%	12	자기 순환적 경제체제의 구축	· 재정자립도	%
		· 가로의 녹지율	그루/km			· 지역의 실업률	%
		· 공원·유원지 면적	m <sup>2</sup> /인			· 지역 자체 브랜드	개
		· 하천 면적	km <sup>2</sup> /인				
6	친환경적 교통 체계	· 대중교통 수단의 수송 분담률	%	13	공동체적 사회관계의 형성	· 인터넷 이용 불가능자	%
		· 자전거 전용도로 길이	km				
		· 차량의 평균속도	km/h				
		· 주차장 확보율	%				
		· 교통사고 사망자	명/10 만명				
		· LNG 버스 보급률	%				
· 등록 차량 대수	대/인	· 인구 만명당 체육시설수	개/만명				
7	풍부한 생물 다양성	· 조수 보호구역 현황	ha	14	지역 정체적 생활문화의 함양	· 박물관 관람자 비율	%
		· 야생 동물 구조 및 치료 건수	건			· 지역축제의 현황	개
		· 천연기념물 수 및 멸종 위기, 보호 야생 동식물 특정종 수	종			· 공공도서관 인구 1인당 장서수	권/인
		· 습지 현황				· 문화시설 수	개/만명
		· 생태계 위해 외래종 현황	종			· 문화재의 수	개/만명

교사들이 관심을 가지고 있는 대구광역시의 도시 환경 및 환경 관련 문제에 대한 다중응답 분석의 결과를 보면 관심이 많은 환경 및 환경 관련 문제는 전반적으로 고른 분포를 보인다. 다만, 인터넷 이용의 용이성(11.6%), 지역 고유 상표의 선호도(10.5%), 선거에서의 투표율(9.1%), 태양 에너지의 사용(8.6%), 동식물의 다양성(6.9%) 등이 높게 나타났다.

**나) 관심이 낮은 도시환경 및 환경관련 문제**

교사들의 관심이 상대적으로 낮은 대구광역시의 도시 환경 및 환경 관련 문제의 다중응답 분석을 보면 관심이 많은 도시 환경 및 환경 관련 문제와 마찬가지로 전반적으로 고른 분포를 보이고 있으나, 대기의 오염(10.9%), 도시 내 숲 부족(8.9%), 실업율(7.9%), 문화시설 수의 적절성(7.5%)

이 특히 낮은 관심을 보인 항목으로 나타났다.

**3) 초등학교 환경교육에서의 도시 환경교육 내용 선정**

초등학교 환경교육에서 도시 환경교육에 관해 지도할 때 우선적으로 지도해야 하는 내용에 대한 질문을 다중응답처리한 처리하였다. 교사들은 폐기물에 대한 내용(15.4%), 물 절약 및 오염(12.5%), 공기 오염(11.9%), 시민 의식(11.0%), 에너지 절약과 사용에 대한 내용(10.0%) 등이 우선적으로 지도되어야 할 내용으로 생각하고 있었다. 초등학교 교사들이 대구광역시의 도시 문제에 대해 가지는 평가와 관심 및 도시 환경교육 내용 선정의 결과를 표로 정리하면 다음과 같다 (표 4).

<표 4>에서 살펴보면 교사들이 대구광역시의

**<표 4> 도시 문제에 대한 초등학교 교사들의 인식**

생태 도시의 목표		교사들이 본 대구광역시의 문제점	교사들이 관심을 가지는 도시 문제	교사들이 선정한 도시환경교육 내용
1	수자원의 절약 및 건강한 순환	· 하천의 오염		· 물 절약과 오염에 대한 내용
2	건강한 대기	· 대기 오염		· 공기 오염에 대한 내용
3	자원순환적 폐기물 관리			· 폐기물 발생과 재활용에 대한 내용
4	에너지의 절약 및 순환적 사용	· 태양에너지의 사용	· 태양에너지의 사용	· 에너지의 사용과 절약에 대한 내용
5	풍부한 녹지 및 친수공간			
6	친환경적 교통체계			
7	풍부한 생물다양성	· 도시 내의 동식물의 다양성	· 동식물의 다양성	
8	시민들의 친환경적 삶	· 시민들의 친환경의식		· 친환경적 시민의식 고양에 대한 내용
9	환경보전 노력			
10	안전한 도시	· 범죄로부터의 안전성		
11	평등·민주적 정치과정 활성화		· 투표율	
12	자기순환적 경제체제의 구축	· 실업률 · 대구의 고유상표 선호도	· 지역고유상표 선호도	
13	공동체적 사회관계의 구축	· 체육시설의 수	· 인터넷 이용의 용이성	
14	지역정체적 생활문화의 함양	· 박물관의 수 · 축제의 수 · 문화시설의 수		



문제점으로 평가한 내용과 교사들이 높은 관심을 가지는 대구광역시 문제점이 대체로 일치하는 것으로 나타났다. 하지만 교사들이 선정한 도시 환경교육 내용과는 많은 차이가 있었다. 도시에 대한 교육을 할 때 내용 선정에 있어 교사들은 문제점에 대한 평가에서는 도시의 문제점이 다양하게 있다고 평가를 내렸지만, 교육 내용을 보면 교육 내용의 선정은 다양하게 선정되어 있지 않다. 즉, 일반적인 경우에서 환경 문제로 인식하는 물, 공기, 폐기물, 에너지, 시민 의식에 관한 항목이 우선 교육 내용 선정에 많이 선택에 되었고, 정치, 사회, 문화적인 내용에 대해서는 낮은 선택률을 보였다. 이는 교사들이 도시와 연관된 환경교육의 내용을 각 교과목에서 가르치고 있음에도 불구하고 서로를 연관시키지 못하고 따로 떼어서 생각하는 경향이 있는 듯하다. 따라서 도시 문제를 체계적으로 파악할 수 있는 도시 평가 지표의 사용과 각 교과목과의 연계 노력이 필요하다.

**다) 초등학교 환경교육에 대한 평가**

초등학교에서 이루어지는 환경교육에 대해 교사들은 첫째, 초등학교 환경교육에 대해서 교사들은 대체로 높은 관심(59%)과 필요성(93.5%)을 언급하고 있다. 환경교육의 목표에서는 태도(48.1%)와 참여 및 행동(37.2%)이 적절한 것으로 보았으며, 대부분의 환경교육은 교과시간(38.3%) 및 일상적인 생활(44.8%)에서 지도가 되는 것으로 나타났다.

둘째, 교사들은 사회(41.2%)와 과학(24.2%)이 환경교육과 가장 밀접한 과목으로 여기고 있으며, 교과 간 연계(38.3%)나 주제 중심의 통합적 방법(50.3%)이 환경교육 내용 조직에 적당한 것으로 여기고 있다.

로 여기고 있다. 그리고 바람직한 교수-학습 방법으로는 현장학습 및 견학(36.3%)과 직접체험(44.5%)을 중시하였다.

셋째, 초등환경교육의 문제점으로는 지역화 교재의 부족(25.0%)과 시간 부족(16.5%), 교육행정적 지원체계의 미흡(14.2%) 등을 문제점으로 지적했다. 또한, 현행 초등환경교육 내용의 문제점으로는 지역 환경 문제에 대한 내용 부족(24.5%), 학생들의 활동 자료의 부족(27.0%), 내용의 중복(16.6%) 및 논리성 미흡(15.7%) 등을 문제점으로 생각하고 있었다. 이와 같은 문제점을 해결하기 위해 지역을 대상으로 하고 논리성과 체계성을 갖춘 활동 위주의 환경교육 자료 또는 환경교육 지도 요항이 필요한 것으로 생각된다.

**라) 생태 도시 개념의 적용**

생태 도시 개념을 초등학교에 적용하는 것에 대한 교사들의 생각은 도시의 환경적 문제점에 대해서 대부분의 교사들이 많은 문제가 있는 것으로 생각하였다. 그리고 생태 도시의 개념이 도시 환경 문제를 해결하는 환경교육의 내용 준거로서 유용성이 있다는 것을 보여주고 있다(표 5).

**4. 초등학교 5, 6학년용 도시 평가 지표의 활용 방안**

**가. 지표의 활용 방법 및 유의점**

도시 환경교육의 문제에 대해 남상준(2001)은 도시체험이 없는 도시 환경교육, 지역 특성이 없는 자연 체험, 도시와 자연을 연계하지 못한 도시 환경교육, 학생들의 도시에 대한 장소감을 고려하지 않는 교육 등에 대해 언급했다. 이런

〈표 5〉 생태 도시 개념 적용에 대한 초등학교 교사들의 인식

문항	변인평균	표준편차
도시를 대상으로 하는 환경교육 필요	4.23	.62
도시 환경문제를 지도할 때 생태 도시의 내용이 효과적인	3.60	.70
생태 도시의 내용은 초등학교 5, 6학년에게 적당한 수준임	3.23	.74
생태 도시 내용은 초등학교 환경교육에서 필요한 내용임	3.42	.68

문제점에 대해 도시 환경 교육에 대한 새로운 접근 방법이 필요한 실정이다. 생태 도시는 삶의 지속가능한 삶의 양식으로서의 의미를 가진다(UNCHS, 2003). 설문조사에서 교사들의 답변은 도시 환경 문제 평가 및 관심도와 도시 환경 문제에 대한 교육의 내용 선정이 불일치함을 보여 주었고, 초등학교 환경교육에 있어 여러 문제점을 지적하였다. 따라서 이 연구에서는 앞에서 언급한 이러한 문제점 해결을 위해 초등학교 5, 6학년용 도시 평가 지표와 이의 활용 방안을 개발하였다(표 6).

개발된 지표의 교육 목표는 도시 평가를 통해 학생들이 환경교육의 제 목표를 달성하는 것으로 설정하였다. 활용 시간은 초등학교의 학급 운영의 특성을 고려하였고 재량활동 시수를 기준으로 하였다. 활용의 유연성을 높이기 위해 각 목표별로 분리하여 모듈식 지도도 가능하도록 설계하였다. 중요한 것은 지역 및 학교, 학급의 사정에 따라 변형이 가능하다는 점과 교사의 도시에 대한 깊이 있는 관심이다. 교사의 환경교육에 대한 관심은 이 지표의 유용성을 높일 수 있는 중요한 요소이다.

**나. 아침 시간을 활용한 지도의 예**

초등 학교 학급 운영에서 필요한 사항, 교과 학습, 재량 활동, 특별 활동 등을 교사가 고려하여 내용이나 제시된 순서를 변경할 수 있다. 예를 들어 등교 후 아침 시간<sup>1)</sup>을 기준으로 설명하면 다음과 같다. 에너지의 절약 및 순환적 사용이란 생태 도시 목표를 2주 동안 학생들에게 할 수 있다. 각 목표는 14개로서 2주씩 아침 시간에 지도한다면 28주의 시간 수를 갖기 때문이다. 우선 에너지의 개념을 지도한다. 이 경우 과학교과에서 3학년부터 에너지의 개념에 대하여 학생들은 배웠다. 이런 개념을 바탕으로 자신이 사는 도시의 태양에너지 사용 현황, 지역 난방 사용 가구, 전력량의 연간 증가율을 조사하게 한다. 조사는 각 모듈별로 나누어 진행을 하며 조사 방법은 학기 초에 별도의 시간을 할애해 지도한다. 조사한 내용을 발표하고 서로 논의한 다음 우리가 사는 도시는 과연 에너지 절약과 순환적 사용에 적합한 도시인가에 대해 생각해 보는 시간을 가지게 된다. 이상의 내용은 <표 7>과 같다.

**다. 재량 활동을 통한 지도의 예**

<표 6> 지표 활용의 방법 및 유의점

교육목표	· 도시 평가를 통한 도시 전반에 대한 객관적 이해 · 도시 평가를 통한 환경교육 제 목표의 달성 · 환경쟁점에 대한 관심과 해결하고자 하는 태도 및 능력 함양
활용 시간	· 초등학교 재량활동 시수인 연간 34시간 기준으로 작성 · 교과시간과 연계한 지도(개별 지표의 활용) · 학급경영의 관점으로 자투리 시간(아침 자습 시간 등)을 활용하여 지도
교육 내용	· 환경과 도시 문제에 대한 전반적 이해 · 각종 도시 환경 문제와 관련된 지식 · 도시 문제의 조사와 해결에 필요한 기능을 학습 · 도시 환경 문제 해결에 관심을 가지는 태도와 해결에 참여하려는 태도 기를
지도 방법	· 1개의 목표 당 1~2주일 정도 시간 배분 · 관련 교과의 학습 내용과 연계 지도 가능 · 학기 초 각종 자료 찾기 방법 및 자료 해석 방법 교육 · 학급의 사정에 맞추어 순서를 바꿀 수 있으며, 목표별 모듈식 지도 가능 · 각 목표의 지표는 모듈별, 개인별로 분담하여 조사 후 발표하는 방식으로 진행 가능
유의점	· 각 지표에 대한 교사의 깊이 있는 이해 · 각 지표에 나오는 개념에 대해 쉽게 전달할 수 있는 방법 모색 · 자료수집의 지식 및 기능 교육이 선행되어야 함 · 교사의 의지가 중요 · 광역시 이상의 대도시에 적합한 지표로 도시 규모가 다를 경우 선택하여 사용

1) 통상 08:30~09:00 사이의 시간

〈표 7〉 아침 시간을 활용한 지도 방안

1주	지도내용	2주	지도내용
월	에너지의 개념	월	태양에너지 현황 조사 발표 및 숫자의 의미 해석
화	태양에너지에 대한 이해	화	지역 난방 현황 조사 발표 및 숫자의 의미 해석
목	지역 난방에 대한 이해	목	전력량 변화 조사 발표 및 숫자의 의미 해석
금	에너지의 이해 및 재생에너지에 대한 관심	금	도시에서 에너지의 중요성 이해 및 참여 태도

초등학교 재량활동 시간은 연간 34시간이다. 자투리 시간을 활용하는 것보다는 정규시간에 편재가 되어 있어 좀 더 집중력을 가지고 지도할 수 있는 장점은 있으나, 주당 1시간의 시간 수로는 자칫 학생들의 관심을 끌지 못할 수 있다. 따라서 교사의 세밀한 관심과 집중력이 더욱 요구되는 지도 형태이다. 지표를 활용한 연간 계획의 예는 〈표 8〉과 같다. 여기에서는 각 지표에 따른 지식·이해, 태도·참여, 기능의 영역에서 지도해야 할 요소를 담고 있다.

#### IV. 결론 및 제언

##### 1. 결론

이 연구는 생태 도시의 개념을 도시 환경교육에 도입하여 도시를 종합적이고 체계적으로 이해하는 지표의 개발과 활용을 목적으로 하였다. 이런 목적을 가지고 생태 도시에 대한 정의를 도출하고 14개의 목표를 설정했다. 14개의 목표를 근거로 5, 6학년용 도시 평가 지표를 개발하고, 개발된 도시 평가 지표를 사용하여 대구광역시를 대상으로 직접 평가하여 타당성과 유용성을 검증했다.

설문지를 통해 초등학교 교사들을 대상으로 도시 환경 문제에 대한 교사들의 평가와 관심 및 지도 내용 선정, 초등학교 환경교육의 현황과 문제점, 생태 도시 개념 적용의 적절성에 대한 설문조사를 수행하였다. 설문 조사의 분석 결과를 바탕으로 초등학교 5, 6학년 도시 평가 지표의 활용방안을 개발하였다. 이상의 연구에서 다음과

같은 결론을 내릴 수 있다.

첫째, 도시에 대한 교사들의 평가와 관심도, 가르치고자 하는 내용의 차이는 도시 환경 문제에 대한 교사들의 인식과 학생들에게 가르치는 내용이 불일치할 수 있는 가능성이 높다는 것을 의미한다. 교사가 교실에서 도시 환경 문제에 대해 가르치는 내용은 교사가 평소에 도시에 관해 문제점으로 인식하고 해결 방안을 모색해야 하는 내용보다 통상적으로 가르쳐 온 환경교육 내용을 답습하는 것으로 생각할 수 있다.

이와 같은 문제점은 교사들이 문제점으로 지적하는 도시 환경 문제에 대한 교육 자료의 부족, 분산 교육 과정 운영에 의한 환경교육 내용의 논리성 및 체계성의 부족으로 나타난 결과로 볼 수 있다. 교사들이 교실 현장에서 도시 환경 문제를 전반적으로 다룰 때 사용할 만한 체계적이고 논리적으로 이해할 만한 교육 자료가 없었다고 볼 수 있다.

둘째, 초등학교 교사들이 보여준 초등학교 환경교육에 대한 높은 관심과 필요성에 대한 공감은 초등학교에서의 환경교육이 성공할 수 있다는 가능성을 보여준다. 하지만 그들이 생각하는 도시 환경교육은 좁은 범위의 환경교육이고 도시 전체에 대한 환경교육은 도시 문제점과 가르쳐야 할 내용간의 차이가 존재하는 교육이다. 다행히 초등학교 환경교육에서 도시 문제를 다룰 때 생태 도시 개념 적용에 대해 긍정적인 반응을 보였다. 따라서 교사들의 환경교육에 대한 높은 관심과 필요성이 도시 환경 문제 전체의 이해로 이어질 때 도시에 대한 환경교육은 좀 더 나은 모습을 가질 수 있을 것이다.

셋째, 교육 방법적 측면에서 바람직한 학습방법에 관한 교사들의 편견이 존재한다. 교사들은

〈표 8〉 재활활동을 이용한 지도의 예

차시	목표	지표	교수-학습 내용			비고
			인식·지식	태도·참여	기능	
1	전반적 이해	· 환경에 대한 개괄적 이해 · 각종 자료 찾기의 사용법 및 해석			자료 찾기 및 해석	각각의 목표에 대한 평가 실시
2, 3	자원순환적 폐기물관리	생활폐기물 발생 증가율	· 폐기물의 개념	· 폐기물을 줄이는 방법 알고 실천		
		음식물 쓰레기 발생량 및 재활용율	· 자원화의 개념	· 음식물 쓰레기 분리 수거 요령 익히기 및 실천		
		생활폐기물 재활용율	· 재활용의 개념	· 재활용의 중요성 인식 및 재활용품 이용 방안 모색		
		폐기물 발생량	· 알맞은 소비의 이해	· 소비를 줄이는 생활 실천		
4, 5	수자원의 절약 및 건강한 순환	도시 상수 취수원의 BOD	· BOD 개념 · 하천의 오염	· 하천에 대한 관심		
		상수도 보급률	· 수자원의 개념	· 가정에서 상수의 절약		
		상수 공급량				
		중수 공급량	· 중수의 개념	· 중수 사용 방안 모색 및 실천		
6, 7	건강한 대기	대기 오염 현황	· 대기 오염 물질	· 대기 오염에 대한 관심 및 가정에서의 실천 방안 모색	· 인터넷 자료 찾기 및 해석 · 문서화된 자료의 찾기 및 해석 · 해석에 대한 평가 · 공공기관 이용법 · 의견 제시 방법 · 각각의 단위 및 수치에 대한 이해	
		대기 오염물질 배출량	· 대기 오염의 원인	· 대기 오염에 대한 관심		
		악취 배출업소 현황	· 대기 오염의 원인	· 대기 오염에 대한 관심		
		실내 공기질 현황	· 실내 공기 오염의 이해	· 실내오염의 관심과 예방 방안 모색		
		소음 정도	· 소음도 환경오염이라는 이해	· 생활 속에서 소음 피해 방지 노력		
8, 9	에너지의 절약 및 순환적 사용	태양 에너지 사용 현황	· 태양 에너지의 이해	· 재생가능에너지에 대한 관심		
		지역 난방 시스템을 사용하는 가구 수	· 지역 난방의 이해	· 생활속에서 에너지 효율화 방안 계획 및 실천		
		전력량 증가율	· 에너지의 이해	· 생활속에서의 에너지 절약 방안 계획 및 실천		
10, 11	풍부한 녹지 및 친수 공간	산림 면적률	· 산림의 중요성	· 생활 속에서 산림 보호 방안 계획 및 실천		
		가로 녹지율	· 가로 녹지의 중요성	· 거리를 녹지로 바꿀 수 있는 방법 알아보기		
		유원지·공원면적	· 유원지의 기능의 이해	· 도시에서 녹지 확충방안 알아보기		
		하천면적	· 하천 공간의 중요성	· 하천 보호 및 지속가능한 이용에 관한 방법 모색		
12, 13	친환경적 교통체계	대중교통수단의 수송분담률	· 대중교통의 중요성	· 대중교통을 쾌적하게 이용할 수 있는 방안 탐색 및 실천		
		자전거 전용도로 길이	· 자전거의 가치	· 안전하고 편리하게 자전거를 이용하는 법 모색과 실천		
		차량의 평균속도	· 자동차수의 증가와 각종 문제	· 자가용을 적게 타는 방안 계획 및 실천		
		주차장 확보율	· 자동차수의 증가와 각종 문제	· 자동차 증가를 둔화시킬 수 있는 방안 계획해 보기		
		교통사고 사망자	· 교통사고의 심각성	· 안전하게 자동차를 이용할 수 있는 방안 생각해 보기		
		LNG 버스 보급률	· LNG 버스의 장점	· 차세대 자동차 연료 조사		
		등록차량 대수	· 자동차수의 증가와 각종 문제	· 자동차 증가를 둔화시킬 수 있는 방안 계획해 보기		

<표 8> 계속

차시	목표	지표	교수-학습 내용			비고
			인식·지식	태도·참여	기능	
14, 15	풍부한 생물 다양성	조수 보호구역 현황	· 조수 보호구역의 이해	· 조수 보호구역을 아낄 수 있는 방안 찾기	· 인터넷 자료 찾기 및 해석 · 문서화된 자료의 찾기 및 해석 · 해석에 대한 평가 · 공공기관 이용법 · 의견 제시 방법 · 각각의 단위 및 수치에 대한 이해	
		동·식물 종의 수	· 동·식물 다양성의 중요성	· 도시에서의 동식물의 다양성을 높일 수 있는 방법 찾기		
		천연기념물 수	· 천연기념물의 이해	· 도시에서의 동식물의 다양성을 높일 수 있는 방법 찾기		
		습지 현황	· 습지의 중요성	· 습지 탐방해 보기 및 보호 활동 실천		
		생태계 위해 외래종 현황	· 외래종의 문제점	· 주변에서 외래종 찾아보기		
16, 17	환경보전 노력	전체 예산에서 환경 관련 예산의 비율	· 예산의 의미	· 예산의 결정 과정 알아보기 및 실천 가능한 계획 세우기	· 공공기관 이용법 · 의견 제시 방법 · 각각의 단위 및 수치에 대한 이해	
		환경 담당 공무원 수	· 환경관련 행정의 중요성	· 환경 담당 공무원에게 환경관련 문제를 제기하는 법 알기		
		환경 관련 시민단체 수	· 시민단체의 의미	· 시민단체 홈페이지 내용 알아보기		
		학생 중 환경교육을 받아본 경험	· 환경교육의 중요성	· 환경 체험 프로그램 알아보고 경험해보기		
18, 19	안전한 도시	(환경)재난사고 피해액	· (환경)재난사고의 피해	· 지역의 (환경)재난사고 사례 조사		
		화재 발생	· 화재의 피해	· 화재 예방을 위한 실천		
		소방장비 수	· 소방관서의 역할	· 위급 시 119 이용법		
		범죄 발생 증감률 및 검거율	· 범죄의 피해 이해	· 위급 시 112 이용법		
20, 21	시민들의 생태적 삶	시민의식	· 친환경적 삶의 중요성	· 주변사람에게 친환경 삶의 좋은 점 설명하기	· 설문조사 방법 이해 및 시행	
22, 23	지역 쟁점 이해	· 지역 환경쟁점에 대한 조사 및 평가			· 대안 제시 포함	
24, 25	평등·민주적 정치과정의 성숙화	주택 보급률	· 주택 보급률의 이해	· 주택 보급률을 높일 수 있는 방법 알아보기	· 인터넷 자료 찾기 및 해석 · 문서화된 자료의 찾기 및 해석 · 해석에 대한 평가 · 공공기관 이용법 · 의견 제시 방법 · 각각의 단위 및 수치에 대한 이해	
		지자체 홈페이지에서의 주민의견 수렴 게시판 현황	· 민주주의의 의미	· 지자체 홈페이지에 자신의 의견 올리기		
		보육시설 수용 가능 아동수	· 복지의 의미	· 복지시설의 입지에 대한 논의		
		주민투표율	· 투표의 의미	· 투표율을 높일 수 있는 방안 모색		
26, 27	자기순환적 경제체제의 구축	재정 자립도	· 재정 자립도의 의미	· 재정 자립도를 높일 수 있는 방법 알아보기	· 인터넷 자료 찾기 및 해석 · 문서화된 자료의 찾기 및 해석 · 해석에 대한 평가 · 공공기관 이용법 · 의견 제시 방법 · 각각의 단위 및 수치에 대한 이해	
		지역의 실업률	· 실업률의 의미	· 실업률을 낮출 수 있는 방법 알아보기		
		지역 자체 브랜드	· 지역 브랜드의 중요성	· 지역 자체 브랜드 전문 판매점 알아보기		
28, 29	공동체적 사회관계의 형성	인터넷 이용 불가능자	· 인터넷에서의 정보교환의 중요성	· 인터넷의 건전한 사용에 관해 이해하고 실천하기	· 인터넷 자료 찾기 및 해석 · 문서화된 자료의 찾기 및 해석 · 해석에 대한 평가 · 공공기관 이용법 · 의견 제시 방법 · 각각의 단위 및 수치에 대한 이해	
		체육시설수	· 체육시설에서의 각종의 사소통의 중요성 알기	· 체육시설을 주민들이 교유 사용할 수 있도록 하는 방법 찾아보기		
30, 31	지역정체적 생활문화의 함양	박물관 관람자 비율	· 지역문화의 중심으로서 박물관의 이해	· 박물관 견학을 통한 지역문화의 독특성 알기	· 인터넷 자료 찾기 및 해석 · 문서화된 자료의 찾기 및 해석 · 해석에 대한 평가 · 공공기관 이용법 · 의견 제시 방법 · 각각의 단위 및 수치에 대한 이해	
		지역 축제의 현황	· 지역축제의 의미 이해	· 지역 고유의 전통문화 찾기		
		장서수	· 도서관의 중요성	· 올바른 도서관 이용법 실천		
		문화시설 수	· 문화시설의 중요성	· 문화시설의 의미를 알고 이해하기		
32, 33	지역 쟁점에 대한 이해	문화재의 수	· 문화재의 의미	· 문화재를 조사 후 직접 관찰	· 대안 제시 포함	
		· 지역의 환경에 대한 조사 및 평가				

직접 체험과 견학을 가장 바람직한 학습 방법으로 꼽았다. 물론 직접 체험과 견학은 학습자들이 가장 선호하는 형태의 학습이고 환경교육에서 많이 이루어지는 방법이기도 하나, 체계적이고 논리적인 교실 학습이 이루어지지 않는다면 그 효과가 많이 떨어질 수밖에 없다. 교실에서의 이론과 실제적인 체험이 조화를 이뤄야 환경교육의 효과가 더 높을 것으로 생각된다.

넷째, 생태 도시 개념을 사용한 도시 평가 지표는 학생들이 도시 평가 행위를 통해 도시 환경 문제 전반에 대한 객관적 이해와 평가, 이를 통한 문제점 인식 및 각종 기능의 향상을 도모할 수 있다. 초등학교 환경교육에서 도시 평가 지표 자체가 체계적인 도시 이해의 도구로서 사용될 수 있으며 도시 환경교육에 있어 내용 준거로서도 사용될 수 있음을 의미한다. 그리고 지역을 대상으로 하는 환경교육 도구로서의 기능도 가지게 된다.

## 2. 제언

이 연구의 결과 및 결론을 토대로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째, 지역화 교재 개발의 필요성이다. 본 연구에서의 설문 조사 결과에 따르면 지역화 교재의 필요성이 높게 나타났다. 지역 실정에 맞는 환경교육을 위해서는 지역화 교재의 문제는 지속적으로 관심을 갖고 추진해야할 필요성이 있으며, 각급 학교 및 지역 교육청에서도 각별한 관심을 가져야 할 부분이다.

둘째, 개발된 평가 지표의 내용과 교과간의 연계성 확인이 필요하다. 초등학교 환경교육은 분산적으로 지도되고 있다. 이런 점을 고려하여 도시 평가 지표의 내용을 적절하게 사용할 수 있도록 초등학교 각 교과 교육 과정 내용과의 연계성을 파악한다면 더욱 효과적으로 도시 평가 지표를 사용할 수 있을 것이다.

셋째, 도시 평가 지표를 활용한 교육을 일선 학교에서 적용하여 그 효과성에 대한 평가를 통해 좀 더 세밀한 부분까지 고려한 도시 평가 지

표를 만들 필요가 있다.

## <참고 문헌>

- 건설교통부 (2006). **건설교통통계 연보**.
- 김귀곤(1994). **생태 도시 계획론 : 에코폴리스 계획의 이론과 실제**. 대한교과서주식회사.
- 김귀곤, 김훈희 (1997). 도시지속성지표 개발과 적용에 관한 연구. **국토계획**, 32(3), 175-195.
- 김귀곤 (1997). "생태 도시 계획지침에 관한 연구". **환경정책**, 5(1), 93-132.
- 김신웅 (2001). 생태 도시개발의 전략과 방향에 관한 연구. 대전대학교 대학원.
- 김철수 (1999). 생태 도시의 측정지표 개발에 관한 연구. 경남대학교 대학원.
- 남상준 (2001). 초등 환경교과교육학 교재개발 연구. 한국교원대학교 부설 교과교육공동연구소.
- 남영숙 (2001). "선진국의 환경친화적 국토개발 사례에 관한 연구". **국제경제연구**, 2(2), 289-320.
- 대전광역시 (1996). **대전광역시 생태 도시 조성을 위한 구체적 추진방안 연구**.
- 박태운, 정완호, 최석진, 최돈형, 이동엽, 노경인 (2001). **환경교육학개론**. 교육과학사.
- 양병이 (2004). 한국에서의 생태 도시의 비전과 전망. 출처 : [www.ecocity.or.kr](http://www.ecocity.or.kr)
- 유혜성 (2002). 한국형 생태 도시 개발방안에 관한 연구. 경희대학교 대학원.
- 윤소원 (1997), "일본의 생태 도시계획". **건축**, 41(12).
- 이상은 (2001). "NPO 관점에서 본 환경(21세기 환경정책의 영향과 과제)". **국토**, 231, 13-20.
- 이창우 (2004). 생태 도시계획의 길. 출처: [www.ecocity.or.kr](http://www.ecocity.or.kr).
- 이형민 (1998). 용인동백 생태 도시 기본 계획. 서울대학교 대학원.
- 제주시, 21세기제주시발전위원회 (2004). **제주시 지속가능발전지표 개발 연구**.

정순오, 김용태 (1996). “생태계 보전형 도시계획 모형의 개발에 관한 연구”. *한국지역 개발 학회지*, 8(3), 107-129.

최병두, 구자인, 조은숙, 이상현 (1996). “도시환경문제와 생태 도시의 대안적 구상”. *도시 연구*, 2, 221-258.

최병두, 구자인, 조은숙, 이상현, 이근행 (1998). *생태 도시론*. 박영사.

최영분 (2003). 지속가능성 교육으로서 초등학교 환경교육 체계화 연구. 단국대학교 대학원.

최운섭 (1999). “도시환경문제의 심화와 생태 도시론의 발달”. *육사논문집*, 55(2).

한국토지공사 (2004). *신행정수도 생태 도시 조성방안*.

환경부 (1996). *생태 도시 조성 기본계획 수립을 위한 용역사업*.

환경부 (2002). *베트남 하이퐁시의 생태 도시 조성을 위한 연구*.

Register, R (2002). *Ecocities*. Berkeley: Berkeley Hills Books.

UNCHS (2003). Best Practices Database : Eco city, Johannesburg. 출처 : [http://www.ucl.ac.uk/dpu-projects/drivers\\_urb\\_change/urb\\_environment/Planning.htm](http://www.ucl.ac.uk/dpu-projects/drivers_urb_change/urb_environment/Planning.htm)

Sugrue, A (2000). Midrand Eco City Project. 출처 : <http://www.sustainablesettlement.co.za/event/SSBE/Proceedings/proceedings.html>