

# 초등학생의 생태시민성 함양을 위한 하천 환경지리 프로그램 개발과 교육 효과 분석\*

최용준\*\* · 김민성\*\*\*

## Developing and Evaluating a River-Based Environmental Geography Program to Foster Ecological Citizenship in Elementary Students\*

Yongjun Choi\*\* · Minsung Kim\*\*\*

**요약 :** 본 연구의 목적은 지역 하천을 중심으로 한 환경지리 프로그램을 개발하고, 해당 프로그램이 초등학생의 생태시민성 함양에 미치는 영향을 분석하는 것이다. 초등학교 환경지리 동아리에 참여한 3~5학년을 대상으로 생태시민성의 네 영역(덕성, 지식, 기능, 태도)을 반영한 7차시 프로그램을 설계하여 적용하였다. 프로그램은 관심-탐색-조사-실천 단계로 구성되었으며 지역 기사 분석, 현장 답사, 커뮤니티 매핑, 지역사회 참여 및 제안 활동을 포함하였다. 교사 관찰일지, 학생 성찰일지, 심층 면담 자료를 수집하여 질적으로 분석하였고 주요 결과는 다음과 같다. 첫째, 참여 학생들은 덕성 영역에서 공공의 가치를 중시하고 정의, 배려, 그리고 공감을 바탕으로 하천 생태계와 함께 살아가는 인격을 함양하였다. 둘째, 지식 영역에서 하천 환경의 복잡성과 관계성을 이해하는 생태학적 지식을 증진하였다. 그러나 정치적 지식 습득에 있어서는 학생의 발달 수준에 따라 차이를 보였다. 셋째, 기능 영역에서 지역 하천의 환경문제를 해결하는 과정을 통해 비판적 사고, 성찰, 의사소통 능력을 발휘하였다. 넷째, 태도 영역에서 하천에서 일어나는 환경문제를 공동체의 문제로 인식하고 생태시민으로서 자발적으로 참여하겠다는 의지를 보였다. 본 연구는 초등학생을 대상으로 생태시민성 함양을 위한 하천 기반 환경지리 프로그램의 구체적 실행 가능 모델을 제시했다는 점에서 의의를 지닌다.  
주요어 : 생태시민성, 하천, 환경지리, 초등학생

**Abstract :** The purpose of this study was to develop an environmental geography program centered on local rivers and to analyze its impact on fostering ecological citizenship in elementary school students. A seven-session program was designed and implemented for third- to fifth-grade elementary school environmental geography club members, reflecting the four dimensions of ecological citizenship (virtue, knowledge, skills, and attitudes). The program consisted of the stages of interest, exploration, investigation, and action, and included local news analysis, field trips, community mapping, community engagement, and proposal activities. Data collected from teacher observation logs, student reflection logs, and in-depth interviews were qualitatively analyzed. Key findings are as follows. First, in the virtue dimension, participating students fostered a character that values public values and fosters coexistence with river ecosystems based on justice, consideration, and empathy. Second, in the knowledge dimension, they enhanced their ecological knowledge, understanding the complexity and interconnectedness of river environments. However, differences in political knowledge acquisition were observed across students' developmental levels. Third, in the skill dimension, they demonstrated critical thinking, reflection, and communication skills through the process of solving environmental problems related to local rivers. Fourth, in the area of attitude, participants recognized environmental issues arising in rivers as community issues and demonstrated a willingness to voluntarily participate as ecological citizens. This study is significant in that it presents a concrete, feasible model for a river-based environmental geography program aimed at fostering ecological citizenship in elementary school students.

Key Words : Ecological citizenship, Rivers, Environmental geography, Elementary school students

\*본 논문은 최용준의 석사학위논문 중 일부를 발췌하여 수정 및 재구성한 것임.

\*\*서울대학교 지리교육과 박사과정(Ph.D. Student, Department of Geography Education, Seoul National University, youngjun0610@snu.ac.kr)

\*\*\*서울대학교 지리교육과 부교수(Associate Professor, Department of Geography Education, Seoul National University, geomskim@snu.ac.kr)

## I. 서론

인류는 수천 년에 걸쳐 문명을 발전시키며 물질적 풍요를 이루어 냈다. 그러나 그 과정에서 지구 생태계에는 심각한 부작용이 나타났다. 과학기술의 발달은 삶에 편리함을 가져왔지만 동시에 기후변화, 대기 및 수질 오염, 생물 다양성 감소 등 다양한 환경문제를 일으켜 지구 생태계 전반을 위협하였다. 환경문제는 복합적인 성격을 지니며, 특정 국가나 지역에 국한되는 것이 아니라 전 지구적 차원에서 영향을 미친다. 국제사회는 환경문제 해결을 위해 공동의 노력을 기울이고 있으며 2016년 체결된 파리 기후변화 협정은 대표적인 사례이다. 이 협정은 전 세계가 환경문제 해결을 위해 상호 협력할 것을 선언한 국제적 약속이며 정부는 물론 시민사회와 개인의 책임 모두를 강조한다. 이에 발맞추어 NGO와 시민단체는 지속 가능한 환경을 위해 환경보전 활동과 캠페인을 주도하며 개인이 일상 속 환경문제 해결에 참여할 수 있도록 장려하고 있다. 그러나 이러한 참여가 단발성에 그친다는 한계가 지적되기도 하였다. 개인의 환경 활동 참여가 일회적인 수준에 머물지 않고 지속적이고 체계적으로 이어지기 위해서는 환경교육이 필수적이다.

환경교육은 환경 이슈를 올바르게 인식하고 환경문제 해결을 위한 실천 역량을 함양하는 교육이다. 나아가 생태 중심적 세계관을 구성하여 환경보호 활동으로 이어지도록 하는 것을 목표로 한다(김희경·신지혜, 2012). 이는 환경문제 해결의 궁극적인 방안으로 교육의 역할을 강조하는 것이며, 사람들의 인식과 태도가 교육을 통해 변화될 수 있을 때 환경문제의 근본적인 해결 가능성이 열릴 수 있음을 시사한다(김민성·유수진, 2016). 그러나 현재 학교에서 이루어지는 환경교육은 주로 지구적 차원의 문제에 집중되어 있어 학생들이 실제로 생활하고 있는 지역의 환경문제를 인식하고 참여할 기회를 충분히 제공하지 못하고 있다(이재영, 2013). 학생들이 자신의 지역에는 심각한 환경문제가 존재하지 않는다고 생각하거나 환경문제를 자신과 관련성이 적다고 느끼는 이유는 교육이 삶의 공간적 맥락과 분리되어 이루어지기 때문이다(이향유, 2010). 환경교육은 학습자의 일상과 연결되어야 하며 학습자가 자기 삶의 공간에서 환경문제를 어떻게 경험하고 실천할 수 있는가에 관심을 가져야 한다(Kim, 2019). 이를 위해 지역 기반의 구체적인 환경문제를 중심으로 학생들의 참여와 주도성을 높일 수 있는 교육적 접근을 확

용할 필요가 있다.

이러한 맥락에서 기존 시민성 개념으로는 현재의 환경 문제에 효과적으로 대응하기 어렵다는 비판이 제기되었다. 이에 따라 등장한 생태시민성(ecological citizenship) 개념은 생태환경과의 관계 속에서 책임과 의무를 자각하고 실제적인 환경문제 해결을 실천하는 시민성을 지향한다(이간용, 2021). 생태시민성은 개인이 속한 지역의 문제뿐만 아니라 전 세계적으로 발생하는 다양한 환경문제에 관심을 가지며 그 원인이 자신과 무관하지 않다는 인식을 바탕으로 행동하려는 태도를 강조한다(김병연, 2012). Dobson(2003)은 생태시민성의 특성으로 탈영역화, 책임과 의무, 덕성, 사적 영역을 제시하였으며, 이는 환경교육에서 요구되는 실천 중심 시민성의 방향과 맞닿아 있다.

효과적인 생태시민성 교육을 위해서는 적절한 교육 공간과 대상의 설정이 중요하다. 먼저, 본 연구는 하천이 생태적으로 의미 있는 공간으로 활용될 수 있음에 주목한다. 하천은 다양한 생물의 서식지로 인간과 자연의 관계를 동시에 이해할 수 있는 교육의 장이다. 하천은 인문환경과 자연환경이 복합적으로 상호작용 하는 공간이기에 학생들이 하천을 관찰하고 분석하는 과정에서 생태계의 관계성과 구조를 이해할 수 있으며, 동시에 인간 활동이 생태계에 미치는 영향을 체감할 수 있다. 하천 탐구는 환경문제를 인식하는 출발점이자 해결하기 위한 실천적 태도를 기르는 계기가 될 수 있다. 한편, 초등학교 학령기는 생태시민을 양성하기에 적절한 시기로 이때의 교육은 장기적인 행동 변화를 촉진할 수 있다. 서우석 등(1999)은 초등학교 단계에서 환경에 대한 지식, 감수성, 신념, 태도 등이 형성되며, 이러한 측면의 교육이 친환경적 행동으로 이어질 수 있다고 보았다. 즉, 환경 태도와 가치관이 형성되기 시작하는 초등학교 시기의 환경교육은 생태시민성 함양에 결정적인 역할을 한다.

이에 본 연구는 학생들의 일상과 밀접하게 관련되는 공간인 하천을 교육 공간으로 설정하고 환경지리 프로그램을 구성하여 해당 프로그램이 초등학교 학생의 생태시민성 함양에 미치는 영향을 검증하고자 한다. 본 연구에서 개발한 하천 탐구 활동을 통해 학생들은 단순히 지식을 전달받는 수동적 경험이 아니라 환경문제를 인식하고 분석하며 해결 방안을 구상하고 실천하는 능동적 학습을 경험하게 된다. 이를 통해 학생들은 자신이 속한 지역의 환경문제를 자각하고 책임감 있는 태도와 행동 역량을 갖춘 생태시민으로 성장할 수 있을 것이다.

## II. 이론적 배경

### 1. 생태시민성

#### 1) 생태시민성 개념의 등장 배경과 정의

세계화가 급속히 진행되면서 국가 간의 자본과 자원의 이동이 자유로워졌고, 이는 경제 발전을 촉진함과 동시에 다양한 환경문제를 초래하였다(김정화, 2015). EU, UN 등 초국가적 기구의 부상과 초국적 기업의 등장은 국민국가의 전통적 역할과 시민 개념에 근본적인 변화를 요구하고 있다(박수경, 2021). 기존의 시민성 개념은 이러한 변화된 현실, 특히 전 지구적 차원에서 발생하는 환경문제를 포괄적으로 해석하고 실천할 수 있는 이론적 틀로는 한계를 노정했다(Melo-Escribuela, 2008). 고정된 영토와 국민 간의 관계를 전제로 하는 전통적 시민성은 점점 그 실효성을 잃어가고 있으며 정보통신의 발달, 자본의 탈규제화, 인구의 국제적 이동, 인권 체계 확대 등은 국경을 넘나드는 네트워크의 형성을 요구하게 되었다(Desforge, 2004). 기후변화와 같은 초국가적 환경문제에 대응하기 위해서는 다양한 공간적 규모에서 사고하고 행동할 수 있는 시민적 역량이 필요하게 되었고, 생태시민성은 이러한 요구에 부응하는 대안적 시민성 개념으로 등장하였다(김병연, 2012; 박순열, 2012).

생태시민성은 지역적 차원은 물론 전 지구적 차원에서 벌어지는 다양한 환경문제를 나와 무관한 것으로 여기지 않고 그 원인과 해결이 나의 삶과 연계되어 있다는 인식에 기반해 윤리적 책임감을 느끼고 행동하는 시민성이다(Hayward, 2006). 생태시민성은 기존 시민성 개념에 ‘환경’이라는 요소를 단순히 덧붙이는 방식이 아니라 환경을 위해 정의롭고 책임감 있게 의사와 태도를 결정하는 시민성이라 할 수 있다(김소영·남상준, 2012). 따라서 생태시민이란 다층적인 시공간에서 발생하는 환경문제를 자신과 연관된 문제로 인식하고 그것을 해결하기 위해 자발적이고 윤리적인 책임과 실천을 수행하는 시민이다. 또한 생태시민은 단순히 규범을 준수하는 수동적인 시민이 아니라 생태적 관점에서 자신의 행동을 성찰하고 지역과 세계의 환경문제를 자신의 책임으로 인식하며 적극적으로 해결에 참여하는 능동적인 존재이다. 초기에는 많은 환경이론가들이 환경문제 해결을 위한 국가의 제도적 개입을 강조했지만, 최근에는 개개인의 일상적 행위와 선택이 지구 환경에 미치는 영향에도 주목하는 경향이

확대되고 있다(김병연, 2012). 환경규제와 같은 제도적 장치만으로는 복잡하고 난해한 환경문제를 해결하기 어려운 현실 속에서 인간이 자연과 맺는 관계에 대한 근본적인 성찰과 전환이 필요하다는 인식이 대두하고 있는 것이다. 이러한 전환은 시민 개개인의 삶의 방식과 일상의 결정들이 환경문제의 중요한 원인을 드러낸다. 그러나 이러한 인식이 환경문제를 개인의 문제로만 치부하는 것은 아니며 환경에 대한 개인 차원의 책임 있는 의식과 행동이 구조적 변화와 연계될 가능성에 주목하는 접근이다.

#### 2) 생태시민성의 특징

Dobson(2003)은 『Citizenship and the Environment』에서 생태시민성의 주요 특징을 탈영역화, 책임과 의무, 덕성, 사적 영역으로 제시하였다. 이 4가지 특징은 시공간적 책임 범위를 확장하며, 자율적인 도덕적 책무를 수행하고 내적 동기에 의한 윤리적 요소에 기반하여, 공적 영역을 넘어 일상생활에서 실천하는 생태시민을 상정한다.

첫째, 탈영역화(deterritorialization)는 시민성의 공간적 범위가 특정 지역이나 국가에 국한되지 않고, 시간상으로도 현재뿐 아니라 미래 세대까지 고려하는 특성을 의미한다. 생태시민성은 개인의 환경적 행위가 지역을 넘어 다른 공간과 미래 세대에까지 영향을 줄 수 있음을 전제로 한다(Jagers and Hammar, 2009). 기후변화처럼 국경을 초월한 환경문제는 탈영역화의 필요성을 부각하며, 이는 시민의 책임 시공간을 재정의하도록 요구한다(김병연, 2011; 김희경·신지혜, 2012). 이러한 인식은 단순히 ‘지금-여기’의 시공간에 머무르지 않고 ‘저기-미래’까지 포함하는 생태적 연대 의식을 강조한다(박우용, 2020).

둘째, 책임과 의무(responsibility and duty)는 생태시민성의 핵심으로 인간과 자연 간의 상호작용 속에서 발생하는 비 호혜적이고 비 계약적인 도덕적 책임을 포함한다. 생태시민은 행위의 결과에 대한 보상을 기대하지 않으며 자신의 이익을 초월하여 환경을 보호해야 할 도덕적 책무를 자발적으로 수행한다(박우용, 2020). Dobson(2003)은 이러한 책임이 모든 개인과 국가에 동등하게 분담되지 않는다는 점에서 비대칭적임을 강조하였다. 이는 유엔 기후변화협약의 ‘공동의 그러나 차별된 책임’ 원칙과도 맥을 같이 한다(김찬국, 2013). 즉, 생태시민성은 단지 법적 의무를 이행하는 것을 넘어 생태적 가치를 인식하고 그에 따른 자발적인 책임 수행을 강조하는 윤리적 실천이

라 할 수 있다(Wolf et al., 2009). 생태시민은 권리보다 책임에 더 무게를 두며, 환경 보호의 목적이 자기 이익의 보전이 아닌 생태계 자체에 대한 존중에서 비롯된다는 점을 인식한다(김병연, 2011; 김정화, 2015).

셋째, 덕성(virtue)은 생태시민성이 강조하는 도덕적 성향으로 정의, 배려, 공감과 같은 내면의 윤리적 요소를 포함한다. 생태시민은 정의(正義)를 중심으로 생태공간에서 발생하는 불공정한 상황을 인식하고, 이에 대한 공정성을 회복하려는 태도를 보인다(Dobson, 2003). 정의의 실천을 뒷받침하는 배려와 공감은 타자의 고통에 대한 감수성을 높이고 생태적 책임을 내면화하도록 돕는 주요한 정서적 기반이다. 박순열(2010)은 외적 규범이나 제재만으로는 생태시민을 양성하기 어렵다고 보며 생태적 덕성을 통해 지속 가능한 사회에 헌신하는 태도를 기를 수 있다고 주장하였다. 결국 생태시민성에서의 행동은 법적 규제로 강제되는 것이 아니라 정의, 배려, 공감에 기반한 내적 동기에 의해 자발적으로 이루어지는 것이라 할 수 있다(김병연, 2011).

넷째, 사적 영역(private domain)은 생태시민성의 실천 공간이 단지 공적 영역에만 머무르지 않고 일상생활의 사적 관계 속에서도 구현되어야 함을 강조한다. 생태적 행동은 정부나 공동체 차원의 노력뿐만 아니라 개인의 생활양식 속에서 실현되어야 하며 이에는 가정, 소비 활동, 인간관계 등과 같은 사적 공간이 포함된다(김병연, 2011). Barry(1999)는 생태 시민의 실천이 일상의 사적 공간 속에서도 이루어져야 한다고 강조했는데, 이는 생태시민성의 적용 범위가 일상 전반으로 확장됨을 보여준다. 즉, 생태시민은 공적 영역뿐만 아니라 사적 영역에서도 생태적 가치를 실현하는 시민이다.

요컨대 생태시민성은 탈영역화, 책임과 의무, 덕성, 사적 영역이라는 네 가지 특징을 통해 구현되며 이는 생태 시민이 갖추어야 할 자질과 밀접하게 연결된다. 이러한 특성들은 교육 현장에서 생태시민성을 어떻게 실천할 수 있는 역량으로 전환할 수 있을지에 대한 논의의 출발점이 된다.

### 3) 생태시민의 자질

Dobson(2003)이 제시한 생태시민성의 네 가지 특징은 김희경·신지혜(2012)가 개발한 생태시민성 교육 분석틀을 통해 교육적 관점에서 구체화되었다(표 1). 해당 틀은 생태시민성 개념을 환경교육의 목표와 연계하기 위한

표 1. 생태시민성 교육 분석 틀

환경교육 영역	생태시민성 요소	
덕성	개인이익<공공이익	
	정의	인간, 비인간 생물종
		현세대, 미래세대
	배려, 동정	인간, 비인간 생물종
		현세대, 미래세대
	지속가능성	
연대		
지식	생태학적 지식	관계성
		탈영역화
정치적 지식		
기능	비판적 사고	
	성찰	
	의사소통	
	정치 및 사회 참여	
태도	사회 참여	
	개인 행위 의사	

출처 : 김희경·신지혜, 2012.

목적으로 구성되었으며 덕성·지식·기능·태도의 네 가지 요소로 이루어져 있다. 이 틀은 생태전환교육(박현진 등, 2023), 장소기반 환경교육(장진아·조수진, 2022), 생태시민성 함양 프로그램 개발(방윤영 등, 2022) 등 다양한 맥락에 활용되었다. Dobson(2003)의 개념화와 김희경·신지혜(2012)의 분석 틀은 다음과 같이 연결된다.

첫째, ‘덕성’은 덕성 영역과 관련지을 수 있다. 생태시민성은 법적 강제나 사회적 계약에 따른 외부적 동기가 아닌 정의·책임·배려·공감과 같은 생태적 덕성을 기반으로 실천되는 윤리적 성향을 요구한다(김병연, 2011). 이는 인간과 비인간 생물종에 대한 고려, 생태 공간 내에서의 정의로운 분배 문제에 대한 감수성과 연결되며(Karatekin and Uysal, 2018), 생태시민은 이러한 내적 동기를 바탕으로 지속 가능한 사회를 위해 헌신한다.

둘째, ‘탈영역화’는 지식 영역의 탈영역화와 밀접하게 연계된다. 탈영역화는 환경문제를 특정 국가나 지역의 경계를 넘어 전 지구적 맥락에서 인식하는 관점이다(김희경·신지혜, 2012). 탈영역화 이해에는 생태계 상호작용과 인간 활동이 다른 지역·세대에 미치는 영향을 아우르는 생태학적 지식이 필요하다. 생태시민은 시공간적 관점에서 환경문제를 통합적으로 인식하고 상호 연계성

과 의존성을 이해할 수 있다.

셋째, ‘책임과 의무’는 지식 영역의 관계성과 태도 영역의 사회 참여, 개인 행위 의사와 연관성이 있다. 생태시민은 관계성에 기초해 환경에 미친 영향 정도에 따라 각기 다른 수준의 차별적 책임을 지닌다는 점을 인식하며(김찬국, 2013), 이러한 비대칭적 책임을 느끼고 능동적으로 환경문제 해결에 참여한다(김병연, 2011). 이들은 권리보다 더 큰 의무를 자발적으로 수용하며 집단적 실천이나 사회·정치적 행동을 통해 환경문제에 개입한다는 점에서 사회적 참여 역량을 갖춘 존재로 볼 수 있다(Karatekin and Uysal, 2018).

넷째, ‘사적 영역’은 지식 영역 중 정치적 지식과 깊은 연관이 있다. 생태시민은 공적 영역에 국한하지 않고 일상생활과 개인적 관계를 포함한 사적 공간까지 확장하여 활동한다. 환경에 대한 책임은 개인·기업·정부에 모두에게 적용되기에, 개인의 사적 소비나 생활양식 또한 생태시민의 행동 범주에 포함된다(김병연, 2011). 이는 곧 비정치적으로 간주하던 사적 공간이 정치적 판단과 실천의 장으로 전환되는 과정이며, Barry(2002)는 이를 사적 영역의 정치화로 해석한다. 따라서 생태시민은 공적 담론에 참여할 뿐만 아니라 가정, 소비, 생활 전반에 걸친 사적 영역에서도 정치적 지식에 근거한 환경친화적 선택과 행동을 실천할 수 있어야 한다.

결론적으로 생태시민의 자질은 덕성, 지식, 기능, 태도의 다면적 역량으로 구성되며, 이는 이론적 기반을 교육적 실천으로 확장할 수 있는 틀을 제공한다. 이러한 자질은 생태시민성 교육을 구체화하는 핵심 기준으로 기능할 수 있다.

## 2. 하천과 생태시민성

### 1) 환경교육장(場)으로서 하천의 가치

하천은 산, 평야, 해안, 섬과 함께 국토 환경을 구성하는 핵심 요소 중 하나로 물과 흙이 함께 이루는 복합적인 자연 공간이다. 이러한 특성 덕분에 하천은 물만으로 이루어진 해역이나 흙만으로 이루어진 육역과는 다른 독특한 생태적 서식지를 제공한다. 하천은 다양한 식물과 동물이 공존하며 살아가는 생명의 터전으로 서로 다른 생명체들이 상호작용을 통해 복합적인 관계망을 형성하는 중요한 생태 공간이다(환경부, 2002). 이러한 생태적 특색을 지닌 하천은 환경에 대한 균형 잡힌 가치관을 형성하는

데 있어 유의미한 장소가 될 수 있다(김인호·김귀곤, 1998). 환경교육의 공간으로 하천은 다음과 같은 가치를 지닌다.

첫째, 하천은 생태계의 구조와 기능을 이해하는 데 효과적인 공간이다. 하천 생태계는 생물 요소 간 상호작용뿐만 아니라, 이들과 영향을 주고받는 비생물 요소를 포함하는 통합적 시스템이다. 학생들은 하천에서 살아가는 생물 간 관계와 하천을 둘러싼 물, 토양, 온도와 같은 비생물 요소와의 연관성을 탐구하며 생태계의 기본 메커니즘을 학습할 수 있다. 이러한 과정을 통해 생태학적 개념에 대한 실제적 이해가 이루어진다(서유환 등, 2014).

둘째, 하천은 자연환경과 인문환경의 관계를 직접적으로 체험하고 이해할 수 있는 공간이다. 하천은 촌락과 도시 모두에서 어렵지 않게 접근할 수 있는 곳으로 학생들은 하천을 통해 자연환경이 인간의 생활에 어떤 영향을 미치고 반대로 인간 활동이 하천 환경에 어떠한 영향을 주는지를 종합적으로 이해할 수 있다. 따라서 하천은 자연과 인간 활동의 상호작용을 통합적으로 살펴볼 수 있는 적합한 학습 장소이다(환경부, 2002).

셋째, 하천은 학생들의 장소 애착을 함양하는 데 효과적인 공간이다. 하천은 선형으로 이어진 수계와 수변대가 공존하는 장소로, 유속과 수심 변화에 따른 시각·청각 자극과 토양·식생에서 비롯되는 후각·촉각 자극 등을 통합적으로 체험할 수 있는 환경이다. 이러한 경험을 통해 하천 공간에 대한 정서적 유대감이 형성되며, 이 유대감은 하천과 내가 서로 밀접하게 연결됨을 느끼는 장소 애착으로 이어진다(Wooltorton et al., 2022). 더 나아가 장소 애착은 하천 공간에 관심을 가지고 책임감을 가지고 지켜주는 환경친화적인 행동으로 이어지는 심리적·행동적 변화의 근간이 된다(Angiel and Janicki, 2010). 따라서 하천은 장소 애착을 불러일으켜 책임 행동으로 전환되는 환경교육의 핵심 장소로 기능한다.

넷째, 하천은 환경문제를 중심으로 지리적 시각에서의 문제 중심 학습(problem-based learning)이 이루어질 수 있는 공간이다. 학생들은 하천에서 발생하는 다양한 환경문제를 조사하고, 그 원인을 추론하며 해결 방안을 논의하는 과정에서 문제 해결 능력을 향상할 수 있다. 이러한 학습 과정은 학습 내용을 다른 상황에 적용할 전이(transfer)의 기회를 제공하며 자기 주도적인 문제해결 역량을 함양하는 데에도 기여한다(백순화·정인철, 2003).

이와 같이 하천은 생태계 이해, 인문환경과 자연환경의

관련성, 장소 애착, 문제 해결 역량을 통합적으로 함양할 수 있는 환경교육 공간으로 교육적 가치를 지닌다. 특히 생태시민성을 함양하는 데 있어 하천은 학습자들이 생태계와 인간의 관계를 더욱 실질적으로 이해할 수 있는 교육 장소로 기능할 수 있다.

## 2) 하천에서의 생태시민성 교육

하천은 산지에서 바다로 이어지는 흐름 속에서 다양한 환경과 접촉하는 유동적인 곳으로, 생태시민성을 실제 맥락에서 학습할 수 있는 교육 공간이다. 하천은 Dobson (2003)이 제시한 생태시민성의 네 가지 특징(탈영역화, 책임과 의무, 덕성, 사적 영역)과의 관계 속에서 다음과 같은 교육 공간으로서의 의미를 지닌다.

첫째, 생태시민성의 특징 중 탈영역화는 시공간적 경계를 넘어 과거, 현재, 미래를 포괄하며 인간과 비인간, 개인과 집단, 지역과 지구 차원의 문제를 구분 짓지 않고 연결하는 사고를 의미한다(Jagers and Hammar, 2009). 하천은 산지에서 시작해 도시와 평야를 지나 바다로 흘러가는 과정에서 다양한 인문·자연환경과 접촉하며 다른 지역과 상호작용 하는 유동적 공간이다. 학습자는 하천이라는 흐름의 공간을 통해 개별적인 행동이 지역을 넘어 지구 전체에 영향을 미칠 수 있음을 인식할 수 있으며, 이는 생태시민성이 요구하는 시공간적 확장을 가능하게 한다(Dobson, 2003). 나아가 하천은 인간뿐 아니라 다양한 생물종과 미래 세대의 존재까지 고려하게 만드는 학습 기회를 제공하며 생태계 내 다종 간의 공존을 인식하도록 돕는다.

둘째, 하천은 학습자들이 책임과 의무를 실천하는 장으로 기능할 수 있다. 하천 탐방과 환경문제 인식 과정에서 학습자는 보상이나 권리보다 책임과 의무를 내면화한다. 즉, 하천에서 생태적 가치를 인식하고 실천하는 과정 자체가 목적이 된다. 자신의 이익과 손해를 계산하여 행동하기보다 공동체와 환경의 지속 가능성을 위해 마땅히 수행해야 할 책임감과 의무감을 느끼는 공간이 되는 것이다(김정화, 2015).

셋째, 하천은 덕성을 함양하는 데 유의미한 영향을 끼칠 수 있다. 학생들은 하천 생태계를 관찰하면서 인간의 활동이 생태계에 어떤 영향을 미치는지를 체감하게 되며 이 과정에서 정의, 배려, 공감을 내면화할 수 있다(Dobson, 2003). 특히 하천에서의 책임 있는 행동은 외부 규범이 아니라 정의, 배려, 공감과 같은 도덕적 동기에 기반한 자발

성에서 비롯된다(김병연, 2011). 이러한 내부 동기의 활성화는 생태시민성을 심화시키는 핵심적인 요소로 작용한다.

넷째, 하천은 학생들에게 공적 공간일 뿐만 개인적인 경험이 쌓이는 사적 공간으로도 인식된다. 사적 공간은 일상에서 가족, 친구와의 관계가 형성되고 유지되는 물리적·심리적 공간을 뜻한다(김병연, 2011). 이처럼 학습자가 일상에서 친숙하게 접하는 하천 공간은 자신이 속한 삶의 터전으로 인식되며, 그 속에서의 환경적 실천은 단순한 학습이 아니라 자신의 삶을 구성하는 실천적 행위로 전환된다. 결국 학생은 하천을 중심으로 한 환경문제를 개인의 삶과 연결된 문제로 인식하게 되며, 이를 통해 생태시민으로서의 역량을 함양하게 된다.

요컨대 하천은 생태시민성 교육을 위한 적합한 환경교육 공간이다. 하천의 유기적인 시공간적 유기성과 생태적·사회적 복합성은 학습자가 생태시민으로 성장하기 위한 인지, 정의, 행동 기반을 제공한다. 하천을 매개로 한 환경교육은 자연과 사회, 현재와 미래, 개인과 공동체를 연결하는 통합적 생태교육을 실현하는 데 중요한 실천적 토대가 된다.

## III. 연구 방법

### 1. 연구 절차

본 연구는 기초 계획 수립-연구 및 실행-결과 정리 의 세 단계로 진행되었다(그림 1). 우선, 기초 계획 수립 단계에서는 연구 목적과 방향을 설정하고 생태시민성, 환경교육 프로그램과 관련된 국내외 선행 연구와 관련 자료를 검토·분석하였다. 그 결과를 바탕으로 기존 연구의 성과와 한계를 파악하고 본 연구가 기여할 수 있는 부분을 탐색하여 연구 문제를 도출하였다.

다음으로, 연구 및 실행 단계에서는 하천 환경지리 프로그램을 기획하고 운영하였다. 먼저 초등학교의 발달 수준과 지역 하천의 특성을 고려하여 하천 환경지리 프로그램을 설계하였다. 이후 전문가 검토를 통해 프로그램의 타당성을 점검하였다. 아울러 프로그램에 참여할 대상을 선정하였으며 방과 후 시간을 활용해 프로그램을 적용하였다. 프로그램 실행 중 교사 관찰일지, 학생 성장일지를 수집하여 기초 분석 자료로 활용하였다. 프로그램

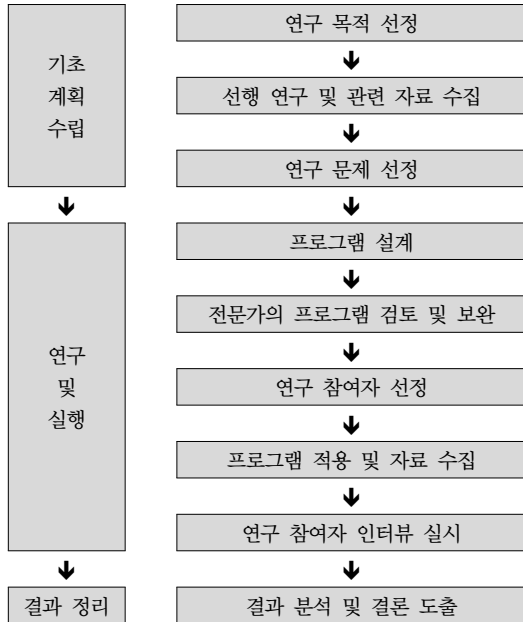


그림 1. 연구 절차

종료 후에는 관찰일지, 성찰일지의 예비 분석을 토대로 심층 면담을 진행하여 추가적인 자료를 수집하였다.

마지막으로, 결과 정리 단계에서 수집된 자료를 분석하고 종합하여 연구 문제에 대한 답을 도출하였다. 분석은 덕성·지식·기능·태도 영역별로 진행하였으며 참여 전후 변화와 활동 과정의 특징을 검토하였다. 분석 결과를 토대로 결론을 도출하고 연구의 의의·한계 및 후속 연구 제언을 제시하였다.

## 2. 연구 참여자

참여자는 경기도 남양주시 S 초등학교 환경지리 동아리 ‘푸름’에 지원한 초등학생 9명이다. 이들은 본 연구와 같은 방과 후 환경 프로그램 참여 경험이 없었다. 3학년 8명, 5학년 1명으로 구성되었으며, 성별은 남학생 5명, 여학생 4명이었다.

## 3. 연구 설계

### 1) 프로그램 설계

하천 환경지리 프로그램 개발 과정은 기획-준비-개발-개선 단계를 거쳤고 단계별 고려 사항은 다음과 같다. 기

획 단계에서 선행 연구를 검토하여 프로그램의 목적을 설정하였다. 구순옥·남상준(2019)의 환경지도 제작 활동, 이민부 등(2014)의 지역화 교육 답사 프로그램, 김희경·신지혜(2012)의 생태시민성 연구를 참고하여 프로그램의 전체적인 방향을 구상하였다. 분석한 결과를 통해 설정한 지향점은 다음과 같다. 첫째, 환경문제를 올바르게 인식하고 주도적으로 해결하는 실천적 태도를 함양한다. 둘째, 초등학교 3~6학년 수준에 맞춘 내용을 설계한다. 셋째, 지역 하천 답사를 통해 실제적 환경지리 학습을 가능하게 한다. 넷째, 커뮤니티 매핑을 활용해 지역 환경문제를 시각화한다. 다섯째, 학생들이 하천 공간을 주체적으로 인식하고 의사결정 과정에 참여하도록 한다.

준비 단계에서 초등학교 3~6학년 수준에 적합하고 실제성 있는 환경지리 프로그램 목표를 설정하고, 이를 달성하기 위해 생태시민성 구성 요소를 세분화하여 학습 내용을 구상하였다. 아울러 생태시민성을 함양하기 위한 공간인 마석우천을 사전 조사·답사하였다. 또한 학습자의 수준을 고려하여 커뮤니티 매핑 활동을 ‘환경지도 만들기’ 형태로 계획하였으며, 이를 실현하기 위해 스마트폰 기반 위치 태그 기술과 웹 기반 통계지리정보서비스(SGIS)를 검토하였다.

개발 단계에서는 프로그램의 구조를 목표, 내용, 교수 학습 방법, 평가를 중심으로 마련하였다(표 2). 교육 내용은 관심-탐색-조사-실천의 4단계로 설계되었으며 각 단계에 생태시민성 요소가 반영될 수 있도록 차시별 활동을 구체화하였다. 관심 단계에서 학생들이 하천의 의미를 탐구하고 하천에서 나타날 수 있는 환경문제를 인식할 수 있도록 하였다. 또한 학습자 수준에 맞는 지역 관련 자료를 제시하여 학생들이 일상속 환경문제에 관심을 가질 수 있도록 구상하였다. 탐색 단계에서 마석우천을 중심으로 자연환경과 인문환경을 조사하고 지역 환경문제와 지역 환경이 어떤 관련을 맺고 있는지 유추할 수 있도록 구성하였다. 조사 단계에서 커뮤니티 매핑의 개념과 방법을 학습하고 마석우천 답사를 통해 환경문제를 매핑하는 활동을 설계하였다. 이후 통계지리정보서비스(SGIS)를 활용하여 유형별로 문제를 정리하고 사례 조사를 통해 원인, 결과, 그리고 해결 방법을 탐구하도록 설정하였다. 또한 학생들이 협의를 통한 의사결정 방식으로 최선의 해결 방안을 도출하도록 기획하였다. 실천 단계에서 조사한 결과를 토대로 환경 캠페인을 기획하거나 지방자치단체와 협력하는 활동 등 실제적인 참여 활동을 구상하였다. 이를 통

표 2 하천 환경지리 프로그램의 구조

구조	내용		
교육 목표	지역 하천 마석우천의 환경문제를 해결하는 과정을 통해 생태시민성을 함양한다.		
교육 내용	관심	하천에서 나타나는 주요 환경문제 관심 두기	
		하천의 주요 환경문제 학습하기	우리 지역 하천에 관심 두기
	탐색	마석우천 자연적/인문적 환경문제 탐색하기	
		마석우천 자연/인문환경 탐색하기	마석우천 환경문제 탐색하기
조사	마석우천 환경문제 원인과 해결 방법 조사하기		
	마석우천 답사하기 / GIS 매핑하기	문제 비교 및 분석하기	해결 방법 강구하기
	실천	홍보 및 공공기관에 해결 방안 제시하기	
환경보호 교내 캠페인 활동하기		지자체와 협의하기	주민에게 홍보하기
교수 학습 방법	의사결정 학습	협동 학습	현장 학습
평가	관찰법	연구 보고서법	포트폴리오법

해 학생들이 지역 하천 문제 해결에 주체적으로 참여하며 생태시민으로서의 역할을 함양할 수 있도록 하였다.

개선 단계에서 김주연·이상원(2017)의 프로그램 평가 기준을 참고하여 개발된 프로그램을 검토·수정하였다(표 3). 10년 이상의 교육 경력을 가진 초등교사 7명, 지리 교육 석박사 연구자들, 그리고 지리교육 전공 교수의 자문 및 검토를 받아 다각적인 의견을 수렴하였다. 검토는 주로 차시별 수업 내용과 연구 설계를 중심으로 이루어졌으며 난이도 조정, 지역 문제와의 연계 강화 등 개선 사항을 반영하였다. 이러한 과정을 통해 프로그램이 교육 현장에서 효과적으로 적용될 수 있는 구조로 완성되었으며 초등학생의 생태시민성 향상을 위한 실천적 교육 전략으로서의 가능성을 높였다. 이러한 과정을 통해 표 4와 같은 환경지리 프로그램이 개발되었다.

2) 프로그램 적용

하천 환경지리 프로그램은 2022년 9월 3일부터 24일까지 총 7차시에 걸쳐 운영되었다. 관심 단계(1차시)에서 학생들은 하천의 의미를 이해하고 하천에서 나타날 수 있는 환경문제를 파악하였다. 이를 통해 하천이 지닌 가치와 그 속에서 발생하는 문제 상황을 인식할 수 있었다. 탐색 단계(2~3차시)에서 참여자들은 백지도를 활용하여 마석우천의 자연·인문 환경을 탐색하고, 그 공간에서 발생할 수 있는 환경문제를 유추하였다. 이어서 지역 기사를 통해 마석우천의 실제 환경문제와 하천을 위한 공동체의 노력을 확인하였다. 또한 현장 답사에서 하천의 환경문제를 심층적으로 파악하기 위해 백지도와 기사를 통해 유추한 환경문제를 쓰레기·수질 오염·위험 시설 문제의 세 가지 유형으로 나누어 준비하였다. 조사 단계(4~6차

표 3. 하천 환경지리 프로그램의 평가 기준

평가 요소	평가 내용
학습 목표 진술	도달할 수 있으면서 구체적으로 진술되었는가?
생태시민성과의 관련성	생태시민성을 함양하기 위한 요소를 포함하고 있는가?
내용 선정	선정된 내용이 하천 환경지리 프로그램으로 적합한가?
활동지	학습자 수준에 적절하고 학습 목표를 달성하는 데 효과적인가?
학년 적합성	난이도가 초등학교 3~6학년 학생 수준에 적합한가?
시간 구성	학습 목표를 달성할 수 있도록 시간 배분이 적절히 이루어졌는가?

출처 : 김주연·이상원, 2017 재구성.

표 4. 하천 환경지리 프로그램의 내용

단계	차시	프로그램 명칭	학습 목표	생태시민성 요소		시간
				덕성	정의	
관심	1차시	우리에게 하천은?	하천의 의미를 알고 하천에서 나타나는 환경문제를 파악할 수 있다.	덕성	정의	40분
				지식	생태학적 지식 (관계성, 탈영역화)	
탐색	2차시	마석우천 주변은 어떤 환경일까?	우리 지역의 하천인 마석우천의 자연/인문 환경에 대해 탐색하고, 이 공간에서 나타나는 환경문제를 유추할 수 있다.	덕성	개인이익<공공이익	40분
				지식	생태학적 지식 (관계성, 탈영역화)	
	3차시	지역기사로 마석우천의 환경문제를 찾아보자!	기사를 통해 하천에서 어떤 환경문제가 나타나고 있는지 탐색하고 이를 해결하려는 노력을 확인할 수 있다.	태도	사회 참여	40분
조사	4차시	함께 그린 (GREEN) 마석우천 환경지도	SGIS 매핑의 개념과 방법을 알고, 마석우천을 답사한 후 환경문제를 지도 위에 표현할 수 있다.	덕성	정의, 배려, 동정	120분
				지식	생태학적 지식(관계성)	
	5차시	마석우천을 위한 베스트 아이디어!	기사를 통해 확인한 환경문제와 실제 마주한 환경문제를 비교·분석하여 다양한 아이디어 중 최선의 아이디어를 선정할 수 있다.	지식	정치적 지식	40분
6차시	마석우천, 우리가 바꿔보자!	최선의 아이디어를 홍보하는 계획을 수립하고 다양한 대상에게 제안할 수 있다.	지식	정치적 지식	40분	
			기능	의사소통/정치 및 사회참여		
			태도	사회 참여/개인 행위 의사		
실천	7차시	함께 그리고 누리는 마석우천	활동 결과를 교내/외에 홍보 및 전시하고 시민으로서 지방자치단체에 해결 방안을 적극적으로 건의할 수 있다.	지식	정치적 지식	80분 / 학교 축제
				기능	성찰	
				태도	사회 참여/개인 행위 의사	

시)에서는 현장 답사를 통해 마석우천의 환경문제를 직접 관찰하고, 그 결과를 SGIS 기반 커뮤니티 매핑 활동으로 시각화하였다(그림 2). 학생들은 유형별로 역할을 나누어 무단 투기 및 적치물 등 쓰레기 문제, 녹조·오염원 유입 징후 등 수질 오염 문제, 도로 파손·무단 진입로 같은 위험 시설 문제를 답사 활동 중 촬영하였다. 이후 학생들은 사진의 GPS 좌표를 토대로 답사 지점을 유형별 마커로 기록해 유형별 문제의 공간 분포와 중첩 양상을 확인하였다. 이후 기사 분석 결과와 답사에서 확인한 문제를 비교·분석하고 토의를 통해 다양한 아이디어 중 최선의 해결 방안을 선정하였다. 또한 아이디어를 알리기 위해 홍보 계획을 수립하고 대상을 고려하여 제안서를 작성하였다. 실천 단계(7차시)에서 실제로 제안서를 지방자치단체에 제출하고 교내외 홍보와 전시 활동을 진행하였다.

### 3) 프로그램 효과 분석

본 연구는 프로그램의 효과를 검증하기 위해 김희경·신지혜(2012)가 개발한 생태시민성 교육 분석 틀을 활용하였다. 해당 분석 틀은 생태시민성을 교육적 맥락에서 구체화하기 위해 ‘덕성’, ‘지식’, ‘기능’, ‘태도’의 네 가지 영역을 설정하였으며, 이는 환경교육의 전통적 목표인 인식, 지식, 태도, 기능, 참여(UNESCO, 1977)를 생태시민성 관점에서 재구조화한 것이다.

분석의 타당성을 확보하기 위해 삼각 검증법(triangulation)을 활용하였다. 삼각 검증법은 서로 다른 자료를 교차 분석해 결과의 신뢰도를 높이는 방법이다(유기웅 등, 2018). 본 연구에서는 교사 관찰일지, 학생 성찰일지, 사후 심층 인터뷰를 통해 수집된 질적 자료를 상호 보완적으로 활용하였다. 첫째, 교사 관찰일지는 수업 중 학생들의 언어·행동 반응을 전자 기록물로 기록한 자료이다. 이는 생태시민성 분석 틀에 따라 차시별로 나타난 변화를 1차로



그림 2. 마석우천 환경문제의 각 영역별 사진, 커뮤니티 매핑 활동 결과물, 활동 사진

\* (A)는 쓰레기 문제 부분, (B)는 수질 오염 문제 부분, (C)는 위험 시설 문제 부분, (D)는 커뮤니티 매핑 활동 결과물과 활동 사진이다.

확인하고 사후 심층 인터뷰에서 질문을 설계하는 자료로 활용되었다. 둘째, 학생의 성찰일지는 차시별 학습활동 후 작성된 기록이다. 연구자는 성찰일지를 통해 생태시민성의 구성 요소들이 어떻게 드러나는지 분석하고 관찰일지에서 포착된 변화가 학습자의 자기 서술에서도 일관되게 드러나는지를 확인하였다. 셋째, 프로그램 종료 후 실시한 사후 심층 인터뷰는 약 30~40분간 개별 면담으로 진행되었다. 학생의 진술을 통해 인식한 변화와 의미를 토대로 관찰일지, 성찰일지의 분석 결과를 재검증하였다.

자료 분석은 ‘덕성’, ‘지식’, ‘기능’, ‘태도’ 네 가지 범주를 중심으로 진행하였다. 먼저 세 자료를 영역별로 코딩하여 의미 단위를 추출하고, 이후 관찰일지-성찰일지-인터뷰 자료를 종합하여 변화 양상을 파악하였다. 이러한 다각적 자료 분석을 통해 하천 환경지리 프로그램이 초등학교의 생태시민성 함양에 미친 영향을 통합적으로 파악하고자 하였다.

## IV. 연구 결과

### 1. 덕성

생태시민성의 한 축인 ‘덕성’은 인간이 생태계를 대할

때 갖추어야 할 내면의 도덕성을 의미한다. 이는 단순한 친절함을 넘어 선함과 옳음, 그리고 도덕적 기준에 근거한 판단과 행동을 가능하게 하는 개인의 성품과 자질을 포괄한다. 덕성을 갖춘 생태시민은 환경문제를 바르게 인식하고 정직하며 도덕적으로 책임 있는 태도를 보이는 시민이다. 본 연구에서는 이러한 덕성의 주요 하위 요소인 ‘공공 이익 우선’, ‘정의’, ‘배려와 동정’을 중심으로 학생들의 변화를 분석하였다.

먼저 ‘공공 이익 우선’ 측면에서 학생들은 자신의 이익보다 공동체 전체의 이익을 우선하는 태도를 보였다. 예를 들어 3학년 A 학생은 1차시에서는 관찰일지에서 개인의 관점에서 하천을 바라보았지만, 프로그램 후반인 6차시에서는 공동체와 하천 생태계를 함께 고려하는 태도로 변화하였다. A 학생의 인터뷰에서 “나의 즐거움보다 다른 사람의 행복이 중요하다”라고 진술하며 공공의 이익을 중시하는 태도를 보여주었다.

‘정의’의 측면에서 5학년 B 학생은 하천 오염과 생물 다양성에 대해 도덕적 판단을 내리는 모습을 보였다. 프로그램에서 하천 오염 사례에 대해 생물의 입장을 고려한 B 학생은 인터뷰를 통해 “모든 생명은 동등한 가치를 지니며 어떠한 생명도 차별받아서 안 된다”라고 설명하였다. 이는 생태계 내 다양한 존재들이 가진 권리와 역할을

존중하고 불평등이나 생물 간 차별을 거부하는 생태 정의 개념과 맞닿아 있다.

‘배려와 동정’이라는 덕성 요소도 관찰되었다. 3학년 E 학생은 4차시 현장답사 중 마석우천에 서식하는 동식물의 열악한 환경을 보며 그들의 고통에 공감했고, 이를 돕고자 하는 감정을 표현하였다. 인터뷰에서 E 학생은 “동물들도 우리와 같이 감정을 느낀다. 그래서 동물들이 행복을 느낄 수 있도록 우리가 조금만 배려하고 도와준다면 함께 살아갈 수 있다”라고 언급하였다. 또 다른 3학년 I 학생은 수업 중 플라스틱 쓰레기로 인해 다친 오리 사례에 깊이 공감하며 “자신도 모르게 자연에 피해를 줄 수 있다는 사실에 미안함을 느꼈다”라고 밝혔다. 동시에 I 학생은 깨끗하고 건강한 하천 생태계를 만들고 싶다는 의지를 드러내며 동정을 넘어 책임 있는 실천의 의지를 내비쳤다.

본 연구의 프로그램 적용 결과, 덕성 영역에서는 생태 시민으로서 도덕성과 공감 능력을 바탕으로 타자와 자연을 존중하고 공동체를 위한 책임 있는 행동으로 나아가려는 내면의 변화를 확인할 수 있었다. 학생들은 프로그램을 통해 개인의 이익보다 공공의 가치를 중시하고, 생물의 생존과 권리를 정의롭게 바라보며, 배려와 동정을 통해 타자와의 공존을 실천하는 방향으로 변화하였다. 이는 생태시민성의 핵심 영역인 덕성이 학습을 통해 함양될 수 있음을 보여준다.

## 2. 지식

생태시민성의 지식은 생태 구조를 올바르게 이해·해석하고 환경문제를 해결하기 위한 의사결정, 유능하게 시민 참여를 할 수 있게 하는 인지적 토대를 의미한다. 이는 환경을 단편적으로 바라보는 것이 아니라 생태 관계망 속에서 파악하도록 돕고 환경을 위한 판단과 선택을 합리적 근거를 바탕으로 할 수 있도록 한다. 이러한 지식의 주요 하위 요소인 생태학적 지식과 정치적 지식을 중심으로 변화를 분석하였다.

학생들은 전반적으로 생태학적 지식에서 높은 이해도를 보였다. 2차시에서는 학생들의 생태학적 지식을 증진하기 위해 마석우천 주변의 자연환경과 인문환경 요소를 백지도에 직접 표시하는 활동을 하였다. 이 과정을 통해 참여자들은 하천과 주변 환경 간의 연관성을 탐색하였고, 그 영향에 대해 심층적으로 사고하였다. 5학년 B 학생

은 마석우천, 한강, 그리고 바다까지 이어지는 수계 구조를 이해하며 “작은 하천의 오염도 광범위한 영향을 미칠 수 있다”라는 점을 언급하였다. 인터뷰를 통해 확인한 결과 B 학생은 인문환경(예: 주거지, 도로 등)과 자연환경(예: 하천, 산지 등)이 상호작용을 하며 환경에 영향을 준다는 관계성과 생태계의 구조를 이해하였다. 이 학생은 생태계가 파괴되면 결국 인간에게도 부정적 결과가 초래된다는 점을 설명하였다. 한 마을에서 발생한 오염이 하천을 따라 다른 지역에게까지 영향을 미친다는 사실을 깨달으며 지역 환경문제를 보다 넓은 시각에서 관련지어 바라보는 생태적 사고를 함양하였다.

한편 정치적 지식은 주로 5, 6, 7차시에서 다루어졌는데, 환경문제 해결을 위한 아이디어 도출과 적용, 공공기관과의 협력 등을 중심으로 활동이 이루어졌다. 3학년 학생들 다수는 정치적 지식을 단편적으로 인식하거나 이해하지 못하였다. 예를 들어, 3학년 E 학생은 아이디어를 직접 생성하거나 적용하는 활동에서 어려움을 겪는 모습을 보였다. 인터뷰 결과 E 학생은 프로그램 내 제시된 해결책은 이해하였지만, 시민으로서 주체적으로 의견을 제시하는 과정이 부담스럽게 다가왔다고 진술하였다. 이는 3학년 학생들이 정치적 지식의 개념을 충분히 이해하지 못한 데에서 비롯된 것으로 보이며, 정치적 지식이 상대적으로 높은 인지적 능력을 요구함을 시사한다. 반면 5학년 학생은 정규 사회 수업에서의 배경지식을 바탕으로 정치적 개념을 비교적 잘 이해하였다. 예를 들어, B 학생은 토의와 협의를 통해 공공의 문제를 해결하는 정치적 과정을 명확히 설명하였고 실제 문제 해결 시 공공기관과의 협력이 필요하다고 언급하였다. 이는 해당 학생이 기존 학습 경험을 기반으로 정치적 지식을 현실에 적용할 수 있는 능력을 갖추고 있음을 보여준다. 이러한 결과는 정치적 지식이 학생의 발달적 특성에 따라 향상되는 정도가 다르다는 점을 시사하며 정치적 지식을 효과적으로 지도하기 위해서는 학년 수준에 적합한 비계(scaffolding)를 마련할 필요가 있음을 보여준다. 정치적 지식은 환경정책의 수립과 실천을 위한 필수적인 요소이므로 후속 연구에서는 이를 보완하는 교육적 설계가 요구된다.

요약하면 본 연구의 프로그램을 통해 학생들은 생태학적 지식을 함양하며 마석우천의 자연환경과 인문환경이 서로 연결되어 있음을 인식하고 하천은 단절된 대상이 아닌 유기적이고 연속적인 존재라는 사실을 이해하였다. 반면 정치적 지식에서는 학년별 차이가 드러났다. 3학년

학생들은 정치적 지식을 이해하는 데 어려움을 보였으며, 그 의미를 파악하는 활동에서 부담을 느끼는 경향이 나타났다. 이에 반해 5학년 학생은 정치적 개념을 이해하고 적용하는 데 비교적 능숙하였지만, 사례 수가 적어 일반화에는 한계가 있다. 이러한 결과는 본 프로그램이 생태계의 복잡성과 상호연결성에 대한 지식을 증진하는 데에는 효과적이었으나, 정치적 지식 차원에서는 발달 수준에 맞춘 단계적 접근의 필요하다는 점을 시사한다.

### 3. 기능

생태시민성의 기능은 생태계와 인간 사회 사이의 복잡한 상호작용 속에서 개인이 수행할 수 있는 실천적 역할을 의미한다. 이는 지속 가능한 삶을 실천하며 지구 환경과 사회의 건강한 미래를 위해 책임과 의무를 다하는 능력을 뜻한다. 본 연구에서는 이러한 기능을 비판적 사고, 성찰, 의사소통의 세 가지 요소를 중심으로 분석하였다.

먼저, 참여 학생들은 환경문제를 접하고, 이를 해결하려는 과정에서 비판적 사고를 적극적으로 활용하는 모습을 보였다. 예를 들어, 5학년 B 학생은 5차시 활동에서 제공된 환경 관련 기사와 현장 답사 경험을 바탕으로 여러 환경문제를 비교하고 분석하였다. 이 과정에서 다양한 선택지를 검토하고 어느 것이 더 효과적인 해결 방안인지, 실현 가능성이 있는지를 판단하며 비판적 시각을 형성하였다. 인터뷰를 통해 B 학생이 단순히 정보를 수용하는 데 그치지 않고 그것을 분석하고 해석하며 주제적으로 결론을 도출하려는 태도를 보였다는 점을 확인하였다.

다음으로, 자기 생각과 행동을 깊이 반성하며 되돌아보는 성찰 과정은 성찰 일지와 인터뷰에서 찾아볼 수 있었다. 프로그램이 끝난 후 3학년 G 학생의 성찰일지를 분석한 결과, 하천과 관련된 자기 행동을 되돌아보며 이전에는 무심코 지나쳤던 오염 문제에 대해 자각하고 실제 행동 변화가 나타난 점을 확인할 수 있었다. 3학년 I 학생 역시 하천 공간에 대한 인식이 변화하였다고 응답하였다. 그는 단순한 수자원이 아닌 다양한 생물종과 함께 살아가는 생태계로서의 하천 공간을 이해하게 되었으며 그 안에서 발생하는 문제의 심각성에 주목하게 되었다. 이러한 성찰은 학생들의 태도 변화로까지 이어졌으며 환경문제에 대한 민감성과 책임감을 강화하는 계기가 되었다.

마지막으로, 프로그램의 5, 6차시 활동에서 의사소통 기능이 두드러지게 나타났다. 3학년 F 학생은 인터뷰에

서 “다른 사람과 이야기를 나누는 것이 문제를 해결하는데 도움이 된다.”라고 언급하였다. 이 학생은 의사소통이 다양한 해결 방법을 떠올리고 이견을 조율해 가는 과정에서 적절한 대안을 찾는 데 기여했다고 설명하였다. 학생들은 조별 활동이나 발표 과정에서 서로의 의견을 경청하고 협의하며 문제를 함께 해결하는 경험을 통해 의사소통의 가치를 깨달았다.

이러한 결과를 종합하면 프로그램에 참여한 학생들은 지역 하천의 환경문제를 해결하는 과정에서 비판적 사고, 성찰, 의사소통의 세 가지 기능을 적극적으로 활용하였다. 학생들은 주어진 지식을 단순히 수용하는 데 그치지 않고, 스스로 문제를 분석하고 자신의 경험을 되돌아보며 타인과의 소통을 통해 보다 나은 해결책을 모색하는 모습을 보였다. 기능 영역은 생태시민성을 실제 행동으로 연결하는 핵심 기제로 작용한다. 따라서 기능 영역에서의 역량 증진은 생태시민성의 발현에 중요한 토대를 이룬다.

### 4. 태도

생태시민성의 태도는 자신이 속한 환경문제에 대해 적극적으로 관심을 두고, 그 해결을 위해 책임감 있게 참여하려는 자세를 의미한다. 이는 생태시민으로서 자신의 책임과 의무를 다하기 위한 주도적이고 능동적인 마음이 집이다. 본 연구에서는 이러한 태도의 주요 하위 요소인 ‘사회 참여’와 ‘개인 행위 의사’를 중심으로 변화를 분석하였다.

먼저, 사회 참여는 프로그램의 6, 7차시에서 두드러지게 나타났다. 3학년 H 학생의 모습에서 사회에 적극적으로 참여하려는 변화를 확인할 수 있었다. 이 학생의 3차시 관찰일지에서 환경문제에 대한 인식은 있었지만, 구체적인 해결 방법에 대한 이해가 부족하였다. 그러나 6차시 이후 작성한 관찰일지와 성찰일지에서는 문제 해결을 위한 구체적인 방안을 파악하고 이를 실천하려는 태도를 보였다. 이에 대한 심층 인터뷰에서 H 학생은 해결 방법을 배우기 전후 자신의 태도 변화를 명확하게 인식했으며 혼자 행동하는 것보다 협력하는 것이 더 큰 영향력을 발휘할 수 있다고 하였다. 이는 사회 참여가 효과적으로 이루어지기 위해서는 문제 해결에 대한 지식과 기능이 선행되어야 한다는 사실을 시사한다.

다음으로, 7차시 활동을 마무리한 후 개인 행위 의사라

는 태도의 변화를 확인할 수 있었다. 3학년 D 학생은 7차시 활동에 대한 성찰 일지를 통해 자신이 관심을 가진 환경문제에 대해 시민들에게 알리고 다른 환경문제까지 관심의 범위를 확장하겠다는 의지를 보였다. 인터뷰를 통해 D 학생은 이 프로그램을 계기로 주변 환경문제를 인식하였고, 문제 해결을 위해 자발적인 행동을 할 의향이 있다고 언급하였다. 또한 하천 생태계의 지속 가능성을 위해 스스로 실천 계획을 세우려는 의지를 보였다. 이는 단순한 행동 실천을 넘어 생태학적 지식 및 덕성 요소와도 밀접히 연결된 태도 변화로 해석된다. 3학년 A 학생 역시 프로그램 마지막 차시에서 유사한 반응을 보였다. 심층 인터뷰를 통해 A 학생은 생태적 가치와 윤리적 판단을 바탕으로 행동을 선택하고 실행하고자 하는 의욕을 내비쳤으며, 이는 개인 행위 의사 영역에서 내적 의지가 형성되었음을 보여준다.

전반적으로 프로그램에 참여한 다수의 학생은 환경문제 해결을 위한 적극적 참여 태도를 형성하였으며 프로그램 종료 이후에도 자신의 일상에서 환경문제를 발견하면 자발적으로 참여하겠다는 의사를 밝혔다. 이들은 부모의 도움을 받아 실천하거나 공공기관이나 시민들에게 제안하는 방식으로 문제 해결에 참여하려는 의지를 보였다. 또한 환경문제가 개인의 문제가 아닌 공동체의 문제라는 인식을 형성하였고, 그에 따라 협력적 행동의 중요성을 인식하였다. 하지만 학생들이 적극적으로 행동하기 위해서는 해결 방법에 대한 지식적 기반이 충분히 마련되어야 한다는 점도 발견하였다. 참여 학생들은 프로그램에서 제공된 지식 외에 다른 접근 방식을 유연하게 도출하는 데에는 제한을 보였다. 이는 향후 프로그램 설계 시 지식과 실천 간의 연계를 강화하고 다양한 사례를 제공할 필요성을 시사한다.

## V. 결론 및 제언

본 연구는 하천을 환경교육의 장으로 활용한 환경지리 프로그램이 초등학생의 생태시민성 함양에 미치는 영향을 분석하였다. 이를 위해 생태시민성의 핵심 영역인 덕성, 지식, 기능, 태도가 반영된 총 7차시의 프로그램을 설계하여 경기도 남양주시 S 초등학교의 환경지리 동아리 '푸름'의 3~5학년 학생을 대상으로 운영하였다. 학생들은 지역 기사 분석, 커뮤니티 매핑, 현장 답사, 아이디어

도출 및 실천 활동 등 일련의 과정을 통해 하천 환경문제를 주체적으로 해결하였다. 프로그램의 효과를 검증하기 위해 참여자 성찰일지, 교사 관찰일지, 심층 면담 자료를 질적으로 분석하였고 생태시민성 네 영역에서 다음과 같은 변화를 확인할 수 있었다.

‘덕성’ 영역에서 학생들의 도덕성이 개인적 관점을 넘어 공동체적·생태적 시각으로 확장되는 변화를 보였다. 학생들은 공공의 이익을 우선시하며 생명 존중과 정의의 가치를 인식하였다. 또한 하천 생태계 동식물의 고통에 공감하며 배려와 책임 있는 실천 의지를 드러냈다. 이러한 변화는 생태시민성의 핵심인 덕성이 교육적 활동을 통해 함양될 수 있음을 보여준다.

‘지식’ 영역에서 학생들은 생태학적 지식에 대해 전반적으로 높은 이해를 보였다. 하천과 주변 환경이 유기적으로 연결되어 있음을 인식하고 작은 오염이 광범위하게 확산할 수 있다는 점을 깨달았다. 반면 정치적 지식에서는 학년별 차이가 뚜렷하게 나타났다. 3학년은 환경문제 해결을 위한 정치적 과정과 시민 참여의 의미를 이해하는데 어려움을 겪었다. 이에 비해, 5학년 학생은 사회과 학습 경험을 바탕으로 정치적 개념을 이해하고 문제 해결에 적용하는 모습을 보였다. 그러나 사례 수가 적어 일반화에는 주의할 필요가 있다. 이러한 결과는 발달 수준에 따라 정치적 지식 관련 학습 효과가 달라짐을 보여주며 단계적 비계 설정과 학년에 적합한 교육 설계의 필요성을 시사한다.

‘기능’ 영역에서 참여자들은 하천 환경문제를 다루는 과정에서 비판적 사고, 성찰, 의사소통 능력을 적극적으로 발휘하였다. 학생들은 단순히 정보를 수용하는 데 그치지 않고 문제를 비판적으로 분석하고 다양한 대안을 평가하며 결론을 도출하였다. 또한 자신의 경험과 행동을 되돌아보며 환경에 대한 책임감을 자각했고 조별 활동과 협력을 통해 의견을 나누고 합리적 해결책을 모색하는 과정을 경험하였다. 이러한 변화는 학생들이 환경문제에 대한 책임감을 자각하고, 이를 캠페인 기획, 제안서 작성, 협력 활동과 같은 실천으로 옮긴 과정에서 드러나듯, 생태시민으로서의 역량이 행동으로 구체화한 상황을 보여준다.

‘태도’ 영역에서는 환경문제를 공동의 과제로 인식하고, 이를 해결하기 위해 적극적으로 참여하려는 의지를 형성하였다. 사회 참여 측면에서는 협력적 행동의 중요성을 깨닫고 공동의 문제 해결에 동참하려는 태도를 보였

다. 개인 행위 의사 측면에서는 생태적 가치와 윤리적 판단에 근거해 자발적 실천을 선택하려는 내적 동기를 드러냈다. 학생들은 일상에서 환경문제에 관심을 기울이고 교내·외에서 홍보하거나 공공기관에 제안하는 등 다양한 방식으로 실천하려는 의지를 밝혔다. 이러한 변화는 생태시민으로서의 적극적이고 능동적인 태도가 학습을 통해 함양될 수 있음을 보여주며 향후 프로그램 설계 시 지식과 실천의 연계를 강화하고 다양한 사례를 제공할 필요성을 시사한다.

연구 결과를 바탕으로 다음과 같은 제언을 도출하였다. 첫째, 본 프로그램은 초등학생의 발달 수준에 맞게 구조화된 환경 지리교육 모델이다. 하지만 학습자의 수준을 고려하여 차시 수, 활동 난이도, 학습 자료를 재구성하여 중·고등학교 등 다른 학교급에서도 활용할 수 있다. 둘째, 하천은 인문환경과 자연환경이 공존하는 교육 공간으로서 환경교육의 장으로 활용 가치가 크다. 학생들은 생활권 안에서 상대적으로 쉽게 접근할 수 있는 하천을 통해 자연과 인간 활동의 상호작용을 체험할 수 있다. 셋째, 정치적 지식은 초등 중학년에 다소 어려운 개념일 수 있다. 본 연구에서 3학년 학생들은 정치적 과정을 이해하는 데에 한계를 보였다. 따라서 내용 수준을 학년에 맞게 조절하거나 구체적인 사례 제시, 단계적 비계 제공 등을 통해 점진적으로 학습하도록 설계해야 한다. 넷째, 본 연구에서 사용한 생태시민성 분석 틀은 고등학생을 대상으로 개발된 것으로 초등학생의 변화를 세밀하게 포착하는 데 한계가 있다. 후후 초등학교 학습자의 발달 단계를 반영한 분석 틀을 개발하여 보다 정교하게 프로그램을 설계하고 효과를 평가할 필요가 있다.

본 연구는 지역 하천을 매개로 한 환경지리 프로그램이 초등학생의 생태시민성을 함양하는 데 효과적임을 보여주었다. 생태시민성 함양에 대한 사회적 요구가 크고, 초등학생을 위한 검증된 환경교육 프로그램이 많지 않다는 점에서 본 연구가 기여하는 바가 있다. 다만 소규모 사례 연구라는 점, 특정 지역에 국한된 적용이라는 점에서 한계가 있으므로 일반화에는 신중함이 요구된다. 그러나 본 연구 프로그램의 구조와 교수·학습 전략은 다른 지역과 학년에서도 변형 및 적용이 가능하다는 점에서 확장 가능성을 지닌다. 따라서 향후 본 연구와 유사한 프로그램을 다양한 맥락에 적용하여 타당성을 공고히 하고, 한계를 보완한 후속 연구가 수행될 필요가 있다.

## 참고문헌

- 구순옥·남상준, 2019, “커뮤니티 매핑 기반 참여적 환경지도 제작활동 효과,” 한국지리환경교육학회지, 27(2), 131-145.
- 김민성·유수진, 2016, “목표기반시나리오를 활용한 환경교육 교수·학습 모듈의 개발과 적용,” 한국지역지리학회지, 22(2), 466-482.
- 김병연, 2011, “생태시민성 논의의 지리과 환경 교육적 함의,” 한국지리환경교육학회지, 19(2), 221-234.
- 김병연, 2012, “생태시민성과 지리과 환경교육,” 한국교원대학교 박사학위논문.
- 김소영·남상준, 2012, “생태시민성 개념의 탐색적 논의: 덕성과 기능 및 합의기제를 중심으로,” 환경교육, 25(1), 105-116.
- 김인호·김귀곤, 1998, “환경교육의 장에 대한 교사들의 인식에 관한 연구,” 환경교육학회지, 11(1), 195-216.
- 김정화, 2015, “생태발자국의 의미를 활용한 생태시민성 함양 환경교육 방안 연구,” 한국교원대학교 석사학위논문.
- 김주연·이상원, 2017, “은평구의 지역사회 자원을 활용한 환경교육 프로그램 개발 및 적용,” 학습자중심교과교육연구, 17(5), 155-173.
- 김찬국, 2013, “생태시민성 논의와 기후변화교육,” 환경철학, 16, 35-60.
- 김희경·신지혜, 2012, “생태시민성 관점에서의 환경교과 분석,” 한국지리환경교육학회지, 21(1), 125-141.
- 박수경, 2021, “생태시민성 함양을 위한 중학교 영어과 환경 교육 프로그램 개발,” 한국교원대학교 석사학위논문.
- 박순열, 2010, “생태시민성(ecological citizenship) 논의의 쟁점과 한국적 함의,” 환경사회학연구 ECO, 14(1), 167-194.
- 박순열, 2012, “기후변화와 호주의 사회·정치적 균열,” 공간과 사회, 22(3), 5-38.
- 박우용, 2020, “고등학교 기후변화 동아리 프로젝트 활동이 생태시민성 함양에 미치는 영향,” 서울대학교 석사학위논문.
- 박현진·고현국·권동택, 2023, “생태전환교육에 관한 체계적 문헌 고찰,” 학습자중심교과교육연구, 23(4), 887-901.

- 방윤영·이다혜·문희수·정한나·안새롬, 2022, “생태시민성 기반 환경교육 교재 개발,” *환경교육*, 35(1), 37-54.
- 백순화·정인철, 2003, “문제중심학습을 위한 지리 교수·학습 모형의 설계와 적용,” *한국지리환경교육학회지*, 11(1), 3-41.
- 서우석·나승일·정철영·김수옥, 1999, “초등학교 환경교육 프로그램의 내용 분석,” *농업교육과 인적자원개발*, 31(3), 43-61.
- 서유환·권기욱·박범수·김정호·윤용한, 2014, “생태복원 하천의 유형별 생태적 특성 및 평가 연구,” *한국환경생태학회 학술대회지*, 2014(1), 53-54.
- 유기웅·정종원·김영성·김한별, 2018, 「질적 연구방법의 이해」, 파주: 박영Story.
- 이간용, 2021, “초등 예비교사의 생태시민성 고양 가능성 탐색,” *한국지리환경교육학회지*, 29(4), 1-16.
- 이민부·김정혁·최훈, 2014, “자연지리 답사를 통한 지역화 교육 프로그램의 개발과 운영-미호천 유역 하천 지형을 사례로,” *한국지형학회지*, 21(4), 53-67.
- 이재영, 2013, 「한국 환경교육의 흐름 3: 참여의 시대」, 공주: 공주대학교출판부.
- 이향유, 2010, “초등사회과 지역 환경교육의 구상과 프로그램 개발: 인천지역사례,” *경인교육대학교 석사학위논문*.
- 장진아·조수진, 2022, “참여적 시민 양성을 위한 장소기반 환경교육 탐색,” *한국지리환경교육학회지*, 30(3), 33-53.
- 환경부, 2002, 「체험환경교육의 이론과 실제」, 서울: 환경부.
- Angiel, J. and Janicki, M., 2010, Restoring the social value of rivers through education: The case of the Vistula river in Warsaw, *Miscellanea Geographica - Regional Studies on Development*, 14, 203-212.
- Barry, J., 1999, *Rethinking Green Politics: Nature, Virtue and Progress*, London: SAGE Publications Ltd.
- Barry, J., 2002, Vulnerability and virtue: democracy, dependency, and ecological stewardship, in Minter, B.A. and Taylor, B.P., eds., *Democracy and the Claims of Nature*, Lanham, MD: Rowman & Littlefield, 133-152.
- Desforges L., 2004, The formation of global citizenship: International non-governmental organisations in Britain, *Political Geography*, 23(5), 549-569.
- Dobson, A., 2003, *Citizenship and the Environment*, New York: Oxford University Press.
- Hayward, T., 2006, Ecological citizenship: Justice, rights and the virtue of resourcefulness, *Environmental Politics*, 15(3), 435-446.
- Jagers, S. and Hammar, H., 2009, Environmental taxation for good and for bad: The efficiency and legitimacy of Sweden's carbon tax, *Environmental Politics*, 18(2), 218-237.
- Karatekin, K. and Uysal, C., 2018, Ecological citizenship scale development study, *International Electronic Journal of Environmental Education*, 8(2), 82-104.
- Kim, M., 2019, Fostering environmental sensitivity by observing everyday environments, *Journal of Geography*, 118(4), 157-168.
- Melo-Escuihuela, C., 2008, Promoting ecological citizenship: Rights, duties and political agency, *ACME: An International Journal for Critical Geographies*, 7(2), 113-134.
- UNESCO, 1977, *Intergovernmental Conference on Environmental Education*, Tbilisi: UNESCO.
- Wolf, J., Brown, K., and Conway, D., 2009, Ecological citizenship and climate change: Perceptions and practice, *Environmental Politics*, 18(4), 503-521.
- Wooltorton, S., Poelina, A., and Collard, L., 2022, River relationships: For the love of rivers, *River Research and Applications*, 38(3), 393-403.
- 교신 : 김민성, 08826, 서울시 관악구 관악로 1, 서울대학교 지리교육과(이메일: geomskim@snu.ac.kr)
- Correspondence: Minsung Kim, 08826, 1 Gwanak-ro, Gwanak-gu, Seoul, South Korea, Department of Geography Education, Seoul National University (Email: geomskim@snu.ac.kr)
- 투고접수일: 2025년 11월 12일  
심사완료일: 2025년 12월 7일  
게재확정일: 2025년 12월 11일