



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원 저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리와 책임은 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)



교육학석사 학위논문

하천 환경지리 프로그램이
초등학생의 생태시민성에 미치는 영향

The Effects of River Environmental Geography Program
on Ecological Citizenship of Elementary School Students

2023년 8월

서울대학교 대학원
사회교육과 지리전공
최 용 준

하천 환경지리 프로그램이 초등학생의 생태시민성에 미치는 영향

The Effects of River Environmental Geography Program
on Ecological Citizenship of Elementary School Students

지도교수 김 민 성

이 논문을 교육학석사 학위논문으로 제출함
2023년 8월

서울대학교 대학원
사회교육과 지리전공
최 용 준

최용준의 교육학석사 학위논문을 인준함
2023년 8월

위 원 장 변 종 민 (인)

부위원장 김 민 성 (인)

위 원 심 승 희 (인)

국문초록

인류가 이룩해 낸 문명의 풍요에 취하는 동안 전 세계 사람들은 동시다발적으로 발생하는 환경문제의 심각성을 경시하였다. 하지만 시간이 지날수록 다양한 공간 규모에서 벌어지는 환경문제가 심각해짐에 따라 이에 대한 해결을 촉구하는 목소리가 커지고 있다. 전 세계의 다양한 개인과 집단은 그 심각성을 인지하고 심각한 환경문제를 직접 해결하려는 움직임을 보이고 있다.

이러한 흐름 속에서 환경교육의 의미와 중요성이 커지고 있다. 환경교육은 환경적인 소양을 바탕으로 다양한 사회 구성원과의 협력을 통하여 환경문제 해결을 지향한다. 그래서 학교 현장에서는 환경교육을 통해 생태 중심적인 세계관을 바탕으로 주도적으로 행동하는 시민을 육성하고자 노력하고 있다.

하지만 학생들은 환경문제를 범지구적 차원으로만 간주하고 정작 자신이 살아가는 지역에서 발생하는 환경문제를 심각하게 생각하지 않는 경향이 있다. 그 이유는 학생들에게 적용되는 환경교육이 학생들의 공간적인 맥락에서 동떨어져 있기 때문이다. 이러한 문제를 해결할 수 있는 새로운 형태의 시민성으로 생태 시민성에 관한 관심이 커지고 있다. 생태시민성은 다양한 공간 규모에서 발생하고 있는 환경문제에 주의를 기울이고 환경적 지식과 윤리적 의무·책임을 가지고 행동하는 새로운 유형의 시민성이다.

생태시민성을 함양하기 위해 환경교육장(場)으로서 하천을 적극적으로 활용할 필요가 있다. 하천은 다양한 식물과 동물이 살아가는 삶의 공간이며 생태계의 다양한 구성원이 복합적인 관계를 형성하는 곳이다. 인문환경과 자연환경이 어우러진 하천공간에서 학생들은 하천의 환경문제를 인지하고 해결하는 과정을 학습할 수

있다. 그래서 본 연구는 초등학생들의 일상 속 공간인 하천에서 실시한 환경지리 프로그램이 생태시민성을 함양하는 데 도움이 되었는지 검증하였다.

이를 위하여 경기도 남양주시에 있는 S 초등학교 ‘푸름’ 동아리에 지원한 9명의 초등학생을 대상으로 생태시민성 함양을 위한 환경지리 프로그램을 개발·적용하였다. 환경지리 프로그램은 기획-준비-개발-개선 단계를 거쳐 총 7차시로 구성하였다. 각 차시는 ‘덕성’, ‘지식’, ‘기능’, ‘태도’의 교육 영역을 반영하고 각 영역에 적합한 생태시민성 요소를 배치하였다. 생태시민성 함양 여부를 검증하기 위해 프로그램 진행 중 학생의 성찰일지, 교사의 관찰일지를 수집하였다. 이를 바탕으로 사후 심층 인터뷰를 하고 질적 분석을 진행하였다.

‘덕성’, ‘지식’, ‘기능’, ‘태도’ 영역에서의 분석 결과는 다음과 같다. 덕성에서 학생들은 공공의 이익은 개인의 이익으로 이어져 공공의 이익을 추구할 필요가 있다는 의견을 제시하였다. 또한 모든 생명의 동등한 가치를 인식하고 오염된 환경에서 살아가는 생명에 대한 배려와 동정을 확인할 수 있었다.

지식과 관련하여 학생들은 생태적 지식 중 탈영역화과 관계성을 중심으로 다양한 규모의 공간 범위에서 생태계를 이루고 있고 생태계 구성 요소들이 상호 영향을 준다는 점을 이해하였다. 다만, 정치적 지식에 대한 학생들의 이해에서는 격차가 나타났다. 5학년 참여자에 비해 3학년 참여자는 이 프로그램에서 학습한 정치적 지식은 인지하고 있으나 그 외 다른 정치적 지식으로 확장하지 못했다.

기능 영역에서 서로 의견을 주고받으며 다양한 생각을 떠올릴 수 있는 의사소통 능력과 타당한 근거를 제시하고 최선의 아이디어를 선정하는 비판적 사고 능력을 함양하였다. 그리고 자신의 관

점과 행동을 되돌아보는 성찰 능력을 갖추게 되었다.

태도 영역에서 기사를 통해 지역사회의 환경문제 해결에 직접 참여해야 한다는 태도의 변화를 확인하였다. 또한 프로그램 이후에도 환경문제를 외면하지 않고 적극적으로 문제해결을 위해 참여하겠다는 의사를 밝혔다.

이러한 연구 결과를 통하여 하천 환경지리 프로그램이 생태시민성 함양에 도움이 되는 효과적인 전략이라는 점을 확인하였다. 이 연구가 현대사회의 환경문제를 주체적으로 해결하는 생태시민 육성에 기여하길 바란다.

주요어 : 생태시민성, 하천, 환경지리, 초등학생

학 번 : 2020-29881

목 차

제 1 장 서론	1
제 2 장 이론적 배경	4
제 1 절 생태시민성	4
1. 생태시민성 개념의 등장 배경과 정의	4
2. 생태시민성의 특징	6
3. 생태시민의 자질	9
제 2 절 하천과 생태시민성	12
1. 환경교육장(場)으로서 하천의 가치	12
2. 하천에서의 생태시민성 교육	13
제 3 장 연구 방법	15
제 1 절 연구 절차	15
제 2 절 연구 참여자	17
제 3 절 연구 설계	18
1. 프로그램 설계	18
2. 프로그램 적용	26
3. 프로그램 효과분석 방법	35
제 4 장 연구 결과	38
1. 덕성	38
2. 지식	43
3. 기능	47
4. 태도	51

제 5 장 결론 및 제언	56
제 1 절 결론	56
제 2 절 제언	59
참고문헌	61
부록	64
Abstract	74

표 목 차

[표 1] 생태시민성 교육 분석 틀	10
[표 2] 본 연구의 절차	16
[표 3] 하천 환경지리 프로그램의 구조	21
[표 4] 하천 환경지리 프로그램의 평가 기준	23
[표 5] 하천 환경지리 프로그램에 대한 전문가 의견과 개선사항	23
[표 6] 하천 환경지리 프로그램의 구성	24
[표 7] 하천 환경지리 프로그램 진행 일정	26
[표 8] 교사 관찰일지 예시자료	36

그 림 목 차

[그림 1] 안드로이드 폰 기반 갤러리 앱에서 구현된 사진 위치태그 기술	19
[그림 2] 사진 위치태그 기술로 사진이 지도 위에 자동 매핑된 모습	19
[그림 3] 통계지리정보서비스의 지역현안 소통지도	20
[그림 4] 마석우천 백지도	27
[그림 5] 마석우천 환경문제의 각 영역별 사진	29
[그림 6] 커뮤니티 매핑 활동 (종합)	30
[그림 7] 커뮤니티 매핑 활동 예시	30
[그림 8] 환경문제 해결을 위한 제안서 쓰기 활동 예시자료	33
[그림 9] 교내 홍보활동을 위해 제작한 결과물	34

제 1 장 서론

인류는 수천 년간 발전을 거듭하며 문명의 풍요를 이루어 냈으나 지구 생태계에 다양한 부작용을 일으켰다. 인류는 과학기술의 발전을 통해 빠른 속도로 성장을 이루어 냈다. 하지만 이 과정에서 지구 온난화, 기후변화, 대기 오염, 수질 오염, 생물 다양성 감소 등의 환경문제가 나타나 지구 생태계 전반을 위협하고 있다.

이러한 흐름 속에서 전 세계의 개인과 집단은 환경문제 해결을 위한 목소리를 높이고 있다. 여러 국가는 환경문제의 심각성을 인지하고 이를 해결하는 방안과 사회 구성원의 책임을 강조하고 있다. 특히, 2016년 파리에서 전 세계 국가들이 모여 온실가스로 인한 지구 평균기온 상승을 막기 위한 파리 기후변화 협정을 맺었다. 파리협정은 지구의 평균 온도 상승을 2도 아래에서 억제하고 1.5도를 넘지 않도록 노력을 기울이겠다는 약속이며 전 세계가 환경문제에 대해 좌시하지 않고 상호 협력하겠다는 것을 의미한다. 아울러 전 세계의 NGO 단체들은 환경문제가 더 이상 심각해지지 않는 지속 가능한 환경을 만들기 위해 노력하고 있다. 동시에, 환경문제 해결을 위한 개인의 주도적이고 책임 있는 행동에 대한 요구도 이어지며 서서히 환경문제에 대한 개인의 행동 변화가 일어나고 있다.

한편 이러한 움직임을 보다 촉진하기 위해 환경교육이 강조되고 있다. 환경교육은 인류 전반의 환경적 소양을 높여 환경문제를 바르게 인식하고 해결을 위한 구체적인 실천 역량을 개발하기 위한 교육이다. 사람들의 인식 변화는 교육이 담당해야 할 몫이고, 그중 생태 중심적 세계관을 함양하고 이를 행동으로 실천하게 이끄는 역할은 환경교육의 몫이다(김희경·신지혜, 2012). 우리의 삶에 위협이 되는 환경오염과 환경파괴 문제는 교육을 통해 사람들의 인식과 태도를 바꾸어 나갈 때 비로소 근본적인 해결의 실마리를 찾을 수 있을 것이다(김민성·유수진, 2016). 그래서 환경교육을 환경문제 해결의 근본적인 대책으로 보기도 한다(Fien, 1993).

하지만 환경교육에 참여하는 학생들은 환경문제를 범지구적 차원으로만 생각하고 자기 지역사회의 환경문제는 크게 주목하지 못하는 모습을 종종 볼 수 있다. 학생들이 자신의 지역사회는 심각한 환경문제와 거리가 있다고 생각하는 이유 중의 하나는 종래의 환경교육이 학습자들의 일상적인 삶이 이루어지고 있는 공간적인 맥락과 동떨어져 있다는 데 있다(이향유, 2010). 환경교육이 학생들의 삶에서 벌어지고 있는 환경문제를 다루고 이를 통해 자기와의 관련성을 바탕으로 해야 함을 의미한다. 이러한 교육을 실행하기 위해 기존의 시민성 논의만으로는 급변하는 현실 가운데 발생하는 환경문제를 담아내고 분석할 수 있는 적절한 이론적 개념을 제공하기 어려웠다(김병연, 2012).

이처럼 사회과교육에서 오랫동안 추구해 온 기존의 시민성에 대한 성찰과 대안을 요구해 왔다(이간용, 2021). 이때 등장한 생태시민성은 자신을 둘러싼 생태환경과 관계를 형성하고 환경문제 해결에 대한 책임과 의무를 바탕으로 실제적인 해결을 추구한다.

생태시민성은 자신이 속해 있는 가까운 지역뿐만 아니라 세계에서 발생하고 있는 다양한 환경문제에 관심을 가지고 그 문제의 원인이 나와 무관하지 않으며 직간접적인 관련이 있음을 인식하여, 윤리적 책임감과 의무감을 가지고 행동할 수 있는 능력을 강조하는 새로운 유형의 시민성이다(김병연, 2012). 생태시민성은 특정 시공간에 한정하지 않는 탈영역화, 책임과 의무, 관계성을 기반으로 한 덕성, 책임의 개인화를 바탕으로 한 사적영역이라는 특징을 가지고 있다(Dobson, 2003). 이를 토대로 생태 시민의 자질을 도출할 수 있었으며 환경교육에 걸맞은 새로운 시민성 개념을 형성할 수 있었다. 생태시민성은 우리가 맷는 생태적 관계들을 바탕으로 연구 및 교재 개발을 수행하는 데에 체계적인 틀을 제공한다(방윤영 외, 2022).

환경교육장(場)으로서 하천은 생태시민성을 함양하는 데 기여할 수 있다. 하천은 지표면에 내린 빗물 등이 모여 흐르는 물길을 말한다. 하천은 치수기능, 이수기능, 그리고 환경기능을 가지고 있다. 특히, 환경기능과 관련하여 하천은 다양한 생물이 서식할 수 있는 서식지로 활용되며 아름

다운 자연경관을 제공한다. 이러한 맥락에서 하천이라는 공간은 다양한 생태계 구성원이 서로 복합적인 관계를 맺으며 살아가는 곳이다. 학생들은 하천에 관해 탐구하며 하천 생태계에 대해 이해하고 그 관계성에 대해 생각해 볼 수 있다. 또한 하천에서 발생하는 환경문제에 대한 경각심을 높이고 환경문제가 하천 생태계에 어떤 영향을 미치는지 확인할 수 있다. 이러한 하천의 환경문제를 해결하며 건강하고 지속가능한 하천을 만들기 위해 어떻게 행동해야 하는지 학습할 수 있다. 따라서 하천은 환경교육을 통해 생태시민성을 함양하는 효과적인 공간이 될 수 있다.

하천 환경지리 프로그램은 초등학교 연령대의 학생들에게 효과적으로 활용될 수 있다. 초등학생 시기에 환경에 대한 일반적 지식 등의 기본 개념이 형성될 뿐만 아니라 환경에 대한 기본적인 태도나 가치관, 신념이나 감수성 등을 통하여 환경친화적 행동이 형성되므로, 이 시기의 환경교육이 중요하다(서우석 외, 1999). 즉, 초등학생 시기가 생태시민성을 함양함으로써 자연과의 상호작용을 이해하고 사회적 책임감을 느끼고 행동을 시작하는 적기임을 의미한다.

본 연구의 목적은 환경학습장(場)인 하천에서 진행되는 환경지리 프로그램이 초등학생의 생태시민성 함양에 영향을 미치는지 검증하는 것이다. 학생들의 일상생활 속 공간인 하천을 배경으로 한 환경지리 프로그램이 실현되면 단순한 이론적 지식이 아닌 실제성 있고 주도적으로 참여 할 수 있는 교육이 될 것으로 기대한다. 이러한 경험은 미래 사회의 주역인 초등학생들에게 환경과 우리 삶을 둘러싼 공간에 대해 이해의 폭을 넓혀보는 기회를 제공할 것이다. 초등학생들이 생태시민성을 함양하여 자연을 존중하고 보호하는 태도를 지니고 능동적인 시민으로서 사회적인 책임감을 가질 것으로 예상된다. 그리고 현대사회가 직면한 환경문제 해결에 기여할 수 있고 지속 가능한 발전을 구현할 수 있는 시민으로 성장 할 것이다. 이러한 목적을 달성하기 위해 ‘하천 환경지리 프로그램은 초등학생의 생태시민성 함양에 어떤 영향을 미치는가?’로 연구 문제를 설정하였다.

제 2 장 이론적 배경

제 1 절 생태시민성

1. 생태시민성 개념의 등장 배경과 정의

생태시민성 논의는 생태적으로 건전한 시민의 형성이 정치적, 사회적인 것과 같은 사회구조적인 변화와 함께 이루어져야 한다는 문제의식에서 시작한다(박순열, 2010). 경제성장을 위한 터전과 자본에 대한 경제가 사라지는 세계화라는 흐름에 따라 각 국가는 서로의 자원과 자본을 주고받으며 발전하였고, 그 과정에서 여러 환경문제가 나타나기 시작하였다(김정화, 2015). 또한, 근대적인 국민 국가를 넘어서는 EU, UN과 같은 초국가적인 기구의 출현과 강화, 초국적 기업들의 출현 등으로 특징지을 수 있는 세계화(globalization)가 전통적인 국가의 개념과 그 구성원들 간의 관계 또한 변화시키고 있다(박수경, 2021). 기존의 시민성 논의만으로는 급변하는 현실 가운데 발생하는 환경 문제를 담아내고 분석할 수 있는 적절한 이론적 개념을 제공하기 어려웠다.

그러나 ‘세계화’와 ‘환경적 책임의 개인화’에 대한 논의가 지속되는 과정에서 생태시민성의 개념이 지난 십여 년 동안 유럽의 환경 정치학 분야에서 새롭게 제기되었다(김병연, 2012). 세계화는 국민 국가를 넘어서는 정체의 출현과 강화, 이주자의 급증, 초국적 기업의 확장 등으로 나면서 새로운 유형의 시민성을 요구하였다. 국민 국가의 경계를 넘어 발전해 가는 정보 통신, 자본을 통제하려는 국민 국가의 압박에서 벗어나려는 탈규제화된 자본 시장, 인구의 국제적 이동, 국제 인권 체제 등과 같은 힘은 국경을 자유롭게 넘나들며 네트워크를 형성할 정도로 강력해졌고 이러한 변화로 국민 국가의 힘과 경계는 약화되고 있다(Desforge,

2004). 배타적 영토성에 기인한 국민 국가와 그 속에서 부여된 시민성이 갖는 한계는 기후 변화와 같은 세계적인 환경문제에 적절하지 못하다는 점에서도 드러난다(박순열, 2012). 이러한 문제들은 개개인들이나 지역사회, 정부, 비정부 기구의 책임 있는 참여가 필요하고 지역적인 대응이 필요하다. 이처럼 환경문제에 있어 다양한 공간 규모에서 사고하고 행동할 수 있는 능력을 갖춘 사람은 하나의 영역 속에 제한되지 않고 다양한 공간적 네트워크 속에서 사고하고 행위 할 수 있는 자질을 갖춘 시민이다. 이러한 시민적 자질은 세계적인 환경문제 해결과 관련하여 기존의 시민성 논의가 가지는 한계에 대한 대안적 시민성이라 할 수 있다(김병연, 2012).

많은 녹색 이론가(green theorist)는 국가의 적극적인 처방이 필요함을 역설해 왔다(김병연, 2012). 하지만 최근에는 환경문제 해결 방법의 초점이 점점 개개인의 행위로 옮겨지고 있다. 전 지구적 환경문제의 해결 방법의 하나로 각종 환경규제를 적용함에도 심각해지는 환경문제는 법과 규제만으로는 해결이 어려워지고 있다. 인류가 자신을 보는 관점을 수정해야 한다는 인식이 확산되고 이 전환은 오늘날의 환경문제가 시민 개개인들의 지속 가능하지 않은 삶의 방식에 있다는 사실로 설명되고 있다. 환경에 대한 책임이 개인으로 옮겨가고 있는 상황은 생태적으로 지속 가능한 사회를 만들기 위한 개개인들의 적극적인 참여 없이 환경 문제를 해결할 수 없다는 인식을 확장시키고 있다(김병연, 2012). 이는 환경문제가 전통적인 공/사의 구분을 뛰어넘어 나의 일상, 내가 속한 정치공동체, 그리고 지구적인 것과 연관되기 때문이다(박순열, 2012). 이는 시민 개개인의 일상적 의사결정과 활동 속에서 생태적 고려를 해야 함을 의미한다.

이러한 배경 속 생태시민성(ecological citizenship)은 자신이 속해 있는 가까운 지역뿐만 아니라 면 세계에서 발생하고 있는 다양한 환경문제들에 관심을 가지고 그 문제의 원인이 나와 무관하지 않고 직접적인 관련이 있음을 인식하며 그러한 인식에 따라 행동할 때 윤리적 책임감과 의무감을 가지고 행위를 할 수 있는 능력을 갖춘 새로운 유형의 시민성이

다(김병연, 2012). 기존의 시민성 개념에 환경에 대한 고려를 추가하는 식의 시민성의 개념적 확장이 아닌, 환경문제를 정의롭게 해결하는 시민 양성을 목표로 새로운 틀을 만들고, 이를 적극적으로 실현해 내는 시민에 대한 정의이다(김소영·남상준, 2012). 종합하자면 생태시민성이란 다양한 시공간에서 벌어지고 있는 환경문제들이 나와 관련되어 있음을 인식하고 이를 해결하기 위해 책임감과 의무감을 가지고 실천하는 태도라고 할 수 있다.

2. 생태시민성의 특징

생태시민성은 환경문제가 국가 범위의 경계를 초월하여 전 지구적으로 영향을 미치며 이를 해결하기 위해서 책임감을 지니고 행동하는 태도이다. Dobson(2003)은 생태시민성의 특징을 그의 저서 ‘Citizenship and the Environment’에서 4가지로 정리하였다. 4가지 특징은 아래와 같다.

(1) 탈영역화(deterritorialization)

탈영역화(deterritorialization)는 특정 공간 영역에 한정하지 않고 시간 차원에서 현재 세대뿐만 아닌 미래세대까지 고려하는 것이다. 생태시민성에서 의미하는 공간은 전통적인 시민성처럼 특정한 지역이나 국가의 경계가 있는 것이 아니라 시민들 개개인의 행위가 다른 사람들에게 어느 정도로 부정적인 영향을 미치는지와 관련된 책임의 공간이다(Jagers & Hammar, 2009). 이것은 기후변화와 지구 온난화 및 오존층의 파괴와 같은 환경 문제가 국가의 단위를 벗어난 전 지구적인 문제라는 사실에 기인하는 것이다(김희경·신지혜, 2012). 지구적 환경 문제를 해결하기 위해서 시민들이 가져야 할 책임의 공간은 국민 국가의 경계를 넘어 새로운 공간에서 구성되어야 한다(김병연, 2011).

결국 이러한 탈영역화는 개인의 행동이 지구상 어느 다른 곳에 존재하는 다른 사람에게 영향을 미칠 수 있다는 인식을 하도록 한다(박우용, 2020).

탈영역화는 ‘여기’, 그리고 ‘현재’의 공간과 시간뿐만 아니라 ‘저기’와 ‘미래’까지 포함하기도 한다. 인간뿐 아니라 비인간 생물종, 미래 세대 까지 염두에 두어 그들에게 미칠 영향까지 고려하는 것으로 시민성의 공간적, 시간적 영역이 확장된다(Dobson, 2003). 이는 생태시민성이 지속 가능한 발전과 긴밀한 관계를 형성함을 파악하게 한다(김희경·신지혜, 2012). 탈영역화는 시간 차원에서 과거에서 미래까지 아우르는 영역과 동시에 국민 국가의 경계를 넘어 새로운 책임의 공간을 의미한다.

(2) 책임과 의무(responsibility and duty)

‘책임’은 인간과 자연의 관계성에 초점을 맞춘 것이고 ‘의무’는 비계약적·비호혜성을 기반으로 이루어져 있다. ‘내가 이만큼 했으니, 다른 사람도 그에 상응하는 만큼 해야 한다’라는 계약에 따라서 타인과 공평하게 주고받는 것이 아니라, 보상과는 상관없이 자발적으로 실천함을 의미한다(박우용, 2020). 즉, 생태시민성은 행동에 대한 보답으로 권리나 대가를 바라지 않고 마땅히 해야 할 책임과 의무와 같은 도덕적 자질과 선의지에 초점을 맞춘다.

Dobson(2003)은 환경 문제에 끼친 영향의 범위와 정도가 모두 다르므로 개인과 국가의 책임 크기는 똑같지 않다는 점에서 비대칭적이라고 언급하였다. 김찬국(2013)에 따르면 비대칭적인 책임은 유엔 기후변화협약의 ‘공동의 그러나 차별된 책임(common but differentiated responsibility)’의 원칙에서 잘 드러난다. 이는 국가를 초월한 환경 문제는 전 세계 국가가 협력하여 해결해야 하지만 국가마다 환경문제에 영향을 미친 정도가 다르므로 같은 책임이 아님을 의미한다. 동시에 생태 시민이 스스로 환경에 차별적 책임을 부담하는 것은 본인의 이득이 아닌 환경에 대한

도덕적 자질과 선의지를 바탕으로 생태적 가치를 자발적으로 보호한다는 것을 의미한다.

생태 시민은 능동적인 주체자로 자신의 권리를 사용하는데 수동적이며 권리보다는 더 많은 의무를 지는 개개인을 추구하는 특징을 보인다(김병연, 2011). 자기 삶이 피해를 보지 않기 위하여 환경을 보호하며 환경 문제를 해결하려는 것이 아니라 환경과 생태적 가치 자체에 대한 인식으로 환경 문제를 해결하려는 것이다(김정화, 2015).

(3) 덕성(virtue)

생태시민성의 또 다른 특징은 기존의 시민성에서 강조한 충실하고 복종적인 덕성이 아닌 정의, 책임, 배려나 공감 등의 덕성이다(김정화, 2015). Dobson(2003)은 제1의 덕성을 정의라고 언급하며 개인의 행동으로 인하여 피해를 보게 되는 생물에 대해 인지하고, 생태 공간(ecological space)에 공정성이 필요함을 주장한다. 더불어, 제1의 덕성인 정의를 효과적으로 실행하기 위한 제2의 덕성은 배려와 공감이라고 하였다. 배려와 공감의 덕성이 기반이 된다면 부정의 상황에 대한 깊이 있는 인식이 가능할 것이기 때문이다. 박순열(2010)은 지구의 거주자이면서 특정 공동체의 구성원으로서의 시민들의 책임 있는 행동은 법적 수단이나 경제적 유인책과 같은 외적 강제를 통해 강제되고 변화된다고 하였다. 하지만 그것만으로는 부족하므로 시민들이 생태적 가치와 지속 가능한 사회를 위한 헌신을 내면화할 수 있는 적절한 덕성으로 보완되어야 한다고 보았다. 이를 바탕으로 생태시민성은 생태적으로 책임 있는 행동이 계약이나 법률적 제재 등 외부적 동기에 발현되는 것이 아니라 사회정의, 책임, 배려나 동정 등의 생태적 덕성에 기반한 내부적 동기에 의해 발현되는 것이라고 할 수 있다(김병연, 2011).

(4) 사적 영역(private domain)

시민 개개인의 행위는 공적인 결과를 초래하기 때문에 생태시민성의 활동 영역에는 공적 영역뿐만 아니라 사적 영역도 포함된다. 여기서 사적 영역이란 시민들의 삶이 생산되거나 재생산되는 물리적 공간(아파트, 오피스텔, 일반 주택 등)이거나 보통 ‘사적’인 것으로 간주하는 관계의 영역(가족이나 친구와의 관계)으로 해석될 수 있다(김병연, 2011). 환경 문제를 유발함과 동시에 이 문제를 해결할 주체적인 행위자로서 책임의 개인화 시대가 도래함에 따라 시민의 활동 장소가 공적 영역에 국한된 것이 아니라 사적 영역으로도 침투하게 된 것이다. Barry(1999)는 생태시민의 의무가 공적인 정치 영역을 넘어서야 함을 주장하고 사적 영역에서 이루어지는 쓰레기 재활용이나 환경적·윤리적으로 책임 있는 소비와 같은 행위들이 생태 시민으로서의 행위라고 언급한다.

위의 생태시민성의 네 가지 특징은 생태 시민의 자질과 연결되며, 이러한 특징이 교육 현장에서 어떻게 실천될 수 있는지에 대해 고민할 필요가 있다.

3. 생태시민의 자질

Dobson(2003)의 생태시민성 특징을 바탕으로 생태시민이 갖추어야 할 자질을 김희경·신지혜(2012)의 생태시민성 교육 분석 틀<표 1>을 중심으로 살펴보도록 하겠다. 생태시민성 교육 분석 틀은 생태시민성 요소들 중 교육에 활용할 수 있는 부분을 추려내고 적합한 환경교육 영역을 선정해서 유목화한 틀이다. 이 틀은 환경교육 영역 선정을 위해 환경교육의 목표에 생태시민성이 부합하도록 설계되었다. 그 결과 네 가지 요소인 덕성, 지식, 기능, 태도가 구성되었다. 그리고 각 항목 내에 생태시민성 요소가 포함되었다.

표 1. 생태시민성 교육 분석 틀(김희경·신지혜, 2012)

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		

생태시민성 특징 중 ‘덕성’은 덕성 영역과 관련이 깊다. 생태시민성은 계약이나 법률에 따른 외부적 동기가 아닌 정의, 책임, 배려나 동정 등의 생태적 덕성에 기반한 내부적 동기에 의해 발현되어야 한다(김병연, 2011). 그래서 내부적 동기에 의한 덕성은 배려와 공감을 기반으로 하여, 개인의 행동으로 피해를 보게 되는 인간/비인간 생물 종에 대한 인식, 생태 공간과 환경오염 분배의 공정성이 필요함을 아는 것이라 할 수 있다(Karatekin & Uysal, 2018). 그러므로 생태시민은 정의, 배려 등과 같은 내부적 동기에 의해 생태적 가치와 지속 가능한 사회를 위한 혁신을 추구한다.

생태시민성 특징 중 ‘탈영역화’는 지식 영역의 생태학적 지식과 관련이 있다. 탈영역화는 환경문제가 국가 단위에서 벗어나 전 세계적인 문제라는 사실에 기인한다(김희경·신지혜, 2012). 이는 개인의 행동이 다른 공간에 존재하는 타인에게 영향을 미칠 수 있다는 것을 의미한다. 따라서 생태시민은 시공간 차원에서 생태계가 서로 영향을 끼치며 환경문제의 범위가 특정 공간 영역에 한정되지 않는다는 것을 인지할 수 있다.

생태시민성 특징 중 ‘책임과 의무’는 지식 영역의 관계성, 태도 영역의 사회 참여, 개인 행위 의사와 연관성이 있다. 생태시민은 자연과 인간의 관계성에 기초하여 개인마다 환경에 영향을 미친 정도가 다르다는 것을 인지하고 차별적 책임을 진다(김찬국, 2013). 그리고 능동적인 환경문제 해결을 위해 권리보다 더 많은 의무를 부담한다(김병연, 2011). 그래서 생태시민은 환경 문제 해결을 위해 집단적, 사회적 및 정치적 참여 행동을 적극적으로 실행한다(Karatekin & Uysal, 2018).

생태시민성 특징 중 ‘사적 영역’은 지식 영역 중 정치적 지식과 깊은 연관이 있다. 생태시민의 활동 영역은 공적 영역뿐만 아니라 사적 영역도 포함한다. 환경문제를 일으키고 동시에 그 문제를 해결해야 할 책임의 중심에 ‘개인’이 서 있게 된 책임의 개인화 시대의 도래로 인해서 공적 영역에만 국한되었던 시민의 활동 장소가 사적 영역으로 침투하게 되었다. 이는 사적 영역을 정치화시키는 것이며 개인적 책임의 사유화로 설명할 수 있을 것이다(김병연, 2011). Barry(2002)는 사적 영역이 비정치적인 장에서 정치적인 장으로 이동해 왔다는 것이라고 언급하고 있다. 따라서 생태시민은 정치적 이해를 바탕으로 공적 영역뿐만 아니라 사적 영역도 활동함을 의미한다.

제 2 절 하천과 생태시민성

1. 환경교육장(場)으로서 하천의 가치

하천은 산, 평야, 해안, 섬 등과 같이 국토 환경의 주요 구성 요소로 물과 흙으로 구성되어 있으므로 흙만으로 구성된 육역이나 물만으로 구성된 해역과 달리 독특한 생태서식처를 구성한다. 하천은 식물과 동물이 함께 살아가는 생활공간이며 동시에 다양한 생태계의 구성원이 서로 복합적인 관계를 맺으며 살아가는 삶의 공간이기도 하다(환경부, 2002).

이러한 특징을 가진 하천은 환경에 대한 균형적인 가치관을 발달시키기 위해서 환경교육의 장(場)으로써 중요한 의미를 지닌다(김인호·김귀곤, 1998). 하천은 환경교육을 하기 위한 공간으로써 다음과 같은 가치가 있다.

첫째, 하천은 생태계를 이해하기 위한 공간이 될 수 있다(서유환 외, 2014). 하천 생태계는 상호작용하는 하천의 유기체들과 그 유기체들과 영향을 주고받는 무생물 환경을 말한다. 학생들은 환경교육을 통해서 하천에 어떤 생물이 살아가고 그 생물이 어떤 것과 상호작용하는지 깨우치게 된다. 하천 환경교육을 통해 하천 생태계의 메커니즘을 이해할 수 있다.

둘째, 하천은 자연환경과 인문환경의 관계성을 직·간접적으로 이해할 수 있는 공간이다. 학생들은 자연환경을 쉽게 접할 수 있는 촌락뿐만 아니라 인문환경이 상대적으로 잘 발달한 도시공간에서도 하천을 쉽게 접근할 수 있다(환경부, 2002). 하천은 생태 공간인 동시에 인문환경이 하천에 어떤 영향을 줄 수 있는지 파악하기에 적합한 공간이다. 따라서 하천은 자연적인 요소와 인문적인 요소의 관계를 복합적으로 탐구할 수 있는 학습장소이다.

셋째, 하천은 총체적인 체험환경교육을 위한 장(場)으로써 학생들의 정의적인 역량 향상에 큰 영향을 미치고 체험을 통한 올바른 인성 발달을 기대할 수 있는 적합한 곳이다(환경부, 2002). 하천에서의 환경교육은 학

생들에게 일상 속의 공간인 하천에 대한 애착과 관심을 불러일으켜 하천 환경에 대한 자기환경화를 촉진할 수 있다(이선경 외, 1993). 자기환경화란 환경과의 의도된 물리·심리적인 접촉을 통해 비자기 환경을 자기 환경으로 인식하고 환경친화적인 행동을 나타내게 되는 과정 혹은 결과이다(이재영 외, 1996). 이러한 자기환경화를 통해 학생의 정의적인 역량 증진을 기대할 수 있다.

넷째, 하천은 환경문제를 기반으로 지리적인 관점에서 문제 중심학습(problem-based learning)을 할 수 있다(백순화·정인철, 2003). 학생들은 하천에서 발생하는 다양한 환경문제를 탐색할 수 있다. 이를 바탕으로 이러한 문제가 발생한 원인을 추론하고 문제를 해결하기 위해 다양한 아이디어를 논의할 수 있다. 이러한 과정에서 학생들의 문제해결 역량을 향상할 수 있고 다른 문제에 쉽게 전이(transfer)가 가능해진다. 또한 자기 주도적으로 학습의 결과물을 도출할 수 있다.

2. 하천에서의 생태시민성 교육

하천은 생태적 다양성이 보전되어 있으며 자연과의 교감을 체험할 수 있으므로 환경교육을 시행하기 적합한 공간이다. 이러한 맥락에서 생태시민성을 함양하기 위해 하천이라는 공간이 왜 필요한지 살펴보겠다.

생태시민성의 특징 중 탈영역화와 관련하여 하천은 분절적인 공간이 아닌 끊임없이 이어지고 시공간적으로 주변 환경에 따라 유동적으로 변화하는 공간이다. 탈영역화는 시간 차원에서 과거에서 미래까지 아우르는 영역과 동시에 공간적 경계를 넘어 새로운 책임의 공간을 아우르는 것을 의미한다(Jagers & Hammar, 2009). 하천은 지역의 산기슭으로부터 출발하여 점점 하천의 깊이와 너비가 커지며 흐르고 바다로 이어진다. 이 과정에서 주변 환경과 관련을 맺으며 한 공간이 다른 공간에 영향을 미치는 과정을 살펴볼 수 있다. 이러한 하천의 특성을 활용하여 하천에서의 환경교육은 다양한 시공간 규모에서 개인의 행동이 지구상 어느 다른 곳에 존재하는 다른 사람에게 영향을 미칠 수 있다는 인식을 하게 한

다(박우용, 2020). 또한 하천이라는 생태 공간을 학습하며 인간뿐 아니라 비인간 생물종, 미래 세대까지 염두에 두어 그들에게 미칠 영향까지 고려하게 된다. 즉, 이는 생태시민성의 공간적, 시간적 영역이 확장됨을 의미한다(Dobson, 2003).

학생들은 하천에서의 환경문제를 해결하며 행동에 대한 보답으로 권리나 대가를 바라지 않고 생태 시민으로서 마땅히 해야 할 책임과 도덕적 의무를 함양할 수 있다. 본인의 손실과 이득을 계산하여 행동하는 것이 아닌 하천이 건강하고 지속 가능한 환경으로 유지되기 위해 환경과 생태적 가치에 대한 인식으로 환경 문제를 해결하려는 것이다(김정화, 2015). 학생들은 환경문제 해결을 위한 답사활동을 진행하면서 대가나 보상을 원하는 것이 아닌 하천의 환경을 생각하는 생태시민적 자질을 함양하게 된다.

하천은 친환경적인 공간으로써 생태시민성의 덕성에 유의미한 영향을 끼칠 수 있다. 덕성은 정의, 책임, 배려나 공감 등을 의미한다. 학생들은 하천 생태계를 이해하며 개인의 행동으로 인하여 피해를 보게 되는 생물에 대해 인지하고, 생태 공간(ecological space)에 공정성이 필요함(Dobson, 2003)을 학습할 수 있다. 또한 하천을 답사하며 학생들이 생태적으로 책임 있는 행동이 계약이나 법률적 제재 등 외부적 동기에 발현되는 것이 아니라 사회정의, 책임, 배려나 동정 등의 생태적 덕성에 기반한 내부적 동기를 바탕으로 행동할 수 있게 된다(김병연, 2011).

하천은 학생들에게 공적 영역일 뿐만 아니라 사적 영역으로 생각될 수 있다. 사적 영역은 시민들의 삶이 생산되거나 재생산되는 물리적 공간이거나 ‘사적’인 것으로 간주하는 관계의 영역(가족이나 친구와의 관계) 이기에(김병연, 2011) 하천 공간도 학생들에게 사적 영역으로 여겨진다. 학생들이 산책하는 공간, 휴식을 취하는 공간으로써 하천은 학생들에게 일상 속 삶의 공간이다. 자기를 둘러싼 하천 공간에서 환경적·윤리적으로 책임 있는 행동을 함으로써 생태 시민으로서의 자질을 갖출 수 있다.

제 3 장 연구 방법

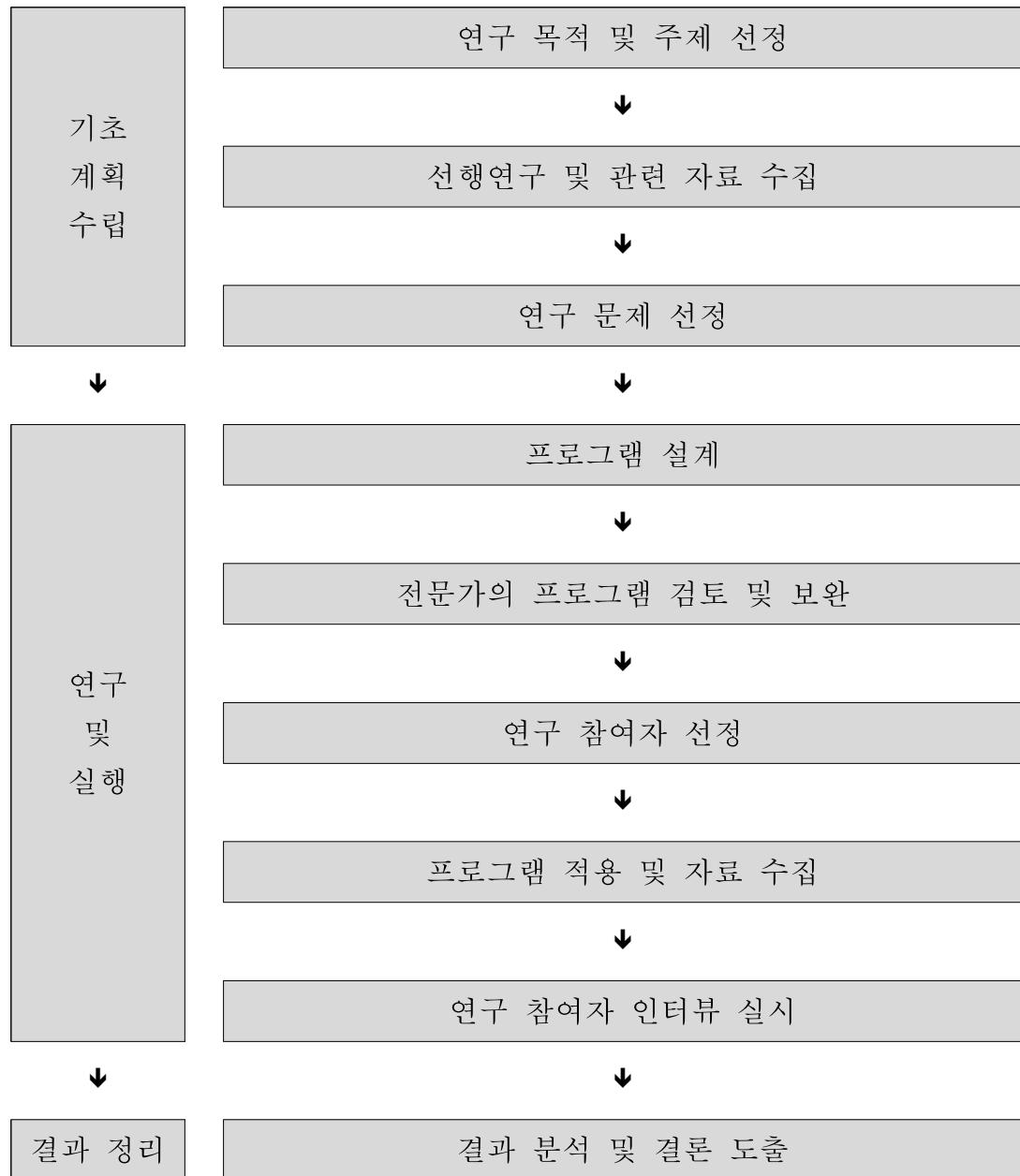
제 1 절 연구 절차

본 연구는 초등학생을 대상으로 하천 환경지리 프로그램을 개발하여 적용하고 이 프로그램이 초등학생에게 생태시민성 함양에 어떤 영향을 주었는지 중점을 두고 살펴보았다. 생태시민성이 초등학생들에게 왜 필요한지, 하천이라는 공간은 생태시민성에 어떤 영향을 미칠 수 있는지 고려하여 연구 목적과 주제를 설정하였다.

프로그램 설계 과정은 다음과 같다. 우선, 생태시민성의 특징과 생태시민의 자질을 분석하여 초등학생에게 필요한 생태시민 요소를 선별하였다. 또한 하천의 공간적 특성이 생태시민성 함양에 기여할 수 있도록 하였다. 그리고 연구 참여자인 초등학생이 학습할 수 있도록 내용 수준을 적정화하였다. 이렇게 설계한 교육과정은 총 2번의 검토와 보완 과정을 거쳤다. 첫번째 검토 과정은 환경 프로그램을 운영해 본 경험이 있거나 10년 이상 경력의 초등학교 교사 7명을 대상으로 이루어졌다. 2번째 검토 과정은 지리교육과 교수, 지리교육 석사학위를 소지하였거나 박사, 석사과정에 재학 중인 연구자와 교사 중심으로 프로그램의 구성과 내용의 타당도, 난이도를 점검하였다.

설계한 프로그램을 적용하기 위해 동아리원을 모집하였으며 총 9명의 학생이 이 프로그램에 지원하였다. 프로그램 계획에 따라 2022년 9월 한 달 동안 매주 토요일에 경기도 남양주시에 있는 S 초등학교 환경지리 동아리 활동을 진행하였다. 프로그램 활동 중 교사는 학생들의 발언이나 행동에 대한 교사 관찰일지를 작성하였다. 또한 학생이 수업이 끝나고 학습지에 작성한 성찰일지를 수집하였다. 프로그램의 마지막 차시가 완료되고 교사의 관찰일지와 학생의 성찰일지를 1차 분석한 후 분석 결과를 토대로 심층 인터뷰를 진행하여 질적 연구 자료를 최종 수집하였다. 이를 토대로 생태시민성 함양 여부를 분석하고 결론을 도출하였다. 본 연구의 흐름은 <표 2>와 같다.

표 2. 본 연구의 절차



제 2 절 연구 참여자

연구 참여자는 경기도 남양주시 S 초등학교 환경지리 동아리 학생 9명이다. S 초등학교에서 방과 후 환경지리 동아리 ‘푸름’에 총 9명의 학생이 지원하여 모두 선발하였다. 동아리원은 3학년 8명, 5학년 1명으로 구성되었다. 성별 분포는 남학생 5명, 여학생 4명이다. 참여 학생들은 학교 정규 교육과정으로 이루어진 환경교육 외 방과 후 환경지리 동아리 프로그램에 참여한 경험은 없었다. 참여 학생들은 2022년 9월 한 달 동안 매주 토요일에 연구자가 설계한 7차시의 프로젝트에 참여하였다.

제 3 절 연구 설계

1. 프로그램 설계

(1) 하천 환경지리 프로그램 개발과정

가. 기획단계

기획단계에서 논문 및 선행연구를 통해 관련 자료를 조사/분석하였다. 초등학생이 지역 환경지도를 만들면서, 지역의 환경 요인들과 관련 문제를 탐구하고 해결하는 과정에서 변화한 환경에 대한 인식과 태도, 특성을 파악하는 데 구순옥·남상준(2019)의 사례를 참고하였다. 하천 교육 프로그램은 지역화 교육 답사 프로그램을 개발하고 운영하여 삶의 터전에 대한 올바른 이해를 도모하고 일상생활이 이루어지는 장소에 나타나는 지형들을 하천을 중심으로 지리적 방식에서 바라보도록 연구한 이민부 외(2014)의 사례를 참고하였다. 또한 생태시민성을 파악하여 구성 요소를 살피고, 이를 기반으로 하여 현재 우리나라 환경 교과에서 생태시민성을 얼마나, 어떻게 반영하고 있는지 파악한 김희경·신지혜(2012)의 연구를 중심으로 생태시민성 세부 요소를 분석하여 교육 프로그램을 설계하였다.

선행연구를 바탕으로 설계한 프로그램의 지향점은 다음과 같다. 첫째, 프로그램에 참여하여 환경문제를 올바르게 인식하고 이를 해결하기 위한 실천적 태도로써 생태시민성을 함양할 수 있도록 구성하였다. 둘째, 초등학교 3~6학년 학생 수준에 적합한 환경교육 내용 요소를 고려하였으며 창의적 체험활동과 연계된 통합적 접근을 지향하였다. 셋째, 지역 하천인 마석우천을 중심으로 학생들이 답사 활동을 통해 실제적인 환경지를 학습할 수 있도록 설계하였다. 넷째, 커뮤니티 매핑을 통해 지도를 만드는 주체가 되어 지역의 환경문제를 지도에 표시하도록 하였다. 이는 지역에 관심을 가지고 지역의 문제를 해결하도록 하기 위함이다. 다섯째, 현대 시민으로서 학생들이 자신의 공간을 주체적으로 인식하고 민주적인 의사결정 과정에 적극적으로 참여할 수 있도록 설계하였다.

나. 준비단계

준비단계에서는 이전 단계인 기획단계에서 분석된 것을 기초로 초등학교 3~6학년 학습 수준에 해당하고 실제성 있는 교육 프로그램 목표를 설정하였다. 이에 따라 생태시민성 구성요소를 세분화하여 차시를 구성하였다. 그리고 연구 대상지인 남양주시 화도읍 마석우천을 사전 조사·답사하였다. 초등학생 학습자 수준을 고려하여 커뮤니티 매핑을 학생들에게 환경지도 만들기로 표현하도록 계획하였다. 이에 대한 구체적인 방법으로 초등학생도 간편하게 사용할 수 있는 스마트폰 기반 위치 태그 기술과 웹 기반 커뮤니티 매핑 프로그램인 통계지리정보서비스 SGIS를 선정하였다. 위치 태그 기술에 대한 예시는 <그림 1>과 <그림 2>, 통계지리정보서비스에 대한 예시는 <그림 3>과 같다.

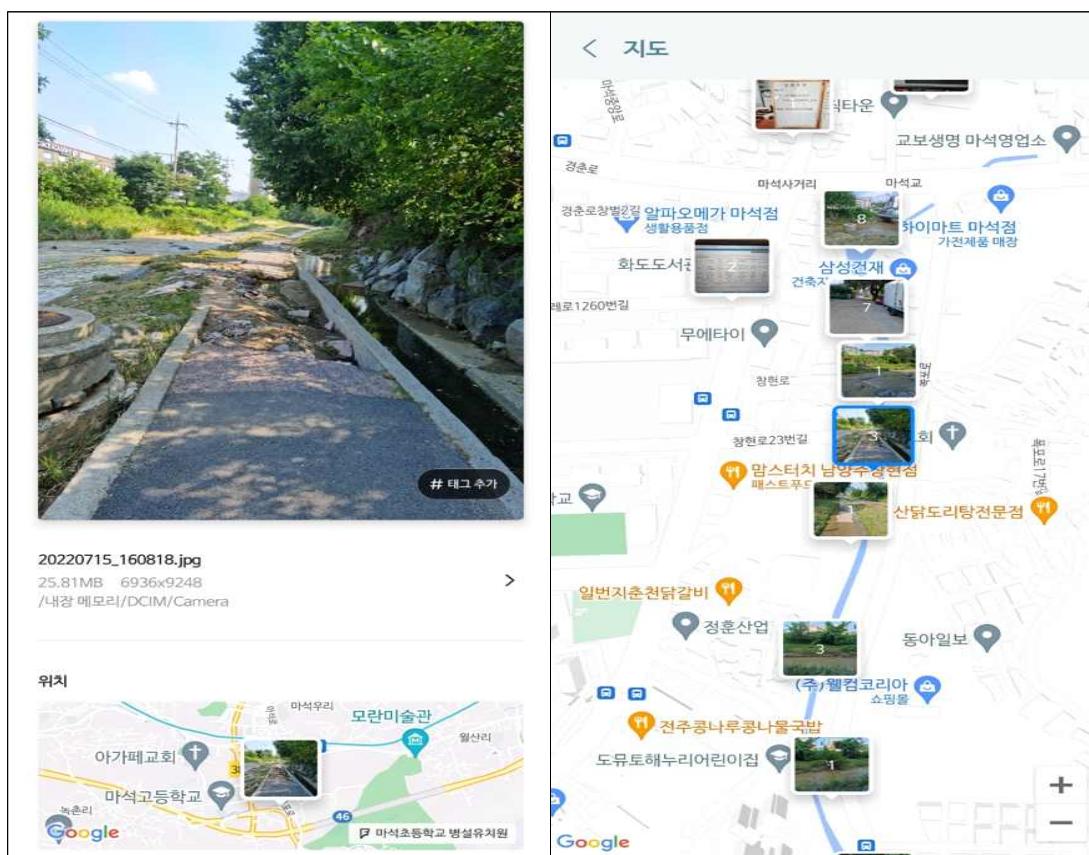


그림 1. 안드로이드 폰 기반 갤러리 앱에서 구현된 사진 위치태그 기술

그림 2. 사진 위치태그 기술로 사진이 지도 위에 자동 매핑된 모습

SGIS®plus
통계지리정보서비스

My E-평화 바로가기

English SGIS에듀 개발지원센터 사이트맵 도움말 마이페이지 로그아웃

통계주제도 대화형 통계지도 활용서비스 분석지도 자료제공 알림마당 검색 +

지역현안 해결을 위한 지역현안 소통지도
여러분이 생활하는 지역의 소소한 이야기를 지도에 그려보는 공간입니다.

검색어입력 목록검색 경계방법선택 적용

New jhe956 - 2022.11.23 대구 도심 청소년 놀이 공간 추천 4명 4건 더보기

New haerimdalrim - 2022.11.20 살기 좋은 우리 동네(문현고) 0명 0건 더보기

New dbtcdwnts89 - 2022.11.07 일산중학교 핫플레이스 소개하기 1명 1건 더보기

New mj0610 - 2022.10.21 베리어프리 barrier free 9명 21건 더보기

New sbk5117 - 2022.11.03 우리가 가고 싶은 수학여행코스(마석중학교) 6명 9건 더보기

New lksjjw7810 - 2022.10.27 부산광역시 1명 53건 더보기

통계소통지도 만들기
튜토리얼
Hot 소통지도
최신 소통지도
공지사항
통계소통지도 소개
이용안내
모바일로
통계소통지도를
이용하실 수
있습니다.

그림 3. 통계지리정보서비스의 지역현안 소통지도

다. 개발단계

개발단계에서 교육 프로그램의 구성인 목표, 내용, 교수-학습 방법, 평가를 중심으로 구성 체계를 설계하였다. 교육 프로그램의 학습모형을 관심-탐색-조사-실천의 4단계로 구분하여 제시하였다. 차시별로 생태시민성 요소를 포함할 수 있는 활동을 개발하여 학생들에게 그 효과가 발현될 수 있도록 구상하였다.

기획단계의 지향점을 바탕으로 각 개발단계의 자세한 내용은 다음과 같다. 관심 단계는 학생들이 하천에서 일어날 수 있는 다양한 환경 관련 문제를 인식하고 우리 지역의 하천을 알아보는 단계이다. 이 과정에서 학습자 수준에서 지역에 대한 이해와 지역에서 일어나고 있는 환경문제 자료를 제시한다. 탐색 단계는 학생들이 우리 지역에 있는 공간인 마석우천에 대해 자연환경과 인문환경에 대해 먼저 탐색하는 단계이다. 이를 토대로 지역사회의 환경문제가 인문환경과 자연환경과 어떤 관련이 있을지 학습하게 된다. 조사 단계는 마석우천의 환경문제를 유형별로 매핑하기 위해 커뮤니티 매핑의 개념과 방법을 학습한다. 마석우천을 답사하고 이 과정에서 학생들은 환경문제 현황을 사진과 함께 매핑하게 된다. 답사가 끝나고 SGIS에 유형별로 매핑한 것을 종합한다. 찾아낸 환경문제를 해결하기 위해 다른 지역에 유사한 사례를 찾아 원인과 결과, 그리고 해결 방법을 조사하게 된다. 이를 토대로 마석우천의 환경 문제를 해결하기 위해 최선의 해결 방안을 협의로 선정하도록 한다. 실천 단계는 조사한 것을 바탕으로 교내에서 캠페인 활동을 진행하거나 지자체와 협의하여 문제 상황을 해결하는 것이다. 시민으로서 주체적으로 지방자치단체와 협력하여 문제해결에 적극적으로 참여하게 된다. 프로그램의 구조를 요약하면 <표 3>과 같다.

표 3. 하천 환경지리 프로그램의 구조

교육목표	마석우천의 환경문제를 적극적으로 해결하고 생태시민성을 함양한다.	
교육내용	관심	<p>하천에서 나타나는 주요 환경문제 관심갖기</p> <ul style="list-style-type: none"> -하천의 주요 환경문제 학습하기 -우리지역 하천 관심 갖기
	탐색	<p>마석우천 자연적/인문적 환경문제 탐색하기</p> <ul style="list-style-type: none"> -마석우천 자연환경 탐색하기 -마석우천 인문환경 탐색하기 -마석우천 환경문제 탐색하기

교육내용	조사	마석우천 환경문제 원인과 해결방법 조사하기 -마석우천 답사하기 -SGIS 매핑하기 -문제 비교분석하기 -해결방법 강구하기
	실천	홍보 및 공공기관에 해결방안 제시하기 -지속가능한 환경보호 교내 캠페인 활동하기 -지자체와 협의하기 -주민에게 홍보하기
교수학습 방법		- 통합적 총체적 접근 - 의사결정학습 - 협동학습 - 현장학습
평가		- 관찰평가 - 총괄평가

라. 개선단계

개선단계에서 김주연·이상원(2017)의 평가지를 참고하여 개발한 프로그램에 대한 검토 및 개선이 이루어졌다. 이 검토 및 개선 사항에 대해서 10년 이상의 초등교사 7명과 지리교육과 교수, 지리교육 석사학위를 소지하였거나 박사, 석사과정에 재학 중인 연구자와 교사의 조언을 반영하였다. 이 과정에서 차시별 수업내용과 내용 체계를 중점적으로 검토와 개선이 이루어졌다. 프로그램 평가 기준은 <표 4>, 전문가 의견과 개선 사항 예시는 <표 5>와 같다.

표 4. 하천 환경지리 프로그램의 평가 기준

평가요소	평가내용
학습목표 진술	학습목표 진술이 도달가능하면서 구체적으로 진술이 되었는가?
생태시민성과의 관련성	목표인 ‘생태시민성’을 함양하기 위해 효과적으로 활용되었는가?
내용선정	선정된 내용이 하천 환경지리 프로그램으로 적절한가?
활동지	활동지는 적절하고 효과적으로 사용되었는가?
학년 적합성	학습난이도가 초등학교 3~6학년 학생수준에 적합한가?
시간구성	학습내용에 맞게 시간 배분이 적절히 이루어졌는가?

표 5. 하천 환경지리 프로그램에 대한 전문가 의견과 개선사항

전문가 의견	개선사항
커뮤니티 매핑에 대한 개념을 보다 분명하게 학생들에게 제시할 필요가 있다.	커뮤니티 매핑에 대한 개념과 원리를 예시를 통하여 상세하게 제시.
마석우천에 대한 사전정보를 학생들이 직접 조사하는 시간이 있다면 좋겠다.	교사가 안내하는 대신 스마트 기기를 활용하여 학생들이 직접 마석우천에 조사하는 활동 추가.
소감문 쓰기와 함께 이를 홍보하는 시간이 있다면 좋겠다.	교내 축제를 활용하여 활동 결과를 홍보하는 시간을 가짐.

(2) 하천 환경지리 프로그램 개발결과

본 프로그램은 개발단계를 거쳐 <표 6>과 같은 구성을 갖추게 되었다. 프로그램은 총 7차시로 이루어져 있으며 생태시민성 요소를 고르게 갖출 수 있도록 설계하였다.

표 6. 하천 환경지리 프로그램의 구성

학습 단계	차시	프로그램 명칭	하위목표	생태시민성 요소		학습 시간
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 환경 문제를 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 개념 과 방법을 알고 마 석우천을 답사하고 환경문제를 지도 위에 표현할 수 있 다.	덕성	정의. 배려, 동정	120분
				지식	생태학적 지식 (관계성)	
	5차시	마석우천 을 위한 베스트 아이디어!	기사를 통해 확인한 환경문제와 실제 마 주한 환경문제를 비 교·분석하여 다양한 아이디어 중 최선의 아이디어를 선정할 수 있다.	지식	정치적 지식	40분
				기능	비판적 사고 의사소통	
				지식	정치적 지식	
설천	6차시	마석우천, 우리가 바꿔보자!	최선의 아이디어를 홍보하는 계획을 수립하고 다양한 대상에게 제안할 수 있다.	기능	의사소통 정치 및 사회참여	40분
				태도	사회 참여 개인 행위 의사	
				지식	정치적 지식	
설천	7차시	함께 그리고 누리는 마석우천	활동 결과를 교내/ 외에 홍보 및 전시 하고 시민으로서 지방자치단체에 해 결방안을 적극적으 로 건의할 수 있다.	기능	성찰	80분 / 학교 축제
				태도	사회 참여 개인 행위 의사	

2. 프로그램 적용

하천 환경지리 프로그램은 경기도 남양주시에 있는 S 초등학교의 환경동아리 ‘푸름’에 지원한 학생들과 함께 진행하였다. 프로그램은 2학기 개학 직후 모두가 참여할 수 있는 2022년 9월 3일부터 9월 24일까지 토요일 오전에 적용되었다. 세부 일정은 <표 7>과 같다.

표 7. 하천 환경지리 프로그램의 진행 일정

차시	날짜	프로그램 명칭
1차시	9/3(토)	1. 우리에게 하천은?
2차시		2. 마석우천 주변은 어떤 환경일까?
3차시		3. 지역 기사로 마석우천의 환경문제를 찾아보자!
4차시	9/10(토)	4. 함께 그린(GREEN) 마석우천 환경지도
5차시	9/17(토)	5. 마석우천을 위한 베스트 아이디어!
6차시		6. 마석우천, 우리가 바꿔보자!
7차시	9/24(토)	7. 함께 그리고 누리는 마석우천

(1) 1차시 - 우리에게 하천은?

1차시는 우리에게 하천이 어떤 의미인지 알아보는 차시이다. 이 차시에서 덕성 중 정의와 지식 중 생태학적 지식을 함양하는 데 초점을 두었다. 학생들이 자기 경험을 바탕으로 하천에 대해 브레인스토밍했다. 동시에 하천이 우리 삶에 미치는 영향에 대해 의논하고 동시에 우리는 하천에 어떤 영향을 주고 있는지 생각해 보았다. 그리고 만약 하천오염이 일어난다면 우리에게 어떤 영향을 미치는지 예상하는 시간을 가졌다. 이러한 하천오염에 대해 이야기를 나누고 올바른 하천환경은 어떤 공간인지 생각해 보도록 한다.

(2) 2차시 - 마석우천 주변은 어떤 환경일까?

2차시는 학생들이 우리 주변에 흐르는 하천인 마석우천의 주변 환경에 대해서 알아보는 차시이다. 이 차시는 덕성 중 개인 이익<공공이익, 지식 중 생태학적 지식(관계성, 탈영역화)에 대해 함양할 수 있도록 적용하였다. 학생들은 태블릿을 활용하여 마석우천 이름의 유래나 특징을 조사했다. 그리고 마석우천 주변의 자연환경과 인문환경을 지역 <그림 4>와 같이 백지도를 활용하여 위치나 명칭을 탐색했다. 자연환경인 녹색 원(산)과 푸른 선(하천), 인문환경인 빨간 원 지역(복개된 지점), 노란 원 지역(상업 및 주거 지역)을 백지도에 표시하고 하천에 어떤 영향을 미치는지 의논했다. 또한 이 과정에서 가상의 상황을 제시하여 본인의 이득 때문에 하천 환경을 오염시킨다면 어떤 일이 벌어지는지 의논해 보도록 하였다. 그리고 이러한 하천이 어디까지 흘러가는지 함께 탐색하고 그 영향력에 대해 논의하였다.



그림 4. 마석우천 백지도

(3) 3차시 - 지역 기사로 마석우천의 환경문제를 찾아보자!

3차시는 지역 기사를 통해 마석우천에서 일어나고 있는 환경문제를 조사하고 발표하는 차시이다. 이 차시에서 태도 중 사회 참여 요소를 학습할 수 있도록 하였다. 학생들을 그룹화하여 각기 다른 지역 환경문제 기사를 읽고 정리했다. 그리고 이러한 환경문제를 어떤 사회 구성원이 해결을 위해 노력하고 있는지 탐색하였다. 이후 다른 학생들에게 정리된 내용을 발표하였다. 이 과정 중 함께 한다는 것의 가치를 함께 논의하였고 이러한 환경문제가 일어난 원인에 대해 토의하였다. 그리고 마석우천에서 발생하는 주요한 환경문제를 쓰레기 문제 부분, 수질오염 문제 부분, 위험시설 문제 부분으로 항목화하였다.

(4) 4차시 - 함께 그린(GREEN) 마석우천 환경지도

4차시는 직접 마석우천으로 답사를 수행하고 커뮤니티 매핑을 활용하여 환경지도를 제작하는 차시이다. 이 차시에서 덕성 중 정의, 배려, 동정, 지식 중 생태학적 지식(관계성) 내용을 학습하게 된다. 학생들에게 커뮤니티 매핑은 생소한 개념이기 때문에 사례를 중심으로 개념을 학습했다.

마석우천 답사를 통해 학생들이 각 유형별(쓰레기 문제 / 수질오염 문제 / 위험시설 문제)로 답사에서 맡은 부분에 대해 <그림 5>와 같이 사진 찍도록 했다. 기사에서 확인하였던 환경문제를 직접 확인하고 그 환경 속에서 살아가는 생물(동물, 식물)에 대해 살펴보았다. 학교에 돌아와서 <그림 6>, <그림 7>과 같이 마석우천 환경문제 커뮤니티 매핑을 하였다. 촬영한 사진의 지리정보(GPS)를 이용하여 통계청에서 지원하는 웹 기반 통계 지리정보서비스(SGIS)에 항목별로 매핑하였다. 쓰레기 문제 부분은 붉은색 포인터를, 수질오염 문제 부분은 연두색 포인터를, 위험시설 문제 부분은 푸른색 포인터를 사용하여 표시하고 사진과 설명을 추가했다.



그림 5. 마석우천 환경문제의 각 영역별 사진

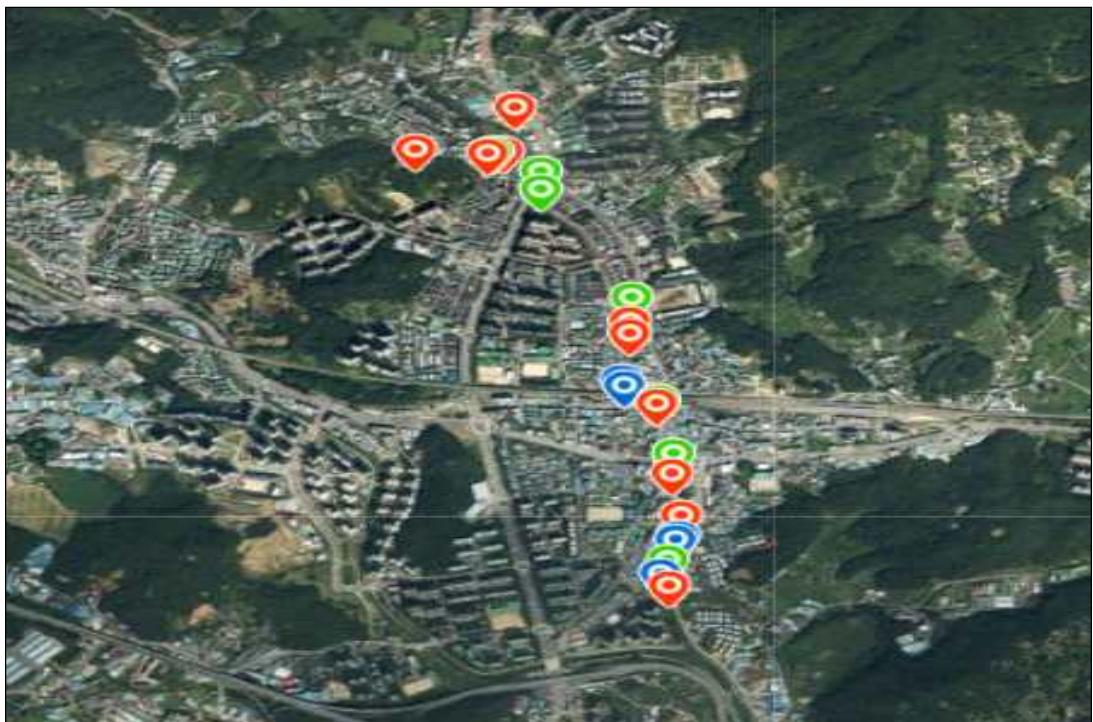


그림 6. 커뮤니티 매핑 활동(종합)



그림 7. 커뮤니티 매핑 활동 예시

(5) 5차시 - 마석우천을 위한 베스트 아이디어!

5차시는 마석우천을 위한 최선의 아이디어를 생각하고 실현할 수 있는 아이디어를 선정하는 차시이다. 이 차시에서 지식 중 정치적 지식, 기능 중 비판적 사고, 의사소통을 함양할 수 있도록 설계하였다. 먼저 기사에서 찾은 문제와 답사 활동에서 직접 찾은 문제를 비교했다. 비교/정리하여 도출된 문제를 종합하여 학생들이 마석우천의 문제를 다음과 같이 정리하였다.

첫째, 빨간색 포인터(쓰레기 문제 부분)로 표시된 부분을 면밀하게 살펴보자면 상류 지역은 주택가나 상가에서 나온 쓰레기 무단 투기가 상당히 많이 확인되었다. 하류 지역도 상류 지역과 유사하게 주택가나 상가로부터 나온 쓰레기들이 보였으나 그 양이나 빈도는 상당히 낮았다. 이러한 음식물이나 생활 쓰레기는 강한 바람이나 우천 시 쉽게 하천으로 쓸려 내려갈 수 있다는 판단을 가능하게 하여 이에 대한 체계적인 대책이 필요해 보였다. 특히, 2022년도 장마철과 같은 상황 시 마석우천 주변의 주택가나 상가에서 쓰레기가 무분별하게 하천으로 흘러 들어갈 수 있다고 판단하였다.

둘째, 연두색 포인터(수질오염 문제 부분)로 표시된 부분을 분석해 보면 상류 지역은 마석우천으로 합류되는 수로가 잘 조성되었다고 판단하였다. 하지만 마석로와 비룡로가 교차하는 복개 공간의 악취 문제를 해결할 필요가 있다고 생각하였다. 하류 지역은 마석우천으로 합류되는 하수관이 상당히 노후화되어 있어 교체가 시급해 보였다. 그리고 전체적으로 하수관에서 정화된 물이 배출되고 있는지 시민들이 알 수 없다는 점이 아쉬웠다. 또한 주택가나 상가 건물의 하수가 정화를 거쳐 마석우천으로 방류되는지 시민들에게 정보를 안내할 필요도 있어 보였다.

셋째, 파란색 포인터(위험시설 문제 부분)로 표시된 지점을 설명하자면 마석우천의 상류 지역은 안전취약시설이 상대적으로 적은 것으로 판단하였다. ‘마석우천 그린웨이’ 프로젝트로 깨끗하고 쾌적한 하천 산책로를 조성하여서 많은 시민이 이용하고 있는 것을 확인하였다. 다만, 다리 밑에 불법 낙서가 돼 있거나 산책 진입로가 파손된 지점이 있어 보완이 필

요하다고 생각하였다. 반면, 하류 지역은 상류 지역에 비해 심각한 상태를 확인하였다. 파손되고 정비되지 않은 산책로, 수풀에 우거지고 망가진 하천 산책 진입로, 홍수 시 경보시스템의 부재 등 심각성을 동아리원 모두 인지하였다. 그리고 기사에서 확인하였듯이 전반적으로 12만이나 되는 남양주 마석 시민들의 산책로 기능을 하기에 산책로가 좁다는 의견을 제시하였다.

(6) 6차시 - 마석우천, 우리가 바꿔보자!

6차시는 민주시민으로서 환경문제를 해결하기 위해 직접 행동하기 위한 계획을 세우고 준비하는 차시이다. 이 차시는 지식 중 정치적 지식, 기능 중 의사소통, 정치 및 사회참여, 태도 중 사회 참여, 개인 행위 의사를 포함할 수 있도록 고려하였다. 학생들은 시민의 권리와 의무를 일깨우며 살기 좋은 지역 공동체를 위해 우리가 할 수 있는 일을 탐색하였다. 그리고 우리가 찾은 해결 방법으로 어떻게 지역의 문제를 해결할지를 의논했다. 이때 지역을 위해 누구에게 어떤 내용을 제안할지 고려했다.

역할을 나누어 남양주 시청, 남양주 시민, 본교 학생들에게 제안하는 활동을 하였다. 이들에게 <그림 8>과 같이 마석우천의 문제점, 해결 방법을 알리는 제안하는 글을 썼다. 이때 예상 독자에 맞게 적절한 어휘나 내용을 고려하여 작성하였다. 이어서 활동 자료를 바탕으로 교내 홍보물을 제작하고 추후 점심시간에 학교에서 활동 결과를 홍보하는 계획을 세웠다.

남양주 시청에 제안합니다!

안녕하세요? 저는 심석초등학교 환경지리동아리
'푸름' 동아리원 촌명건입니다.
제가 이번에 마석우천에 답사를 다녀와서 이 하천
에 환경 문제가 많다고 느꼈습니다.
이하천의 환경问题是 3가지로 나눠 볼 수
있는 데 먼저 쓰레기 문제는 쓰레기 무단투기입니다.
수질오염 문제는 하천악취문제입니다.
시민안전 문제는 도로파손문제입니다.
이를 해결하기 위한 방법은
첫째, 쓰레기를 정기적으로 치우고, 쓰레기기를 지정된 안전
한 장소에 버리게 해주세요.
둘째, 정화장치 필터를 설치해주시고, 하수관 청소를
실시해주세요.
셋째, 파손된 도로를 고쳐주시고, 시민들이 다닐 수
있는 안전한 길을 만들어 주세요.
이 해결방법들을 시민들을 위하여 깨끗하고 안전한 환경
을 위해서 고려해주세요. 모두 깨끗한 위하여 노력
해봐요.

그림 8. 환경문제 해결을 위한 제안서 쓰기 활동 예시자료

(7) 7차시 - 함께 그리고 누리는 마석우천

마지막 7차시는 모두 함께 그리고 같이 누리는 마석우천을 만들어 보는 차시이다. 이 차시는 지식 중 정치적 지식, 기능 중 성찰, 태도 중 사회 참여, 개인 행위 의사를 함양할 수 있도록 적용하였다. 지방자치단체인 남양주 시청을 대상으로 작성한 제안서를 제출하였다. 또한 <그림 9>와 같이 홍보물을 부착하고 본교 학생들을 대상으로 학교 축제에 교내 환경 부스를 만들어 많은 학생이 마석우천의 상황과 우리가 생각한 해결 방안 소개하였다.

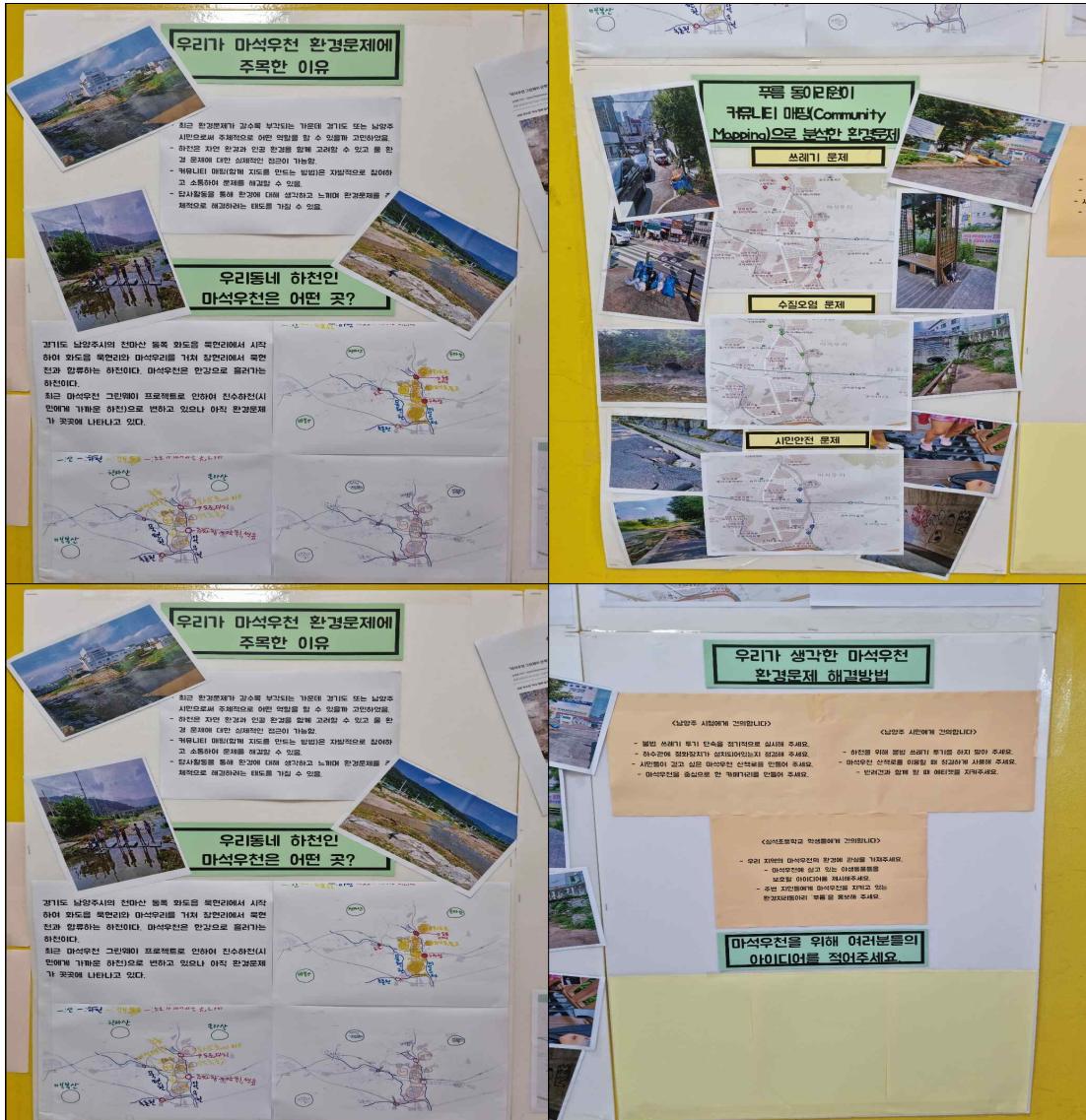


그림 9. 교내 홍보활동을 위해 제작한 홍보 전시물

3. 프로그램 효과분석 방법

본 연구에서는 김희경·신지혜(2012)가 개발한 생태시민성 교육 분석 툴을 활용하여 프로그램의 효과를 검증하였다. 김희경·신지혜(2012)는 우리나라 환경 교과의 생태시민성의 반영 정도를 살펴보기 위해 생태시민성 교육 분석 툴을 설계하였다. 그 결과 덕성, 지식, 기능, 태도로 4가지 환경교육 영역을 구성하였다. 그리고 각 영역에 생태시민성 요소가 포함되도록 설계하였다.

김희경·신지혜(2012)의 생태시민성 교육 분석 툴을 생태시민성 검증에 활용한 이유는 생태시민성 요소들 중 교육에 활용 가능한 부분을 추려내어 교육 분석 툴로 설계하였기 때문이다. 이 교육 분석 툴의 설계기준은 생태시민성 개념 탐색을 통해 도출된 요소이다. 이를 환경교육의 전통적인 목표인 인식, 지식, 태도, 기능, 참여(UNESCO, 1977)를 생태시민성에 부합하도록 재구조화하여 제작하였다. 따라서 본 연구의 프로그램은 초등학생에게 적합하고 생태시민성을 함양할 수 있도록 환경지리 프로그램을 설계하였기 때문에 이 교육 분석 툴이 연구 도구로써 유용하다고 판단하였다.

이를 바탕으로 질적 연구방법의 타당도를 확보하기 위해서 삼각 검증법(triangulation)을 사용하였다. 삼각 검증법은 다수의 연구조사자, 자료원, 혹은 연구 결과를 검증하기 위한 다양한 방법을 사용하는 것을 말한다(유기웅 외, 2018). 본 연구는 교사의 관찰일지, 학생의 성찰일지, 심층 인터뷰를 중심으로 교차 검증하여 분석의 타당성을 확립하였다.

(1) 교사 관찰일지

환경지리 프로그램 활동을 진행하면서 차시마다 학생들의 발언과 행동 등을 전자 기록물 형태로 기록하였다. 차시별 활동을 통해 변화한 학생들의 생각이나 유의미한 행동을 중심으로 작성하였다. 그리고 교사 관찰일지는 사후 심층 인터뷰에서 연구자의 질문을 설계하고 학생의 생각과 행동을 깊이 있게 탐구하는 보조자료로 활용하였다. <표 8>은 교사의 성찰일지 중 일부이다.

표 8. 교사 관찰일지 예시자료

차시	2차시
날짜	2022년 9월 3일(토)
프로그램명	마석우천 주변은 어떤 환경일까?
학습목표	마석우천의 자연환경과 인문환경에 대해 조사할 수 있다.
학생명	관찰 내용
3학년 학생 A	<ul style="list-style-type: none"> 백지도에 마석우천을 그려보면서 주변에 다양한 환경이 나타난다는 것에 놀라워함.
5학년 학생 B	<ul style="list-style-type: none"> 마석우천이 주변에 있는 산으로부터 작은 물줄기가 모여 하천을 이루게 된다는 것을 깨닫게 되었고 마석우천 주변의 가게나 주택에서 사용한 물이 마석우천으로 흘러 들어감을 알게 됨. 등산할 때 보았던 작은 물줄기가 하류로 갈수록 넓어지고 한강으로 흘러간다는 것을 알고 놀라워함.
3학년 학생 C	<ul style="list-style-type: none"> 마석우천 주변에 다양한 상점과 주거시설이 있다는 것을 깨닫게 되었다고 언급함. 우리가 배출하는 오염물질이 하천으로 흘러간다면 하천이 더러워질 것으로 의견을 제시함.
3학년 학생 D	<ul style="list-style-type: none"> 처음에 복개지점에 대해 이해하지 못하는 모습을 보임. 복개지점을 위성지도로 확인한 후 하천 위로 도로가 있다는 점을 인지함. 복개지점이 하천에 어떤 영향을 미치는지 호기심을 표현함.
3학년 학생 E	<ul style="list-style-type: none"> 활동을 통해 산과 하천이 연결되어 있다는 생각을 표현함. 산이 오염된다면 하천도 오염될 것이라는 의견을 제시.
3학년 학생 F	<ul style="list-style-type: none"> 백지도에 인문환경과 자연환경을 표시하며 하천의 위치를 정확하게 인지.
3학년 학생 G	<ul style="list-style-type: none"> 마석우천 주변의 가게나 주택에서 오염된 물이 흘러 나오지 않을까 우려를 표함. 마석우천이 현재 어떤 상황인지 알고 싶어함.
3학년 학생 H	<ul style="list-style-type: none"> 산은 산이고 하천은 하천일 뿐이라는 태도에서 백지도 활동을 통해 하천이 다양한 자연환경과 인문환경의 영향을 받는다는 것을 깨달음.
3학년 학생 I	<ul style="list-style-type: none"> 백지도를 그리는 것을 매우 흥미로워함. 주변에 어떤 환경이 있는지 실제로 확인하고 싶어함.

(2) 학생의 성찰일지

차시별로 의도한 생태시민성 요소가 함양되었는지 확인하기 위해서 학습활동을 진행하면서 도출된 학생의 성찰일지를 분석하였다. 학생의 성찰일지는 학생들이 학습목표에 도달하였는지를 판단할 수 있고 차시별 설계한 생태시민성 요소가 학생들에게 어떤 의미로 다가오고 이에 어떻게 반응하였는지 살펴볼 수 있는 지표이다. 이러한 성찰일지를 ‘덕성’, ‘지식’, ‘기능’, ‘태도’를 중심으로 어떻게 관련이 있는지 분석하였다. 또한 교사의 관찰일지와 같이 사후 심층 인터뷰의 기초 자료로 활용되었다.

(3) 사후 심층 인터뷰

환경지리 프로그램 활동이 모두 끝나고 교사의 관찰일지와 학생의 성찰일지를 1차 분석하였다. 이 분석 결과를 토대로 심층 인터뷰를 하였다. 심층 인터뷰는 총 9명의 학생과 연구자와 1:1로 30~40분 정도 진행하였다. 인터뷰의 모든 과정을 녹음하고 전사하는 과정을 거쳤다. 이를 분석하여 환경지리 프로그램이 참여한 학생들의 생태시민성 함양 여부와 변화 정도를 탐색하였다. 심층 인터뷰의 질문은 반구조화된 질문으로써 교사의 관찰일지와 학생의 성찰일지를 토대로 학생의 생각과 행동이 어떻게 변화하였는지 자세하게 설명할 수 있도록 구성하였다.

심층 인터뷰 이후 학생과의 인터뷰를 통해 도출한 결과는 ‘덕성’, ‘지식’, ‘기능’, ‘태도’ 총 4가지 유형으로 각각 분류하였다. 이후 이 유형들을 중심으로 수집한 자료를 종합적으로 분석하여 환경지리 프로그램이 생태시민성을 함양할 수 있는지 검증하였다.

제 4 장 연구 결과

1. 덕성

생태시민성의 덕성은 환경 생태계에 대해 한 사람이 갖추어야 하는 어질고 너그러운 성품을 일컫는 말이다. 덕성은 우리가 가지고 있는 내적인 미덕이나 지식, 그리고 행동, 품격 등으로 이루어진 귀감이다. 이것은 선, 옳음, 그리고 도덕적 기준에 대한 개인적인 능력, 역량, 그리고 자질을 나타낸다. 덕성을 가진 생태시민은 환경 생태계를 올바르게 판단하고, 정직하고, 인격적으로 바른 사람으로 평가된다. 이러한 덕성은 생태시민성의 특징과 의미를 잘 드러내는 개인이익<공공이익, 정의, 배려, 동정을 중심으로 살펴보겠다.

학생들은 개인이익<공공이익, 정의, 배려, 동정에서 유의미한 반응을 보였다. 생태시민성에서 공공 이익이 사적 이익보다 우선한다는 것은 개인의 이익보다는 공공의 이익을 중시하고 환경에 대한 의무와 책임을 다하는 것을 의미한다. 3학년 학생 A가 관련 내용을 성찰일지에 표현하였다.

학생 A에 대한 연구자 관찰일지 중 일부

1차시 집 주변에 있는 하천이 오염되면 하천의 악취 때문에 자신의 기분이 좋지 않고 산책할 때도 불쾌할 것이라는 의견을 제시하였다.

6차시 다양한 사람들에게 함께 하천을 깨끗하게 지키는 것의 의미를 강조하고 홍보활동에 적극적으로 참여하였다.

학생 A 성찰일지 중 일부

마석우천은 모두가 이용하는 공간이어서 모두가 함께 지키는 것이 중요하다.

학생 A의 1차시 자신의 이익만을 추구하는 생각에서 6차시 공공의 이익을 고려하는 생각의 변화를 보다 자세히 파악하기 위해 인터뷰를 진행하였다.

학생 A 심층 인터뷰 중 일부

연구자 : 첫 시간에 하천이 오염되면 네게 피해를 줄 거라고 하였지만 6번째 시간에는 모두 함께 하천을 지키는 것이 중요하다고 이야기했는데 왜 생각이 변했니?

학생 A : 하천이 깨끗해져서 자기 혼자서 기쁜 것보다 모두가 같이 기쁜 게 더 좋아서요. 하천이 깨끗해지면 동네 사람들도 좋아하고 저도 깨끗한 환경에서 살 수 있어요.

개인의 이익에 우선하여 공공의 이득을 추구하는 경향은 대다수 학생에게 나타났다. 특히, 학생 A를 통해 잘 드러나고 있다. 학생 A는 개인의 기쁨보다 함께하는 기쁨이 더 중요함을 강조하고 있다. 공공의 이득을 실현했을 때 다른 사람의 행복으로 본인도 행복해질 수 있음을 보여주고 있다.

정의는 모든 생물이 차별 없이 동등하게 존중받고 공정한 대우를 받을 수 있는 사회적인 가치를 의미한다. 이것은 사회적인 차별과 불평등을 배제하고 모든 생물이 상호 존중하며 공존하는 것을 추구하는 것을 말한다. 5학년 학생 B는 1차시에 다양한 하천 오염 사례에 대해 자신의 도덕적 신념을 표현하였다.

학생 B에 대한 연구자 관찰일지 중 일부

1차시 오염된 하천에 물고기가 떼죽음을 당하는 모습을 보며 사람들의 잘못된 행동으로 물고기가 죽었다고 의견을 제시하였다.

학생 B 성찰일지 중 일부

오늘 수업에서 기름에 뒤덮여 있는 새를 보았다. 새도 생명인데 어디서부터 잘못되었는지 모르겠다.

연구자는 학생 B가 왜 그러한 생각을 갖게 되었는지 확인하기 위해 인터뷰를 진행하였다.

학생 B 심층 인터뷰 중 일부

연구자 : 오염된 물에서 물고기가 떼죽음을 당하는 모습을 보고 이것은 잘못되었다고 이야기했는데 왜 그렇게 생각하니?

학생 B : 물고기도 지구상에 함께 다 살아온 생명체들이고요. 사람이나 물고기나 생명은 같아요.

연구자 : 물고기나 사람이 차이가 없다고 생각하는 거니?

학생 B : 물고기도 사람과 사는 곳이 다를 뿐이지 똑같은 생명이죠. 제가 물고기라면 화날 것 같아요.

학생 B는 생물 간의 입장은 이해하고 생명은 동등한 가치를 가지고 있다는 점을 강조하였다. 이는 환경문제와 관련하여 다양한 이해관계가 얹혀 있는 생물의 권리와 이익을 평등하게 존중하는 것을 의미한다.

배려는 다른 이들에게 관심을 가지며 서로 존중하는 가치를 의미한다. 동정은 타인의 고통과 어려움을 이해하고 공감하는 것을 뜻한다. 3학년 학생 E는 4차시 답사 활동 중 하천에서 살아가고 있는 생물에 대한 동정을 직접적으로 표현하였다.

학생 E에 대한 연구자 관찰일지 중 일부

마석우천에 사는 동물들(백조, 물고기 등)을 보고 신기해하면서도 4차시 사람들이 만든 오염된 환경에서 사는 것에 대해 불쌍하다고 언급하였다.

학생 E 성찰일지 중 일부

답사를 나가 마석우천에서 살고 있는 새와 물고기들을 보았는데 불쌍하고 도대체 하천이 왜 이렇게 더러워져서 새와 물고기가 힘들게 살게 되었는지 알고 싶다.

학생 E의 배려와 동정에 관한 생각을 더 분명히 확인하고자 인터뷰를 진행하였다.

학생 E 심층 인터뷰 중 일부

연구자 : 답사를 갔을 때 선생님께 저 물고기와 백조가 불쌍하다고 이야기했는데 왜 그렇게 생각했는지 말해 줄래?

학생 E : 원래 이거 하기 전에는 그냥 “와~! 새다.” 하고서 막 사진 찍고 했는데 이거 한 다음에는 그냥 좀 불쌍한 생각이 들었어요.

연구자 : 그렇게 생각이 바뀌었구나.

학생 E : 그 동물들도 생명인데 쓰레기랑 같이 살고 있고 너무 답답할 것 같아요.

연구자 : 어떻게 하면 그 동물들이 살기 좋은 환경에서 살아갈 수 있을까?

학생 E : 우리가 도와주면 그 동물들과 함께 살아갈 수 있을 것 같아요.

학생 E는 4차시 활동을 통해 하천의 동식물이 처한 상황을 인지하고 이를 연민이라는 감정까지 이어서 생각하고 있었다. 그리고 우리가 도와주고 배려한다면 함께 살아갈 수 있음을 언급하였다. 또한 3학년 학생 I는 1차시 수업에서 플라스틱 쓰레기 때문에 고통스러워하는 오리에 대해 연민을 느끼는 모습을 확인하였다.

학생 I에 대한 연구자 관찰일지 중 일부

플라스틱을 먹고 고통스러워하는 오리를 보고 안타까워하며 어 1차시 떻게 해야 오리가 깨끗한 하천에 살 수 있을지 고민하는 모습을 보였다.

학생 I 성찰일지 중 일부

오리야 미안해. 솔직히 내가 버린 플라스틱이 너를 아프게 할지 몰랐어. 앞으로 네가 깨끗한 물에서 살 수 있도록 도와줄께.

연구자는 학생 I가 수업 중 왜 그러한 생각을 갖게 되었는지 확인하기 위해 인터뷰를 진행하였다.

학생 I 심층 인터뷰 중 일부

연구자 : 선생님이 첫 번째 수업 시간에 오리를 보고 안타까워하는 모습을 봤는데 그 때 감정에 대해 자세히 알려주겠니?

학생 I : 우리가 플라스틱 물건을 많이 쓰는데 오리가 그것을 다 먹을 줄 몰랐어요. 그런데 먹이인 줄 알고 먹었던 것 같아요. 제가 일부러 쓰레기를 준 것은 아닌데 미안했어요.

연구자 : 그랬구나. 혹시 그 오리를 돋기 위해서 우리는 무엇을 할 수 있을까? 그렇게 해서 오리가 좋은 환경에서 살아간다면 그때 감정이 어떠할 것 같니?

학생 I : 음.. 플라스틱을 안 쓰고 집에 있는 물컵을 써야 겠어요. 그렇게 해서 하천이 깨끗해지면 저도 기분 좋을 것 같아요.

학생 I는 자신이 의도하지 않은 행동으로 다른 생물이 피해를 입는 것에 대해 미안한 감정을 가지고 있었다. 그래서 자신의 행동을 수정해 좋은 결과를 가져온다면 긍정적인 감정 변화가 있을 것이라고 표현하였다.

덕성 영역을 종합하면, 덕성은 바른 인격과 도덕적 가치를 바탕으로 삶을 살아가며 선한 영향력을 미치려는 의지와 노력을 나타낸다. 덕성은 우리가 가진 내면의 힘을 기르고 생태시민으로 발전시키는 데 주요한 역할을 한다. 자세하게 살펴보자면 생태계의 공공 이익을 위해 적극적인 참여와 협력이 필요하며, 개인의 이익을 포기하더라도 생태 공동체를 위한 책임 있는 행동을 취해야 한다는 것을 의미한다. 또한 자연환경을 보호하는 것뿐만 아니라 생태적으로 동등하고 공정한 대우를 추구하는 것이 매우 중요하다. 이러한 정의라는 가치는 생태시민으로서의 책임감과 의무감을 발휘하는 것에 중요한 역할을 한다는 것을 확인할 수 있었다. 그리고 배려와 동정은 서로 상호 보완적인 가치를 가지며 이러한 가치를 기반으로 행동할 수 있다는 점을 파악할 수 있었다. 따라서 덕성 영역에서 프로그램에 참여한 학생들은 윤리적 책임감과 의무감을 바탕으로 생물종의 입장에 공감할 줄 알며 정의를 실현하고 있었다.

2. 지식

지식은 생태학적 지식과 정치적 지식으로 이루어져 있다. 생태학적 지식은 생태학적 시스템과 그것에 영향을 받는 요인들에 대한 이해를 포함하는 지식이다. 생태학적 지식은 지구 생태계 안에서 모든 생물 및 무생물이 상호작용하고 있다는 관계성과 생태계의 상호작용 범위를 한정할 수 없다는 탈영역화를 포함한다. 정치적 지식은 정치적인 결정과 과정에 대한 이해와 지식을 의미한다. 정치적 지식은 환경문제의 발생과 해결에 필요한 지식이며 생태시민들은 환경문제와 지속 가능한 발전에 대한 정치적 지식을 갖추고, 이를 바탕으로 정치적인 결정과 과정에 적극적으로 참여할 수 있다.

학생들은 생태학적 지식에서 유의미한 반응을 보였으나 정치적 지식에서 각기 다르게 나타났다. 먼저, 생태학적 지식에 대해 살펴보자면 학생들은 2차시 활동에서 디지털 위성지도를 자세히 살펴보고 백지도에 자연환경과 인문환경을 직접 표시해 보는 활동을 하였다. 공간을 표시한 후 이 요소들이 마석우천에 어떤 영향을 미치는지 함께 탐구하였다. 특히, 5학년 학생 B는 생태학적 지식을 이해하고 왜 마석우천에서 환경 보호가 필요한지 깨닫고 있었다.

학생 B에 대한 연구자 관찰일지 중 일부

마석우천이 주변에 있는 산으로부터 작은 물줄기가 모여 하천을 이루게 된다는 것을 깨닫게 되었고 마석우천 주변의 가게나 주택 2차시에서 사용한 물이 마석우천으로 흘러 들어감을 알게 되었다. 또한 본인이 등산할 때 보았던 작은 물줄기가 하류로 갈수록 넓어지고 한강으로 흘러간다는 것을 알고 놀라워하였다.

4차시 기사에서 확인하였던 문제를 직접 눈으로 보니 환경문제가 심각하다고 언급하였으며 우리와 직접 관련이 있음을 확인하였다.

학생 B 성찰일지 중 일부

사람들이 무심코 버린 쓰레기가 바다로 흘러 들어가 쓰레기 섬을 만드는 것을 보고 놀랐다. 마석우천에 쓰레기를 버린다면 마찬가지로 쓰레기가 모여서 쓰레기 섬을 만들 것 같다.

학생 B는 수업 활동과 학생의 성찰일지에서 작은 하천이 한강을 지나 바다까지 이어짐을 이해하고 마석우천에서 일어나는 작은 일들이 큰 영향을 불러일으킨다는 점을 확인하였다. 생태학적 지식에 대한 복합적인 이해가 가능한지 확인하기 위해 심층 인터뷰를 진행하였다.

학생 B 심층 인터뷰 중 일부

연구자 : 수업 중에 백지도를 그리면서 느낀 점이 있니?

학생 B : 마석우천이 주변에 있는 자연들과 건물들하고 관련이 있다고 생각했어요. 주변에 있는 것들이 하천에 영향을 미쳐요. 왜냐하면 마석우천은 산에서 시작되고 마석우천 주변 건물들은 하수구를 통해서 사용한 물을 내보내요. 모인 물은 마석우천을 지나 서해까지 흘러가요.

연구자 : 마석우천은 다양한 대상에 의해 영향을 받는구나. 그렇다면 우리가 왜 마석우천을 깨끗하게 관리해야 할까?

학생 B : 환경이 나빠지면 인간도 위험해지기 때문인데요. 예시로 꿀벌이 많이 사라지면 식물 대부분이 꿀벌을 이용해서 번식하는데 그 과정이 사라지면 그 과일을 우리가 먹을 수 없게 되고 우리가 먹을 수 있는 것들이 줄어들어요.

학생 B는 백지도를 그리고 탐구하는 활동을 통해 인문환경과 자연환경이 마석우천에 미치는 영향과 그 관계성에 대해서 정확하게 인지하고 있었다. 그리고 하천이 분절적인 대상이 아닌 상호 연계된 대상임을 인지하고 왜 작은 하천인 마석우천에서부터 환경보호가 이루어져야 하는지 깨닫고 있었다. 동시에 생태계에 대한 지식을 바탕으로 생태계가 위협해 진다면 인간에게도 피해가 간다는 점을 설명하였다.

정치적 지식은 5, 6, 7차시에서 중점적으로 다루었다. 정치적 지식은 시민으로서 환경문제를 해결하기 위한 아이디어를 생성, 선정, 적용하는 과정을 통해 이해하도록 설계하였다. 다만, 3학년 학생 E를 중심으로 다음과 같은 결과가 나타났다.

학생 E에 대한 연구자 관찰일지 중 일부

- 5차시 환경문제 해결을 위한 아이디어를 만드는 것을 어려워하고 교사가 제시한 사례를 그대로 활용하는 모습을 확인할 수 있다.
- 6차시 자신이 맡은 대상에게 어떤 의견과 근거를 제시해야 하는지 곤란해하는 모습을 볼 수 있다.
-

학생 E 성찰일지 중 일부

우리 지역에 많은 환경문제가 있다는 것을 알게 되었다. 선생님, 친구들과 함께 여러 가지 아이디어를 만들어 보았다.

학생 E는 아이디어 생성, 적용하는 활동에 대해 곤란해하는 모습을 보였다. 그래서 학생 E를 대상으로 구체적으로 어떤 부분이 이해하기 어려웠는지 점검하기 위해 인터뷰를 진행하였다.

학생 E 심층 인터뷰 중 일부

연구자 : 남양주 시청에 제안하거나 홍보하는 활동이 어떤 목적으로 했는지 알고 있니?

학생 E : 잘 모르겠어요.

연구자 : 그렇다면 00이는 선생님과 함께 진행했던 해결 방법은 어렵지 않았나?

학생 E : 그건 같이 해서 할 수 있었어요. 하지만 해결 방법을 만드는 방법은 처음 해보는 거라 잘 모르겠어요.

학생 E는 프로그램 상에서 나타나는 해결 방법은 이해하고 있었으나 시민으로서 아이디어 만드는 과정을 힘들어하였다. 학생 E뿐만 아니라 대체로 3학년 학생들은 정치적 지식에 대해 단편적으로 이해하고 있거나 이해하지 못하였다. 다만, 5학년인 학생 B는 자신이 정규 수업에서 배운 내용을 응용하여 정치적 지식을 이해하고 있는 모습을 확인할 수 있었다

학생 B에 대한 연구자 관찰일지 중 일부

5차시 남양주 시청에 왜 이 문제를 알려야 하는지 알고 적극적으로 아이디어를 홍보하려고 한다.

학생 B 성찰일지 중 일부

선생님과 동생들이랑 다양한 아이디어를 생각하고 가장 좋은 아이디어를 뽑아봤다. 그리고 그 아이디어를 남양주 시청에 보내기로 하였다.
내가 낸 아이디어가 마석우천을 지키는데 도움이 되었으면 좋겠다.

학생 B의 정치적 지식 이해도를 자세하게 판단하기 위해 다음과 같은 인터뷰를 진행하였다.

학생 B 심층 인터뷰 중 일부

연구자 : 우리가 베스트 아이디어를 선택하고 그 아이디어를 알리는 과정이 어렵진 않았니?

학생 B : 사회 시간에 배운 내용과 비슷해서 괜찮았어요.

연구자 : 그렇다면 00이는 우리가 했던 활동과 비슷한 상황을 마주한다면 어떻게 할 거니?

학생 B : 토의할 거예요. 주민들이나 환경단체와 회의를 해서 그 문제점을 가장 효율적으로 해결할 수 있을 만한 방법을 몇 가지 뽑고요. 그 방법대로 시청에 제안해서 문제점을 해결할 거예요.

학생 B는 정규 사회 수업에서 배운 내용을 바탕으로 정치적 지식에 대한 자신감을 가지고 있었다. 그래서 정확하게 이해하고 적용할 수 있는지 확인하기 위해 가정적인 상황을 제시하여 어떻게 접근할 것인지 질문을 제시하였다. 학생 B는 토의라는 핵심 개념을 활용하여 의사결정하는 과정을 알고 있으며 공공기관과 협력해야 함을 강조하였다.

종합적으로, 학생들은 대체로 생태학적 지식에 대해 높은 이해도를 보이는 모습을 보였다. 프로그램 활동을 통해 학생들은 마석우천에 자연환경과 인문환경이 영향을 미치며 분절적인 관계가 아닌 상호 관계가 있다는 것을 깨닫게 되었다. 학생들은 2차시에서 배운 백지도를 그려보는 활동과 디지털 영상지도를 통해 확인한 강줄기를 따라가는 활동으로 하천

이나 강이 서로 분절적으로 이루어져 있는 것이 아닌 갈라지고 합쳐지는 유동적인 대상이라는 것을 이해하였다. 또한, 만약 한 마을이 오염 물질을 배출한다면 그 지역만 영향을 미치는 것이 아닌 관련 있는 모두에게 영향을 줄을 밝혔다. 따라서 마석우천이 오염되면 한강이나 서해도 오염될 수 있음을 확인하였다.

다만, 정치적 지식에 따라서 학년별로 편차가 나타났다. 전체적으로 교사가 제시한 학습 활동에 대해서 원활하게 이해하고 참여하는 모습을 보이지만 3학년 학생은 그 개념과 특징에 대해서 이해하기 어려운 특징을 보였다. 따라서 정치적 지식은 학년별 격차가 잘 드러나는 영역이라고 할 수 있다. 정치적 지식은 환경적인 제도와 규범을 만들고 생태사회 구현을 위한 중요한 역할을 하므로 추후 연구에서 이에 대한 보완이 필요하다고 판단하였다. 이러한 학년별 격차를 보완할 수 있는 비계(scaffolding)를 제공할 필요가 있다.

3. 기능

생태시민성의 기능은 생태계와 인간 사회 간의 상호작용에서 개인이 수행하는 역량을 의미한다. 즉, 지속 가능한 삶을 실천하며, 지구 환경과 사회의 발전을 위해 책임과 의무를 수행하는 것을 말한다. 이를 통해 개인과 사회, 그리고 지구 환경의 지속 가능성은 확보할 수 있다. 이러한 특징을 갖는 기능을 비판적 사고, 성찰, 의사소통 중심으로 분석하였다.

학생들은 비판적 사고, 성찰, 의사소통에서 유의미한 반응을 나타내었다. 비판적 사고는 어떤 상황이나 문제에 대해 깊이 있는 분석과 평가를 통해 이를 이해하고 결정하는 데 필요한 능력이다. 이 기능은 문제를 해결하기 위한 다양한 선택지를 고려하고 이를 비판적으로 검토하여 가장 적합한 선택을 내리는 것에 도움을 준다. 5학년 학생 B는 5차시의 기사와 답사를 통해 알게 된 환경문제를 비교·분석하는 활동에 참여하며 의사결정 과정에 비판적으로 접근하고 있다.

학생 B에 대한 연구자 관찰일지 중 일부

5차시 마석우천에 대한 문제를 유형별로 분류할 수 있다. 타당한 근거를 제시하여 가장 실현 가능성이 높은 아이디어를 선정할 수 있다.

학생 B 성찰일지 중 일부

친구들이 다양한 의견을 이야기하였다. 실제로 가능해 보이는 것도 있고 불가능한 것도 있었다. 그래서 투표로 친구들이 제시한 의견 중에서 제일 좋은 아이디어를 골랐다.

이 과정에서 비판적 사고 능력을 함양하고 있는지 확인하고 비판적 판단에 대한 생각을 인터뷰를 통해 점검하였다.

학생 B 심층 인터뷰 중 일부

연구자 : 여러 의견이 있을 때 하나의 의견을 정하려면 어떻게 해야 할까요?

학생 B : 우리가 실제로 할 수 있는 것 중에 장점과 단점을 모두 생각해 가장 효과가 좋은 것을 골라요.

연구자 : 그렇다면 우리가 마석우천을 위한 베스트 아이디어를 선별할 때 어떤 것을 느꼈나요?

학생 B : 우리가 얘기한 방법 중에서 우리가 생각한 가장 효과적인 방법이라고 생각하고 우리가 직접 결정했기 때문에 문제를 해결할 수 있다고 생각했어요.

성찰은 자기 경험과 행동, 태도를 돌아보고 반성하며, 자신의 감정과 생각을 깊게 이해하는 것이다. 이 기능은 추구하는 방향과 목표를 재조명하고 개선하는 데 필요하다. 성찰 능력이 함양되었는지 확인하기 위해 모든 활동이 끝난 후 3학년 학생 G의 성찰일지를 살펴보았다.

학생 G에 대한 연구자 관찰일지 중 일부

7차시 실제로 내가 우리 동네를 위해 기여할 수 있다는 것을 느끼고 과거에 자기 행동에 대해 반성하는 모습을 보였다.

학생 G 성찰일지 중 일부

처음에 마석우천에 별 관심이 없었다가 이곳을 다시 한번 생각해 보게 되었다.

자신의 행동과 하천에 대한 학생 G의 생각을 구체적으로 알기 위해 인터뷰를 진행하였다.

학생 G 심층 인터뷰 중 일부

연구자 : 일지에 하천에 대해 다시 생각해 보았다고 하였는데 구체적으로 더 이야기해 줄 수 있니?

학생 G : 제가 산책 나왔을 때 하천에 쓰레기를 조금씩 흘리고 다닌 적이 있었어요. 근데 이 프로젝트를 하고 나서 흘린 쓰레기는 다 줍고 바닥에 있는 쓰레기도 치우게 되었어요.

추가적으로 3학년 학생 I로부터 하천이라는 생태공간 자체의 인식 변화가 일어났음을 인터뷰를 통해 확인하였다.

학생 I 심층 인터뷰 중 일부

연구자 : 이 프로젝트 하면서 달라진 점이 있니?

학생 I : 전에는 하천에 좀 관심이 없었는데 이 프로젝트를 하고 나가지고 하천에 대한 더 많은 호기심이 생겼어요.

연구자 : 구체적으로 어떤 호기심이 생겼니?

학생 I : 하천에 사는 생물도 자세히 보게 되었고 여기 저기 있는 쓰레기도 눈에 보이기 시작했어요.

학생 G는 이 프로그램 전에 인지하지 못했던 자기 행동을 돌아보았다. 그리고 하천이라는 공간에 대해서 성찰하며 이를 직접 행동으로 바꿨다는 사실을 알 수 있었다. 성찰을 통해 자신 주변에 생각보다 많은 환경오염이 존재한다는 것을 알고 심각성을 인지하였다. 그래서 내가 하는 행동이나 주변에 벌어지고 있는 일에 대해서 주의 깊게 관심을 기울이는 모습을 확인할 수 있었다. 이는 반성이라는 기능이 태도의 변화로 이끌 수 있음을 의미한다. 그리고 학생 I는 이 프로그램을 통해 하천 공간에 대해 새로운 시각으로 다가가기 시작하였다. 하천 생태계에 대한 이해를 바탕으로 하천에서 일어나고 있는 환경문제에 대한 경각심을 느끼고 있었다.

의사소통은 사람들 사이에서 정보를 교환하고 서로의 생각과 감정을 이해하는 데 필요한 능력이다. 이 기능은 개인과 조직, 집단 간의 원활한 상호작용과 협력을 위해 필수적이다. 의사소통 기능이 가장 효과적으로 드러나는 5, 6차시를 중심으로 살펴보겠다.

학생 F에 대한 연구자 관찰일지 중 일부

- 5차시 처음에 어떻게 해결 방법을 찾아야 할지 당혹스러워한다. 하지만 함께 이야기하며 방법을 찾아 가면서 해결에 대한 방향성 찾았다.
- 6차시 다양한 홍보활동 계획에 대해 적극적으로 의견을 제시한다.
-

학생 F 성찰일지 중 일부

친구들과 이야기하며 해결 방법을 찾는 방법이 좋았고 혼자 할 때보다 더 좋은 생각을 떠올릴 수 있었다.

3학년 학생 F는 의사소통의 유용성에 대해서 언급하였다. 그래서 프로그램에서 의사소통 기능에 대한 자세한 의견을 듣기 위해 인터뷰를 하였다.

학생 F 심층 인터뷰 중 일부

연구자 : 모두 환경문제 해결 방법을 서로 이야기하고 마석우천을 살리기 위한 방법을 함께 결정할 때 어떤 점을 느꼈나요? 왜 그렇게 생각하나요?

학생 F : 혼자면 어떤 곳이 문제인지도 모르고 조사 못 했을 텐데 친구들과 이야기해서 지도 속에 마석우천 오염지역이 어디 있는지도 찾아서 좋았어요.

연구자 : 친구들과 어떤 이야기를 나누었는지 구체적으로 이야기해 줄 수 있나요?

학생 F : 이야기하면서 친구들의 다양한 생각을 들을 수 있었어요. 쓰레기가 많이 쌓여 있는 곳에 쓰레기를 버리지 말라는 표지판을 세워 놓는 것도 좋은 방법이라고 생각했어요. 제가 생각하지 못하는 것도 이야기해 줘서 더 좋은 해결 방법을 만들 수 있었다고 생각해요.

학생 F는 의사소통이 환경 문제해결에 있어 필요한 기능이라는 것을 인식하고 사용하는 모습을 볼 수 있었다. 그리고 의사소통은 해결 방법을 다양하게 떠올릴 수 있게 하고 합리적인 의사결정의 기초가 된다. 즉, 생태시민성에서 의사소통은 정확한 정보를 전달하고, 다양한 이해 관계자들과 의견을 교환하며, 문제해결에 대한 전략을 협력적으로 개발하는 역할을 한다.

정리하자면, 학생들은 환경지리 프로그램에서 비판적 사고, 성찰, 의사소통 능력을 사용하여 지역의 환경문제를 해결하는 모습을 확인할 수 있었다. 이 능력의 의미를 이해하고 환경문제 해결에 적극적으로 활용하려는 모습을 보였다. 따라서 이러한 비판적 사고, 성찰, 의사소통은 생태시민성을 발전시키는 데 필수적인 요소이다. 생태시민으로서 학생들은 다양한 정보를 비판적으로 분석하고, 자기 행동과 태도를 성찰하며, 다양한 이해 관계자들과 의사소통을 통해 지역의 환경문제를 해결할 수 있었다.

4. 태도

생태시민성에서 태도는 자신을 둘러싼 환경 개선에 적극적으로 참여하여 책임과 의무를 다하려는 태도를 의미한다. 즉, 생태시민으로서 책임과 의무를 다하기 위해서는 주도적이고 적극적인 태도가 필요하다. 태도는 사회 참여와 개인 행위 의사로 구성되어 있다. 사회 참여란 개인이나 단체가 사회적, 정치적인 활동에 참여하는 것을 말한다. 이는 개인과 사회 간의 상호작용을 촉진하며, 현재의 사회적, 정치적 영향력을 높이는 데 중요한 역할을 한다. 개인 행위 의사란 개인이 스스로 자기 행동에 대한 선택과 책임을 질 수 있는 자유와 권리를 의미한다. 이는 개인이 자신의 목표, 가치, 관심사, 욕구 등을 인식하고, 이를 기반으로 자유롭게 선택하고 행동할 수 있는 것을 뜻한다.

학생들의 반응에서 사회 참여와 개인 행위 의사에 대한 의미를 찾을 수 있었다. 먼저 3학년 학생 H는 아래와 같이 사회 참여와 관련하여 의미 있는 변화를 보여준다.

학생 H에 대한 연구자 관찰일지 중 일부

나와 관련 없는 일이 아니라 나부터 이 문제를 해결하기 위해 노력해야겠다고 다짐하였으나 어떻게 해야 할지 혼란스러운 반응을 보였다.

우선 우리 학교에서 먼저 홍보하는 것이 좋겠다고 생각한다. 점심 시간에 놀지 않고 만든 홍보물로 친구들에게 소개할 것이라고 언급하였다.

학생 H 성찰일지 중 일부

우리 주변 환경이 이렇게 더러운 줄 몰랐습니다. 앞으로 환경을 생각하고 환경을 위해 실천하겠습니다.

학생 H는 3차시 관찰일지에서 행동에 대한 의지는 확인할 수 있었으나 해결 방법을 알지 못하는 상태를 보였다. 이후 6차시 관찰일지와 성찰일지에서 해결 방법을 인지하고 적극적으로 행동하려는 모습을 보였다. 이러한 변화 정도를 구체적으로 확인하기 위해 학생 H와 인터뷰를 진행하였다.

학생 H 심층 인터뷰 중 일부

연구자 : 환경문제 해결 방법을 알기 전과 해결 방법을 알고 난 후 차이가 있다고 생각하니?

학생 H : 네. 우리가 물을 사용하면서 물이 오염이 많이 되는데 그것을 지키려고 하는 사람들이 많다는 것을 느꼈어요. 해결 방법을 몰라 어떻게 해야 할지 몰랐어요. 그런데 해결 방법을 알고 나서 친구들과 함께 해봐야겠다고 생각했어요.

연구자 : 왜 그렇게 생각했니?

학생 H : 저만 좋은 게 아니라 우리 모두한테 좋으니까 그렇게 할 것 같아요. 그리고 저 혼자 이야기하는 것보다 다른 사람과 함께 이야기하면 더 잘 들어줄 거로 생각해요.

학생 H는 해결 방법 학습 전후로 행동에 차이가 있었다고 언급하였다. 이는 사회적으로 참여하기 위해서 해결 방법에 대한 지식과 기능이 선행되어야 한다는 것을 의미한다. 그리고 학생 H 단독으로 활동하는 것보다 함께 활동하는 것의 의미를 강조하였는데 이는 단체로 활동하는 것이 사회적, 정치적인 활동의 영향력을 높이는 데 주요한 역할을 한다는 것을 보여준다. 3학년 학생 D는 프로그램의 6, 7차시 활동에 대해서 아래와 같이 반응하였다.

학생 D에 대한 연구자 관찰일지 중 일부	
6차시	홍보물을 제작하면서 즐거움을 느끼고 많은 사람에게 알려야겠다는 이야기를 언급하였다.
7차시	이 활동 이후 집 주변에 있는 다른 환경문제도 해결해 보고 싶다고 언급하였다.
학생 D 성찰일지 중 일부	
동아리를 하면서 환경에 관심이 생겼고 나중에 지구를 위해 할 수 있는 일을 해야겠다고 느꼈다.	

연구자의 관찰일지와 학생 성찰일지에서 자신의 관심사에 대해서 시민들에게 홍보하겠다는 응답과 다른 환경문제까지 확장하겠다는 응답은 생태시민성 요소 중 개인 행위 의사와 관련 있다고 판단하여 심층 인터뷰에서 이에 대해 더 깊이 이야기를 나누어 보았다.

학생 D 심층 인터뷰 중 일부	
연구자 :	아이디어를 홍보하는 자료를 만들 때 즐겁게 하는 모습을 볼 수 있었는데 그 이유에 대해서 말해 줄 수 있니?
학생 D :	원래 주변에 이런 문제들이 있는지 몰랐는데 지도로 문제를 확인하고 해결 방법을 이야기해 보면서 환경문제에 관심을 가지게 되었어요. 그래서 모두가 힘을 합쳐 환경문제를 해결할 수 있다면 뿌듯할 것 같아서 재미있게 했어요.
연구자 :	일지에 앞으로 지구를 위해 할 수 있는 일을 하겠다고 했는데 구체적으로 이야기해 줄 수 있니?
학생 D :	마석우천을 깨끗하게 만들어서 사람뿐만 아니라 동물이나 식물이 와서 놀 수 있는 곳으로 만들고 싶어요. 그러기 위해서 저부터 쓰레기를 치우도록 할 거예요.

학생 D는 이 프로그램을 통해 자신을 둘러싼 공간에 환경문제가 있다는 것을 자각하게 되었고, 자신의 관심사에 따라 자기 행동을 선택하며 긍정적으로 참여하는 모습을 확인할 수 있었다. 또한 행동의 범위를 확장하여 지구를 위해 자신이 직접 실천할 수 있는 일을 주변에서 찾아 이를 실천하겠다는 의사를 확인할 수 있었다. 특히, 지속 가능한 하천 생태계를 만들겠다는 의지는 덕성 중 지속가능성과 지식 중 생태학적 지식과 관련 있음을 확인할 수 있었다. 더불어 3학년 학생 A도 마지막 차시를 진행하면서 다음과 같은 반응을 보였다.

학생 A에 대한 연구자 관찰일지 중 일부

7차시 우리가 한 결과를 다른 학생들에게 적극적으로 알리기 위해 활발하게 활동하였다.

학생 A 성찰일지 중 일부

앞으로 저도 마석우천에 관심을 가지고 하천을 계속 깨끗하게 만들기 위해 노력하겠습니다.

이 반응을 토대로 개인 행위 의사를 자세하게 파악하기 위해 인터뷰를 진행하였다.

학생 A 심층 인터뷰 중 일부

연구자 : 우리 축제 때 부스에서 00이가 다른 친구들에게 열심히 알려 주던데 어떤 마음으로 알려줬니?

학생 A : 우리가 직접 만든 작품이니까 뿌듯했어요. 그리고 저는 우리가 계속 관심을 가지고 하천을 보호하는 것이 중요하다고 생각해요. 우리 학교 학생들이 이 문제를 알고 같이 하면 더 좋겠다고 생각했어요.

학생 A로부터 자신의 생태학적 가치를 바탕으로 의사선택을 하고 행동하려는 태도를 파악할 수 있었다.

종합하자면, 언급된 학생 외에도 대부분 학생은 환경문제에 대해 적극적으로 참여하려는 태도를 보였다. 나아가, 프로그램 종료 후에도 자신의 주변에

서 환경문제가 있으면 적극적으로 참여하겠다는 의사를 밝혔다. 학생들은 부모님의 도움을 받아 행동하거나 공공기관이나 시민들에게 제안하는 활동을 통해서 주변 환경문제를 해결하겠다는 의지를 보였다. 그리고 학생들은 이 프로그램에서 학습한 것처럼 환경문제가 혼자만의 문제가 아닌 공동체의 문제임을 인지하고 함께 행동하려는 경향을 보였다. 그래서 공공기관에 제안하거나 적극적인 홍보활동을 통해서 자신을 둘러싼 환경이 개선되기를 희망하였다. 다만, 학생들이 행동하기 위해 관련 지식이 필요하다는 점에 있어서 학생들이 이 프로그램을 통해 알게 된 지식 외에 다른 방법을 생각해 내기 힘들어하였다. 따라서 추후 지식과 관련한 프로그램 구성에 보완이 필요하다.

제 5 장 결론 및 제언

제 1 절 결론

본 연구의 연구 목적은 하천 환경지리 프로그램이 초등학생의 생태시민성 함양에 미치는 영향을 분석하는 것이다. 그래서 생태시민성을 함양할 수 있는 하천 환경지리 프로그램을 설계·적용하여 초등학생이 생태시민성이 함양되었는지 검증해 보았다.

환경지리 프로그램은 다음과 같이 설계되었다. 프로그램은 기획, 준비, 개발, 개선 단계를 거쳐 제작되었으며 하천 공간에서 생태시민성을 효과적으로 함양할 수 있도록 구성하였다. 프로그램은 관심, 탐색, 조사, 실천 단계로 이루어져 있으며 각 차시마다 생태시민성 요소를 학습할 수 있도록 하는데 주안점을 두었다. 생태시민성 요소인 덕성, 지식, 기능, 태도가 편중되기보다 조화롭게 구성될 수 있도록 하였으며 학생들이 주도적으로 프로그램에 참여할 수 있도록 설계하였다. 그래서 하천이라는 공간이 우리에게 어떤 의미와 영향을 주는지 살펴보고 하천 주변에 있는 인문/자연환경 요소가 하천에 어떤 영향을 미치는지 알아보도록 하였다. 지역 기사로 우리 지역에 있는 하천에서 어떤 일이 벌어지는지 조사하였으며 커뮤니티 매핑을 활용한 실제 답사를 통해 직접 하천의 환경문제를 마주하도록 하였다. 이후, 학생들은 기사와 실제 마주한 문제를 비교·분석하고 이를 해결하기 위한 다양한 아이디어 중 최선의 아이디어를 선정하는 시간을 가졌다. 이에 따라 구체적인 홍보와 제안 활동을 계획하고 실천하는 차시를 구성하였다.

환경지리 프로그램을 경기도 남양주시 S 초등학교에서 환경지리 동아리 푸름에 속한 학생 9명을 대상으로 적용하였다. 학생들은 3학년 8명과 5학년 1명으로 이루어져 있으며 자발적인 의사에 따라 동아리 활동을 신청하였다. 동아리 활동은 2022년 9월 3일부터 9월 24일까지 4주간 토요

일 아침 시간을 활용하여 진행하였다.

하천 환경지리 프로그램이 초등학생들의 생태시민성에 미치는 영향을 검증하기 위해 심층 인터뷰, 교사의 관찰일지, 학생의 성찰일지를 분석하였다. 그 결과는 다음과 같이 ‘덕성’, ‘지식’, ‘기능’, ‘태도’로 나누어서 확인할 수 있다.

‘덕성’은 개인 이익<공공이익, 정의, 배려, 동정을 중점적으로 살펴보았다. 학생들은 공공이익이 개인의 이익보다 중요하다는 점을 언급하였다. 공공의 이익은 개인의 이익으로 이어진다는 점을 강조하였다. 또 생명은 모두에게 소중하고 가치 있다는 응답을 하였다. 어떤 생명도 환경 혜택을 누릴 자격이 있으며 이는 현세대뿐만 아니라 미래세대까지 함께 아우름을 언급하였다. 그리고 오염된 환경에 살고 있는 생물에 대해 동정심을 표현하였다. 이는 깨끗한 환경을 제공하고자 하는 의지와 배려로 이어짐을 확인할 수 있었다.

‘지식’은 생태학적 지식과 정치적 지식으로 나누어 제시할 수 있다. 학생들은 백지도를 만드는 활동을 통해 하천이 다른 자연/인문환경과 분절적으로 존재하는 것이 아닌 상호작용하는 대상임을 확인하였다. 인문 환경에서 발생한 오염물질이 자연환경에 심각한 영향을 끼칠 수 있음을 학습하였다. 또한 다양한 예시를 근거로 동물, 식물, 그리고 사람은 서로 연결되어 있음을 강조하였다. 탈영역화는 관계성과 상당 부분 유사한 부분이 있는 것으로 확인되었다. 마석우천이 한강과 서해에 영향을 끼칠 수 있음을 지도를 통해 관찰하면서 분절적인 대상이 아닌 서로 갈라지고 합쳐지는 유동적인 대상임을 인식하고 서로 영향을 미칠 수 있음을 인지하였다. 하지만, 정치적 지식에 대한 학생들의 이해도는 편차가 있었다. 귀납적인 수업 방식으로 학습한 정치적 지식은 인지하고 있었으나 다른 정치적 지식으로 확장하기 어려워하는 모습을 보이는 경우도 존재하였다. 후속 연구에서 이에 대한 추가적인 보완이 필요하다.

‘기능’ 영역은 비판적 사고, 성찰, 의사소통을 중심으로 살펴보았다. 비판적 사고는 5차시 학습에서 가장 잘 발현되었다. 타당한 근거를 제시하고 최선의 아이디어를 선정하는 모습을 확인할 수 있었다. 또한 성찰과 관

련하여 학생들은 자신의 둘러싼 환경에서 환경오염이 일어나고 있다는 시각을 확보하였다. 이를 토대로 전과 다르게 주변에서 일어나고 있는 환경문제에 주의를 기울이는 모습과 모두에게 책임이 있다는 사고의 변화를 확인하였다. 학생들은 의사소통을 통해 의사소통의 가치와 유용성에 대해 깨달았으며 이를 적극적으로 활용하려는 모습을 보였다.

‘태도’ 영역은 사회 참여와 개인 참여 의사로 구성되어 있다. 학생들은 기사를 통해 환경문제를 해결하기 위해 노력하는 사람들을 보면 직접 행동해야 한다는 태도의 변화를 표현하였다. 또한 환경문제를 외면하지 않고 직접 참여하여 개선하려는 의지를 보였다. 그리고 프로그램 이후에도 환경문제가 있을 경우 적극적으로 참여하겠다는 의사를 밝혔다. 이 프로그램에 학습한 방법을 바탕으로 자신을 둘러싼 환경이 개선되기를 희망하며 직접 행동하겠다는 의사를 밝혔다.

본 연구의 연구 결과를 종합하면 ‘덕성’, ‘지식’, ‘기능’, ‘태도’에서 생태시민성 요소가 학생의 성찰일지, 교사의 관찰일지, 그리고 심층 인터뷰에서 적절하게 드러났다. 이를 통해 하천 환경지리 프로그램이 생태시민성을 함양하기에 효과적인 교수·학습 방법으로 활용될 수 있음을 확인하였다. 특히, 학생들의 지역사회의 환경문제에 대해 경각심을 가지고 주도적으로 활동할 수 있다는 점에서 그 교육적 의미가 있다. 하천 환경지리 프로그램은 각 차시에서 생태시민성의 각 요소를 고르게 함양할 수 있도록 영향을 준 것으로 결론을 맺을 수 있었다.

제 2 절 제언

본 연구를 통해 도출한 환경지리 교육 연구를 위한 제언은 다음과 같다. 첫째, 초등학생의 발달 특성에 맞는 형태의 하천 환경지리 교육 프로그램을 제시하였다는 점에서 의미가 있다. 프로그램 설계 단계에서 하천 환경지리 프로그램을 초등학생의 수준으로 적정화하여 설계한 점은 이 프로그램을 다른 학교급에서도 수준과 방법을 적정화하여 활용할 수 있음을 나타낸다. 또한 기존에 초등학생을 대상으로 하천에서 생태시민성을 함양하도록 환경지리 프로그램이 거의 이루어지지 않았다는 점에서 본 연구는 기존의 생태시민성 교육 연구와 차별성을 가진다.

둘째, 하천의 환경 교육적 가치에 관해 확인할 수 있었다. 하천은 인문 환경뿐만 아니라 자연환경을 함께 아우르는 공간으로써 그 교육적 가치가 매우 크다. 특히, 지역 하천은 학생들이 다양한 덕성, 지식, 기능, 그리고 태도를 발현하기 좋은 환경지리 교육의 장이다. 또한 각 지역의 학교 주변에서 지역 하천은 쉽게 접근할 수 있다는 점도 환경교육 운영 측면에 의미가 있다.

하지만 본 연구는 다음과 같은 점에서 보완이 필요하다. 먼저, 본 연구를 진행하면서 프로그램에 ‘지식’ 중 정치적 지식 요소를 포함하였다. 이러한 프로그램 내용이 3학년 학생을 중심으로 몇몇 학생은 당혹감을 느끼거나 어려움을 표현하는 학생들이 존재하였다. 모든 3학년 학생들이 이 내용을 어려워하지 않았으나 일부 학생들이 이해하고 적용하기 어려움이 있었다는 것은 보완이 필요하다고 판단된다. 정규 교육과정에서 정치적 요소나 사회 참여와 관련된 내용은 4학년과 6학년을 중심으로 설계되어 있으므로 3학년 학생들이 이 내용을 온전히 이해하기 위해서 낮은 수준의 학습 요소를 설계하거나 이 내용을 이해하기 위한 비계(scaffolding)를 설정할 필요가 있다.

다음으로, 본 연구는 생태시민성 요소를 포함한 환경지리 프로그램을 설계하기 위해 김희경·신지혜(2012)의 생태시민성 교육 분석 틀을 활용하였다. 하지만, 이 분석 틀은 고등학교급을 대상으로 한 것으로 초등학

교급에 적용하면서 부족함이 있을 수 있다. 이에 추후 다양한 학교급 학생들을 위한 생태시민성 교육 분석 틀 개발 연구가 충분히 이루어질 필요가 있다. 이를 바탕으로 실제적인 학교급별 생태시민성 교육 프로그램을 개발하고 운영하여 효과를 검증하는 연구가 가능할 것이다. 자리/환경 분야에서 효과적인 생태시민성 프로그램이 개발, 구현되길 기대한다.

참 고 문 헌

- 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 대학원 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 대학원 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.
- 남상준·이수룡·문현진·이현진·채유정(2019). 교육생태학의 개념 변천 연구. *한국환경교육학회 학술대회 자료집*, 33(1), 40-59.
- 박수경(2021). 생태시민성 함양을 위한 중학교 영어과 환경 교육 프로그램 개발. *한국교원대학교 대학원 석사학위논문*.
- 박순열(2010). 생태시티즌십 (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 대학원 석사학위논문.
- 방윤영·이다혜·문희수·정한나·안새롬(2022). 생태시민성 기반 환경교육 교재 개발. *환경교육*, 35(1), 37–54.
- 백순화·정인철(2003). 문제중심학습을 위한 자리 교수·학습 모형의 설계와 적용. *한국지리환경교육학회지*, 11(1), 3–41.
- 서우석·나승일·정철영·김수욱(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. 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 하천지형을 사례로. *한국지형학회지*, 21(4), 53–67.
- 이선경·김희백·장남기(1993). 환경과 환경교육에 관한 중등학교 과학교사들의 인식. *생물교육*, 21(1), 103–113.
- 이재영·김인호·이선경(1996). 대중매체의 환경교육적 활용 가능성에 관한 고찰. *환경교육*, 10(1), 53–57.
- 이향유(2010). 초등사회과 지역 환경교육의 구상과 프로그램 개발: 인천 지역사례. 경인교육대학교 석사학위논문.
- 환경부(2002). 체험환경교육의 이론과 실제. 서울: 환경부.
- Barry, J.(1999), *Rethinking Green Politics: Nature, Virtue and Progress*. Sage Knowledge.
- Barry, J.(2002), Vulnerability and virtue: democracy, dependency, and ecological stewardship. In *Democracy and the Claims of Nature* (pp. 133–152). Rowman & Littlefield.

- Beck, U.(1998)., 문순홍 역(1993), 정치의 재발견: 위험사회 그 이후-재 귀적 근대사회. 서울: 거름.
- 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*. Oxford: Oxford University Press.
- Fien, J.(1993), Education for sustainable living: An international perspective on environmental education. *Southern African Journal of Environmental Education*, 13, 7–20.
- Jagers, S., & 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., & Uysal, C.(2018). Ecological citizenship scale development study. *International Electronic Journal of Environmental Education*, 8(2), 82–104.
- UNESCO.(1977), *Intergovernmental Conference on Environmental Education*. Tbilisi: UNESCO.

[부록] 차시별 지도안

프로그램 명	우리에게 하천은?			
개요	진행 일정	9/03 (토)	장소	교실
	참가 대상	초등학교 3~6학년	인원	9명
	교육 시간	40분		
	차시	(1차시 / 총 7차시)		
목표	하천에 대해 호기심을 가지고 하천에서 일어나는 환경문제를 알 수 있다.			
유의 사항	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 지나치게 전문적인 내용으로 학생들이 흥미를 잃지 않도록 한다. ◆ 개인적인 경험을 떠올리며 자연스럽게 호기심을 유발하도록 한다. 			

차시	단계	교육내용	시간	자료 및 유의점
1차시	도입	<ul style="list-style-type: none"> ● 하천에 대한 자기 경험 떠올리기 ○ 놀러 갔던 하천의 모습에 대해 자유롭게 이야기 나눈다. ○ 우리 동네 하천을 거닐었던 이야기를 나눈다. 	5분	
	전개	<ul style="list-style-type: none"> ● 하천이란? ○ 자기 경험을 바탕으로 하천에 대해 브레인 스토밍한다. ○ 하천의 의미를 함께 의논한다. <ul style="list-style-type: none"> ● 하천의 중요성 ○ 하천이 우리 삶에 미치는 영향에 대해 의논한다. ○ 우리가 일상에서 누리는 것에 하천이 어떤 역할을 하는지 이야기한다. <ul style="list-style-type: none"> ● 하천오염 ○ 사진을 보며 하천오염의 의미를 함께 의논한다. ○ 하천이 오염된다면 우리와 환경에 어떤 영향을 미치는지 의논한다. 	30분	
	마무리	<ul style="list-style-type: none"> ● 소감 나누기 ○ 하천과 하천오염에 대해 의논하면서 느낀 감정이나 생각을 공유하도록 한다. 	5분	

프로그램 명	마석우천 주변은 어떤 환경일까?						
개요	진행 일정	9/03 (토)	장소	교실			
	참가 대상	초등학교 3~6학년	인원	9명			
	교육 시간	40분					
	차시	(2차시 / 총 7차시)					
목표	마석우천의 자연환경과 인문환경을 조사할 수 있다.						
준비물	태블릿, 마석우천 주변 백지도						

차시	단계	교육내용	시간	자료 및 유의점
2차시	도입	<ul style="list-style-type: none"> ● 마석우천에 대한 자기 경험 나누기 ○ 마석우천에 대한 개인적인 경험 친구들에게 소개한다. 	5분	
	전개	<ul style="list-style-type: none"> ● 마석우천은 어떤 곳일까? <ul style="list-style-type: none"> ○ 태블릿을 활용하여 마석우천 이름의 유래나 특징을 조사하도록 한다. ● 마석우천 주변의 자연환경 조사하기 <ul style="list-style-type: none"> ○ 태블릿을 활용하여 마석우천 주변에 어떤 자연환경이 있는지 백지도에 표시한다. (녹색 선(산)과 푸른 선(하천)) ○ 하천이 주변 자연환경과 어떠한 원리에 의하여 만들어지는지 함께 의논한다. ● 마석우천 주변의 인문환경 조사하기 <ul style="list-style-type: none"> ○ 태블릿을 활용하여 마석우천 주변에 어떤 인문환경이 있는지 백지도에 표시한다. ○ 빨간 원 지역(복개된 지점)이 하천에 어떤 영향을 미치는지 의논한다. ○ 노란 원 지역(상업 및 주거 지역)이 하천에 어떤 영향을 미치는지 의논한다. 	30분	태블릿, 백지도
	마무리	<ul style="list-style-type: none"> ● 소감 나누기 <ul style="list-style-type: none"> ○ 마석우천 주변의 자연환경과 인문환경을 조사하면서 느낀 감정이나 생각을 공유하도록 한다. 	5분	

[학습지] 마석우천 주변 백지도



프로그램명	지역 기사로 마석우천의 환경문제를 찾아보자!						
개요	진행일정	9/03 (토)	장소	교실			
	참가대상	초등학교 3~6학년	인원	9명			
	교육시간	40분					
	차시	(3차시 / 총 7차시)					
목표	마석우천의 환경문제를 지역 기사를 참고하여 조사하고 정리할 수 있다.						
준비물	지역기사, 태블릿						
유의사항	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 지역사회가 하천환경을 위해 어떤 노력을 기울이고 있는지 함께 파악하도록 한다. ◆ 지역사회에서 미비한 점을 우리가 어떻게 도울 수 있을지 의논하도록 한다. 						

차시	단계	교육내용	시간	자료 및 유의점
3차시	도입	<ul style="list-style-type: none"> ● 전시 학습 상기 ○ 지난 시간 마석우천 주변 인문/자연환경 조사 활동을 떠올려 본다. ● 영상으로 본 하천오염의 심각성과 회귀성 ○ 우리 지역하천에서 어떤 오염이 일어나고 있을지 유추한다. 	5분	
	전개	<ul style="list-style-type: none"> ● 마석우천에서 일어나고 있는 환경문제 조사하고 발표하기 ○ 학생들을 그룹화하여 교사가 제시한 각기 다른 지역 환경문제 기사를 읽고 다른 그룹의 학생들에게 알려준다. ○ 태블릿으로 마석우천에서 일어나고 있는 환경문제를 추가 조사하고 학생들에게 알려준다. ● 마석우천에서 일어나고 있는 환경문제 정리하기 ○ 학습지에 마석우천의 환경문제를 정리한다. ○ 이러한 환경문제가 일어난 원인에 대해 논의/정리한다. 	30분	*지역 기사, 태블릿
	마무리	<ul style="list-style-type: none"> ● 소감 나누기 ○ 기사를 통해 확인한 마석우천의 환경문제에 대해 의견을 나눈다. 	5분	

프로그램 명	함께 그린(GREEN) 마석우천 환경지도						
개요	진행 일정	9/10 (토)	장소	교실 및 마석우천 주변			
	참가 대상	초등학교 3~6학년	인원	9명			
	교육 시간	120분					
	차시	(4차시 / 총 7차시)					
목표	마천우천을 답사하면서 환경문제를 확인하고 커뮤니티 매핑 기술로 환경지도을 만들어 나타낼 수 있다.						
준비물	스마트폰, 컴퓨터(통계지리서비스 SGIS)						
유의 사항	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 커뮤니티 매핑에 대해 학생들에게 생소하고 어려워할 수 있으므로 그 의의와 방법에 대해 간략하고 명확하게 안내한다. ◆ 답사 활동 중 학생들의 체력 상황과 안전에 유의하도록 한다. 						

차시	단계	교육내용	시간	자료 및 유의 점
4차시	도입	<ul style="list-style-type: none"> ● 전시 학습 상기 ○ 지난 시간 사전 조사 활동을 떠올려 본다. ● 사진으로 마석우천 문제 파악하기 ○ 마석우천의 환경문제를 사진으로만 표현했을 때 문제점을 인식한다. ○ 보다 직관적으로 문제해결을 위한 도구의 필요성을 느낀다. 	5분	
	전개	<ul style="list-style-type: none"> ● 환경지도 만들기(커뮤니티 매핑)에 대해 학습하기 ○ 환경지도 만들기란? ○ 환경지도 만들기가 환경문제를 해결하는 데 도움이 되는 이유를 안다. ○ SGIS 매핑을 하는 방법을 안다. ○ 마석우천에 영향을 미치는 환경문제 항목화한다. (쓰레기 문제/수질오염 문제/위험시설 문제) ○ 학생들이 각 분야별로 그룹을 만들어 답사에서 맡은 부분에 대해 사진 찍도록 한다 	20분	※ 동네 슈퍼히어 로의 커 뮤니티 매핑 (https://youtu.be/tT5bujXMIUk)

	<p>● 마석우천 답사하기</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 자신이 맡은 환경문제 항목에 대해 사진을 찍는다. 	60분	*스마트폰
	<p>● 마석우천 환경문제 커뮤니티 매핑 만들기</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 답사 중 사진을 찍을 때 생성되는 지리정보(GPS)를 이용하여 웹 기반 통계지리정보서비스(SCGIS)에 항목별로 매핑한다.(스마트폰의 자동 생성된 위치정보를 이용하여 안내된 사이트에 사진과 관련 설명을 입력한다.) ○ 쓰레기 문제 부분은 붉은색 포인터를 사용하여 표시하고 사진과 설명을 추가한다. ○ 수질오염 문제 부분은 연두색 포인터를 사용하여 표시하고 사진과 설명을 추가한다. ○ 위험시설 문제 부분은 푸른색 포인터를 사용하여 표시하고 사진과 설명을 추가한다. 	30분	<p>* 커뮤니티 매핑 https://sgis.kostat.go.kr/view?cmnty_map_id=2460</p>
마무리	<p>● 소감 나누기</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 마석우천 답사 활동을 통해 우리 지역의 환경문제를 직접 마주한 느낌을 나눈다. ○ 커뮤니티 매핑하면서 느꼈던 감정이나 생각을 나눈다. 	5분	

프로그램 명	마석우천을 위한 베스트 아이디어!						
개요	진행 일정	9/17 (토)	장소	교실			
	참가 대상	초등학교 3~6학년	인원	9명			
	교육 시간	40분					
	차시	(5차시 / 총 7차시)					
목표	마석우천의 환경문제를 정리하고 최선의 해결 방법을 선정할 수 있다.						
유의 사항	◆ 다양한 해결 아이디어가 나올 수 있도록 허용적인 분위기를 형성한다						

차시	단계	교육내용	시간	자료 및 유의점
5차시	도입	<ul style="list-style-type: none"> ● 전시 학습 상기 ○ 지난 시간 답사 활동을 떠올려 본다. ● 지역문제 해결사례 영상 ○ 지역문제를 해결한 좋은 사례를 보며 문제 인식, 해결 과정, 해결 방법을 의논한다. ○ 우리가 가진 문제에 어떻게 적용할 수 있을지 의논한다. 	5분	※ https://youtu.be/X4oxXA26rxQ
	전개	<ul style="list-style-type: none"> ● 기사에서의 문제와 답사 활동에서 찾은 문제 비교하기 ○ 기사에서 찾은 문제를 떠올려 본다. ○ 커뮤니티 매핑 속에서 찾은 문제를 의논한다. ○ 두 문제를 종합하여 마석우천의 문제를 정리한다. ● 해결 방안 논의하기 ○ 각 정리된 문제 항목마다 자유롭게 해결 방법을 이야기한다. ○ 각 해결 방안마다 장단점을 논의한다. ● 최선의 해결방안 선택하기 ○ 여러 가지 해결 방안에서 실현 가능성 있는 것들 우선하여 다수결로 최선의 해결 방안을 선택한다. 	30분	
	마무리	<ul style="list-style-type: none"> ● 소감 나누기 ○ 의사결정자로서 어떤 과정을 거쳐 해결 방법을 만들 수 있는지 느낌을 나눈다. 	5분	

프로그램 명	마석우천, 우리가 바꿔보자!						
개요	진행 일정	9/17 (토)	장소	교실			
	참가 대상	초등학교 3~6학년	인원	9명			
	교육 시간	80분					
	차시	(6차시 / 총 7차시)					
목표	적극적인 시민으로서 마석우천의 환경문제를 해결하려는 방법을 알고 계획할 수 있다.						
준비물	제안서 활동지						
유의 사항	◆ 다른 학생들과 협력하여 적극적인 시민으로서 효과적으로 문제를 해결할 방법을 논의하도록 한다.						

차시	단계	교육내용	시간	자료 및 유의점
6차시	도입	<ul style="list-style-type: none"> ● 행동의 중요성 <ul style="list-style-type: none"> ○ ‘아무것도 하지 않으면 아무 일도 일어나지 않는다’ 영상을 보고 우리의 활동과 관련지어 본다. 	5분	※ https://youtu.be/jx4HiY7lQs
	전개	<ul style="list-style-type: none"> ● 시민의 권리와 의무 <ul style="list-style-type: none"> ○ 살기 좋은 지역 공동체를 위해 우리가 할 수 있는 일을 의논한다. ○ 지역을 위해 누구에게 어떤 내용을 제안할지 의논한다. ● 남양주 시청 / 남양주 시민 / S초등학교 학생들에게 제안하기 <ul style="list-style-type: none"> ○ 역할을 나누어 자신이 맡은 대상에게 마석우천의 문제점, 해결 방법을 알리는 제안하는 글을 쓴다. ● 교내/외 홍보 제작 & 계획하기 <ul style="list-style-type: none"> ○ 활동 자료를 바탕으로 교내/외 홍보물을 제작한다. ○ 추후 쉬는 시간 / 점심시간을 이용하여 학교에서 활동 결과를 홍보하는 계획을 세운다. 	70분	※ 활동자료 (남양주시청 / 남양주 시민 / S 초등학교 학생 대상 제안서)
	마무리	<ul style="list-style-type: none"> ● 소감 나누기 <ul style="list-style-type: none"> ○ 지역사회의 일원으로 스스로 행동하는 것에 대한 느낌을 나눈다. 	5분	

[학습지] 제안서

_에 제안합니다!

프로그램 명	함께 그리고 누리는 마석우천						
개요	진행 일정	9/24 (토)	장소	교실			
	참가 대상	초등학교 3~6학년	인원	9명			
	교육 시간	환경 교육 주간					
	차시	(7차시 / 총 7차시)					
목표	마석우천의 환경문제를 위해 다양한 방법으로 홍보하고 제안할 수 있다.						
준비물	교내/외 홍보작품						
유의 사항	◆ 학생들이 주체적으로 홍보 방법에 대해 생각하고 참여할 수 있도록 한다.						

차시	단계	교육내용	시간	자료 및 유의 점
7차시	도입	<ul style="list-style-type: none"> ● 홍보의 중요성 알기 <ul style="list-style-type: none"> ○ 살기 좋은 지역 공동체를 위해 우리가 할 수 있는 일을 의논한다. ○ 함께하는 것의 중요성에 대해 의논한다. ○ 함께하려는 방법에 대해 의논한다. 	5분	
	전개	<ul style="list-style-type: none"> ● 국민신문고(남양주 시청)에 제안하기(지방자치단체 대상) <ul style="list-style-type: none"> ○ 지난 활동인 제안서를 바탕으로 하여 실현할 방안이 높은 것을 우선시하여 국민신문고(남양주 시청)에 우리의 활동을 소개하고 제안한다. ● 환경 해결사 챌린지 부스 만들기(초등학교 학생 대상) <ul style="list-style-type: none"> ○ 환경 교육 주간에 교내 챌린지 부스를 만들어 많은 학생이 마석우천의 상황과 우리가 생각한 해결 방안 소개한다. 	학교 축제 주간	활동 결과 교내 / 외 홍보작품
	마무리	<ul style="list-style-type: none"> ● 활동 소감 나누기 <ul style="list-style-type: none"> ○ 프로젝트를 진행하면서 환경에 대해 어떻게 생각이 변하였는지 의견을 나눈다. ○ 추후 어떤 환경 프로젝트를 하고 싶은지 의견을 나눈다. 	5분	

Abstract

The Effects of River Environmental Geography Program on Ecological Citizenship of Elementary School Students

Yongjun Choi

Department of Social Education and Geography
The Graduate School
Seoul National University

While intoxicated with the richness of human civilization, people all over the world neglected the seriousness of environmental problems that occur simultaneously. However, as time passes, as environmental problems in various spatial scales become more serious, voices calling for solutions are growing. Various individuals and groups around the world are aware of the seriousness and are moving to directly solve serious environmental problems.

In this trend, the meaning and importance of environmental education is growing. Environmental education aims to solve environmental problems through cooperation with various members of society based on environmental knowledge. Therefore, schools are trying to nurture citizens who take initiative based on an

ecologically-centered worldview through environmental education.

However, students tend to regard environmental problems only at the global level and do not take seriously the environmental problems that occur in their own region. The reason is that environmental education applied to students is far from the spatial context of students. Interest in ecological citizenship is growing as a new form of citizenship that can solve these problems. Ecological citizenship is a new type of citizenship that pays attention to environmental problems occurring at various spatial scales and acts with environmental knowledge and ethical obligations and responsibilities.

In order to cultivate ecological citizenship, it is necessary to actively utilize rivers as environmental education grounds. A river is a space where various plants and animals live, and a place where various members of the ecosystem form complex relationships. Students can learn the process of recognizing and solving environmental problems of rivers in the river space where humanities and natural environments are harmonized. Therefore, this study verified whether the environmental geography program conducted in rivers, which are everyday spaces of elementary school students, was helpful in cultivating ecological citizenship.

To this end, an environmental geography program was developed and applied to 9 elementary school students who applied for the 'Pureum' club at S Elementary School in Namyangju-si, Gyeonggi-do to cultivate ecological citizenship. The environmental geography program consisted of a total of 7 sessions through planning-preparation-development-improvement stages. Each class reflected the educational areas of 'virtue', 'knowledge', 'skills', and 'attitude', and placed ecological citizenship elements suitable for each area. In order to verify the cultivation of ecological citizenship,

students' reflection journals and teachers' observation journals were collected during the program. Based on this, in-depth interviews were conducted and qualitative analysis was conducted.

The analysis results in the areas of 'virtue', 'knowledge', 'function' and 'attitude' are as follows. In virtue, students presented the opinion that public interest leads to individual interest, so it is necessary to pursue public interest. In addition, it was possible to recognize the equal value of all life and to confirm consideration and sympathy for life living in a polluted environment.

Regarding knowledge, students understood that ecological knowledge constitutes an ecosystem in a spatial range of various scales, focusing on deterritorialization and relationships, and that the components of the ecosystem mutually influence each other. However, there was a gap in students' understanding of political knowledge. Compared to the 5th year participants, the 3rd year participants were aware of the political knowledge learned in this program, but could not expand it to other political knowledge.

In the functional area, the communication ability to exchange opinions with each other and come up with various ideas and the critical thinking ability to present valid grounds and select the best idea were cultivated. And they have the introspection ability to look back on their own perspectives and actions.

In the area of attitude, it was confirmed through articles that there was a change in the attitude that the community should directly participate in solving environmental problems. In addition, they expressed their intention to actively participate in solving problems without turning a blind eye to environmental problems even after the program.

Through these research results, it was confirmed that the river

environmental geography program is an effective strategy to help cultivate ecological citizenship. It is hoped that this research will contribute to fostering ecological citizens who can independently solve environmental problems in modern society.

keywords : ecological citizenship, river, environmental
geography, elementary school students

Student Number : 2020-29881