

「환경융합탐구」 교과서 개발 과정과 주요 내용

장재훈* · 서은정**†

*한국교원대학교 석사과정 학생, **국립목포대학교 환경교육과 조교수

「Environmentally integrated exploration」 textbook development process and main contents

Jang, Jaehoon* and Seo, Eunjung**†

*Master's Student, Dept. of Environmental Education, Korea National University of Education, Chungcheongbuk-do, Korea

**Assistant Professor, Dept. of Environmental Education, Mokpo National University, Jeollanam-do, Korea

ABSTRACT

The 「Environmental Convergence Inquiry」 textbook was developed based on academic trends and research accomplishments in the field of environmental education, grounded in the 2015 Revised Curriculum. This study aims to introduce the fundamental direction, key points, and content structure of the 「Environmental Convergence Inquiry」 subject, which was primarily written by school teachers in practice in response to the era of climate crisis. The authors of 「Environmental Convergence Inquiry」 refined the textbook by enhancing the overall structure, learning objectives, and content through continuous content revisions. The fundamental direction of 「Environmental Convergence Inquiry」 is to foster ecological citizens in response to climate change, based on three environmental teaching and learning methods: connection, events, and projects. The key points of textbook development include ensuring connectivity between middle and high schools, incorporating content elements that align with national social demands and the core principles of the 2015 Revised Environmental Education Curriculum, and appropriately managing the learning load. The entire textbook consists of three units: Unit 1 explores connections between the environment and various scales; Unit 2 explores complex environmental issues and events from various perspectives, such as environmental, social, economic, and cultural aspects; and Unit 3 involves carrying out projects by posing meaningful questions related to environmental problems or issues in the local community or selecting topics related to the environment. For the successful establishment of the 「Environmental Convergence Inquiry」 subject in the future, it is necessary to ensure that substantial and comprehensive instruction is provided through the textbook and on-site classes.

Key words : Environmental Convergence Inquiry, 2015 Revised Curriculum, Climate Change, Connection to the Environment, Environmental Events, Environmental Project

1. 서론

기후 위기 시대, 학교 현장에 필요한 기후 위기 관련 탐구 교과서가 학교 환경교사를 중심으로 개발되었다. 교육부는 현장 기반 교과서를 개발하기 위해 다양한 정부부처

와 협업하여 현장 맞춤형 교과서 개발을 시행해 왔다(The Ministry of Education, 2021). 기후 위기 시대 사회변화에 따른 환경 전문분야의 역량 중심 교육을 지원할 사회적 필요에 의해 교육부는 환경부와 함께 부처협업 교과서 개발을 수행하게 되었다.

†Corresponding author : yellow99@mnu.ac.kr (58554, 1666, Yeongsan-ro, Cheonggye-myeon, Muan-gun, Jeollanam-do, Korea. Tel. +82-61-450-2782)

ORCID 장재훈 0009-0005-7865-9619

서은정 0000-0002-0144-9227

Table 1. Research methods and implementation procedures

Classification	Topic
Research	• Discussion on research directions and schedule for developing the Environmental Convergence Inquiry textbook • Discussion on the nature, objectives, content structure, and teaching & learning methods of the Environmental Convergence Inquiry textbook • Drafting relationships with other subjects and initial content structure • Strategies for textbook development direction and content structure table • Selection of core competencies and unit organization for application in the textbook • Review of writing specifications (nature, achievement standards) and research on teaching/learning and assessment methods
Contributor Training Program	• Guidance on textbook compilation schedule and support requirements
Peer Review	• Mutual review of edited drafts on textbook nature, objectives, and core competencies • Mutual review of activity contents and teaching-learning and assessment methods
Review Panel Evaluation	• Sixth round review by expert panel for textbook draft submitted for deliberation • Revision and review of activity contents and example materials • Review of teaching-learning and assessment methods
Proofreading	• Four rounds of proofreading for revised textbook manuscript
Committee Consultation	• Two coordination meetings among authors, publishing organizations, and editorial design specialists
Final Report Presentation	• Two meetings for result reporting and consultation among related parties (authors, reviewers, poofreaders)
Deliberation Committee Review	• Deliberation committee evaluation by Gyeongsangnam-do Office of Education for authorized textbooks
Final Approval	• Approval from Gyeongsangnam-do Office of Education authorized textbook deliberation

부처협업 교과서의 시작은 2019년 사회관계장관회의를 통해서였고, 1차로 5종의 교과서가 개발 및 보급되었다. 부처협업 교과서는 두 가지 형태인 부처 주도형과 부처 지원형으로 구분된다. 먼저 ‘부처 주도형’은 협업부처가 주도해서 예산과 개발을 담당하여 교과서를 개발하는 형태이고, ‘부처 지원형’은 교육부가 예산을 지원하고 협업 부처는 전문 인력과 기술을 지원함으로써 교과서를 개발하는 형태이다(The Ministry of Education, 2021). 「환경융합탐구」 교과서(Jang et al., 2023)는 부처 주도형으로 2021년 학교 현장에서 근무하는 환경교사가 현장 기반형 교과서를 교육부에 공모하게 되면서 개발이 시작되었고, 교육부가 예산을 제공하고 협업부처인 환경부가 전문인력인 환경교사와 기술을 지원하였다.

「환경융합탐구」 교과서는 2022년 공모 당시 적용되고 있는 2015 개정 환경 교육과정을 토대로 환경교육 분야의 학문적 동향과 연구 성과에 기반을 두며 개발되었다.

2015 환경 교육과정은 학생이 자신과 환경의 관계를

탐구하며 지구 공동체에서 조화로운 삶을 살며 지속가능한 사회를 만드는데 의지와 역량을 함양하는데 목적을 둔다(The Ministry of Education, 2015a). 환경교육은 환경과 관련된 과학적 지식 및 사회과학적 지식, 예술적 지식 등 지식 차원뿐만 아니라 다양한 규모에서의 기능, 참여 행위 등을 학생 중심에서 통합하여 탐구할 것을 강조하며, 이러한 간학문적 및 탈학문적 통합은 환경교육이 지향해야 할 접근 방법이다(Seo, 2018). 2015 개정 환경 교육과정에서는 학생은 환경에 대한 지식과 더불어 기능 및 태도, 실천 의지 및 역량을 통합적으로 구현하도록 환경 사례, 환경 프로젝트 등 탐구를 강조하였다. 이러한 탐구 방법을 환경과 인간, 환경의 체계, 환경 탐구, 지속가능한 사회의 4개 내용 영역에 적용하여 학습하도록 제시하고 있으나, 탐구 중심보다 내용 중심으로 체계가 구성된 경향이 있었다. 2015 개정 교육과정은 개발 당시 과목 간 중복되는 내용을 피하고 학습자의 부담을 줄이기 위해 성취기준¹⁾의 수를 20%를 감소하여 학습량 감소를 의도하였다

1) 성취기준이란 학습자들이 교과를 통해 배워야 할 내용과 이를 통해 수업 후 할 수 있거나 할 수 있기를 기대하는 능력을 결합하여 나타낸 수업 활동의 기준을 말한다(The Ministry of Education, 2015a).

(The Ministry of Education, 2015b).²⁾ 이에 2015 개정 환경 교육과정은 환경 내용 및 활동이 축소될 수밖에 없다. 한편, 학교 현장에서 타교과에서도 환경과 관련된 다양한 지식을 배우고 있었고 환경 교과는 교양 교과로 비수능 교과에 해당하므로 보다 환경 탐구에 중심에 둔 교과서가 필요하였다. 기존 환경 교과서에서 내용 중심적인 면을 줄이고 기후 위기 및 탄소 중립 실현에 기반한 활동 중심의 학습 방법의 비중을 높이는 환경 탐구형 교과서가 필요한 것이었다. 이로써 2015 개정 환경 교육과정 적용 하에 2022년에 고등학교 선택 과목으로 「환경융합탐구」 교과서가 개발되었고, 2023년 3월 1일부터 학교 현장에 적용되었다.

본 연구의 목적은 기후 위기 시대에 학교 현장 교사 중심으로 집필된 「환경융합탐구」 교과서(Jang et al., 2023)를 탐색하는 것이다. 특히, 교과서 개발 방향과 개발 과정에 대해 고찰을 통해 「환경융합탐구」 교과서의 특징을 밝히고, 학교 현장의 내실 있는 기후변화 교육을 위한 시사점을 모색하고자 하였다.

2. 「환경융합탐구」 교과서 개발 과정

「환경융합탐구」 교과서(Jang et al., 2023) 개발은 환경 교사 6인으로 구성된 집필진이 공동 작업을 통해 개발되었다. 개발진은 환경과 교육과정의 전반적인 구조를 살펴보고, 환경 과목의 기본적인 틀인 2015 개정 교육과정을 출발점으로 하여 2022년 4월 「환경융합탐구」 교과서의 성격, 목표, 내용 체계, 성취기준을 개발하였다. 집필진은 기존 2015 개정 교육과정 교과서에서의 중점 사항 중 자연환경과 사회적 환경 요소 간의 통합적 활동을 드러낼 수 있는 교수학습 방법을 모색하였다.

「환경융합탐구」 교과서 진행 과정을 살펴보면 2022년 3월 집필진 구성을 시작으로 2022년 6월경 초고를 제출하였다. 2022년 5월 검토진의 집필 세목 검토를 시작으로 12월까지 심의본을 대상으로 검토진 6차, 윤문진 4차 검토가 이루어졌다. 검토진 및 윤문진의 의견에는 교과서 활동 내용, 예시 자료, 비문 수정 등의 수정·보완 요청 사항이 있었으며, 제안된 의견에 대해 수차례 연구진 회의와 숙의적 집중 작업을 통해 가능한 반영하였다. 2022년

12월 집필진, 검토진, 윤문진, 편집진은 최종 인쇄 전 오류 점검을 위한 최종 검토를 자체적으로 추진하였고 2023년 1월 최종본 확정 후 경상남도교육청 교과서 인정 심의에 합격하여 개발이 완료되었다.

3. 「환경융합탐구」 교과서 개발의 기본 방향과 주안점

3.1. 교과서 개발의 기본 방향

개발된 교과서는 2015 개정 환경 교육과정을 토대로 환경교육 분야의 학문적 동향에 기반하고 이론보다 탐구 활동 중심을 기본 방향으로 편찬하였는데, 구체적인 내용은 다음과 같다.

첫째, 「환경융합탐구」 교과서에서는 연결·사건·프로젝트라는 세 가지 환경 교수·학습 방법의 핵심 개념을 바탕으로 내용 영역을 선정하였다(Table 2).

먼저, 연결은 개인이 구성하는 지식체로 학습자들은 다양한 정보를 연결하고 단결하면서 지식을 구성한다. 이에 수업은 학습자들의 다양한 지식의 연결 역량 함양에 주목해야 한다(Park, 2017). 환경 문제는 인간과 자연, 인간과 사회 등의 연결성이 파괴되면서 발생한 것이므로 기후 위기 및 환경 문제 해결을 위해서는 인간과 자연, 인간과 사회 간 연결을 회복할 필요가 있다. 학습자들이 연결 역량을 함양할 수 있도록 다양한 문제 상황이나 입장에 연결하여 재해석하여 지식을 이해할 수 있게 학습 활동을 구성해야 한다.³⁾ 이에 1단원 ‘환경과 연결된 우리’에서는 나와 환경의 연결을 이해하여 환경과의 바람직한 관계를 맺기 위한 개인적이고 사회적 수준에서 실천과 참여 방안을 탐구하도록 하였다.

사건(event)은 환경 문제의 본질을 이해하고 환경 문제를 해결하는 것을 넘어 지속가능한 사회체제와 삶의 양식을 설계하기 위해 환경을 매개로 하는 행위자, 행위 대상, 행위의 조건과 구조를 함께 다루기 위한 방법론을 말한다(Lee, 2016). 지구상에서 인간이 시공간에서 행하는 모든 일들을 사건이라 볼 수 있으며, 이 사건은 인간이 의도한 결과뿐만 아니라 환경 문제 및 기후 위기와 같은 비의도적 결과를 모두 포함한다. 사건에서 환경 문제의 복잡성

2) 교육부(The Ministry of Education, 2015b)는 2015 개정 교육과정 개발에서 성취기준의 수를 기존 교육과정인 2009 개정 교육과정에 비해 70~80% 감축을 요청하였다. 이는 단순히 양의 축소를 의미하기보다 핵심내용을 중심으로 재구조한다는 의미로 볼 수 있다.

3) Homanova et al. (2018)에 의하면 연결성을 회복하기 위해서는 학습자들이 스스로의 지식을 주도하는 능력을 함양하는 기회를 부여해야 한다.

과 역동성을 이해하고 그 안에 담긴 다양한 의미를 해석할 때 환경 및 환경 문제를 이해할 수 있으며 이에 대한 대응 방안도 마련할 수 있다. 이에 「환경융합탐구」 교과서에서는 ‘환경 사건 탐구’ 단원을 통해 복잡하게 얽힌 환경 문제를 생태·경제·사회문화적인 면에서 심층적으로 탐구하여 통합적으로 균형 있는 시각의 가치관을 기르고자 하였다.

프로젝트(project) 학습은 과제를 해결하기 위해 학습자 스스로 계획을 세우고 구체적인 활동을 통하여 결과물을 도출하는 교수학습 방법을 말한다(Thomas, 2000). 2015 개정 환경 교육과정에서 환경 탐구 영역의 핵심 개념으로 환경 프로젝트를 제시하며 ‘통합적이고 심층적인 프로젝트 학습은 환경 문제와 같이 복잡한 현상을 이해하는 적절한 방법이다’라는 지식과 ‘문제 탐색, 문제 설정, 탐구 계획 수립, 역할 분담, 발표 및 평가’의 탐구 방법을 제시하여 지속가능한 사회와 삶을 추구하고자 하였다(The Ministry of Education, 2015a). 이에 「환경융합탐구」 교과서에서 ‘환경 프로젝트’ 단원을 통해 환경과 관련해 의미 있는 주제를 선정하여 이에 대한 계획을 세워 탐구한 후 결과물을 도출하여 사람들과 공유하는 활동을 수행하도록 하였다.

연결·사건·프로젝트라는 세 가지 환경 교수·학습 방법은 환경교육이 타교과와의 차별성을 나타내고자 하는 주요 교수·학습 방법이라 볼 수 있다. 이 교수·학습 방법은 환경 쟁점의 다양한 현상들을 유형화하여 분석하고 구조적으로 이해하게 해주는 개념적 장치이다. 「환경융합탐구」 교과서는 단원마다 이들을 모두 다루게 되면 전체적으로 분량이 많아지고 학습 내용이 과다해질 수 있으므로 단원마다 상대적 중요성을 지니는 빅아이디어(big idea)를 세 가지씩 선별하여 편성하는 방법을 적용하였다. 이로써 환경과의 영역 내, 영역 간 내용의 중복성을 최소화하여 교육 내용의 적정화 및 체계화를 시도한 것이다.

둘째, 학습자 주도성을 함양하는 탐구형 교과서가 되도록 하였다. 「환경융합탐구」 교과서는 OECD가 Education 2030 Project에서 변혁적 역량의 특성으로 제시한 학습자 주도성(student agency)을 실현하는 데 중점을 두고자 하였다. 학습자 주도성은 사람, 상황, 환경 등에 더 나은 방향으로 영향을 미치려는 책임 의식을 갖는 것에 중점을 둔다(OECD, 2018, p.4). 학습자들은 미래 사회에 직면할 도전들을 헤쳐 나가기 위해 명확한 가치가 있는 목적 설정과 공동체의 번영, 지속가능성, 웰빙 등의 아직 개척되지 않은 기회를 찾으며 중대 문제에 대한 다각적인 해결

Table 2. Main contents of 「Environmental Convergence Inquiry」

Environmental Convergence Inquiry textbook	
Nature	- Describing the organizational principles and nature to implement core competencies by selecting key concepts—connection, event, and project—to proactively respond to climate change - Cultivating core competencies such as reflection and insight abilities, creative problem-solving skills, environmental community awareness, environmental information processing abilities, and environmental sensitivity
Objectives	- It is required to emphasize integrated thinking by exploring the environment and environmental issues to respond to the climate crisis, and viewing topics like climate change and biodiversity loss, natural disasters, and energy transition from a balanced perspective in scientific, social, and cultural aspects - It is required to cultivate environmental literacy and practical abilities necessary for pursuing sustainable development by correctly recognizing environmental issues in connection with one's own life and seeking ways to solve them
Content	- Three major units - Connecting with the environment, exploring environmental events, environmental projects - Number of learning objectives: 25
Content Structure	- Connecting with the environment - An era opening to citizen participation, companies considering environment and society, first steps in understanding nature, inequality surrounding the climate crisis - Exploring environmental events - Food in our daily lives, life changes due to COVID-19, systems towards a circulum economy, social structure and earth's systems - Environmental projects - Zero waste life, restoration of connectivity, energy-saving society, climate actions for carbon neutrality

Source: Jang et al. (2023)

Table 3. Considerations for reflecting climate change

Units	Content
I. Connecting with the Environment	- Under the theme of “inequality in the climate crisis,” students are encouraged to understand the social structural factor of environmental inequality as it relates to the causes and impacts of climate change, and to develop solutions for achieving climate justice and reducing inequality in the face of the climate crisis. - With the theme “The first step to understanding nature,” students engage in observing and documenting local organisms to build connections between themselves and the natural world, encouraging them to consider ways to conserve biodiversity from the perspective of maintaining relationships with the natural environment.
II. Exploring Environmental events	- The theme “life changes due to COVID-19” allows students to form their own research questions and investigate the global pandemic, fostering an understanding of issues related to the climate crisis and encouraging the development of practical solutions. - In the theme “social structures and earth systems,” students explore how large-scale environmental issues arise from the interactions between Earth systems and social, economic, and political systems, motivating them to participate in integrated inquiry activities to contribute to overcoming the climate crisis.
III. Environmental Projects	- Under the theme “climate action for carbon neutrality,” students explore actionable climate measures they can independently take to mitigate and adapt to climate change, focusing on citizen actions to reduce greenhouse gases, the primary driver of climate change. - The theme “restoring connections” leads students to examine how environmental issues stem from broken relationships among environmental elements, guiding them to establish methods of practice centered on community connection, interaction, communication, and solidarity.

Source: Jang et al. (2023)

책을 찾는 법을 알아가는 것이 미래 사회에서 매우 중요하게 되기 때문에 학습자 주도성은 필요하다(Lee and So, 2019). 환경교육에서 학습자 주도성은 학습자들이 혁신적이고 책임감 있으며 실천하는 세계 생태시민이 될 수 있도록 준비시켜야 한다는 점을 강조한다.

환경교육에서 추구하는 생태 시민의 삶이란 근본적으로 자기 주도적인 선택과 실천의 과정이므로 「환경융합탐구」 교과서에는 학습자의 주도성을 함양하기 위한 교수·학습 방법을 도입·전개·정리 단원에서 적용할 필요가 있다. 단원 도입에서는 단원의 전체 학습 방향을 파악하기 위한 프로젝트 학습의 주제와 절차를 제시하고 학습 의욕을 높이기 위해 대단원 내용과 관련한 다양한 형태로 현재 자신의 상태를 확인하도록 도입 글을 제공하였다. 전개에서는 프로젝트 수업의 과정과 흐름을 쉽게 파악할 수 있도록 구조화하고 탐색과 선택, 질문과 문제, 관련성 찾기, 관계망 만들기, 확장과 적용 등 5단계 본 활동으로 입체적으로 교과서를 구성하였다. 정리에서 배운 것을 스스로 정리해 보는 부분과 자기평가를 통해 자기성찰 및 성장을 도모하여 자기 주도적 학습을 지원하였다.

셋째, 환경과 핵심 역량을 함양할 수 있도록 하였다. 2015 개정 교육과정에서는 각 교과목의 목표나 교과 고유의 논리 체계나 구조에 근거하여 교과교육을 통해 학습자들에게 기대되는 혹은 길러져야 할 교과 역량을 설정하고,

이러한 교과 역량이 교과 역량과 관련된 기능과 성취기준을 통해 구현할 것을 강조한다(The Ministry of Education, 2015a). 이에 「환경융합탐구」 교과서는 단순한 지식 습득을 넘어서 성찰·통찰능력, 창의적 문제해결력, 환경공동체 의식, 환경 정보처리능력, 환경 감수성과 같은 핵심 역량을 길러주는 방향으로 학습목표를 제시하고자 하였다. 실제 학교 수업에서 학습자들이 지역적, 국가적, 지구적 공간 규모에서 다양하게 나타나는 복잡하고 예측 불가능한 환경 사회 현상들을 효과적으로 진단·평가·예측하는 보편적 능력을 핵심 역량으로 제시한 것이다. 이러한 배움의 과정을 통해 개인의 진로, 자아실현, 행복 추구하고 연계되도록 함으로써 개인적, 내재적 목적을 실현할 수 있다.

넷째, 기후 위기에 대응할 수 있도록 과목의 성격과 목표의 기후변화에 대한 학습 내용을 포함하였다(Table 3). 「환경융합탐구」 교과서를 통해 기후변화에 자율적이고 창의적으로 대응하여 탄소중립을 실현하는 시민 양성을 양성하도록 하였다. 이에 「환경융합탐구」 교과서에서는 기후변화에 적극적으로 대응하고 적응하도록 안내하기 위해 환경과 환경 문제를 탐구하고, 기후변화와 생물다양성 감소, 자연재해, 에너지 전환 등의 주제 속에서 과학과 사회, 예술적인 면을 통합적으로 다루는 데 중점을 두었다. 예를 들어, ‘환경과 연결된 우리’ 대영역에서는 ‘기후 위기를 둘러싼 불평등’을 주제로 기후변화의 원인과 결과에

환경 불평등이라는 사회 구조적 요인을 이해하고, 기후 위기 불평등 해소를 위한 기후 정의 실현 방안을 마련하도록 하였다. 더 나아가 ‘환경 사건 탐구’ 대영역에서 ‘코로나19로 인한 삶의 변화’를 주제로 전 세계가 팬데믹에 빠진 감염병에 대해 학습자 스스로 탐구 질문을 만들고 탐구함으로써 기후 위기를 둘러싼 문제와 실천 방안을 마련하도록 하였다. 이는 기후 위기를 창의적인 문제 해결 방식으로 접근할 수 있게 함으로써 환경 지식을 ‘아는 것’을 넘어 ‘아는 방법’을 탐색하도록 한 것이다. 특히, 최근 환경 주제를 반영하여 기후 위기를 창의적인 문제 해결

방식으로 경험하여 환경 지식을 ‘아는 것’을 넘어 ‘아는 방법’을 탐색하는 역량을 키울 수 있도록 하였다.

3.2. 교과서 개발의 주안점

첫째, 중·고 교과서 간의 연계성을 확보한다. 환경융합 탐구 교과서는 환경 교과가 편제된 중·고 계열성을 확보하는 데 필요한 숙의 과정을 거쳤다. 「환경융합탐구」 교과서 집필진들은 교과별 중복되는 내용, 중학교에서 고등학교로 학교급이 변화됨에 따라 학습목표가 위계성 있게 진술되었는지 등을 점검하여 학습자들이 체계적으로 환경에

2015 Revised High school 「Environment」 textbook (Cho et al., 2018b)		
Unit		Number of learning objectives
I. Humans and environment	Environmental perspectives	4
	Environmental ethics	4
	Environmental experiences	4
II. Environmental systems	Structure of environmental systems	4
	Ecosystems	6
	Environment and social systems	8
III. Environmental inquiry	Interaction between ecosystems and social systems	8
	In-depth exploration of environmental cases	6
	Environmental inquiry on life themes	8
V. Sustainable society	Environmental projects	2
	Sustainable social systems	6
	V. Sustainable society	Sustainable social systems
Energy-saving society		2

→

2015 Revised High school 「Environmental Convergence Inquiry」 textbook (Jang et al., 2023)		
Unit		Number of learning objectives
I. Connecting with the environment	An era opening to citizen participation	2
	Companies considering the environment and society	2
	The first step to understanding nature	2
	Inequality surrounding the climate crisis	3
II. Exploration of environmental events	Food in our daily life	2
	Changes in life due to COVID-19	2
	Systems aiming for a circular economy	2
	Social structures and the earth system	2
III. Environmental projects	A life without waste	2
	Restoration of connectivity	2
	Environmental projects	2
	Climate actions for carbon neutrality	2
Total		21

6

Fig. 1. Comparison of the composition and number of learning objectives between high school 「Environment」 textbooks and 「Environmental Convergence Inquiry」 textbooks applied in the 2015 revised curriculum

대해 학습하도록 노력하였다. 예를 들어, 환경이 생태계와 더불어 사회체제와 어떤 관련이 있는지에 대한 인식을 토대로 학습자들의 지식과 기능을 심화하며 일상생활에서 자신의 행위로 발생한 사건과 어떻게 관련되는지 탐색하도록 하였다.

Fig. 1은 사회체제와 관련된 중·고 환경 교과서 학습목표 사례이다. 중학교 환경 교과서(Cho et al., 2018a)에서는 환경 문제의 원인과 영향을 학습하도록 하고 있고, 고등학교 환경 교과서(Cho et al., 2018b)에서는 일상생활에서 사용하는 상품의 전 과정에서 발생하는 환경 문제를 살펴보고, 대량 소비 사회의 문제점을 경제 체제와 관련지어 살펴보도록 제시되어 있다. 이와 관련하여 고등학교 「환경융합탐구」 교과서에서는 사회 구조와 지구 시스템과 관련된 사건을 질문을 통해 발견하고 탐구하도록 함으로써 사건을 탐구하는 과정에서 지식과 기능을 익혀 실생활에 적용하도록 구성하였다. 이 과정에서 환경을 시스템으로 접근하고 나와 세계의 환경 문제를 연결하여 파악하도록 할 수 있다. 이와 같은 과정을 통해 학습자들은 환경을 단편적으로 바라보는 관점을 넘어 사회체제와 생태계의 요소 간의 상호작용을 통해 학습하면서 탐구의 지평을 확장할 수 있다.

둘째, 국가 사회적 요구와 2015 개정 환경 교육과정의 기본 정신을 반영하는 내용으로 구성되었다. 교과목의 학습 목표, 내용 등에 국가 사회적 요구의 관련 요소가 포함되어 있다. 2015 개정 교육과정에서는 범교과 주제로 환경·지속가능발전교육을 강조하며 환경과 인간의 상호작용과 지속가능한 미래, 생태전환교육 등을 총론에 명시하였다(The Ministry of Education, 2015a). 또한, 「환경융합탐구」 교과서는 디지털 기초 소양교육을 기반으로 환경 탐구를 수행하도록 하여 환경 정보 수집, 분석, 시각화하고 환경 정보기술을 활용하여 환경 문제 및 기후 위기 문제를 다루도록 하였다. 2015 개정 환경 교육과정은 환경 문제 예방 및 해결을 넘어 개인의 지속가능하고 행복한 삶과 우리 사회의 지속가능발전을 지향한다(The Ministry of Education, 2015a). 이에 「환경융합탐구」 교과서는 탐구와 성찰 그리고 실천을 포함하는 지속가능성이 수업 현장에서 구현되도록 교과서 내용이 구성되었다. 특히, 1단원에서는 인간과 환경이 서로 긴밀하게 연결된 점을 탐구하도록 함으로써 교과의 전반적인 방향을 이해하도록 구성되었다. 이후 2단원에서는 우리 생활에서 발생하는 다양한

사건에서 환경의 속성을 이해하도록 구성되었다. 마지막으로 3단원에서는 탄소중립과 기후변화를 중심으로 환경 프로젝트를 수행함으로써 학습자들의 행위 주체성을 함양하도록 구성되었다. 이러한 구성은 첫 단원에서 환경과 인간의 삶의 연결에 대해 사고하도록 한 다음, 두 번째 단원에서 일상생활에서 환경 시스템이 어떻게 복잡하게 작동하는지 이해하고, 마지막으로 기후 위기 시대에 탄소중립을 달성하기 위해 실천하는 환경생태시민으로 살아가도록 하는 흐름으로 제시된 것이다.

셋째, 학습량 축소이다. 환경융합탐구 교과서는 학습자의 부담을 줄이기 위해 노력하였다. 2015 개정 환경 교과서는 4개의 대단원, 64개의 학습목표로 구성되어 있다.⁴⁾ 이에 비해 「환경융합탐구」 교과서는 3개 대단원, 25개의 학습목표로 구성되어 학습량을 축소하였다.

학습목표를 줄이면서 필수적인 지식과 기능, 가치·태도 등이 누락되지 않도록 전문가의 의견을 반영하여 탐구 내용의 질적 수준을 높이고자 하였다. Table 4는 2015 개정 환경 교과서와 「환경융합탐구」 교과서를 비교·대조하여 보여준다. 2015 환경 교과서에서 환경탐구 영역이 「환경융합탐구」 교과서에서 연결, 사건, 프로젝트 등으로 확장·심화 되었다. 이러한 학습량 축소로 학습자들이 환경을 의미 있게 탐구하여 능동적이며 협력적인 생태시민으로서의 역량을 함양하도록 교과서가 집필되었다.

4. 「환경융합탐구」 교과서의 내용 체계

「환경융합탐구」 교과서는 2015 개정 교육과정에서 설정한 교과 역량을 바탕으로 하여 환경 사회적 접근을 보완하고자 하였다. 이는 지속가능한 사회와 삶을 위한 생태시민으로서 학습자가 다양한 관점에서 통합적이고 심층적으로 문제를 탐구하도록 하기 위함이다. 이러한 취지를 담은 「환경융합탐구」 교과서의 내용 체계를 살펴보면 다음과 같다(Table 5).

첫째, ‘환경과 연결된 우리’ 대단원에서는 환경과 인간, 개인과 사회, 지구생태계와 인간 사회의 연결 등 다양한 차원의 연결을 탐구하도록 구성되었다. 나와 환경의 연결을 통해 환경과의 바람직한 관계를 맺기 위한 개인적이고 사회적 수준에서 실천과 참여 방안을 탐구하도록 하였다(Jang et al., 2023, p.3).

4) 2015 개정 환경 교과서는 2종이 발행되었으며, 본 연구에서는 「환경」 교과서(Cho et al., 2018b)를 중심으로 대단원 및 학습목표의 수를 제시하였다.

Table 4. Examples of curriculum continuity in middle and high school environmental textbooks
(Interactions of environmental and ecological social system)

Level	Learning Objectives	Units
Middle school 「Environment」 textbook (Cho et al., 2018a)	- It is required to understand the causes and the effects of environmental issues through case studies. - It is required to distinguish the impacts of environmental problems on water, air, soil, living organisms, humans, etc.	II. Environmental systems 2. Environmental problems and conservation
High school 「Environment」 textbook (Cho et al., 2018b)	- It is required to analyze environmental issues that arise throughout the entire process of production, distribution, consumption, and disposal of products used in daily life. - It is required to discuss the desirable roles of markets and economic systems to prevent and mitigate environmental problems in mass consumer society.	II. Environmental systems 3. Environment and social systems
High school 「Environmental Convergence Inquiry」 textbook (Jang et al., 2023)	- It is required to select events related to social structures and the Earth system, and independently discover and investigate questions and problems. - It is required to apply the knowledge and problem-solving methods learned during the exploration of events to real life.	II. Environmental events exploration 4. Social structures and the earth system

Table 5. 「Environmental Convergence Inquiry」 content structure of the textbook (Jang et al., 2023)

Area (Main unit)	Content elements (Sub-unit)
Connecting with the environment	1. An era opening to citizen participation 2. Companies that are responsible for environment and society 3. The first step to understanding nature 4. Inequality surrounding the climate crisis
Exploration of environmental events	1. Food in our daily life 2. Changes in life due to COVID-19 3. Systems towards a circular economy 4. Social structures and the earth system
Environmental projects	1. A life without waste 2. Restoring connectivity 3. Energy-saving society 4. Climate actions for carbon neutrality

Source: Jang et al. (2023)

‘환경과 연결된 우리’ 단위에서는 ‘시민 참여를 여는 시대’, ‘환경과 사회를 생각하는 기업’, ‘자연을 이해하는 첫 걸음’, ‘기후 위기를 둘러싼 불평등’의 내용 요소로 구성되었다. 환경교육은 환경 문제 및 쟁점, 기후 위기 등을 전문가에게 의존하는 것을 넘어 전문적인 과학 지식을 갖고 있지 않은 시민이 전문가와 함께 데이터를 수집하고, 분석하면서 과학적인 성과를 만들며 환경 문제를 해결하는 시민 과학자를 양성해야 한다는 점에 초점을 두었다(Jang et al., 2023, pp.12-13). 시민이 방관자가 아니라 환경 문제 및 기후 문제 해결에 주체가 되게 함으로써 환경과 인간의 연결성을 강조한다.

‘환경과 사회를 생각하는 기업’ 단위에서는 사회적 측면에서 인간 활동이 환경에 미치는 영향을 학습하도록 하였다. 기후 위기 시대에 학습자는 환경, 사회, 지배구조의 관련성을 발견하고 지속 가능한 발전을 추구하는 ESG 경영의 의미를 이해하고 다양한 사례를 분석할 수 있어야 한다는 점에 초점을 두었다(Jang et al., 2023, pp.28-29). 앞으로 기업은 이윤 추구만을 생각하는 것이 아니라 환경과 지배구조를 고려하여 기업의 친환경 경영, 사회적 책임, 투명한 지배구조를 마련해야 하기 때문이다(Jang et al., 2023, p.32). 기후 위기 및 불확실한 미래 사회에서 학습자들은 역동적으로 변화하는 기업 상황에 환경, 사회,

지배구조를 통찰력 있게 탐구하는 관점을 갖도록 인식할 수 있어야 한다.

‘자연을 이해하는 첫걸음’ 단위에서는 나와 자연의 연관성을 이해할 수 있도록 하였다. 학습자가 주변의 자연을 관찰하고 기록하는 방법을 알고 공유함으로써 지역과 연계하고 국가 생물정보 활용과의 연계가 필요함을 이해하고 방법을 모색하도록 한다는 점을 강조하였다(Jang et al., 2023, p.46). 문학, 미술, 과학, 역사 등 다양한 영역에서 자연을 찾고 느낌을 표현하도록 하고 자연 관찰 프로젝트를 운영하는 활동을 통해 일상생활 속 환경감수성을 함양하는 과정을 탐색하도록 하였다.

‘기후 위기를 둘러싼 불평등’ 단위에서는 기후 위기를 환경 불평등이라는 사회 구조적 요인과 관련지어 이해하고 탐색하도록 하였다. 기후변화를 야기하는 요인은 인간 활동에 의한 자연의 변화뿐만 아니라 사회적 요인이라는 점을 발견하고 탐색할 수 있어야 한다는 점에 초점을 두었다(Jang et al., 2023, p.60). 학습자가 자신이 기후 위기를 어떻게 바라보는지 성찰하고, 기후변화로 인한 지구생태계의 변화를 위기로 인식해야 한다. 나아가 기후 위기 불평등 해소를 위한 기후 정의 실현 방안을 마련하도록 할 필요가 있기 때문이다.

‘환경과 연결된 우리’ 영역의 모든 내용은 동일한 탐구 절차로 구성되었다. 1단계 ‘관심 갖기’, 2단계 ‘계획하기’, 3단계 ‘활동하기’, 4단계 ‘분석하기’, 5단계 ‘활용하기’로 정하여 환경의 연결을 체계적으로 탐색할 수 있도록 하였다. 1단계 ‘관심 갖기’는 나와 나를 둘러싼 환경의 연관성을 학습하고, 2단계 ‘계획하기’는 어떤 방법으로 프로젝트 활동을 진행할지 주제 탐색, 내용 선정, 내용 조직 방법 등 계획을 수립한다. 3단계 ‘활동하기’는 계획을 수정 및 보완하며 활동에 대한 기록을 공유하고, 4단계 ‘분석하기’는 환경과의 바람직한 관계 맺기 관점에서 프로젝트 활동이 지역사회와 개인과의 관련성에 대한 의미를 발견한다. 5단계 ‘활용하기’는 관찰, 기록, 분석한 자료를 바탕으로 학교와 지역사회의 연계 방안을 모색하고 개인적, 사회적 수준에서 실천과 참여를 확대한다(Jang et al., 2023, p.6). 이러한 교수·학습 방법을 토대로 해당 단위에서는 시스템 사고를 바탕으로 단일 요소를 격리시키지 않고, 다양한 요소 간의 관계와 상호작용을 고려하여 환경 문제를 이해하고 실천하는 데에 중점을 두고자 하였다.

둘째, ‘환경 사건 탐구’ 대단원에서는 복잡하게 얽힌 환경 문제를 환경, 사회, 경제, 문화 등 다양한 측면을 고려하여, 자연생태적, 사회문화적, 경제적인 면에서 통합적으

로 환경 사건을 탐구하도록 구성되었다. 특히, 기후변화, 코로나19 등 복잡성에 기반한 실제 쟁점과 관련하여 환경 문제를 탐구하도록 하였다. ‘환경 사건 탐구’ 대단원에서는 세부적으로 ‘우리 생활 속 먹을거리’, ‘코로나19로 인한 삶의 변화’, ‘순환 경제를 지향하는 시스템’, ‘사회 구조와 지구 시스템’의 내용 요소로 구성된다(Jang et al., 2023, pp.74-75).

‘우리 생활 속 먹을거리’ 단위에서는 우리 주변 먹을거리와 관련된 사건을 찾고 과학적·사회적·윤리적 관점에서 살펴보고 질문을 통해 사건을 들여다보도록 하였다(Jang et al., 2023, p.78). 대표적인 사건으로 채식과 육식, 유기농과 화학 비료, 바이오 연료 사용으로 인한 다른 나라의 빈곤 문제, 동물 복지를 강조하는 단체와 영양 불균형을 강조하는 단체의 주장 등이 있다. 학습자들은 먹을거리 관련 사건을 조사하면서 창의적인 관계망을 만들고 먹을거리에 대한 환경 사건이 어떻게 서로 연결되는지 찾고 의미를 발견하도록 하였다.

‘코로나19로 인한 삶의 변화’ 단위에서는 2020년 세계적으로 확산된 팬데믹 사건인 코로나19 바이러스를 중심으로 자연적, 사회적, 인문학적, 윤리 철학적 관점에서 탐구하도록 하였다. 대표적인 사건으로 일회용 마스크 대란, 택배 노동자의 피해, 일회용품 제도의 변화, 위생과 환경보전 사이의 갈등 등이 있다(Jang et al., 2023, p.93). 코로나19로 인한 사건을 조사하면서 환경의 변화가 우리의 삶에 어떻게 영향을 미치는지, 왜 이러한 일이 발생하는지 등을 탐구하며 우리 삶 전체 시스템의 변화를 사건을 통해 살펴보도록 하였다.

‘순환 경제를 지향하는 시스템’ 단위에서는 자원 채취·대량 생산·폐기가 중심인 기존 선형 경제를 비판적으로 바라보고 자원 절약과 재활용을 통해 지속 가능성을 추구하는 친환경 경제 모델에 대해 질문하며 탐색하도록 하였다(Jang et al., 2023, p.105). 대표적으로 재활용 수 있는 포장재, 가구 환매와 재판매, 완두콩 단백질로 만든 용해성 봉지 등이 있다. 이를 통해 학습자들이 신규로 투입되는 천연자원의 양과 폐기되는 물질의 양이 최소화되고, 경제계 내에서 순환되는 물질의 양이 극대화된 경제 체계를 사건을 통해 의미를 발견하도록 하였다.

‘사회 구조와 지구 시스템’ 단위에서는 자연 과학을 바탕으로 한 지구 시스템과 함께 해당 문제가 발생한 사회·문화 및 정치, 경제 시스템을 함께 이해하도록 하였다. 지구 시스템과 사회 시스템 간 상호 작용의 문제를 파악하고, 이를 긍정적으로 변화시키는 방향을 찾도록 하는 것

이다. 이는 사건을 자연 과학적, 사회·과학적, 인문학적, 윤리 철학적 관점에서 접근하는 통합적 활동으로 기후변화와 같이 지구촌에서 함께 살아가는 우리 모두의 문제를 다루도록 하였다(Jang et al., 2023, p.121).

‘환경 사건 탐구’ 영역의 모든 내용은 동일한 탐구 절차로 구성되었다. 단원별 교수·학습 방법은 ‘탐색과 선택’, ‘질문과 문제’, ‘탐구하고 관련성 찾기’, ‘관계망 만들기’, ‘확장과 적용’ 등의 5단계의 절차로 구성되었다. 1단계 ‘탐색과 선택’은 환경 사건(현상)을 탐색하여 후보 사건들을 선정한 후, 사건별 핵심 내용과 개요를 정리하고 대표 사건을 선택한다. 2단계 ‘질문과 문제’는 모두가 선정한 환경 사건과 관련하여 질문과 문제를 만들어 보고 모둠별 토의를 함으로써 질문과 문제를 수정한다. 3단계 ‘탐구하고 관련성 찾기’는 지속가능발전의 관점에서 선정한 환경 사건에 대한 질문과 문제의 답을 찾기 위해 매체 자료를 활용한 조사, 면담 등의 다양한 방법을 통해 답을 찾아 정리한다. 4단계 ‘관계망 만들기’는 주요 키워드와 특징 사이의 연관성을 지속가능성의 측면에서 환경 사건이 우리 사회에 주는 의미를 살펴본다. 5단계 ‘확장과 적용’은 모두가 선정한 환경 사건과 유사한 다른 사건을 탐구함으로써 확장하고 환경 문제를 해결하기 위해 개인적·사회적 수준에서 실천과 참여, 자기평가를 함으로써 적용한다(Jang et al., 2023, p.75). 이러한 교수·학습 방법을 토대로 해당 단원에서는 하나의 사건에 대해서 심층적으로 분석하고 의미를 탐색함으로써 환경 문제를 오염의 문제로 생각하지 않고 통합적인 사고 속에서 생각하도록 중점을 두고자 하였다.

셋째, ‘환경프로젝트’ 대단원에서 학교나 지역 사회에서 환경 문제나 쟁점과 관련해 의미 있는 질문을 제시하거나 환경과 관련한 주제를 선정하여, 이에 대한 계획을 세워 탐구한 후 결과물을 만들어 사람들과 공유하는 활동을 하도록 구성되었다. 학교나 지역 사회에서 환경 문제나 쟁점을 찾아 해결책을 찾기 때문에 프로젝트가 구체적이고 현장감이 있다. 수업 시간에 배운 지식과 기능을 적용하여 다양한 해결 방법을 찾고 실제 해 보는 과정을 포함해야 한다는 특징이 있다(Jang et al., 2023, p.145). ‘환경프로젝트’ 대단원에서는 ‘쓰레기 없는 삶’, ‘연결성의 회복’, ‘에너지 절약형 사회’, ‘탄소중립을 위한 기후행동’의 내용 요소로 구성되었다.

‘쓰레기 없는 삶’ 단원에서는 개인 및 공동체가 실천하는 제로 웨이스트 관련 주제를 선정하고 쓰레기를 줄이는 대안을 찾아 적용한다. 대표적인 주제로는 멀티슈와 미세 플라스틱에 대한 관계, 배달앱 실태 조사를 통해 일회용

품을 거절하는 방안, 생분해성 친환경 멀티슈의 한계와 장점 등이 있다(Jang et al., 2023, p.149). 인간이 먹고, 마시고, 입고, 사는 동안 발생한 쓰레기를 줄이기 위해 쓰레기 제로의 삶을 실천하기 위해 제시한 다섯 가지 단계(5R: Refuse, Reduce, Reuse, Recycle, Rot)의 실천을 위한 창의적 문제 해결 과정을 경험하도록 하였다.

‘연결성의 회복’ 단원에서는 환경은 다양한 요소가 복잡하게 연결되어 서로 영향을 주고받는 시스템으로써 환경을 바라보며 탐색하도록 구성되었다. 환경 문제는 자연과 인간과의 관계, 다양한 공동체 간의 관계가 단절되어 발생한 것이므로, 보이지 않던 연결성을 찾아 관계를 회복할 필요가 있다(Jang et al., 2023, p.163). ‘연결성의 회복’은 개인이나 한 공동체가 다른 공동체와 연결하고 연대(파트너십)함으로써 공동체의 범위를 확대하고, 이로써 사회, 지구 전체로 변화하는 것에 초점을 맞춰서 탐구하도록 한다. 대표적으로 공유경제, 지속가능한 생산과 소비 등이 있다.

‘에너지 절약형 사회’ 단원에서는 2050 탄소중립을 목표로 기후변화와 에너지 안보 차원을 고려하여 우리나라 전력 현황을 살펴보고 앞으로 지속가능한 에너지 사회란 무엇인지에 대해 탐색하도록 구성되었다(Jang et al., 2023, p.181). 전기가 나에게 오기까지의 과정, 우리 지역의 발전 설비, 태양광·풍력·화력·핵 발전의 전력 생산 방법, 지역의 재생 에너지 협동조합, 꿀벌과 함께하는 리더 등을 주제로 지역별 에너지 절약과 효율적인 생산 방법을 탐색하도록 하였다.

‘탄소중립을 위한 기후행동’ 단원에서는 기후변화 대응 및 적응을 위해 에너지, 교통, 식량, 금융과 같은 모든 부문에서 저탄소 사회로 전환하는 방법을 모색하도록 구성되었다(Jang et al., 2023, p.197). 기후변화에 관한 정부 간 협의체(IPCC)를 중심으로 온실가스 배출과 기후변화에 대한 현황, 대응, 적응 등에 대해 탐색한다. 지구촌 전등 끄기 행사, 지역 전력 소비량 및 절감량, 에너지 효율 제품 등을 주제로 탄소중립 실현에 대한 프로젝트를 수행하도록 하였다.

‘환경프로젝트’ 영역의 모든 내용은 동일한 탐구 절차로 구성한다. 단원별 교수·학습 방법은 ‘탐색과 선정’, ‘계획하기’, ‘탐구와 실행’, ‘결과 정리’, ‘공유하기’의 5단계의 절차로 구성된다. 1단계 ‘탐색과 선정’은 평소의 관심사, 인상 깊은 경험, 주변의 환경 문제 및 쟁점을 탐색하고 자신의 시간과 자원을 고려하여 주제를 선정한다. 2단계 ‘계획하기’는 프로젝트 범위 및 방법을 계획하는 것

으로써 문제의 현재 상황(심각성 등) 조사, 문제의 영향 조사, 가능한 문제 해결 방법 찾기, 구체적 실행 계획, 모둠원 역할 분담 등을 수행한다. 3단계 ‘탐구와 실행하기’는 계획한 일정과 역할에 따라 프로젝트를 진행한다. 진행 과정 중에 탐구 질문을 보완하고 프로젝트 계획을 점검한다. 4단계 ‘결과 정리’는 환경과의 바람직한 관계 맺기 관점에서 다른 환경 요소와의 관계, SDGs와 관련성 찾기 등의 세부 활동을 통해 본 프로젝트 활동이 자신과 우리 사회에 주는 의미를 찾는다. 앞선 의미 찾기 활동과 연계하여 지식, 기능, 경험한 감정, 가치 등의 요소를 고려하여 프로젝트 과정에서 배운 것들을 정리한다. 5단계 ‘공유하기’는 환경 문제에 대한 공감대를 형성하고 해결 방안을 공유함으로써 개인적·사회적 실천과 참여를 확대하도록 한다. 또한 프로젝트 활동 과정을 고려하여 자기와 동료들 평가하고 성찰하는 과정도 포함한다(Jang et al., 2023, p.145). 이러한 환경 프로젝트 활동은 학습자들의 참여와 협업, 문제 해결 능력을 향상시키며 환경 문제에 대한 인식과 책임감을 높일 수 있는 중요한 교육 방법이다. 이를 통해 학습자들은 미래의 환경 리더로서 적극적으로 참여하고 지구의 지속 가능한 미래를 구축하는 데 기여할 수 있을 것이다.

5. 결론

이 연구의 목적은 기후 위기 시대에 학교 현장 교사 중심으로 집필된 「환경융합탐구」 과목의 기본 방향과 주안점, 내용 체계를 소개하는 것이다. 「환경융합탐구」의 집필진은 환경교육 전문가이며 환경교사인 6인으로 교과서 초안을 개발하고, 이후 검토진 6차, 윤문진 4차 검토를 거쳐 개발되었다. 「환경융합탐구」 교과서 집필진은 지속적인 내용 수정을 통해 전체 구조와 학습목표, 내용을 발전시켜 교과서를 정련화하였다. 「환경융합탐구」의 기본방향은 연결·사건·프로젝트라는 세 가지 환경 교수·학습방법을 바탕으로 기후변화에 대응하는 생태시민을 양성하는 내용을 담은 것이었다. 교과서 개발의 주안점은 중·고 간 연계성 확보, 국가 사회적 요구와 2015 개정 환경 교육과정의 기본 정신에 부합하는 내용 요소 반영, 학습량 적정화였다. 이러한 기본방향과 주안점을 바탕으로 내용 체계를 구성하고 구체적인 학습목표를 개발하였다. 기존의 환경 과목에 기후 위기 시대의 흐름과 요구를 맞추어 탐구 영역을 혁신하려는 「환경융합탐구」 교과서는 환경교육을 통해 생태시민을 양성하고자 한다. 그러나 비수능 과목이며

선택 과목이라는 점에서 낮은 교과서 선택의 가능성과 내실 있는 수업 진행 사이에 고민은 결국 현장 수업을 통한 교육의 실체화에 달려있다.

「환경융합탐구」 교과서는 2015 개정 교육과정의 기본 토대 위에 개발되어 2023년 3월부터 학교 현장에 활용되었다. 이후 환경 교육과정은 2022 개정 교육과정에서 환경교육의 기본 설계로 연결·탐구·참여를 설정하며 탐구를 환경 체계 및 환경문제와 쟁점, 기후위기와 기후행동의 세 개 대영역에서 중점적으로 다루도록 하였다(Lee et al., 2024). 또, 2015 개정 교육과정에서 명시된 환경 프로젝트가 성취기준 및 단원명(또는 영역) 수준에서 제시되지 않아 「환경융합탐구」 교과서가 환경교육의 심화 학습 및 보완 교과서로 활용할 필요성이 증대될 것으로 보인다.

본 연구는 환경 교육과정에서 제시하는 목표를 유지하면서 내용 체계와 교수·학습방법에서 차별성을 두었다. 학교 교실에서 환경을 탐구할 수 있도록 환경교육에서 강조해왔던 환경 프로젝트를 비롯하여 환경 사건 탐구 및 환경에 대한 연결성을 교과서로 구현하였다는 점에서 의미가 있다. 환경교육이 하나의 과목으로서 존속하기보다 학생들이 환경에 대한 배움에 이르도록 다양한 형태로 환경 교과서가 개발될 수 있다는 가능성을 보여주었다. 또한, 「환경융합탐구」 교과서는 기후 위기 의식이 높은 상황에서 환경부와 교육부의 협업으로 시작된 정책이 학교 환경 교사의 노력으로 개발된 현장형 교과서로 의미가 있다.

그러나 「환경융합탐구」 교과서가 탐구 방법을 프로젝트 및 사건 탐구, 환경과의 연결성을 주로 강조하였기에, 그 외 다양한 방식의 환경 탐구 방법을 담는데 한계가 있었다. 또, 체계적인 이론을 배경을 토대로 내용 체계가 구성된 것이 아니므로 향후 교과서 개발 시 다양한 수준에서의 이론적 검토를 토대로 교과서 개발이 이루어질 필요가 있다.

「환경융합탐구」 교과서 연구를 통해 환경교육에 대한 이해가 높아지고, 기후 위기를 적극적으로 대응하는 행위로 나아가기를 기대한다.

사사

본 논문은 2023학년도 국립목포대학교 교내연구비 지원에 의하여 연구되었음.

Reference

- Cho SH, Kim CK, Lee JY, Ahn JJ, Kwon HS, Seo EJ. 2018a. Middle school environmental textbook. Seoul Textbook.
- Cho SH, Kim CK, Lee JY, Ahn JJ, Kwon HS, Seo EJ. 2018b. High school environmental textbook. Seoul Textbook.
- Homanova Z, Prextova T, Klubal L. 2018. Connectivism in elementary school instruction. In: Ntalianis K, Andreatos A, Sgouropoulou C (eds). ECEL 2018 17th European Conference on e-Learning.
- Jang JH, Ko SW, Kwon HJ, Bae JS, Seo EJ Shin GJ. 2023. Environmental convergence inquiry. Gyeongsangnam-do Office of Education.
- Lee JY. 2016. Event-centered Environmental Inquiry. Gongju National University Press.
- Lee SE, So GH. 2019. Analysis of Change Trends on OECD's Competencies Frameworks for Curriculum Redesign: Focused on "Education 2030"(in Korean with English abstract). J Curriculum Stud 37(1): 139-164.
- Lee SK, Kwon YR, Kwon HS, Kim NS, Kim CK, Nam MR, Nam YH, Park EH, Ahn JJ, Yuk HK, Lee YC, Lee EJ, Hong KM, Jeon PR, Hyun MJ. 2024. The direction for revision and main contents of the 2022 revised 'environment' national curriculum. Korean J Environ Educ 36(3): 291-312. doi: 10.17965/kjee.2023.36.3.291
- OECD. 2018. The future of education and skills: Education 2030. Position Paper.
- Park GB. 2017. Understanding Connectivism and a new paradigm for teaching and learning in social studies (in Korean with English abstract). Social Stud Educ 56(2): 65-74. doi: 10.37561/sse.2017.06.56.2.65
- Seo EJ. 2018. Environmental education. Seoul: Kyoyookkwahaksa.
- The Ministry of Education. 2015a. The 2015 revised school curriculum of the Republic of Korea. The Ministry of Education Human Resources Development.
- The Ministry of Education. 2015b. The curriculum development policy for 2015 Revised Curriculum Researchers' Second Joint Workshop materials collection. The Ministry of Education, Korea Institute for Curriculum and Evaluation, Korea Foundation for Science and Creativity.
- The Ministry of Education. 2021. The Ministry of Education expands the development of field-tailored textbooks in collaboration with government ministries (February 4, 2021). Ministry of Education.
- The Ministry of Education. 2022. The 2022 revised school curriculum of the Republic of Korea. The Ministry of Education.
- Thomas, J. W. 2000. A review of research on project-based learning. CA: Autodesk.