



OECD Education 2030 프레임워크에 기반한 2022 개정 정보과 교육과정의 역량 반영 분석

Analysis of Competency Reflection in the 2022 Revised Informatics Curriculum Based on the OECD Education 2030 Framework

이정숙[†] · 최현종^{††}

Jeongsook Lee[†] · Hyunjong Choe^{††}

요약

본 연구는 OECD Education 2030 프레임워크를 기준으로 2022 개정 정보과 교육과정의 미래 핵심 역량 반영을 분석하는 것을 목적으로 한다. OECD Education 2030에서 제시한 28개 역량 중 정보과 교육의 본질과 직접적으로 관련된 디지털 역량을 중심으로, 2022 개정 중학교 정보과 교육과정이 이러한 국제적 교육 동향을 어떻게 반영하고 있는지 평가하였다. 연구 방법으로는 문헌 분석과 내용 맵핑을 활용하였다. 2022 개정 정보과 교육과정 문서와 정보 교과서를 분석하고, OECD Education 2030 프레임워크 내 TIC(정보과 핵심역량) 항목을 중심으로 역량 반영도를 1-4점 척도로 평가하였다. 주요 연구 결과는 다음과 같다. 첫째, 2022 개정 정보과 교육과정은 정보과의 핵심 영역인 학생 주도성, ICT 리터러시, 데이터 리터러시, 컴퓨팅 사고력, 문제 해결 능력 등의 역량을 체계적으로 반영하고 있다. 둘째, 미래 사회의 핵심 요구사항인 인공지능 소양과 디지털 윤리가 교육과정에서 강조되어 있어, 세계적인 교육 동향에 부합하는 것으로 나타났다. 셋째, 정보과 교육과정의 TIC 항목들은 OECD Education 2030의 디지털 역량 프레임워크와 전반적으로 잘 연계되어 있으며, 이는 우리나라 정보교육이 국제적 기준에 부합하고 있음을 보여준다. 결론적으로, 2022 개정 정보과 교육과정은 OECD Education 2030에서 강조하는 디지털 시대의 핵심역량들을 정보과의 특성에 맞게 적절히 반영하고 있는 것으로 분석되었다. 본 연구는 정보과 교육과정이 국제적 교육 동향을 잘 반영하고 있음을 확인하고, 향후 교육과정 개선을 위한 시사점을 제공했다는 점에서 의의가 있다.

주제어 2022 개정 중학교 정보과 교육과정, OECD 교육 2030, 내용 교육과정 맵핑(CCM), 역량

ABSTRACT

This study aims to analyze the integration of future core competencies in the 2022 revised Informatics curriculum based on the OECD Education 2030 framework. Focusing on digital competencies directly related to the essence of Informatics education among the 28 competencies proposed by OECD Education 2030, this study evaluates how the 2022 revised middle school Informatics curriculum reflects these international educational trends. The research methods employed include document analysis and content mapping. The 2022 revised Informatics curriculum documents and textbooks were analyzed, and the level of competency integration was evaluated using a 1-4 point scale, with a focus on the TIC (core competencies in Informatics) components within the OECD Education 2030 framework. The main findings of this study are as follows. First, the 2022 revised Informatics curriculum systematically incorporates essential competencies such as student agency, ICT literacy, data literacy, computational thinking, and problem-solving skills. Second, the curriculum emphasizes artificial intelligence literacy and digital ethics, which are essential for future societies, aligning well with global educational trends. Third, the TIC components of the Informatics curriculum are well aligned with the digital competency framework of OECD Education 2030, indicating that Korea's Informatics education meets international standards. In conclusion, the 2022 revised Informatics curriculum effectively reflects the core competencies required in the digital era as emphasized by OECD Education 2030, tailored to the characteristics of the Informatics field. This study is significant as it confirms that the Informatics curriculum aligns with global educational trends and provides implications for future curriculum improvements.

Keywords 2022 Revised Middle School Information Curriculum, OECD Education 2030, Content Curriculum Mapping (CCM), competency

†정회원 한국교원대학교 컴퓨터교육과 박사과정
††중신회원 한국교원대학교 컴퓨터교육과 교수(교신저자)
논문투고 2024년 08월 29일
심사완료 2024년 12월 24일
게재확정 2024년 12월 26일
발행일자 2025년 01월 08일

1. 서론

1.1 연구의 필요성

2022 개정 교육과정은 급변하는 사회 환경 대응과 미래 교육의 비전 정립을 위해 장기적 관점에서 개발되었다. 인공지능(AI) 기술의 발전에 따른 디지털 대전환, 학령 인구 감소, 포스트 코로나 시대의 도래 등 4차 산업혁명의 변화와 미래의 불확실성 증대로 인해 교육 패러다임의 전환이 요구되고 있다. 이에 따라, 미래 교육에 대한 다양한 요구와 쟁점을 면밀히 분석하여 중장기적 관점의 전략과 구체적인 정책 방향 및 과제가 수립되었다. 이러한 변화 속에서 OECD Education 2030 프레임워크는 국제적 기준을 바탕으로, 디지털 환경에서 학습자가 갖추어야 할 핵심역량을 제시하고 있다[1, 2]. 특히, 이 프레임워크는 디지털 리터러시, 컴퓨팅 사고력, 협력적 주도성 등 정보과 교육과정에 필수적인 역량을 포괄하고 있어, 정보과 교육과정의 OECD 기준 반영 수준에 대한 평가가 필요한 시점이다.

다른 교과에서도 OECD Education 2030의 역량이 2015 및 2022 개정 교육과정에서 구체적이고 일관성 있게 구현되었는지에 대한 분석이 이미 진행되었다. 분석결과 국어과는 비판적 사고와 학생 주도성, 음악과는 협력과 창의적사고, 가정과는 문제 해결과 웰빙, 수학과는 문제 해결과 수리력을 중심으로 각 교과의 특성에 맞는 역량을 중점적으로 반영하고 있는 것으로 나타났다[3-7]. 그러나 정보과 교육과정에 대해서는 아직 OECD 역량에 대한 구체적인 연구가 미진한 상황이며, OECD가 제시한 역량들의 적절한 포함 여부에 대한 적절히 포함되고 있는지에 대한 체계적 분석이 요구된다.

현재 우리나라뿐만 아니라 세계 각국에서는 미래 사회에 필요한 핵심역량을 키우기 위한 국가 발전 전략 수립과 미래 인재 양성 방안을 적극적으로 시행하고 있다. 이는 글로벌 경쟁력 확보와 지속가능한발전을 위한 세계적 흐름으로서, 미래 교육의 중요성을 잘 보여주고 있다[8]. 이러한 국제적 흐름에 발맞추어 2022 개정 교육과정 또한 학습자의 주도적 성장과 풍요로운 삶(well being)을 지원하기 위해 개별화 교육, 자율성 강화, 학습 격차 완화 등 다양한 요구를 반영하여 설계되었다[9].

본 연구는 2022 개정 정보과 교육과정이 ‘역량 함양’이라는 취지에 부합하게 설계되었는지를 OECD Education 2030 프레임워크의 교육과정 내용 맵핑 방법(Curriculum Content Mapping, 이하 CCM)으로 분석하고자 한다. 이러한 분석을 바탕으로 정보과 교육과정의 OECD의 핵심역량 수준을 확인하고, 정보 교육의 국제적 기준 부합성을 평가할 것이다. 본 연구의 분석 결과는 정보과 교육과정 개선을 위한 기초 자료를 제공하고, 국제적 교육 동향에 부합하는 정보 교육의 방향성 제시에 유의미한 시사점을 제공할 것이다.

2. 이론적 배경

2.1 OECD Education 2030 프레임워크

OECD의 ‘Education 2030: 미래 교육과 역량’ 프로젝트는 미래 사회에 필요한 핵심역량을 예측하고 학교 교육을 통한 효과적 개발 방안을 모색하는 국제적 사업이다. 이 프로젝트는 현재 중학생들이 사회에 진출하게 될 2030년경에 요구되는 역량과 그 함양 방법에 대한 고민에서 출발했으며, 기존 역량교육의 한계 극복과 새로운 미래 교육 비전 제시를 위해 2015년부터 추진되었다. 특히, OECD Education 2030은 1997년부터 2003년까지 진행된 DeSeCo 프로젝트의 후속 작업으로 미래 사회에 필요한 핵심역량의 의미와 방향을 재정립하고, 이를 바탕으로 교육과정 설계 및 역량 기반 학습 프레임워크를 구축해 왔다[10, 11].

OECD Education 2030의 교육적 의의와 적용에 관한 연구는 국내외에서 활발히 진행됐다. 최수진 외(2019)는 OECD 교육 2030 참여 연구를 통해 미래 역량 함양을 위한 교육 혁신의 국제적 동향을 분석하고, 역량교육의 실행 전략을 도출하였다[12]. OECD(2021) 보고서는 가치와 태도의 중요성을 강조하며, 학생들이 미래 사회의 복잡한 문제들을 스스로 해결할 수 있도록 돕는 비전을 제시하였다[13]. 특히 OECD(2019)는 네덜란드 교육과정 분석 연구를 통해 CCM이라는 국제 비교 분석 도구를 소개하였다[14]. 이러한 연구들은 미래 교육에서의 역량 함양이 단순한 지식과 기능의 습득을 넘어, 가치와 태도의 체계적인 발달을 포함해야 함을 시사한다.

2.2 학습 나침반 2030

2022 개정 교육과정의 이론적 기반으로 활용된 OECD Education 2030 프로젝트의 핵심 개념인 Figure 1의 ‘학습 나침반 2030’은 미래 사회를 살아갈 학생들에게 필요한 지식, 기능, 태도, 가치관을 제시한다[11].

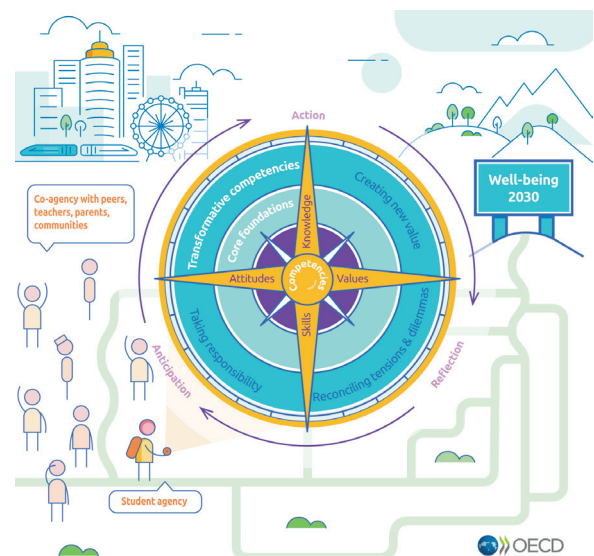


Figure 1. OECD Learning Compass 2030

학습 나침반 2030은 학생의 행위 주체성(student agency)을 중심으로 크게 7가지 요소로 구성된다. 이는 지식, 기능, 태도, 가치의 기본 요소와 예측-행동-성찰의 순환적 과정, 그리고 변혁적 역량(transformative competencies)을 포함한다. 이 개념적 프레임워크는 학생들이 단순히 미래 환경에 적응하는 수준을 넘어, 능동적으로 미래를 형성해 나갈 수 있도록 지원하는 것을 목표로 한다. Table 1은 OECD Learning Compass 2030에서 제시한 주요 구성 요소를 요약한 것으로, 각 구성 요소는 미래 사회에서 필요한 학습자의 핵심역량을 강조하며, 학습의 틀을 제공한다[11].

Table 1. Components of the Learning Compass 2030

Elements	Definition and Scope
Core foundations	The OECD Learning Compass 2030 defines core foundations as the fundamental conditions, core skills, knowledge, attitudes, and values that are prerequisites for further learning across the entire curriculum.
Transformative competencies	The OECD Learning Compass 2030 defines transformative competencies as the abilities students need to contribute to and thrive in the world, including creating new value, reconciling tensions and dilemmas, and taking responsibility.
Student agency/co-agency	Student agency is defined as the belief and ability of students to positively influence their own lives and the world around them, including their capacity to set goals, reflect, and act responsibly to effect change.
Knowledge	The OECD Learning Compass 2030 defines knowledge as including theoretical concepts and ideas as well as practical understanding based on experience. It recognizes four types of knowledge: disciplinary, interdisciplinary, epistemic, and procedural.
Skills	The OECD Learning Compass 2030 defines skills as the ability to use knowledge responsibly to achieve goals, categorizing them into cognitive, social-emotional, and practical-physical types.
Attitudes and values	Attitudes and values shape choices and actions affecting individual and societal well-being. Developing shared civic values is crucial for rebuilding trust and creating more inclusive, fair, and sustainable societies.
Anticipation-Action-Reflection cycle	The Anticipation-Action-Reflection(AAR) cycle is an iterative learning process where learners anticipate future consequences, take intentional action, and reflect on their thinking to continuously improve their actions towards individual, societal, and environmental well-being.

학습 나침반 2030은 학생들이 미래 환경에 단순히 적응하는 수준을 넘어, 능동적으로 미래를 형성해 나갈 수 있도록 지원하는 것을 목표로 한다. 이 프레임워크에서 학생들은 자신의 역량을 바탕으로 예측-행동-성찰의 과정을 반복하며, 주체적으로 동료, 교사, 학부모, 지역사회와 상호 협

력하며 주체적으로 성장한다. 그 결과 책임감, 새로운 가치 창출 능력, 긴장과 딜레마 조정 능력을 강화하여 궁극적으로 개인과 사회의 웰빙에 기여하게 된다[15]. 2022 개정 교육과정은 OECD Education 2030 프로젝트의 개념적 틀을 이론적 기반으로 채택하였다. 2021년 11월 발표된 2022 개정 교육과정 총론 주요 사항(시안)은 Figure 2 처럼 새로운 교육환경 변화에 대응하기 위한 학생 행위 주체성 및 변혁적 역량 함양의 필요성을 강조하고 있다. 이는 OECD Education 2030 프로젝트의 핵심 아이디어를 실질적으로 반영한 결과이다[8].

□ Need for competency-based education suitable for new educational environment changes

- With the explosive increase in knowledge and information, it is more important to develop the competency to apply learned content in the context of life and solve complex problems rather than merely acquiring fragmented knowledge.
- There is a need for educational innovation that fosters future core competencies based on the talents and aptitudes of all students, enabling them to actively respond to ongoing social changes.

※ OECD Education 2030
- Emphasis on student agency and transformative competencies
 ① Growth mindset, identity, sense of purpose, self-directedness, responsibility, etc
 ② The ability to set goals, reflect, and create change through responsible actions
 ③ Students need to learn how to move towards the well-being of themselves, others, and the global community as a whole

- There is a need to establish a foundation for the spread of new teaching and learning methods, such as curriculum innovation and online-offline integration, to respond to the rapidly changing digital transformation.

Figure 2. Background for the Implementation of the Main Points(Draft) of the 2022 Revised Curriculum General Guidelines

이러한 교육과정 개정의 방향성은 미래 사회의 요구에 부응하는 새로운 인재 양성을 위해 기존 교육 패러다임의 근본적 전환이 필요함을 시사한다.

2.3 교육과정 내용 맵핑(Curriculum Content Mapping)

교육과정 내용 맵핑은 OECD Education 2030 프로젝트의 주요 활동 중 하나로서 국가별 교육과정을 체계적으로 분석하고 비교하는 도구이다. CCM은 OECD가 정의한 핵심역량의 각국 교육과정 반영 수준을 평가하는 데 활용되며, 4단계 수준의 코딩 체계를 통해 각 학습 영역에서의 특정 역량의 존재 정도를 평가한다. 분석 결과는 히트맵 형태로 시각화되어 각국 교육과정의 역량 육성 현황을 효과적으로 보여준다. CCM은 궁극적 목적은 국제적 맥락에서 교육과정을 비교 분석하고, 미래 지향적 교육과정 개발을 위한 실증적 근거를 제공하는 데 있다[16].

Table 2는 CCM Mapping Grid의 가로축에 포함된 핵심역량을 나타낸 것으로, 미래 사회에서 중요한 주요 학습 개념과 역량을 중심으로 구성되어 있다. 이러한 핵심역량은 학생들이 성공적인 삶을 영위하는 데 필요한 기초 문해력, 복합 역량 및 변혁적 역량을 반영하여 여러 범주로 체계화되었다. 개념, 역량 및 구성에 대한 코딩 프레임워크는 처음에는 2017년 파일럿 연구의 24개 요소를 포함하여 지속해서 발전해 왔으며, 이후 현장 피드백, 관련 문헌 및 이론적 프레임워크를 기반으로 개선되었다. 현재는 2030년

OECD 학습 나침반에 맞춰 분류된 28개 역량으로 구성되어 있다[16].

Table 2. Selected Competencies Categorized under the OECD Learning Compass 2030

Category	Detailed Competencies	
Key Concepts	<ul style="list-style-type: none"> · Student agency · Co-agency 	
Transformative Competencies and Competency Development for 2030	<ul style="list-style-type: none"> · Creating new value · Taking responsibility · Reconciling dilemmas and tensions 	
2030 Competency development cycle	<ul style="list-style-type: none"> · Anticipation · Action · Reflection 	
Foundational Literacies for 2030	<ul style="list-style-type: none"> · Literacy · Numeracy · ICT Literacy; Digital Literacy · Data Literacy · Physical/Health Literacy 	
Compound Competencies for 2030	<ul style="list-style-type: none"> · Global competency · Media literacy · Literacy for sustainable development · Computational thinking/programming/coding · Financial literacy · Entrepreneurship 	
Skills, Attitudes and Values for 2030	Cognitive skills	<ul style="list-style-type: none"> · Critical Thinking · Problem Solving
	Social & emotional skills/ attitudes & values	<ul style="list-style-type: none"> · Cooperation/Collaboration · Self-regulation / self-control · Empathy · Respect · Persistence/resilience · Trust
	Meta-cognitive skills	<ul style="list-style-type: none"> · Learning to Learn

Table 3은 CCM Mapping Grid의 세로축을 구성하는 정보 교과 내용 코드를 보여준다. OECD가 제시한 학습 내용 영역군 중 정보과와 직접적 연관성을 가진 7개 영역(TIC1 ~ TIC7)을 선정하였으며, 이는 OECD의 Education 2030 Curriculum Contents Mapping에서 제시한 기준에 따른 것이다. 각 영역은 2022 개정 정보과 교육과정의 핵심 내용 요소 및 성취기준과 직접적인 연관성을 가지고 있다[17]. 이 프레임워크는 정보 교육의 핵심적인 측면들을 포괄적으로 다루고 있다. 기초적인 컴퓨터 기반 기술의 활용부터 컴퓨터 시스템의 안전한 운영에 이르기까지 실용적 측면을 포함하며, 더 나아가 프로그래밍을 위한 컴퓨팅 사고력의 발달까지 고려한다. 또한 ICT 관련 윤리적, 법적 문제들을 다루고 있으며, 나아가 기술이 사회에 미치는 영향까지 폭넓게 고려하고 있다.

Table 3. OECD informatics Division CCM Framework Content Code and Content

Content Codes	Curriculum Components
TIC1	Knowledge about appropriate use of computer-based technologies
TIC2	Knowledge about ICT skills to locate, retrieve and generate informatics to complete specific tasks
TIC3	Different computer-based devices and software(spreadsheets; databases; graphics, etc.), and knowledge on how to use and apply them
TIC4	Computer-based systems and tools for communicating and collaborating safely with others
TIC5	Key concepts on computational thinking for programming/coding
TIC6	Key concepts on computational thinking for the creation of digital solutions
TIC7	Moral, ethical and legal issues related to ICT(e.g. the impact of communication and informatics technologies on work, life, society; risks; appropriate and inappropriate/illegal behavior associated with the use of computer-based technologies, such as copyright, intellectual property, privacy, ethical and respectful on-line behaviour)

지금까지 살펴본 이론적 배경을 바탕으로 본 연구는 2022 개정 정보과 교육과정이 OECD Education 2030 프레임워크의 핵심 역량들을 어떻게 구현하고 있는지 심층적으로 분석하고자 한다. 구체적으로는 정보과의 핵심 TIC(정보과 핵심역량) 항목들이 OECD가 제시한 디지털 역량 기준과 어떻게 연계되어 교육과정에 반영되었는지를 체계적으로 평가할 것이다. 이러한 평가 결과를 바탕으로 우리나라 정보과 교육의 방향성이 국제적 교육 동향과 얼마나 부합하는지 종합적으로 검토하고자 한다.

3. 연구 방법

3.1 연구 대상

본 연구는 2022 개정 정보과 중학교 교육과정 문서를 주요 분석 대상으로 선정하였다. 교육과정의 성격, 성취기준, 교수·학습 방법, 평가 방향, 핵심역량, 교수·학습 방향을 중심으로 OECD Education 2030 역량의 반영 양상을 분석하였다. 이러한 분석 범위는 2015 개정 교육과정을 대상으로 한 선행 연구[14, 18]들과 함께 설정함으로써 교육과정 간 역량 반영도의 변화를 일관성 있게 비교할 수 있도록 하였다. 또한 교육과정 문서에 명시된 역량이 실제 교육 현장에서 어떻게 구현되는지 평가하기 위해 본 연구자가 집필에 참여한 중학교 정보 교과서[19]도 추가 분석 대상으로 포함하였다. 교과서 분석을 통해 교육과정 문서에 제시된 OECD 핵심역량의 실제 구현 정도를 검토할 수 있었으며, 이는 교육과정과 교과서 간의 일관성을 파악하는 데 중요한 자료로 활용되었다. 분석 도구로는 OECD에서 제시

한 CCM을 활용하였다. CCM은 교육과정에서 OECD 핵심역량의 반영 정도를 체계적으로 분석하는 도구로, 4단계 수준의 코딩 체계를 통해 각 핵심역량의 구현 수준을 평가한다. 이러한 분석 틀은 교육과정 문서와 교과서 모두에 일관되게 적용되어 연구의 체계성과 신뢰성을 확보하였다.

3.2 연구 절차

본 연구는 OECD Education 2030 프레임워크와 2022 개정 정보과 교육과정의 연계성을 분석하기 위해 Figure 3과 같이 네 단계로 진행되었다. 첫째, CCM 프레임워크와 교육과정의 대응 관계를 검토하였다. OECD Education 2030 정보과 교육과정 내용 코드를 활용하여 2022 개정 정보과 중학교 교육과정 문서를 검토하였다. 이 과정을 통해 교육과정의 각 내용 요소와 OECD 프레임워크의 핵심 역량들이 어떻게 유기적으로 연결되는지 구체적으로 파악하였다. 둘째, OECD 역량 반영 진술문을 분석하였다. 교육과정 문서에서 OECD 역량 관련 진술문을 식별하고, 각 역량의 반영 정도를 분석하였다. 이 과정에서 모호한 진술문의 경우, 선행 연구 검토와 전문가 자문을 통해 객관적인 분석을 도모하였다. 셋째, 교과서 분석을 시행하였다. 교과서의 구성 요소(학습 목표, 본문 내용, 교수 학습활동, 평가)별로 28개 OECD 역량의 반영 여부를 체계적으로 분석하였다. 이러한 과정을 통해 교육과정에서 제시된 역량들이 실제 교과서에서 어떻게 구현되고 있는지를 구체적으로 파악할 수 있었다. 마지막으로, CCM 맵핑 그리드를 작성하였다. 이 단계에서는 OECD 역량 반영 수준을 1단계부터 4단계까지 세분화하여 기록하고, 이를 통해 2022 개정 교육과정에 반영된 역량을 시각적으로 표현하였다.

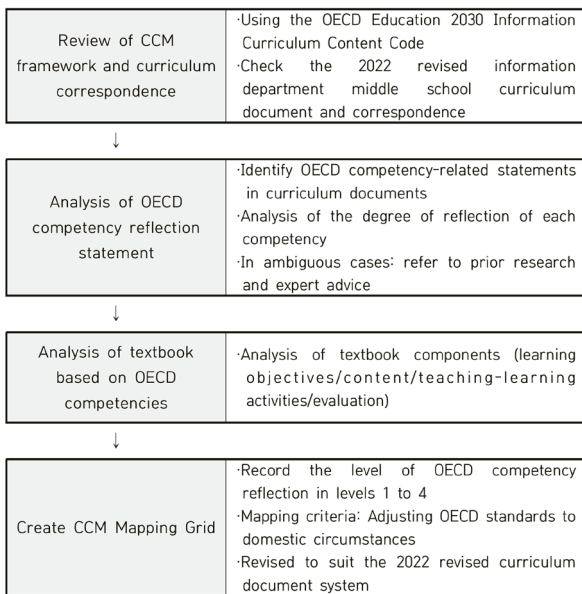


Figure 3. Research Procedures

3.3 분석 방법

본 연구는 교육과정 문서와 교과서에 대한 분석을 다음과 같이 수행하였다.

첫째, 교육과정 문서에서 OECD가 제시한 28가지의 역량의 반영 정도를 Table 4와 같이 네 단계로 분류하여 분석을 수행하였다[20].

Table 4. Level of reflection of competencies in curriculum documents

Level	Explanation
1	Competencies not specified in the curriculum and teachers are unlikely to teach.
2	Although not specified in the curriculum, teachers are likely to include it in the teaching and learning process.
3	Is specified in the curriculum or as an important purpose for a particular grade level.
4	Specified in the main objectives section of the curriculum.

Table 4에 제시된 분석 기준에 따르면, 첫 번째 수준은 교육과정에 해당 역량이 명시되지 않았으며 교사들의 교육 활동에서도 다룰 가능성이 낮은 경우를 의미한다. 두 번째 수준은 교육과정에는 명시적으로 드러나지 않았으나 교사들이 교육과정에서 해당 역량을 다룰 가능성이 있는 상황에 해당한다. 세 번째 수준은 해당 역량이 특정 학년의 주요 목적이나 성취기준으로 명확히 제시된 경우를 포함한다. 네 번째 수준은 교육과정의 주요 목표 섹션에 해당 역량이 핵심적으로 언급된 경우로 정의하였다[17].

둘째, 교과서 분석을 위해 본 연구자가 집필에 참여한 중학교 정보 교과서를 분석 대상으로 선정하였다. 교과서의 학습 목표, 본문 내용, 교수 학습활동, 평가의 각 구성 요소별로 28개 역량의 반영 여부를 분석하였으며, 각 구성 요소에서 해당 역량이 명시적 또는 암묵적으로 다루어지고 있는지를 체계적으로 검토하였다. 검토 결과 교육과정에서 제시된 역량들이 실제 교과서에서 어떻게 구현되고 있는지를 구체적으로 파악할 수 있었다. 2022 개정 교육과정 문서와 교과서에 대한 이원화된 분석을 수행하면서, 타당성과 신뢰성 확보를 위해 2015 개정 교육과정 관련 선행 연구들을 심층적으로 검토하였다. 또한 전문가 검토와 선행 연구 자료를 종합하여 분석의 객관성을 강화하였다.

3.4 분석의 타당성 및 신뢰성

본 연구의 분석 결과에 대한 타당성과 신뢰성을 확보하기 위해 Table 5와 같이 전문가 집단을 구성하여 검증을 시행하였다. 전문가 집단은 컴퓨터 교육 전공 교수 1인, 컴퓨터 교육 박사과정 정보 교사 1인, 컴퓨터 교육학 석사학위를 가진 중학교 정보 교사 2인으로 구성되었다. 이들은 모두 10년 이상의 교육 경력을 보유하고 있으며, 중학교 정보과 교육과정에 대한 실무 경험과 연구 역량을 겸비한 전문가들이다.

Table 5. Expert group

Degree	Years of Teaching Experience	Occupation
Ph.D. in Computer Education	10-20 years	Professor
ABD Ph.D. in Computer Education	10-20 years	Middle School Teacher
M.Sc. in Computer Education	10-20 years	Middle School Teacher
M.Sc. in Computer Education	10-20 years	Middle School Teacher

전문가 검증은 다음과 같은 단계적 절차로 진행되었다. 전문가 검증은 다음과 같은 단계적 절차로 진행되었다. 첫째, Table 6에 제시된 OECD Education 2030의 28개 역량이 교육과정의 어느 영역(성격, 성취기준, 교수학습 방법 등)에 포함되어 있는지, 그리고 역량별 내용 진술문 예시가 적절한지를 검토하였다. 전문가들은 각 역량과 교육과정 내용 간의 연결이 타당한지를 평가하였으며, 부적절하거나 모호한 연결에 대해서는 수정 의견을 제시하였다.

둘째, Figure 4의 CCM 히트맵 작성을 위해 전문가들은 각 역량의 반영 수준을 Level 1부터 Level 4까지의 단계로 평가하였다. 평가 과정에서 제시된 진술문 예시가 해당 역량을 어느 정도로 명시적으로 다루고 있는지를 검토하였으며, 평가 결과가 일치하지 않는 경우 추가 논의를 통해 합의하였다.

셋째, 교과서 분석의 신뢰성을 확보하기 위해 전문가들이 교과서의 단원별 학습 목표, 내용, 평가 문항을 독립적으로 검토하였다. OECD 역량이 교과서에서 어떻게 구현되고 있는지를 분석하였으며, 특히 모호하거나 불명확한 부분에 대해서는 전문가 간 심층 논의를 통해 합의하였다.

이러한 단계적 검증 과정에서 특히 금융 리터러시나 기업가 리터러시와 같이 교육과정에 명시적으로 언급되지 않은 역량들에 대해서는 별도의 논의가 이루어졌다. 각 전문가의 관점을 종합적으로 검토하여 합의함으로써 분석 결과의 객관성과 정확성을 제고하였다.

4. 연구 결과

4.1 교육과정에 반영된 OECD Education 2030 역량

Table 6은 OECD Learning Compass 2030 프레임워크에서 제시한 28개 역량이 2022 개정 중학교 정보 교육과정의 다양한 영역에서 어떻게 구현되고 있는지를 보여준다. 이 분석은 교육과정의 성격, 목표, 내용 체계, 성취기준, 교수·학습 방법, 평가 방향 등 각 영역에서 OECD 역량이 어떤 방식으로 반영되고 있는지를 구체적으로 제시한다.

예를 들어, 학생 행위주체성(Student agency)은 교육과정의 성격 부분에서 “미래 사회가 요구하는 컴퓨팅 디지털에 대한 역량을 갖추고 자기주도성을 갖춘 인간으로 성장하게 한다.”와 같이 명시적으로 드러나 있다. 공동 행위주체성(Co-agency)은 “[9정 03-09] 다양한 학문 분야의 문제 해결을 위해 협력하여 소프트웨어를 개발한다.”와 같은 성취기준을 통해 구체화되어 있다.

특히 주목할 만한 점은 디지털 리터러시, 컴퓨팅 사고력과 같은 정보 교과와 핵심 역량들이 교육과정 전반에 걸쳐 체계적으로 반영되어 있다는 것이다. 예를 들어, 컴퓨팅 사고력은 핵심역량으로 명시될 뿐만 아니라, “[9정03-06] 논리 연산과 중첩 제어 구조를 활용하여 문제를 해결하는 프로그램을 작성한다.”와 같은 구체적인 성취기준으로도 구현되어 있다.

또한 문제 해결력은 교육과정의 목표 영역에서 “컴퓨팅을 활용한 생활의 문제 해결을 위해 문제를 발견, 분석, 추상화하여 해결책을 구상하고, 프로그램을 설계·구현하는 과정에서 자동화의 필요성과 중요성을 이해하고 실천하는 태도를 기른다.”와 같이 구체적으로 제시되어 있다.

이러한 분석을 통해 2022 개정 정보과 교육과정이 OECD가 제시하는 미래 역량을 교과와 특성에 맞게 체계적으로 반영하고 있음을 확인할 수 있다. 특히 디지털 리터러시, 컴퓨팅 사고력, 문제 해결력과 같은 핵심 역량들은 교육과정의 여러 영역에서 구체적인 실행 방안과 함께 제시되어 있어, 실제 교육 현장에서의 구현 가능성을 높이고 있다.

Table 6. OECD Competencies in the 2022 Revised Middle School informatics Department Curriculum Document

No.	Competency	Curriculum Table of Contents	Content statement example
1	Student agency	Characteristics	We help students grow into human beings with the computing and digital capabilities and self-direction required by future society.
2	Co-agency	Achievement criteria	[9INF03-09] We develop software collaboratively to solve problems in various academic fields.
3	Creating new value	Achievement criteria	[9INF03-08] Explore and discover real-life problems and solve them through programming.
4	Taking responsibility	Achievement criteria	[9INF05-02] Democratically discuss the rules for a convenient and safe life as a member of the digital society and establish action plans.
5	Reconciling dilemmas and tensions	Achievement criteria	[9INF04-05] Solutions to ethical problems arising from the collection and use of data required for artificial intelligence learning envision.
6	Anticipation	Achievement criteria	[9INF03-04] Design an algorithm by selecting a strategy suitable for solving the problem, focusing on the case.
7	Action	Teaching and learning methods	To cultivate curriculum competencies, appropriate teaching and learning methods are selected and utilized to acquire the core ideas of each area, such as problem-based learning, project-based learning, design-based learning, pair programming, and inquiry-based learning.
8	Reflection	Direction of evaluation	Through the process of collaboratively constructing a specific assessment rubric with students, provide opportunities for students to understand their own learning levels and reflect on their learning independently.
9	Literacy	Core competencies	Computational thinking, Digital culture literacy, Artificial intelligence literacy
10	Numeracy	Achievement criteria	[9INF02-03] Structure real-life data in various forms such as tables and diagrams.
11	ICT Literacy; Digital Literacy	Characteristics	In response to the national and societal demands of the digital transformation era, essential competencies that members of society must possess for problem-solving using computing are provided.
12	Data Literacy	Achievement criteria	[9INF02-01] Explore the positive value of real-life data being converted into digital form and utilized, and express various data in digital form.
13	Physical/Health Literacy	Achievement criteria	[9INF05-02] As members of a digital society, we democratically discuss rules for a convenient and safe life and establish action plans.
14	Global competency	Characteristics	Based on the basic concepts and principles of informatics, we cultivate knowledge and skills that will help solve problems in various academic fields and future society.
15	Media literacy	Achievement criteria	[9INF05-03] Focusing on cases, we explore practical methods to protect personal informatics, rights, and copyrights to live together in digital space.
16	Literacy for sustainable development	Direction of teaching and learning	By utilizing the knowledge, understanding, processes, and functions of the informatics subject, present interdisciplinary topics such as democratic citizenship education, ecological transition education, and sustainable development as teaching and learning tasks, along with various social issues faced by the current era.
17	Computational thinking/ programming/coding	Core competencies	[9INF03-06] Write a program that solves problems using logical operations and nested control structures.
18	Financial literacy	Achievement criteria	[9INF02-05] Solve problems convergently by collecting and analyzing data focusing on cases from various academic fields.
19	Entrepreneurship	Achievement criteria	[9INF03-09] We develop software collaboratively to solve problems in various academic fields.
20	Critical Thinking	Achievement criteria	[9INF02-04] Identify relationships between data focusing on cases and interpret meaning based on the data.
21	Problem Solving	Goals	To solve real-life problems using computing, discover, analyze, and abstract problems to devise solutions, and in the process of designing and implementing programs, cultivate an understanding and practice of the necessity and importance of automation.
22	Cooperation/ Collaboration	Achievement criteria	[9INF03-09] We develop software collaboratively to solve problems in various academic fields.
23	Self-regulation /self-control	Direction of teaching and learning	By considering learners' interests and diversity, provide opportunities to choose learning materials, environments, and processes, and enhance learner participation in the design process of teaching and learning. Through personalized teaching and learning, construct in-depth instructional strategies to cultivate competencies.

No.	Competency	Curriculum Table of Contents	Content statement example
24	Empathy	Achievement criteria	[9INF05-02] As members of a digital society, we democratically discuss rules for a convenient and safe life and establish action plans.
25	Respect	Achievement criteria	[9INF05-03] Focusing on cases, we explore practical methods to protect personal informatics, rights, and copyrights to live together in digital space.
26	Persistence/ resilience	Direction of teaching and learning	In project activities, focus on designing teaching and learning to emphasize the development of algorithms to solve real-life problems and the creation of software that applies these algorithms.
27	Trust	Achievement criteria	[9INF05-03] Focusing on cases, we explore practical methods to protect personal informatics, rights, and copyrights to live together in digital space.
28	Learning to Learn	Direction of teaching and learning	By considering learners' interests and diversity, provide opportunities to choose learning materials, environments, and processes, and enhance learner participation in the design process of teaching and learning. Through personalized teaching and learning, construct in-depth instructional strategies to cultivate competencies.

4. 교과서에 반영된 OECD Education 2030 역량

본 연구에서는 교과서의 구성 요소를 분석하기 위해 강오한(2019)의 연구를 참고하여 분석 기준을 설정하였다. 강오한(2019)은 중학교 정보 교과서의 구성 체계를 실습, 활동/수행학습, 수준별 학습, 소그룹 활동, 단원 요약 정리, 평가, 부록, 읽을거리/참고 자료로 구분하여 분석하였다 [21]. 본 연구에서는 분석 대상 교과서의 구성 요소인 핵심 아이디어, 학습 목표, 생각 깨우기, 교과 역량, 해보기, 활동, 자기평가 체크리스트, 디지털 세상 훑아보기, 단원 평가하기, 수행 활동을 OECD 2030 역량 분석에 적합하도록 재구성하여, 최종적으로 도입(Introduction), 본문(Main Content), 활동(Activities), 평가(Assessment)의 네 가지 구성 요소로 분류하였다.

정보 교과서의 구성 요소별 특징을 살펴보면, 도입부에는 단원의 핵심 아이디어 제시, 학습 목표 안내, 실생활 연계 사례를 통한 생각 깨우기, 그리고 해당 단원에서 중점적으로 다루는 교과 역량이 포함된다. 본문에서는 개념과 원리의 체계적 설명, 실생활 관련 사례, 참고 자료 등을 통해 학습 내용의 이해를 돕고 있다. 활동 영역은 '해보기'와 '활동'을 통해 개념의 적용, 실습 과제, 문제 해결 등 다양한 학습 경험을 제공하고 있다. 평가 영역에서는 자기평가 체크리스트, 단원평가, 수행 활동 등을 통해 학습 내용의 이해도를 점검하고 성찰하도록 구성되어 있다.

Table 7은 OECD Learning Compass 2030에서 제시한 28개 역량이 중학교 정보 교과서에 어떻게 반영되어 있는지를 분석한 결과이다. 교과서의 도입, 본문, 활동, 평가와 같은 구성 요소별로 각 역량의 구현 방식을 구체적으로 보여준다.

Table 7. Analysis of OECD Competency Reflection in the 2022 Revised Middle School Informatics Textbook

No.	Competency	Curriculum Table of Contents	Content statement example	TIC Mapping
1	Student agency	Introduction	· Self-directed judgment on selecting and utilizing OTT services	TIC1
2	Co-agency	Activities	· Collaborative activity for collecting and analyzing bus stop waiting time data	TIC1, TIC4
3	Creating new value	Main Content	· Understanding the creation of new services and values through artificial intelligence	TIC2, TIC6
4	Taking responsibility	Activities	· Responsible execution of data collection and classification processes	TIC2, TIC7
5	Reconciling dilemmas and tensions	Activities	· Finding a balance between the use and protection of personal information	TIC1, TIC7
6	Anticipation	Main Content	· Predicting the development directions and potential applications of software	TIC5, TIC6
7	Action	Activities	· Performing real data analysis using spreadsheets	TIC5, TIC6
8	Reflection	Assessment	· Reflecting on the impact of digital device usage on individuals and society	TIC7
9	Literacy	Introduction Main Content Main Content	· Understanding the concept of personal information in digital spaces · Understanding the basic concepts and principles of digital data · Understanding the basic concepts and principles of artificial intelligence learning	TIC2
10	Numeracy	Main Content	· Understanding the process of converting between binary and decimal systems · Understanding the mathematical principles of data-driven algorithms	TIC2, TIC3
11	ICT Literacy; Digital Literacy	Introduction Activities Activities	· Understanding the role of data in artificial intelligence learning · Learning methods for preventing and responding to digital crimes · Understanding the data processing procedures of artificial intelligence systems	TIC1, TIC4

No.	Competency	Curriculum Table of Contents	Content statement example	TIC Mapping
12	Data Literacy	Main Content Main Content	· Understanding the data processing procedures of artificial intelligence systems · Understanding the characteristics and usage of training data and test data	TIC2, TIC3
13	Physical/Health Literacy	Activities	· Understanding the physical interaction of immersive content creators	TIC3, TIC7
14	Global competency	Main Content	· Understanding global issues such as the Sustainable Development Goals (SDGs)	TIC4, TIC7
15	Media literacy	Main Content	· Developing the ability to identify fake news and deepfakes	TIC7
16	Literacy for sustainable development	Main Content	· Predicting future societal changes driven by the advancement of digital technologies	TIC6
17	Computational thinking/ programming/ coding	Introduction Main Content Activities Assessment	· Introducing the concepts of logical operators (AND, OR, NOT) · Designing programs using conditional statements and loops, Implementing a BMI calculator algorithm · Creating a clock time calculation program, Drawing patterns using functions. · Checking the execution results of the written program and Debugging to identify and fix errors in the program	TIC5
18	Financial literacy	Main Content	· Learning rational consumption strategies based on price information through data analysis	TIC6
19	Entrepreneurship	Main Content	· Identifying business opportunities to solve social issues using artificial intelligence technology	TIC6
20	Critical Thinking	Introduction	· Analyzing the importance of data in artificial intelligence learning	TIC2, TIC5
21	Problem Solving	Main Content Main Content Activities Activities	· Establishing practical measures for protecting personal information · Understanding the problem-solving process of artificial intelligence systems · Practical exercise using binary conversion cards · Solving problems through data collection and classification	TIC5
22	Cooperation/ Collaboration	Activities	· Collaborative activity for collecting emotion emoticon data	TIC4
23	Self-regulation / self-control	Introduction	· Self-regulation in the use of digital devices	TIC7
24	Empathy	Activities	· Understanding the perspective of cyberbullying victims	TIC4, TIC7
25	Respect	Main Content	· Respecting and protecting others' personal information	TIC7
26	Persistence/ resilience	Activities	· Continuous efforts for exploring new careers and developing career paths	TIC6
27	Trust	Main Content	· Building trust and protecting personal information in digital spaces	TIC7
28	Learning to Learn	Activities	· Acquiring methods for continuous learning about personal information protection	TIC6

4.2 CCM Heat Map

Competencies Content codes	Key Concepts		Transformative Competencies and Competency Development for 2030			2030 Competency development cycle			Foundational Literacies for 2030				Compound Competencies for 2030					Skills, Attitudes and Values for 2030										
	Student Agency	Co-agency	Creating new value	Taking responsibility	Reconciling dilemmas and tensions	Anticipation	Action	Reflection	Literacy	Numeracy	ICT Literacy, Digital Literacy	Data Literacy	Physical/Health Literacy	Global competency	Media literacy	Literacy for sustainable development	Computational thinking /programming/coding	Financial literacy	Entrepreneurship	Critical Thinking	Problem Solving	Cooperation/ Collaboration	Self-regulation/ self-control	Empathy	Respect	Persistence/resilience	Trust	Learning to Learn
TIC1	4	2	2	1	1	2	3	2	4	3	4	4	1	1	2	1	4	1	2	3	4	2	2	1	1	2	1	2
TIC2	3	2	2	1	1	2	3	2	4	4	4	4	1	1	2	1	3	2	2	3	4	2	2	1	1	2	1	2
TIC3	3	2	3	1	1	2	3	2	4	3	4	3	1	1	2	1	4	1	2	3	4	2	2	1	1	2	1	2
TIC4	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	4	3	1	2	2	1	3	1	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2
TIC5	3	2	3	1	2	3	3	2	3	2	3	3	1	1	2	1	4	1	3	3	4	2	2	1	1	2	1	2
TIC6	3	2	3	1	2	3	3	2	3	2	3	3	1	1	2	1	4	1	3	3	4	2	2	1	1	2	1	2
TIC7	2	2	2	4	3	2	2	2	2	1	3	2	1	2	4	2	1	1	2	2	2	2	2	3	3	2	3	2

Figure 4. CCM Mapping Grid

Figure 4에 제시된 2022 개정 정보과 중학교 교육과정의 CCM 히트맵 분석 결과는 OECD 역량 프레임워크와의 전반적인 정합성이 높음을 보여준다. 특히 디지털 리터러시와 데이터 리터러시가 모든 내용 요소에서 높은 수준으로 반영되어 있어, 정보 교과와 본질적 특성이 잘 반영되어 있음을 알 수 있다. 컴퓨팅 사고와 알고리즘적 사고 역시 대부분의 내용 요소에서 강조되고 있어, 컴퓨터 과학의 핵심 개념을 교육과정에 충실히 반영하고 있음을 알 수 있다. 창의성과 협력은 여러 내용 요소에서 중간 이상의 반영도를 보여, 21세기 핵심역량으로서의 중요성이 교육과정 설계 과정에서 적절히 고려되었음을 시사한다.

‘자기 조절’과 ‘책임감’ 등의 가치 관련 역량들은 전반적으로 중간 정도의 반영도를 보여, 기술적 역량뿐만 아니라 윤리적, 사회적 측면도 고려되고 있음을 알 수 있다. 특히 TIC7 영역에서 이러한 가치 관련 역량들이 높게 나타나고 있어, 정보 윤리 교육의 중요성이 강조되고 있음을 확인할 수 있다.

신체/건강 리터러시나 금융 리터러시 등의 상대적으로 낮은 반영도는 정보 교과와 고유의 특성과 교육적 역할을 고려할 때 자연스러운 현상이라 할 수 있다. 각 교과와 해당 분야의 핵심적인 역량 개발에 집중함으로써 전체 교육과정 내에서 그 교과만의 고유한 기여를 할 수 있기 때문이다. 정보 교과와 경우 디지털 리터러시와 컴퓨팅 사고력과 같은 핵심역량에 집중함으로써 교과와 정체성을 효과적으로 구현하고 있다고 평가할 수 있다.

전체적으로 2022 개정 정보과 중학교 교육과정은 OECD에서 제시하는 미래 역량을 교과와 특성에 맞게 선별적으로 반영하고 있으며, 특히 급변하는 디지털 환경에 대응하기 위해 디지털 리터러시와 데이터 리터러시가 강조된 점은 시의적절한 변화로 평가된다.

5. 결론 및 제언

5.1 결론

본 연구는 OECD Education 2030에서 제시한 28개 역량을 기준으로 2022 개정 정보과 교육과정의 역량 반영 정도를 분석하였다. 전반적인 분석 결과, 정보과 교육과정은 교과와 특성에 부합하는 핵심 역량들을 중심으로 OECD Education 2030의 방향성을 충실히 반영하고 있는 것으로 나타났다. 주요 연구 결과는 다음과 같다.

첫째, 정보과 교육과정은 ICT 리터러시, 데이터 리터러시, 컴퓨팅 사고력, 문제 해결 능력 등 디지털 시대에 필수적인 역량들을 충실히 반영하고 있다. 반면, 금융 리터러시와 신체/건강 리터러시와 같은 일부 역량들은 정보 교과와 특성을 고려할 때 상대적으로 낮은 반영도를 보이고 있는데, 이는 각 교과와 고유의 특성과 한계를 고려할 때 자연스러운 현상으로 이해할 수 있다. 둘째, 인공지능 소양과 디지털 윤리 교육이 강조되어 있어, 정보 교과가 급변하는

디지털 환경에 대응하기 위한 교육적 역할을 적극적으로 수행하고 있음을 확인할 수 있다. 셋째, 공동 주도성, 성찰, 협력/협동 능력 등의 역량들이 간접적, 암시적 수준에서 반영되어 있어, 이는 향후 해당 역량들의 명확한 교육목표와 내용 설정이 필요함을 시사한다. 결론적으로, 정보과 교육과정은 OECD Education 2030의 글로벌 교육 방향을 적절히 반영하고 있으며, 특히 디지털 시대에 필요한 핵심 역량 중심의 학습을 지원하고 있다. 그러나 이러한 역량 중심 교육과정이 실제 교육 현장에서 성공적으로 구현되기 위해서는 교수-학습 방법의 혁신, 평가 체계의 개선, 교사 전문성 강화 등 다양한 측면에서의 실천적 노력이 수반되어야 한다.

5.2 제언

본 연구의 분석 결과를 바탕으로, OECD Education 2030 역량의 성공적 구현을 위한 실천적 제언을 다음과 같이 제시한다. 첫째, 정보 교과에서 강조되고 있는 디지털 리터러시, 컴퓨팅 사고력 등의 핵심역량이 실제 교육 현장에서 효과적으로 구현될 수 있도록 구체적인 교수-학습 방안을 개발하고 보급할 필요가 있다.

둘째, 간접적으로 다루어지고 있는 협력/협동, 성찰 역량을 교육과정에 더욱 명시적으로 포함하고, 정보 교과와 특성에 부합하는 교육적 접근을 강화할 필요가 있다.

셋째, 인공지능 소양과 디지털 윤리 교육의 강화와 함께, 이러한 역량들이 실생활 맥락에서 의미 있게 함양될 수 있도록 실천적인 교육 내용과 평가 방안을 구체화해야 한다.

넷째, 인공지능, 데이터 과학 등 새로운 교육 영역에 대한 체계적인 교사 연수 프로그램을 개발하여 교사들의 전문성을 지원해야 한다.

다섯째, 프로젝트 기반 학습, 포트폴리오 등 과정 중심 평가를 강화하고, 이를 실제 수업에서 효과적으로 적용할 수 있는 구체적인 평가 방안을 마련해야 한다.

마지막으로, 교육과정 실행을 지속해서 모니터링하고, 디지털 환경 변화에 따른 교육과정의 실효성을 평가하여 유연하게 개선해야 한다.

본 연구는 문서 분석에 기반한 연구로서, 2025년부터 시행될 2022 개정 교육과정의 실제 교육 현장 구현 양상을 파악하는 데는 현실적 한계를 지닌다. 따라서 교육과정이 시행된 이후에는 분석된 역량들이 실제 학교 현장에서 어떻게 구현되는지를 탐색하는 질적 연구가 수행될 필요가 있다. 특히 새로운 교육과정이 학생들의 역량 발달에 미치는 영향을 체계적으로 파악하기 위해서는 장기적인 관점에서의 중단 연구가 필요할 것이다. 이러한 후속 연구들은 교육과정의 효과성을 실증적으로 검증하고, 향후 교육과정 개선을 위한 실질적인 시사점을 제공할 수 있을 것으로 기대된다.

참고문헌

- [1] On, J. (2024, July 25). *Developing Competence and Initiative in the 2022 Revised Curriculum*. Seoul Metropolitan Office of Education Research and informatics Institute. <https://buly.kr/5q5jgNZ>.
- [2] Kim, E. (2024, July 25). *OECD Education 2030: Future Education and Competencies*. Seoul Metropolitan Office of Education Research and informatics Institute. <https://buly.kr/4bgQp2V>.
- [3] Kim, J. Y., Ok, H. J., & Cho, J. Y. (2020). An Analysis of the Reflection of OECD Education 2030 Competencies in the 2015 Revised Korean Language Curriculum. *The Journal of Curriculum and Evaluation*, 23(3), 1-22.
- [4] Park, J. H. (2019). Analysis of OECD Education 2030 Competency Reflection in the 2015 Revised Music Curriculum. *Korean Journal of Research in Music Education*, 48(4), 161-180. <https://doi.org/10.30775/KMES.48.4.161>
- [5] Cho, S. H. (2023). Analysis of Competency Reflection in the 2022 Revised Music Curriculum Based on OECD Education 2030. *Korean Journal of Research in Music Education*, 52(4), 155-174. <https://doi.org/10.30775/KMES.52.4.155>
- [6] Yang, J. S., & Yoo, T. M. (2019). Analysis of the Characteristics of Core Competencies Proposed by OECD Education 2030 Reflected in the 2015 Revised Home Economics Curriculum. *Journal of Korean Home Economics Education Association*, 31(2), 113-135. <https://doi.org/10.19031/jkheea.2019.06.31.2.113>
- [7] Cho, S. M., & Lee, M. K. (2019). A Study on the Participation in OECD Education 2030 Curriculum Content Mapping Main Test: Focusing on Mathematics. *J. Korean Soc. Math. Ed. Ser. A: The Mathematical Education*, 58(4), 507-518. <http://dx.doi.org/10.7468/mathedu.2019.58.4.507>
- [8] Curriculum Policy Department, Ministry of Education. (2021). *Future Curriculum Revision Promotion Plan (Plan) with the People*. Ministry of Education.
- [9] Ministry of Education. (2023). *2022 Revised Curriculum Training Materials*. Ministry of Education.
- [10] Korean Educational Development Institute. (2019, November 11). *Redefining Key Competencies Needed for Students Who Will Become Adults in 2030*. Korean Educational Development Institute Press Release.
- [11] OECD. (2020). *OECD future of education and skills 2030 OECD learning compass 2030 : A series of concept notes*. Paris, OECD.
- [12] Korean Educational Development Institute. (2019). *A study on the implementation of OECD Education 2030 project: Exploring strategies for future-oriented competency education*. Jincheon, Chungbuk. Korean Educational Development Institute.
- [13] OECD. (2021). *Embedding values and attitudes in curriculum: Shaping a better future (Rev. ed.)*. Paris, OECD.
- [14] OECD. (2019). *Education 2030 Curriculum Content Mapping: An Analysis of the Netherlands curriculum proposal*. Paris, OECD.
- [15] Ji, M. (2023). *OECD Education 2030 & 2022 revised curriculum: Future education compass*. Seoul: Answer Book.
- [16] OECD. (2020). *Technical Report : Curriculum Analysis of the OECD Future of Education and Skills 2030*. Paris, OECD.
- [17] OECD. (2018). *Education 2030 Curriculum Content Mapping: An Analysis of the Netherlands curriculum proposal*. Paris, OECD.
- [18] Korea Institute for Curriculum and Evaluation. (2018). *A study on participation in OECD Education 2030 curriculum content mapping*. Chungbuk, KICE.
- [19] Choi, H., Lee, J., Lee, S., Jung, H., & Kim, M. (2024). *Middle School Informatics*. Dong-A Publishing Co.
- [20] Lee, M. (2017). *OECD Education 2030 Curriculum Content Mapping - Focusing on Physical Education and Mathematics*. Chungbuk. Korea Institute for Curriculum and Evaluation.
- [21] Kang, O. H. (2019). Analysis of Learning Objectives and Organization System in Middle School Informatics Textbooks. *The Journal of Korean Association of Computer Education*, 22(2), 1-9. <https://doi.org/10.32431/kace.2019.22.2.001>



이정숙

· 2013년 아주대학교 소프트웨어교육전공(교육학석사)
· 2022년 ~ 현재 한국교원대학교 대학원 컴퓨터교육과 박사과정

⊕ 관심분야 : 교육평가, 학습 부진, CT, EPL, SW/AI 교육
✉ jeongbo2019@knue.ac.kr



최현중

· 2005년 한국교원대학교 컴퓨터교육전공(교육학박사)
· 2006년 ~ 2021년 서원대학교 컴퓨터교육과 교수
· 2021년 ~ 현재 한국교원대학교 컴퓨터교육과 교수
· 2021년 ~ 현재 한국교원대학교 정보교육연구소장

⊕ 관심분야 : 컴퓨터교육학, 정보교과교육, 인공지능 교육 등
✉ chj@knue.ac.kr