

디지털 시민성 함양을 위한 디지털교과서 활용 방안



본 논문은 2020년 2월 『디지털융복합연구』에 게재
된 내용을 정리한 것임.



박상훈

세명대학교 교수

I. 서론

초연결, 자동화 등 4차 산업 혁명으로 대변되는 지능 정보 사회의 등장은 디지털 시민성(digital citizenship)이라는 새로운 역량을 요구하고 있다. 디지털 시민성은 디지털 기술을 효과적으로 사용하고, 네트워크화된 공간에서 구성원 간 소통과 협력을 통해 문제를 해결하며 타인과 조화롭게 살아가기 위해 갖추어야 할 기본 역량이라고 할 수 있다(이승훈과 김상돈, 2009). 디지털 시민성은 아직까지 사회적으로 합의가 이루어진 공식적인 용어는 아니며, 주로 디지털 리터러시의 개념을 적용하고 있다. 디지털 리터러시는 미디어에 대한 접근(매체 이용, 정보탐색 및 이해), 미디어에 대한 비판적 이해, 미디어를 통한 참여와 소통, 메시지 및 콘텐츠의 생산과 분배, 더 나아가 능동적으로 정보를 창조하고 생산하며 역동적으로 소통하여 정보를 유통하는 능력까지를 포괄한다(김양은, 2010). 디지털 시민성은 이러한 디지털 리터러시의 개념을 확장하여 디지털 윤리, 디지털 법률, 디지털 안전, 디지털 건강과 복지 등의 요소를 포함하는 더 폭넓은 개념으로 이해할 수 있다. 디지털 시민성이 기존의 시민성 개념과 차별성을 갖는 요인으로는 인공지능 로봇, 사물 인터넷, 빅데이터 등 첨단 과학 기술과 깊은 관련이 있다는 점과 사회의 문제를 도출하고 해결하는 데 ICT 역량이 핵심 기반이 된다는 점이다(한국정보

화진흥원, 2016).

디지털 시민성은 해외에서도 중요하게 다뤄지고 있다. 미국의 ISTE(International Society for Technology in Education, 2016)는 디지털 시민성의 역량을 respect, educate, protect 3개의 영역에 디지털 에티켓(digital etiquette), 디지털 접근(digital access), 디지털 법률(digital law), 디지털 의사소통(digital communication), 디지털 리터러시(digital literacy), 디지털 거래(digital commerce), 디지털 권리와 책임(digital rights & responsibility), 디지털 안전(digital safety), 디지털 건강과 복지(digital health & welfare)의 9개 요소로 제시하고 있다. 핀란드는 2016년에 발표한 새로운 교육과정에 멀티 리터러시(multi literacy), 코딩 교육, ICT 활용 교육을 미디어 교육이라는 명칭으로 도입하였다(박경미 외, 2018). 캐나다의 경우는 디지털 시민성을 네트워크화된 세상에서의 인성교육으로 인식하고 기술과 관련된 다양한 이슈의 이해, ICT 이용자로서의 책임과 윤리, 위험 관리에 대한 인지, 순기능 촉진을 위한 기술 활용, 학교 밖 세계와의 연결 등에 대한 교육으로 강조하고 있다(김봉섭 외, 2017). 영국의 JISC(Joint Information Systems Committee)에서는 디지털 시민성과 관련하여 미디어 리터러시, 소통과 협력, 온라인 평판 관리, ICT 리터러시, 학습기술, 디지털 장학금, 정보 리터러시 등 7개 요소로 제시하고 있다(JISC&Helen beetham, 2016).

이렇듯 세계 각국에서 미래 사회의 필수 역량으로 인식하고 있는 디지털 시민성에 대한 연구가 국내에서도 진행되고 있으나 아직까지 디지털 시민성의 개념 및 구성 요소에 대한 정교화가 이루어지지 못한 상황이다. 특히 디지털 네이티브(digital natives)의 특징을 지닌 요즘 청소년들의 디지털 시민성을 높이기 위한 교육 내용과 방법 등에 관한 연구가 부족하다. 학교 현장에서도 디지털 시민성 교육의 필요성은 인식하고 있으나 실천 방법에 있어서 어려움을 겪고 있다(ISTE 2016; 김은미와 양소은, 2013). 디지털 기술의 발전이 생활의 편리함을 비롯하여 사회에 상당한 기회와 이익을 창출하기도 하지만, 사이버 괴롭힘, 온라인 범죄, 악성 댓글 등 심각한 사회적·윤리적 역기능을 가져오기도 했다. 청소년들이 디지털 미디어를 매일같이 접촉하며 성장하는 상황에서 디지털 환경에 대한 이해, 디지털 매체의 올바른 사용과 역기능에 대한 교육은 필요하다.

따라서 본 연구의 목적은 첫째, 디지털 시민성의 개념 및 핵심 구성 요소를 파악하고 둘째, 학교 현장에 쉽게 적용할 수 있는 디지털 시민성 역량 모델을 구안하며, 끝으로 초·중등학생들의 디지털 시민성 함양을 위한 디지털교과서 활용 방안을 제안하고자 한다.

II. 디지털 시민성의 이해

1. 디지털 시민성의 정의

디지털 시민성은 ICT를 활용한 소통을 기반으로 한다는 점에서 전통적인 시민성과는 차별성을 가진다. 온라인상에서 자유로운 의견 표현뿐만 아니라 타인의 의견과 생각을 존중하는 태도, 공적인 이슈에 대한 지지나 반대, 자신의 의견이나 관심을 표현하는 데 있어서 지켜야 할 매너, 공공 의식 등으로 디지털 시민성을 정의할 수 있다. 유네스코(2016)는 디지털 시민성의 개념을 효과적으로 정보를 찾고, 접근하고, 사용하고, 산출할 수 있는 능력, 윤리적인 방식으로 타인과의 소통 및 콘텐츠 제작에 참여하는 능력, 온라인 및 ICT 환경을 안전하고 책임감 있게 탐색하는 능력, 자신의 권리를 인식하는 능력으로 정의하였다(박경미 외, 2018).

Choi(2015)는 디지털 시민성을 네 가지로 범주화하여 정의하였다. 첫째, 온라인 상에서 안전하고 올바른 디지털 기기 및 인터넷 사용을 강조한 디지털 윤리(Digital ethics). 둘째, 기초적인 인터넷 접속 및 활용뿐만 아니라 미디어의 이해, 미디어를 통한 글쓰기 능력까지를 포함한 미디어 및 정보 문해력(Media and Information Literacy). 셋째, 온라인을 통한 정치적, 사회문화적 참여를 강조한 온라인 참여(Participation). 넷째, 공동체 사회에서 발생하는 정치, 경제, 사회, 문화적인 문제를 해결하고 새로운 변화를 모색하는 데 필요한 비판적 저항(Critical resistance)을 디지털 시민성 정의에 포함하였다. 김봉섭 외(2017)는 미래를 대비하여 디지털 기술을 이해하고 적절하게 활용하는 능력, 타인에 대한 관용성을 갖고 실천하는 능력, 온라인 미디어를 통해 구성원 간 소통과 협업을 할 수 있는 능력으로 디지털 시민성을 정의하였다. 이 밖에도 여러 학자 및 기관에서 디지털 시민성을 정의하였는데 그 내용은 아래 <표 1>과 같다.

표 1 — 디지털 시민성의 정의

연구자	정의
Ribble & Bailey(2004)	디지털 시민성은 테크놀로지 활용과 관련된 행동 규범
Jones & Mitchell(2015)	온라인에서 타인에 대한 배려와 관용, 시민적 실천과 참여
JISC & Helen beetham(2016)	사람들이 디지털 사회에서 삶과 학습 그리고 일을 위해 갖추어야 할 능력
Common on sense Media(2009)	아이들이 인터넷, 휴대전화, 기타 디지털 미디어를 사용할 때 자신의 콘텐츠와 행동에 대한 책임감을 갖도록 하는 것

2. 디지털 시민성의 구성 요소

Jenkins(2009)는 10대 청소년들의 참여 문화를 강조하면서 참여 문화의 특성을 연대, 표현, 협동적 문제 해결, 정보의 순환이라고 보았고 이러한 특성을 갖추기 위해 필요한 디지털 시민성 요소를 <표 2>와 같이 제시하였다.

표 2 — Jenkins의 디지털 시민성 요소

요소	내용
적용(Play)	문제 해결의 한 형태로 자신의 주변에 실험하거나 적용해 보는 능력
환경 적응(Performance)	즉흥적인 대응과 발견을 목적으로 적절한 대안을 채택하는 능력
상황 인식(Simulation)	역동적인 실제 상황을 해석하고 구성하는 능력
적정화(Appropriation)	콘텐츠를 의미 있게 추출하고 변형하는 능력
다중 작업(Multitasking)	주변 환경을 주의 깊게 살피고 필요할 때 초점을 바꿀 수 있는 능력
분산 인지 (Distributed Cognition)	다양한 자원을 활용하여 인지 능력을 확장하는 능력
집단 지성 (Collective Intelligence)	지식을 수집하고 공통의 목적을 위해 다른 사람들과 의사소통하는 능력
판단(Judgment)	다양한 정보의 신뢰성을 평가하는 능력
미디어 간의 항해 (Transmedia Navigation)	정보의 다중적 표상과 이야기의 흐름을 인지하는 능력
연결(Networking)	정보를 검색, 융합, 배포하는 능력
협상(Negotiation)	다양한 공동체와의 교류, 다양한 관점에 대한 이해와 존중, 대안적 규범을 파악하고 따르는 능력

미국의 ISTE(2016)는 디지털 시민성의 구성 요소를 세 가지 목적에 따라 보다 세분화하여 제시하였다. 나 자신과 타인에 대한 배려의 목적에는 디지털 에티켓(Digital Etiquette), 디지털 접근(Digital Access), 디지털 법률(Digital Law)을 포함하였고, 나 자신을 위한 교육 및 소통의 목적으로는 디지털 의사소통(Digital Communication), 디지털 리터러시(Digital Literacy), 디지털 거래(Digital Commerce)를 포함하였으며, 나 자신과 타인을 보호하는 목적에는 디지털 권리와 책임(Digital Rights & Responsibility), 디지털 안전(Digital Safety), 디지털 건강과 복지(Digital Health & Welfare)의 요소를 포함하고 있다. ISTE의 디지털 시민성 구성 요소의 특징은 디지털 사회가 초래할 수 있는 순기능보다 역기능의 예방에 좀 더 초점을 맞추고 있다는 점이다. 디지털 법률, 디지털 권리와 책임, 디지털 안전, 디지털 건강과 복지 같은 요소는 디지털 사회에서 개인이 추구할 수 있는 편리함이나 긍정적인 측면보다는 배려와 소통을 통해 자신과 타인의 권리와 안전, 건강을 침해하지 않도록 하는 것을 강조하고 있다.

표 3 — ISTE의 디지털 시민성 요소

목적	요소
나 자신과 타인에 대한 배려	디지털 에티켓(digital etiquette)
	디지털 접근(digital access)
	디지털 법률(digital law)
나 자신을 위한 교육과 타인과의 소통	디지털 의사소통(digital communication)
	디지털 리터러시(digital literacy)
	디지털 거래(digital commerce)
나 자신과 타인에 대한 보호	디지털 권리와 책임(digital rights & responsibility)
	디지털 안전(digital safety)
	디지털 건강과 복지(digital health & welfare)

영국의 JISC는 지능 정보 사회에 요구되는 디지털 시민성의 요소를 정보, 미디어, ICT에 대한 리터러시, 소통과 협력, 경력 및 평판 관리, 학습 기술, 디지털 장학금 일곱 가지로 제시하였다. JISC의 디지털 시민성 요소는 미디어, 정보, ICT로 세분화하여 리터러시를 강조하였다는 점과 디지털 경력 및 평판 관리, 디지털 장학금이라는 요소가 포함되어 있는 것이 두드러진 특징이다(박경미 외, 2018).

표 4 — JISC의 디지털 시민성 요소

요소	내용
미디어 리터러시	다양한 미디어에서 제공하는 콘텐츠를 비판적으로 읽고 창의적으로 만들어내는 능력
정보 리터러시	필요한 정보를 찾고, 해석하고, 평가하고, 관리 및 공유하는 능력
ICT 리터러시	디지털 장비 및 응용 소프트웨어를 선택하고 활용하는 능력
소통과 협력	학습과 연구를 위한 디지털 네트워크에 참여하고 소통하는 능력
경력 및 평판 관리	온라인에서의 경력 및 평판을 관리하는 능력
학습 기술	테크놀로지 기반의 환경에서 형식적, 비형식적인 방식으로 효과적으로 학습하는 능력
디지털 장학금*	디지털 체제에서 새로운 학문과 전문적인 연구에 참여하는 능력

* 디지털 장학금은 디지털 기술 및 도구를 활용한 자료 수집, 조사 방법, 연구, 출판, 저작권 보호 등의 활동으로 학습 및 연구 목표를 달성하는 것을 의미함. 이를 위해서 디지털 환경에서 특정 분야의 새로운 지식을 발견하고 창출하는 능력, 세계적인 연구 네트워크를 형성하거나 참여하여 연구를 진행할 수 있는 능력이 핵심적으로 필요함.

3. 초·중등 학생을 위한 디지털 시민성 요소

선행 연구를 통해 살펴본 디지털 시민성의 정의와 요소를 토대로 한국의 초·중등 학생들에게 필요한 디지털 시민성의 요소와 현장 적용을 위한 연구를 진행하였다. 이를 위해 학교 현장에서 디지털 시민성의 중요성을 인식하고 실천하고 있는 교사(초등 3명,

중등 2명), 교육 전문가(2명), 정부 기관(1곳)이 참여하는 협의체를 구성하여 2018년 9월 ~ 2019년 1월까지 2차례의 전문가 협의회와 온라인 커뮤니티를 형성하여 심도 있는 토의·토론을 진행하였다. 그 결과 다섯 가지 디지털 시민성 구성 요소를 도출하였고, 학교 현장의 적용을 돕기 위한 역량 모델을 도출하였다. 다섯 가지 요소는 선행 연구를 통해 얻은 시사점과 현장 교사들의 의견을 종합하였다. 선행 연구에서 공통적으로 중요하게 제시하고 있는 ‘디지털 리터러시’와 ‘디지털 의사소통’을 핵심 요소로 하여 디지털 사회의 역기능 예방을 위한 ‘디지털 윤리’와 ‘디지털 책임감’, 디지털 사회의 순기능 활용을 위한 ‘디지털 창의성 및 협력’을 포함하여 총 다섯 가지 요소로 구성하였다. 각 요소에 관한 세부 내용은 아래 <표 5>와 같다.

표 5 — 디지털 시민성의 다섯 가지 요소

다섯 가지 요소	내용
디지털 리터러시	기술적인 인터넷 접근 및 활용, 다양한 정보 검색과 미디어 활용
디지털 의사소통	온라인에서 채팅, 문자, 댓글 등으로 소통하고 공감하기
디지털 윤리	14세 미만 부모 동의 및 개인 정보 보호하기
디지털 책임감	디지털 기기 및 교육용 소프트웨어의 올바른 사용
디지털 창의성과 협력	연결과 협력을 통한 창의적 문제 해결 및 교류 협력

상기 다섯 가지 요소가 내포하고 있는 특징을 기술(skill), 배려(consideration), 적용(application) 세 개의 개념으로 묶어서 ‘Triangle competency model’을 구안하였다. 기술은 지능 정보 사회에서 학생들이 기본적으로 갖추어야 할 기술적인 부분으로 정보, 미디어, ICT를 이해하고, 접근하여 소통할 수 있는 능력이고, 배려는 자신과 타인을 배려하고 존중하는 가운데 온라인 상에서의 에티켓을 지키고, 개인 정보 및 지적 재산권을 보호하고 더 나아가 디지털 기기와 소프트웨어를 올바르게 사용할 수 있는 능력이며, 적용은 협력을 통하여 자신과 상대방이 가진 기술과 능력을 공유하고 활용하여 창의적으로 문제를 해결하거나 새로운 것을 만들어 낼 수 있는 능력이다.

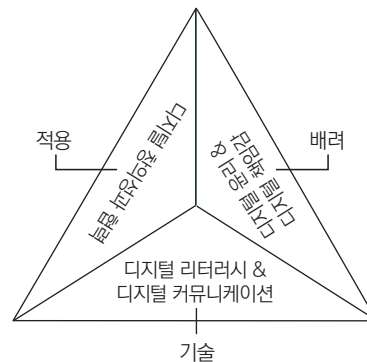


그림 1 — Triangle competency model

III. 디지털교과서의 이해

1. 디지털교과서의 특징

2007년부터 학교 현장에서 사용되기 시작한 디지털교과서는 현재 초등학교 3~6학년의 사회, 과학, 영어 교과목, 중학교 1~2학년의 사회, 과학, 영어 교과목 고등학교 영어, 영어 I, 영어 회화, 영어 독해와 작문 교과목에서 활용하고 있다(에듀넷 제공). 디지털교과서는 기존 교과 내용(서책형 교과서)에 용어 사전, 멀티미디어 자료, 평가문항, 보충·심화 학습 내용 등 풍부한 학습 자료와 학습 지원 및 관리 기능이 부가되고, 에듀넷·티-클리어, 위두랑 커뮤니티 등 외부 자료와의 연계 활동이 가능한 멀티미디어 활용 교재이다. 학생들의 디지털 시민성 역량을 길러 주기 위해서는 실제 디지털 환경 속에서 겪는 경험과 활동을 바탕으로 할 때 실효성을 거둘 수 있다. 이러한 점에서 에듀넷·티-클리어 회원가입(만 14세 미만 학부모 동의) 후 교과서 내려 받기로부터 시작되는 디지털교과서의 활용은 학생들의 디지털 시민성 역량을 기르고 실천하는 데 적합한 도구이다.

2. 디지털교과서의 주요 기능

디지털교과서의 주요 기능은 크게 세 부분으로 나눌 수 있다. 첫째, 디지털교과서에 내장된 기능으로 교과서에 필기, 메모, 책갈피 페이지 넘기기 등 기존 교과서의 기능에 추가하여 이미지, 사진, 동영상, 음성, 애니메이션, 3D 등의 멀티미디어 자료를 제공한다. 둘째는 에듀넷·티-클리어, 위두랑 등을 활용한 상호작용 및 연계 기능으로 외부 전문가 및 외부 기관과의 상호 교류, 다양한 학습 콘텐츠를 제공하는 정부 기관과의 연계를 통한 정보 자원을 제공한다. 마지막으로 온라인상의 정보 및 미디어 제공 채널(구글, 유튜브 등)을 통해 다양한 멀티미디어 자료를 탐색하고 활용할 수 있다(에듀넷 제공). 이러한 디지털교과서의 주요 기능을 기반으로 한 수업 활용의 예는 <표 6>과 같다.

IV. 디지털 시민성 함양을 위한 디지털교과서 활용 방안

1. 디지털 시민성 함양을 위한 수업 주제

디지털 시민성의 다섯 가지 구성 요소를 디지털교과서의 특징 및 주요 기능과 연결하여 <표 7>과 같이 디지털 시민성 함양을 위한 수업 주제를 제시하였다.

표 6 — 디지털교과서 기반 수업 활용 예시

구분	수업 활용 예시
디지털교과서 내장 기능	디지털교과서 내 다양한 멀티미디어 자료를 활용하여 학습하기
	디지털교과서 내 콘텐츠를 공동으로 시청하고 중요한 사항 중심으로 의견 토의하기
	디지털교과서에서 제시하는 평가 문제를 활용하여 학생들과 수업 활동 평가하기
	디지털교과서 문제 해결 학습에 관계된 모둠 활동에 참여하기
	디지털교과서 핵심 내용을 강조하거나 중요 사항 정리해 주기
위두랑 커뮤니티 활용	개별로 필요한 정보나 자료를 조사하고 자신의 의견을 위두랑에 게시하여 공유하기
	위두랑의 과제를 모둠별로 해결하고 피드백 나누기
	다른 지역의 학생들이나 학급과 함께 위두랑으로 연결하여 교류 학습하기
	모둠별 활동에 관련된 자료를 탐색하고 공동 보고서 작성 후 위두랑에 공유하기
인터넷 멀티미디어 자료 활용	개별로 필요한 정보나 자료를 조사하고 자신의 의견을 위두랑에 게시하여 공유하기
	모둠별 활동에 관련된 자료를 탐색하고 공동 보고서 작성 후 위두랑에 공유하기
	자료 정리 및 발표 자료 제작을 위한 공동 프레젠테이션 작업하기

표 7 — 디지털 시민성 구성 요소별 수업 주제

디지털 시민성 요소	디지털교과서 활용	수업 주제
디지털 리터러시	멀티미디어 활용 및 정보 검색	올바른 정보 검색 및 미디어 활용 방법
디지털 의사소통	위두랑 커뮤니티를 활용한 토의·토론	온라인 의사소통 시 올바른 언어 사용법, 댓글로 표현하고 공감하기
디지털 윤리	디지털교과서 활용 준비	14세 미만 부모 동의의 중요성 및 개인 정보 보호
디지털 책임감	디지털교과서 기기 및 인터넷 자료 활용	디지털 기기와 교육용 소프트웨어의 올바른 사용법, 지적 재산권 보호
디지털 창의성과 협력	인터넷, 비디오를 포함한 멀티미디어 활용과 위두랑 커뮤니티	쌍방향 화상수업으로 다른 교실 및 실제 현장과 교류 협력, 위두랑과 멀티미디어를 활용한 창의적 문제 해결

2. 디지털 리터러시(digital literacy)

수업을 진행하다 보면 인터넷을 이용하여 필요한 정보를 검색하거나 다양한 멀티미디어 자료를 활용하게 된다. 이럴 때 학생들이 인터넷에 떠도는 자료를 무분별하게 수집하거나 그대로 복사해서 수업에 활용하는 경우가 생기고, 신뢰성 있는 자료를 검색했다고 하더라도 자료의 출처나 생산 날짜 등을 밝히지 않고 사용하는 경우가 종종 발생한다. 디지털교과서 뷰어 기능 중 검색 기능을 이용하거나 디지털교과서 하단 메뉴와 선택 메뉴의 에듀넷·티-클리어 검색 기능을 이용하면 보다 정확하고 신뢰하는

자료를 활용할 수 있다. 또한 위두랑 학습자료 첨부 검색 기능을 이용하면 다양한 정보를 보다 편리하게 검색할 수 있고 검색한 정보를 학급 위두랑에 바로 탑재할 수 있어서 자료를 공유하기에도 용이하다. 이러한 기능을 교사와 학생들이 함께 사용하면서 학생들은 디지털 리터러시 역량을 자연스럽게 배양하게 된다. 또한 검색한 자료가 공신력을 갖춘 기관에서 제시한 자료인지, TV 뉴스 채널 또는 신문 기사 등이 믿을 수 있는 방송 매체의 자료인지, 전문가의 의견을 자료로 활용할 경우에는 해당 전문가가 충분한 자격을 갖추었는지 등의 기준을 제시하고 학생들로 하여금 조사하고 확인하는 과정을 거치도록 한다. 이후 정확하고 신뢰하는 자료로 판단되었을 경우에도 자료를 제시할 때에는 출처와 생산 날짜를 반드시 명기하도록 교육하여 학생들의 디지털 시민성 역량을 배양할 수 있다.

3. 디지털 의사소통(digital communication)

학생들은 디지털교과서와 함께 온라인 의사소통 도구인 위두랑을 사용한다. 위두랑 커뮤니티 활동 시 ‘좋아요’ 누르기와 ‘댓글 쓰기’는 다른 친구들의 의견을 존중하고 공감하는 데 매우 유익한 활동임을 알리고 적극적으로 참여하도록 유도한다. 다만 의사소통 시 학생들이 어법에 맞지 않는 언어를 사용한다거나 친구를 비난하는 용어나 비속어를 사용하는 경우에는 이에 대한 교육이 필요하다. 온라인 의사소통을 많이 하거나 채팅에 익숙한 학생들이 띄어쓰기나 맞춤법을 무시하고 발음대로 글을 적는 경우가 종종 발생한다. 이 경우 교사가 위두랑 게시판을 통해 소통도 엄연한 수업의 한 부분이며 수업 중에는 규범에 맞는 언어를 사용해야 함을 안내하고, 몇몇 학생들이 작성한 댓글을 올바른 표현으로 바꾸어 보는 활동을 수행함으로써 바른 표현을 익히도록 한다. 학생들이 댓글을 작성할 때 적절한 내용이 떠오르지 않거나 심심할 때 아무 의미 없는 표현들을 댓글로 올리는 경우도 흔히 볼 수 있다. 이 경우에도 댓글을 작성한 학생에게 댓글의 의미를 묻고 이와 같은 행동이 수업을 방해하는 행위임을 인지시킨다. 또한 잘한 결과물에 대해 ‘좋아요’나 ‘하트’를 표시해야 하는데 내용과 관계없이 좋아요나 하트를 표시하는 행위에 대해서도 그 의미를 정확히 설명하고 올바르게 사용할 수 있도록 안내한다. 댓글에 친구를 비난하거나 비속어를 사용하는 경우에도 비속어는 상대의 마음에 상처를 주는 표현이며 언어 폭력이자 학교 폭력에 해당됨을 강조하여 친구의 의견이나 결과물을 비난하는 댓글을 달지 않도록 주의를 준다.

4. 디지털 윤리(digital ethics)

디지털교과서를 원활하게 사용하기 위해서는 우선 학생들이 회원 가입을 해야 하는데 미성년자인 14세 미만 학생들은 반드시 부모의 동의하에 회원 가입이 가능하다. 많은 가정에서 이러한 내용의 정보를 잘 모르거나 가정 통신문을 통해 공지를 받았음에도 불구하고 동의가 잘 이루어지지 않아 디지털교과서를 활용하는 데 어려움을 겪고 있다. 따라서 학교에서 디지털 윤리의 첫걸음은 14세 미만의 학생들에게 부모 동의 절차가 왜 필요하고, 어떻게 진행해야 하는지에 대해서 알리는 것으로 시작할 수 있다. 학생들은 디지털 콘텐츠 제작자의 동의 없이 콘텐츠를 무단으로 사용하거나 모방하는 것에 대한 정확한 기준이나 사례를 모르고 있는 실정이다(송호진과 정의태, 2018). 특히 공용으로 사용하는 태블릿 PC나 패드에 친구의 사진을 도용하여 배경화면으로 바꾸어 놓거나, 무의식적으로 개인 정보를 확인할 수 있는 내용을 그대로 태블릿에 기재하는 경우가 빈번하게 발생하는데 이를 방지하기 위해 저작권 및 개인정보 보호의 중요성에 대한 교육을 실시한다. 학생들에게 초상권의 개념에 대해서 설명하고 다른 친구의 얼굴이나 신체 일부를 찍어 장난치는 행위가 범법행위에 해당할 수 있음을 안내한다. 이러한 행위를 예방하기 위해 공용으로 사용하는 태블릿 PC에 번호를 부여하여 학생별로 수업 시간에 사용하는 기기를 지정함으로써 학생들의 장난을 예방하는 것도 좋은 방법이 될 수 있다.

5. 디지털 책임감(digital responsibility)

디지털 책임감은 디지털교과서와 관련된 하드웨어와 소프트웨어 그리고 디지털교과서를 통해 제작한 산출물과 관련된 저작권에 대한 내용으로 나눌 수 있다. 디지털교과서를 활용하기 위해서는 태블릿 PC와 충전 도구, 무선 AP, 터치펜, 키보드 등이 필요하다. 이러한 하드웨어는 학생 개인의 소유물이 아니고 학급이 공동으로 사용하는 물건임에도 함부로 다루는 일이 발생한다. 이러한 문제를 개선하기 위해 역할놀이, 모둠별 토의 활동을 통해 태블릿, 터치펜, 키보드의 올바른 사용 방법에 대해서 아이디어를 내고 발표하는 수업을 통해 디지털 기기(하드웨어)에 대한 책임감을 길러준다. 디지털교과서를 담고 있는 하드웨어와 함께 사용할 수 있는 다양한 소프트웨어의 올바르게 책임감 있는 사용 또한 필요하다. 플레이스토어나 앱스토어로부터 불필요한 애플리케이션을 다운로드하는 경우나 공동으로 사용하는 애플리케이션을 삭제

하거나 위치를 바꾸는 경우, 로그인 또는 로그아웃을 잘 확인하지 않아서 자신이 정리한 노트가 보이지 않는다는 등, 다른 사람의 이름으로 글이 작성되는 등의 문제에 대해 원인과 이유를 파악하고 해결 방안을 제시하는 모둠별 토의 및 탐구 활동을 수행함으로써 책임감을 갖도록 한다.

학생들은 수업 활동의 결과물을 다양한 형태로 제작하여 발표하고 공유하게 된다. 디지털교과서 노트 기능을 이용한 보고서 형태, PPT를 이용한 프레젠테이션 형태, 영상물을 제작하는 형태 등이 있다. 이 중에서 영상물을 제작하여 수업에 활용할 경우 동영상 파일의 용량 초과로 위두랑 클래스에 업로드하지 못하고 다른 미디어 채널에 탑재하고 그 주소를 위두랑 클래스에 공유하는 경우가 생긴다. 이러한 과정에서 뜻하지 않게 영상물이 수업 이외의 공공 사이트에 공유되어 저작권 문제가 생길 수 있다. 이를 대비하여 저작권의 정의, 저작권 침해 사례, 저작권을 침해하지 않고 콘텐츠를 만드는 방법에 대한 사전 교육을 진행하여 타인의 창작물을 무단으로 이용하는 일이 발생하지 않도록 한다.

6. 디지털 창의성과 협력(digital creativity & collaboration)

디지털 창의성과 협력은 디지털 시민성의 순기능을 강조하는 역량으로, 디지털교과서를 활용한 문제 해결형 프로젝트 수업과 교류 협력 수업으로의 확장을 통해 함양할 수 있다. 먼저 문제 해결형 프로젝트 수업에서는 자료의 검색과 기록, 저장과 공유 활동을 디지털교과서 뷰어 단위의 기능인 노트와 메모, 자료 연결과 하이라이트의 기능을 활용하여 수행하게 된다. 이때 문제 해결을 위한 계획서 작성, 역할 분담, 조사 내용, 과제 수행 과정을 위두랑을 통해 기록, 저장, 공유하면서 모둠별로 창의적인 산출물을 만들어 나간다. 이후 위두랑의 포트폴리오를 통해 프로젝트의 과정을 하나의 스토리로 완성하게 함으로써 상상력과 창의력을 더하는 활동을 수행하게 한다. 두 번째로 교류 협력 수업은 학급 간 교류, 전문가 교류, 국제 교류 등의 유형으로 수업 진행이 가능하며, 디지털교과서의 온라인 수업 환경을 이용하여 직접 방문하는 데 드는 시간적·경제적인 비용을 줄여 효율적인 수업이 가능하다(박상훈, 2018). 교류 활동 전, 위두랑을 통해 사전 협의를 진행하여 교류의 목적을 이해하고 관련 자료를 수집하고 공유함으로써 창의적인 문제 해결을 위한 탐구, 토의·토론의 활동을 위두랑과 연계하여 진행하면 더욱 효과적이다.

V. 결론 및 제언


4차 산업 혁명 시대에 우리는 원하든 원치 않든 디지털 시민이 될 수밖에 없는 상황에 놓여 있다. 생활 속에 깊숙이 자리 잡은 디지털 기기와 기술의 활용은 더 이상 얼리어답터(early adapter)들만의 전유물이 아닌 세상이 되었다. 미국의 시장 조사 기관인 퓨 리서치(Pew research)의 2019년 조사에 따르면 우리나라의 휴대전화 보급률은 100%로 나타났고 이 가운데 스마트폰 사용자가 95%를 차지해 27개의 조사 대상국 중에 스마트폰 보급률이 가장 높은 것으로 나타났다. 이처럼 디지털화된 사회는 산업 사회의 시민성과 구별되는 디지털 사회에 걸맞은 시민성을 요구하고 있다. 그러나 아직까지 디지털 시민성의 정의와 개념, 디지털 시민의 역량 및 구성 요소에 대해서 제대로 된 연구가 이루어지지 못한 실정이다. 특히 매일같이 디지털 환경 속에서 성장하고 있는 청소년들을 위한 디지털 시민성 교육의 방향과 정책이 제시되지 못한 것은 매우 안타까운 일이다.

이에 본 연구는 디지털 시민성 관련 국내외 연구 결과를 고찰하여 디지털 시민성의 정의 및 구성 요소를 분석하였고 이를 토대로 현장 교사, 교육 전문가, 정부 기관이 참여하는 협의체를 구성하여 초·중등 학생들을 위한 디지털 시민성 구성 요소와 역량 모델을 제시하였다. 더불어 제시한 디지털 시민성 함양을 위해 초·중등 학교에 보급된 디지털교과서를 활용할 수 있는 방안도 함께 모색하였다. 본 연구는 이론적 고찰을 통한 개념적 접근을 넘어서 실제 학교 현장에서 수업을 통해 실천할 수 있는 방법과 내용을 구체적으로 안내하였다는 것에 그 의의가 있다. 무엇보다 디지털 시민성 역량을 함양시키기 위한 별도의 교육과정이나 프로그램을 개발하는 것이 아닌 학교 현장과 수업 내에서 자연스럽게 배양될 수 있도록 하는 방안에 중점을 두었다. 이러한 연구 결과가 더욱 의미 있는 결실을 맺기 위해 다음과 같이 몇 가지 제언을 하고자 한다.

첫째, 디지털 시민성의 정의 및 구성 요소는 국가마다 다르다는 것을 선행 연구를 통해서 확인하였다. 미국의 ISTE는 디지털 사회의 순기능보다 역기능 예방에 좀 더 초점이 맞춰져 있었고, 영국의 JISC는 정보, 미디어, ICT를 구분한 리터러시의 개념과 디지털 소통과 협력, 학습 기술, 디지털 장학금 등 디지털 사회가 주는 순기능을 강조한 것을 알 수 있었다. 이렇듯 디지털 시민성의 구성 요소에는 디지털 사회가 안고 있는 역기능과 순기능이 모두 포함되어 있고 이 중에서 어떤 부분을 강조하느냐에

따라 디지털 시민성이 추구하는 가치가 달라진다. 따라서 우리나라도 국가 차원에서 우선적으로 디지털 시민성의 큰 방향을 정하고 세부적인 정책에 있어서는 세대별·계층별 맞춤형 디지털 시민성 개념 및 요소를 제시하고 적용할 것을 제언한다. 예를 들면, 디지털 기기와 기술을 잘 활용하는 청소년과 젊은 세대들에게는 디지털 사회의 역기능 예방을 위한 요소를 중심으로 구성하고 기성세대 및 노인들을 대상으로는 디지털 사회가 주는 순기능 활용을 위한 요소를 중심으로 구성하는 정책을 생각해 볼 수 있다.

둘째, 디지털 시민성의 구성 요소를 개념 중심이 아닌 역량 중심으로 구체화할 것을 제언한다. 예를 들어 ‘디지털 창의성’이라는 디지털 시민성 요소에 대해서 ‘디지털 기술 및 정보를 활용하여 창의적으로 표현하고 문제를 해결할 수 있다’와 같은 막연한 개념적 접근이 아닌 실제 교육 현장에서 실천할 수 있는 방법과 내용을 구체적으로 제시할 필요가 있다. 앞서 디지털교과서를 활용한 방법에서 디지털 창의성을 ‘위두랑의 포트폴리오를 활용하여 프로젝트의 과정을 하나의 학습 스토리로 만들 수 있다’와 같은 역량을 측정할 수 있는 형식으로 제시하여 실행력을 높일 것을 제언한다.

마지막으로 디지털 시민성 관련 정책과 방향을 결정하는 데 있어서 현장과의 긴밀한 소통이 필요하다. 청소년들의 디지털 시민성 역량을 정의하고 길러 주기 위해서는 학생들의 특성과 생활양식 등을 잘 알고 있는 학교 현장의 교사 및 관계자의 의견이 무엇보다 중요하다. 이러한 현장 전문가들의 의견을 적극적으로 수렴하고 반영함으로써 디지털 시민성 관련 정책과 프로그램의 실효성을 높일 것을 제언한다. 

참고 문헌

- 김봉섭, 김현철, 박선아, 임상수(2017). 4차 산업 혁명 시대, 지능 정보화 사회의 디지털 시민성(Digital Citizenship) 탐색, 한국교육학술정보원, 이슈리포트, 연구자료 RM 2017-16.
- 김양은(2010). 정보 리터러시와 정보 윤리. 한국정보화진흥원 편, 정보 윤리의 이해와 실천. 한국정보화진흥원.
- 김은미, 양소은(2013). 디지털 네이티브의 시민성. 한국언론학회보, 57(1), 305-463.
- 박경미, 박선아, 한유경, 임상수(2018). 지금 왜 디지털 시민성인가?. 국회교육희망포럼.
- 박상훈(2018). 온라인 국제 교류 협력 학습 설계 모형 탐구. 디지털융복합연구, 16(10), 1-9.
- 이승훈, 김상돈(2009). 인터넷과 디지털 시민성에 관한 탐색적 논의: 인터넷 이용 형태와 온라인 정치 참여의 관계를 중심으로. 한국지역정보학회지, 12(1), 31-58.
- 송호진, 정의태(2018). 디지털 이미지의 저작권 보호와 개선 방안에 관한 연구. 한국융합학회논문지, 9(1), 303-308.
- 한국정보화진흥원(2016). 지능화 시대의 패러다임 변화와 대응 전략.IT & Future Strategy, 제11호.
- Common Sense Media(2009). Digital Literacy and Citizenship in the 21st Century. A Common

- Sense Media Write Paper. Common Sense Media.
- H. Jenkins et al.(2009). Confronting the Challenges of Participatory Culture. Media Education for the 21st Century MIT press.
- ISTE(2016). ISTE Standards for Students, on line: <http://iste.org/standard>.
- JISC & H. Beetham(2016). Developing Student' Digital Literacy, on line: <http://www.jisc.ac.uk/guides>.
- M. Choi.(2015). Development of a Scale to Measure Digital Citizenship among Young Adults for Democratic Citizenship Education. Doctoral dissertation, The Ohio State University.
- M. L. Jones & J. K. Mitchell(2015). Defining and measuring youth digital Citizenship, New Media & Society, 18(9), 2063-2079.
- M. S. Ribble & G. D. Bailey(2004). Digital citizenship focus questions for implementation. Learning & Leading with Technology, 32(2), 12-15.
- https://st.edunet.net/viewCntl/dtlIntro?in_div=nedu
- <http://mn.kbs.co.kr/news/view.do?ncd=4135732>

필자 소개

세명대학교 교육과정연구개발센터장. 첨단 교수법 적용 및 교육과정 혁신에 관한 연구를 수행하고 있다.