

[토론2] 디지털 교육과 디지털 소양 기르기

산내초등학교 교장 윤종권

주제 발표에서 미래교육에 대한 전망을 통해 ‘다문화, 디지털 시민성, 민주시민, 생태 감수성을 갖춘 세계시민 육성’을 위해 ‘다양한 학습 경험을 제공하는 디지털 학습환경 구축’과 ‘학생의 활동과 체험이 중심이 되는 학생 개별 맞춤형 교육 실현’, ‘지역연계 교육 강화’, ‘학습자와 지역민이 함께 성장하는 모두를 위한 교육’을 미래를 준비하는 디지털 교육의 방향으로 설정한 것에 대해 전적으로 동감하면서 디지털 교육에 대해 접근하고자 한다.

1. 디지털 교육

“디지털 교육이란 시간과 공간의 제약 없이 기존의 교과서와 참고서 등의 내용을 멀티미디어로 통합 제공하며, 학습자의 특성과 수준에 맞추어 학습할 수 있는 환경을 의미한다. 그리고 앞으로는 매일 책가방에 교과서를 챙기지 않고 태블릿 한 대만 가지고 등교하는 학생들의 모습을 곧 볼 수 있을 것 같다. 이런 디지털 교육 환경을 조성하기 위해 교과서, 학습 자료 등의 콘텐츠(contents)와 플랫폼(platform) 소프트웨어, 그것을 교육활동으로 구현할 수 있는 기기(device)가 갖추어져야 한다.(2014. 12. 30. LGD)”

디지털 교육은 디지털 기기를 능숙하게 다루거나 디지털을 활용한 교수·학습만을 의미하지 않으며, 디지털 문해력을 포함한 다양한 디지털 소양을 갖추도록 하는 것이라 생각한다.

2. 디지털 교육 관련 능력에 대한 용어들

가. 디지털 소양¹⁾ 또는 디지털 문해력²⁾

디지털 지식과 기술에 대한 이해와 윤리의식을 바탕으로, 정보를 수집·분석하고 비판적으로 이해·평가하여 새로운 정보와 지식을 생산·활용하는 능력을 말한다.

나. 디지털 미디어 문해 교육

학생들이 자기주도적으로 학습에 참여할 수 있도록 디지털 미디어에 대한 접근 및 활용 능력과 이해 및 비판 능력, 디지털 미디어를 통한 사회참여 능력과 민주적 소통 능력을 향상시키는 교육을 말한다.³⁾

다. 다중 문해력(Multiliteracy)⁴⁾

다양한 종류와 형태의 문자(시각자료, 문자, 디지털 언어 등)를 해석하고 생산하며 평가

1) 2022 개정 교육과정 총론 주요 사항(시안, 교육부, 2021. 11. 24.) 13쪽

2) 디지털 인재양성 종합 방안(2022. 8. 22. 관계부처 합동) 21쪽

3) 디지털 기반의 원격교육 활성화 기본법[법률 제18459호, 2022. 3. 25. 시행]의 제10조(디지털 미디어 문해 교육 등)

4) 디지털 인재양성 종합 방안(2022. 8. 22. 관계부처 합동) 21쪽

하는 능력으로 정보 선택 및 비판적 사고, 문제해결 등을 포함한다. 이를 위해 독서·인문·글쓰기, 미디어·AI 교육 등 학교교육과정과 연계한 디지털 미디어 문해력 함양 교육 기반 구축과 학교에서 학생들이 독서교육과 디지털·미디어와 연계한 융합·창작 활동, 협력수업이 가능하도록 학교도서관 활용 등이 필요하다.

2. 디지털 교육의 필요성

디지털 교육의 필요성에 대해 주제 발표자는 ‘생존’, ‘경쟁’, ‘성장’, ‘공존’의 네 가지로 이야기하고 있다.

가. 생존을 위해

디지털 기반 4차 산업혁명으로 인해 기술 중심의 초연결, 초지능, 초실감 기술의 융합 사회에 적응하고 질 높은 삶을 살기 위해 기본적으로 생존을 위한 디지털 역량이 필요하다는 주장은 토론자에게도 절실하게 다가왔다.

나. 경쟁을 위해

개인의 생존을 넘어 국가의 경쟁력 확보를 위한 디지털 기술 분야 인재 육성을 위한 디지털 교육의 필요성은 정부의 ‘디지털 시대의 주인공이 될 100만 인재를 양성한다(2022. 8. 22. 교육부 보도자료)’는 것에서도 확인되고 있다.

다. 성장을 위해

우리 나라는 심각한 저출산에 따른 인구감소로 인해 학생 한 명 한 명 모든 학습자의 잠재력과 역량을 키워주는 것이 절실했다. 이는 앞에서 말한 생존과 경쟁을 위해서도 필수적이다. 빅데이터와 인공지능 등 각종 디지털 기술과 기기를 활용한 학생 개별화 맞춤형 교육은 학생의 성장을 위한 좋은 선택이 될 수 있다고 본다.

라. 공존을 위해

주제 발표자는 학습자들이 알파(Alpha)세대로 디지털에 친숙하고 심지어 그 속에서 생활하고 있기에 앞으로 공동체에서 함께 살아가기 위해 디지털 미디어 매체에 대한 정확한 사용과 디지털 시민성 등의 윤리적 교육을 통해 공존을 교육해야 한다고 하고 있다. 토론자는 이 부분이 가장 섬세하고 집요하게 강조되어야 한다고 생각한다.

3. 디지털 교육의 장점⁵⁾

가. 접근의 용이하다

교육은 모두를 위한 것이어야 한다. 그러나 지역적 상황이나 개인이 처한 상황에 따라 모든 사람이 정해진 시간과 같은 장소에서 배울 수 있는 것이 아니다. 디지털 학습 플랫폼을 활용한 디지털 교육을 통해 학생과 교사는 위치에 관계없이 연결되고 학생들은 다양한 콘텐츠를 제공받을 수 있다. 그리고 다양한 지역사회로 학습의 범위를 확장할 수

5) <https://www.d2l.com> 의 10 Advantages of Digital Education 인용 또는 참고함

있다. 학습이 온라인이든, 대면과 디지털이 혼합되어 있든, 토론, 포럼, 자습과 피드백을 제공하는 온라인 디지털 학습 환경에서는 접근이 용이하고 상호 작용과 협업 수준을 높일 수 있다.

나. 개인 맞춤형 학습 기회를 제공한다

학생 개인의 상황과 학습 특성에 따라 수업의 속도, 콘텐츠, 전달 방법을 개별 맞춤화할 수 있다. 이는 인공지능과 빅데이터 등의 활용으로 더욱 정밀화될 수 있다. 학생에게 편리한 시간 또는 위치에서 교육 콘텐츠에 대한 접근하고 개인 맞춤형 학습 경험을 제공할 수 있는 것이다.

다. 자기주도학습을 돕는다

학생들은 교육을 받아가면서 자신의 시간을 관리하고, 스스로 연구하고, 학습에 대한 주인의식을 갖는 자기주도학습에 능숙해져야 한다. 그 과정에서 학생들은 자신이 가장 잘 배우는 방법과 시기에 대해 더 많이 알게 되고, 자신의 학습 시간을 최대한 활용하기 위한 전략을 개발하게 된다. 활동에 대한 주도권을 잡는 방법을 알고 최상의 결과를 얻기 위해 시간을 조직하는 것은 중요한 능력이다. 디지털 학습 플랫폼은 각 학생의 자기주도학습 과정에 이상적인 도구를 제공한다. 학생들은 학습자인 자신이 학습의 주도자가 되어 학습 과정에 접속하고 시간 경과에 따른 학습 계획 범위를 확인하고 행동 과정을 계획할 수 있다. 학생은 디지털 학습 플랫폼에서 자신의 속도로 학습할 수 있는 것이다.

라. 과정을 추적하는 평가가 가능하다

학생들은 학습을 하면서 평가를 받게 된다. 디지털 교육은 다양한 방식으로 학생들을 평가하고 더 빠르고 상황에 맞는 피드백을 제공하여 학생의 학습에 참여도를 높일 수 있다. 디지털을 활용한 평가는 서면의 한계를 넘어 음성, 영상 등 다양한 자료를 실시간 온라인 또는 제출에 의해 실시될 수 있다. 디지털을 활용한 평가는 채점과 피드백 제공을 보다 간단하고 효과적으로 할 수 있도록 하고, 과제의 특정 부분에 대한 정확한 피드백을 할 수 있게도 한다. 학생들은 온라인 학습 플랫폼을 통해 자신의 성적과 관련된 피드백을 간편하게 알아볼 수 있어 학습 진행 상황을 명확히 알 수 있고, 필요할 때마다 피드백을 다시 볼 수도 있다.

마. 역량 기반 학습이 가능하다

학습자들은 각기 다른 속도로 학습한다. 학생들에 따라 특정 주제에 대해 다른 주제보다 더 많은 시간이 필요할 수 있다. 또 학생별 지식 수준에 따라 그 격차를 메우기 위해 다른 정보로 보완해야 할 수 있다. 디지털 학습 플랫폼은 학생이 주제를 숙달하고 다음 단계로 진행하기 위해 미리 정의된 기준을 충족한 경우에만 이동할 수 있도록 하고, 그 과정을 돕는다.

바. 게임화된 학습을 제공할 수 있다

게임에 친숙한 학생들이 사용해 온 디지털 도구를 게임 원리를 바탕으로 학습 설계에 접목해 포인트와 배지 등의 보상과 실시간 피드백을 통해 학습 동기를 부여할 수 있다. 학생들이 주요 목표에 도달하는 성취를 통해 인정받고 보상받도록 함으로써, 학생들이

학습 과정에 적극 참여하도록 할 수 있다. 게임을 기반으로 한 학습에서 성공적인 학습 결과만을 보상하기보다, 토론 참여와 독립적인 학습 수행과 같은 바람직한 학습 행동에 대해서도 보상하는 것도 고려해야 한다.

사. 혼합 학습(blended learning)이 가능하다

디지털 기술을 활용하여 대면, 혼합 또는 완전 온라인 학습 등의 다양한 학습 기회를 설계할 수 있다. 그 중 혼합 학습은 대면 학습과 온라인 학습을 결합한 것이다. 수업 중에 온라인의 편리함과 유연성을 결합하기 때문에 효과적일 수 있다. 대표적인 혼합 학습은 학생들이 학습 플랫폼을 통해 콘텐츠에 접속하여 대면수업을 준비하는 거꾸로 교실이 있다. 이를 바탕으로 대면 수업에서는 지식을 적용하거나 응용하게 되는 과정을 갖는다.

아. 다양한 협동 학습이 가능하다

요즘 학생들은 이미 온라인에서 콘텐츠를 공유하고 소셜미디어 플랫폼 사용자로서 온라인 공간에서 협업하는데 익숙하다. 학생들은 교사뿐만 아니라 동료들과 협업을 통해서 배울 수 있다. 문서 공유 도구, 화상 회의, 채팅 포럼 등을 사용하여 그룹 프로젝트로 작업할 수도 있다. 이를 통해 온라인으로 전 세계의 또래들과 연결하여 시야를 넓히고 팀워크 등의 사회적 기술을 익힐 수 있다.

자. 디지털 문해력이 향상된다

오늘날의 기술 시대에 우리 모두는 디지털 지식이 있어야 한다. 디지털 문해력이란 기술을 사용하여 정보를 찾고 공유할 수 있는 능력이다. 그것은 삶의 필수적인 기술이자 많은 직업의 전제 조건이다. 디지털 교육은 학습자가 기술을 탐색하고 기술을 최대한 활용하는데 필요한 기술을 구축하는데 도움이 된다. 디지털 교육을 받은 학생들은 온라인에서 콘텐츠를 찾고, 접근하고, 소비하고, 공유하는데 익숙해진다. 그들은 그들이 보는 내용에서 분별력을 갖게 되고, 무엇이 합법적이고 안전하며 사실에 기반을 둔 것인지 판단하게 된다.

4. 대전광역시교육청의 디지털 교육을 위해

가. 디지털 교육을 위한 거버넌스 구성 필요

주제 발표자는 국내외 디지털 교육의 현황을 분석하여 대전형 디지털 교육의 핵심 과제로 바른 인성과 창의성을 갖춘 세계시민을 육성하기 위해 디지털 전문가, 디지털 혁신가, 디지털 실천가를 길러야 한다고 하였다. 이를 위해 디지털 지식 및 기술 이해와 활용 교육, 디지털 윤리의식 교육 등의 디지털 소양 교육을 학생, 학부모, 지역민을 대상으로 실시해야 한다고 하였다. 대전형 디지털 교육의 실현을 위해 포괄적인 제안에 적극 공감하며, 그 실현을 위해서는 대전광역시교육청과 대전광역시와 자치구 및 민간의 민관협력(governance)이 반드시 필요하다. 그에 대한 연구와 노력이 요구된다.

나. 학교에서 디지털 교육을 위한 노력과 필요한 것들

학교에서 학생들의 디지털 소양을 기르기 위해 이루어져야 할 디지털 교육은 디지털을 다루는 교육, 디지털을 활용한 다양한 융합 교수·학습 전개, 디지털 시민이 되기 위한 윤

리교육으로 전개된다. 주제 발표에서 말하였듯이 디지털 기초소양 교육과 체험 중심의 디지털 교육을 강화하며, 삶과 학습 및 지역을 연계한 디지털 교수·학습 모델을 개발해야 하며, 학교와 가정이 연계하여 일상에서 디지털 시민교육을 실천해야 한다.

이를 위해 학교에는 디지털 교육을 실시할 기본 여건이 조성되어야 한다. 대전광역시교육청은 각 학교에 무선 인프라를 구축 완료한 상태이고, 2023년까지 일반교실에 스마트 칠판을 설치하고, 학생 1인 1 스마트 단말기 보급을 완료할 예정으로 추진되고 있다. 이는 디지털 교육을 위한 가장 기초적인 환경으로, 학교의 실내외 모든 공간에 대한 무선 인프라 구축과 VR체험실과 메이커스페이스 등 스마트 교육 환경의 조성이 추가로 이루어져야 학교의 교육활동에서 학생의 활동과 체험 중심 디지털 활용이 가능할 것이다.

현재는 간단한 수준의 AI를 활용한 학생 진단과 평가 등에 머무르고 있지만, 재추진되고 있는 교육부의 ‘디지털 교수학습플랫폼⁶⁾’ 등과 연계하여 학생 개별 맞춤형 교육 실현을 위해 교육청에서 적극적으로 나서야 한다.

다양한 디지털 교수·학습을 위해서 중요한 요소 중의 하나는 디지털 교육을 담당하는 교원의 역량이다. 20세기에 머문 교사가 21세기 학생들을 가르치는 우를 범하지 않기 위해 전교원의 디지털 교육에 대한 이해와 디지털 교육 소양 향상을 위한 전면적인 연수와 지원이 필요하다.

디지털 교육을 통해 우리가 반드시 챙겨야 하는 것이 민주시민으로서의 디지털 시민성 교육이다. 디지털 공간에서 일상 생활을 목적으로 디지털 이용 시 자신과 타인 및 사회에 해를 끼치지 않을 뿐만 아니라, 자신과 타인 그리고 사회에 도움이 되도록 하는 교육이 필요하다. 디지털 시민성 교육에는 디지털과 사이버 공간에 대한 이해, 의사소통과 관계회복의 도구로 활용, 학생들의 참여를 통한 문화형성, 디지털 도구의 긍정적 이용, 자신이 처한 문제해결의 수단 등 디지털 시민되기 윤리교육을 해야 한다. 그리고 관련 법제도 정비도 필요하다.⁷⁾ 디지털 시민성 교육은 학교와 가정의 연계가 무엇보다 중요하므로 교육청의 도움 자료 개발과 학교의 적극적인 지도와 안내가 필요하다.

디지털로 대변되는 4차 산업혁명과 코로나19로 인해 당겨진 디지털 세상에서 OECD 국가 중 최하위 수준의 디지털 문해력을 보인 우리 나라가 생존과 경쟁, 성장과 공존을 위해 디지털 교육이 필요함을 주장한 주제 발표에 다시 한 번 깊이 공감한다. 디지털 교육을 통해 바른 인성과 창의성을 갖춘 세계시민으로서의 디지털 전문가, 디지털 혁신가, 디지털 실천가를 육성하는 대장정에 모두 함께하기를 바란다.

6) 디지털 교수학습플랫폼은 산재된 콘텐츠, 학습관리시스템(LMS), 학습도구 등을 하나로 연결해 모든 학교에서 한 번의 로그인으로 사용 가능하도록 추진되고 있으며, 나이스(NEIS)와 연계하고 민간 에듀테크나 콘텐츠 유통을 위한 에듀몰과도 연계한 것으로, 온·오프라인 수업 환경과 에듀테크와 학습콘텐츠 유통, 학습활동 분석 및 맞춤형 콘텐츠 제공 환경을 핵심 기능으로 한다.

7) 조정문, 박시현, 디지털 시민되기 교육으로서의 인터넷윤리 교육, 한국인터넷윤리학회 제2권 제1호 2018년 6월, 51~54쪽 참고함