교육부 월간지 <행복한 교육> 만족도 조사

"구독자 여러분의 의견을 들려주세요"

설문 참여하고
선물 받자!

- **조사기간** 2021. 11. 1(월) ~ 2021. 11. 30(화)
- **참여방법** <행복한 교육> 웹진(http://happyedu.moe.go.kr) 혹은 오른쪽의 QR코드를 스캔하신 후 만족도 조사에 참여해 주세요.

추첨을 통해 200명에게 모바일 상품권을 드립니다.

교육부

11 vol.472
2021 NOVEMBER

행복한 교육

모든 아이는 우리 모두의 아이

09 네 꿈을 펼쳐라
전남 영암여자중학교 동아리 '스타트업'
학교 안으로 들어온 마을공동체,
지역과 상생하다

12 삶과 교육
설동주 부산 연제고등학교 보건교사
상처받은 아이들의 몸과 마음을 치유하다

46 교육포커스
'학습부진학생은 어떻게 성장하는가?'
4년간의 탐색, 그리고 끝나지 않는 고민들

58 이야기 인문학
세계인은 왜 <오징어 게임>에 열광하나

교육부

열린 교육정책 문답

교육부

"학교는 지금 독서 중!"

생각을 풍요롭게 배움을 더욱 깊게! 책으로 열리는 매일, 책열매

문답 1

Q. 책열매(책으로 열리는 매일)란 무엇인가요?

A. 초등학교 3~6학년 학생과 교사의 '한 학기 한 권 읽기' 수업을 지원하기 위해 개발된 웹서비스입니다.

인공지능(AI)을 활용하여 학생의 독서 성향과 이력을 분석하여 도서를 추천하고 학생별 어휘 학습을 제공합니다. 독서교육을 지원하기 위한 다양한 기능도 탑재하였습니다.

문답 2

Q. 나에게 꼭 맞는 책, 어떻게 골라주나요?

A. 책열매는 학생의 독서 성향을 분석해, 맞춤 도서를 추천하는데요. 학생이 선호하는 영역의 책과 인접 영역의 책도 추천하여 독서 활동이 편중되지 않도록 균형 잡힌 추천 결과를 제공합니다.

문답 3

Q. 맞춤형 어휘 학습은 어떻게 진행되나요?

A. 학년별 학습용 어휘 목록을 바탕으로 개별 학생의 어휘 수준을 평가하여, 어휘력을 향상 시킬 수 있는 학생별 어휘 학습을 제공합니다.

문답 4

Q. 독서 수업에서 어떻게 활용할 수 있나요?

A. 실시간 독서 활동 기능을 통해 책에 대한 생각과 느낌을 쉽게 공유할 수 있어요. 독서 이력과 낱말 학습 이력도 확인할 수 있답니다. 선생님들은 독서 관련 교수학습자료도 쉽게 검색할 수 있어요.

CONTENTS

모든 아이는 우리 모두의 아이 **행복한 교육**
vol.472 **2021 NOVEMBER**

20
특별기획
미래는 벌써 도착했다!

사람은 읽은 것은 10%, 들은 것은 20%, 본 것은 30%를 기억하고 실제 말하고 행동한 것은 90% 기억한다고 한다. 교육에서 경험이 중요한 이유다. 최근 AI기술과 에듀테크가 도입된 교육현장은 시공간을 초월하여 다양한 경험의 세계로 우리를 이끈다. 물리적 실제 공간과 디지털 가상공간이 하나가 되어 모두가 현실로 체감되는 메타버스 세상도 구현되고 있다. 우리가 상상하는 미래 교육은 이미 가까운 곳에 와 있다.

90년대생 선생님과 요즘 아이들
가상현실의 세상 '메타버스' 속으로
① 특수교사, 에듀테크와 함께하는 슬기로운 학교생활
② 미래기술로 실감나는 교육, 비대면 한계 없앤다
예비교사, 무엇을 배우는가?
새로운 에듀테크 활용으로 교육환경 혁신하다

38
정책을 말하다
상생 성장을 위한 '초연결·초융합 산학모델' 창출하는 LINC 3.0으로 도약

교육부가 기존의 3개 산학협력 지원사업들을 통합하여 '12년 출범한 산학협력 선도대학 육성사업(1단계 LINC, '12~'16)과 이를 확대·개편하여 '17년 시작된 사회맞춤형 산학협력 선도대학 육성사업(2단계 LINC+, '17~'21)은 대학 산학연협력의 대표 브랜드로 자리 잡으며 대학의 산학연협력 추진역량의 비약적 성장을 지원해왔다. 올해는 사회맞춤형 산학협력 선도대학 육성(2단계 LINC+)사업의 5차 연도로 사업이 마무리되는 해이자, '22년 출범할 '(가칭) 3단계 산학연협력 선도대학 육성(LINC 3.0)' 사업을 위해 새로운 도약을 준비할 시점이다. 대학-학생-산업·지역의 동반 성장을 이끌어온 10년간의 산학협력 선도대학 육성사업을 살펴본다.

행복한 교육
모든 아이는 우리 모두의 아이

CONTENTS

11
vol.472 2021 NOVEMBER

"영암의 특산물, 무화과 드셔보세요."
전남 영암여자중학교(교장 김영경)는 1학년생 44명을 대상으로 마을과 연계한 특색있는 동아리 '스타트업'을 운영 중이다. 학생들이 지역사회를 둘러싼 6차 산업의 생생한 현장을 경험하고 나눌 수 있도록 마을과 학교가 협력하고 있다. 사진은 학교 인근의 농장에서 무화과 수확체험을 하는 학생들의 모습

발행일 2021년 11월 1일
발행처 교육부
발행인 부총리 겸 교육부장관 유은혜
편집인 대변인 신문규
기획총괄 홍보담당관 임용빈
사무관 이인숙 주무관 강미진
편집장 이순이
기 자 양지선, (객원)김혜진, (객원)강지영
사 진 김경수, 이대원
디자인 김자영
마케팅 류광민
편집부 서울시 중구 퇴계로 36가길 10 세정IT빌딩 304호
(주)전우용사촌
웹 진 www.happyedu.moe.go.kr
제 보 eduzine21@gmail.com
전 화 02-2271-0992

• 본지에 수록된 기사·사진·일러스트의 무단 전재 및 복사를 금합니다.
• 본지에 수록된 외부 필자의 원고는 교육부의 정책 방향과 일치하지 않을 수도 있습니다.

20 특별기획
미래는 벌써 도착했다!
90년대생 선생님과 요즘 아이들
가상현실의 세상 '메타버스' 속으로
① 특수교사, 에듀테크와 함께하는 슬기로운 학교생활
② 미래기술로 실감나는 교육, 비대면 한계 없앤다
예비교사, 무엇을 배우는가?
새로운 에듀테크 활용으로 교육환경 혁신하다

50 진로직업인
스마트팜 운영자(스마트 파머)_
김태훈 월화수목금토마토 대표
직장 관둔 새내기 농부, 스마트팜으로 경쟁력↑

04 **꿈이 영그는 현장**
충남 복자여자고등학교
인문학 역량 갖춘 학교, AI 만나 미래로 나아간다

09 **네 꿈을 펼쳐라**
전남 영암여자중학교 동아리 '스타트업'
학교 안으로 들어온 마을공동체, 지역과 상생하다

12 **삶과 교육**
설동주 부산 연제고등학교 보건교사
때로는 사랑방, 때로는 마음 상담소가 되어
상처받은 아이들의 몸과 마음을 치유하다

16 **교실혁명**
'망한 수업'을 통해 성장하는 교사들

38 **정책을 말하다**
상생 성장을 위한 '초연결·초융합 산학모델'
창출하는 LINC 3.0으로 도약

42 **교육웹툰**
신기술 분야 인재양성을 위한 '디지털 혁신공유대학'

44 **이달의 교육뉴스**
첨단분야 인재양성 위해 대학원 정원제도 개선 外

46 **교육포커스**
'학습부진학생은 어떻게 성장하는가?'
4년간의 탐색, 그리고 끝나지 않는 고민들

54 **일상의 쉼표**
초침 소리가 살아 움직이는 섬, 강화도

58 **이야기 인문학**
세계인은 왜 <오징어 게임>에 열광하나

61 **명예기자 리포트**
"여러분, 물티슈 변기에 버리지 마세요!" 外

64 **숫자로 읽는 교육**
1994

충남 복자여자고등학교

인문학 역량 갖춘 학교, AI 만나 미래로 나아간다

인공지능(AI)·소프트웨어(SW)교육은 우리 교육의 현재와 미래를 연결하는 화두다. 급격하게 변화하는 초연결 시대에 효과적으로 적응하기 위해서는 AI 기초소양과 융합적 사고를 배우고 익히는 것이 요구된다. 충남 복자여자고등학교(교장 곽정아)는 지금까지 독서교육을 기반으로 학생들의 인문학적 소양을 기르는 데 초점을 뒀다. 지난해 AI교육 선도학교로 선정된 복자여고는 이제 미래역량을 기르기 위한 교육도 놓치지 않고 있다.

글 _ 양지선 기자

1

충남 천안에 있는 복자여자고등학교는 인성교육은 물론 학생들의 뛰어난 학업역량 덕분에 지역 내에서 전통 명문 사학으로 통한다. 곽정아 교장은 "천안지역은 2016년부터 고교 평준화가 시행됐지만, 비평준화 시절 성적이 우수한 학생들이 복자여고에 많이 지원해온 덕분에 여전히 학구열 높은 분위기를 만들어가고 있다."라고 설명했다.

학년별로 체계화된 독서프로그램은 복자여고의 전통적인 특색교육으로 꼽힌다. 20년 넘게 이어온 독서프로그램은 그동안 여러 시행착오를 거치며 완성됐다. 다독과 정독 사이에서 고민해온 교사들은 한 권의 책을 제대로 읽게 하는 것에 초점을 뒀다. 아이들은 책을 읽으며 스스로 질문을 던지는 연습을 하고, 토론과 연구·발표를 통해 사고력을 키운다.

교육과정부장을 맡은 서보경 교사는 "1학년 때는 학교에서 선정한 책을 읽게 한 후 교사가 질문을 던져줬다면, 2학년부터는 책 선정부터 질문 던지기까지 스스로 하게 된다. 3년간 아이들이 직접 완성한 연구보고서를 모아보면 눈에 띄게 성장하는 모습이 보인다."라고 말했다.

AI 기초 함양을 위한 융합수업·동아리 운영

독서교육과 함께 복자여고가 미래교육으로 강조하고 있는 것이 바로 AI·SW교육이다. 독서교육을 통해 인문학적 소양을 길러왔다면, 이제 미래역량까지 갖춘 융합형 인재로 키운다는 포부다. 지난해 AI교육 선도학교로 선정된 복자여고는 AI 기초소양과 활용 역량을 키우기 위한 다양한 프로그램들을 마련했다.

현재 AI·SW교육 관련 정규수업으로 1학년 '정보', 2학년 '정보과학', 3학년 '프로그래밍' 과목을 운영하고 있으며, 내년부터 '인공지능 기초'와 '인공지능 수학' 과목이 개설된다. 이외에 프로그래밍을 활용한 수학 문제해결 등을 주제로 수학·정보 융합 수업도 진행한다.

AI수학코딩 동아리, AI융합코딩 동아리는 복자여고의 대표적인 AI 관련 동아리로, 프로그래밍 언어를 활용해 실생활과 수학적 문제해결력 신장을 목표로 한다. 동아리 학생들은 여름방학 기간에 대학 전공 체험프로그램에 참여해 AI와 드론 관련 강의를 듣고 실습 체험도 했다. 학교 주변에 10여 개의 대학이 있어 대학연계 프로그램과 교수 특강 등이 활발히 이뤄질 수 있다는 것은 또 다른 강점이다.

2

3

123 지난해 AI교육 선도학교로 선정된 복자여고는 AI 기초소양과 활용 역량을 키우기 위한 다양한 프로그램들을 마련했다. AI를 활용한 디자인, 로봇 축구, VR·AR, 자율주행 자동차 등의 체험 활동을 운영하고 방학 중에는 AI, 수학, 빅데이터 등 여러 분야의 외부 전문가 특강도 진행했다.

모두를 위한 AI 축제

학교는 AI 관련 전공을 희망하는 학생뿐 아니라 모든 학생에게 진로탐색 기회를 제공한다. 지난 10월 15일 열린 'SW교육의 날', 학교는 박람회장으로 변신했다. 자유롭게 오가며 체험해보는 9개의 체험부스, 전문 강사를 모시고 자율주행 자동차 등을 제작하는 7개의 체험교실과 함께 외부 전문가의 AI 특강까지 풍성하게 꾸며졌다.

나준영 정보교사는 "그동안 수업 시간에 배운 내용을 바탕으로 학생들이 직접 코딩 로봇을 만들어보거나 AI와 과학·환경·수학·한국사를 융합하는 활동을 경험하도록 구성했다."라고 말했다.

자칭 '컴맹'이라고 강조한 백지연(1학년) 학생은 "정보 수업을 들으며 새로운 것들을 하나씩 배워가고 있다. 수업 시간에 이론 위주로 학습했다면, 이렇게 체험을 통해 로봇을 실제로 만들어보니 이해하기도 쉽고 재밌다."라고 말했다.

교내 AI 동아리에서도 직접 체험 부스 운영에 나섰다. 포토 머그컵 제작과 로봇 축구, VR체험, 아두이노(다양한 센서나 부품을 연결할 수 있고 입출력, 중앙처리장치가 포함되어 있는 기판)를 활용한 과자 뽑기 등 재미있게 참여할 수 있는 프로그램을 준비했다. AI융합코딩 동아리 소속 유채원(2학년) 학생은 "동아리 활동을 통해 수업 이외에도 캠프에 참여하거나 대학에서 전공 체험도 해보면서 많은 도움이 됐다. 게임 프로그래머가 꿈인데, 진로와 관련해 흥미로운 강의를 많이 들을 수 있었다."라고 말했다.

10월 15일 열린 'SW교육의 날', 학교는 박람회장으로 변신했다. 자유롭게 오가며 체험해보는 9개의 체험부스, 전문 강사를 모시고 자율주행 자동차 등을 제작하는 7개의 체험교실과 함께 외부 전문가의 AI 특강까지 풍성하게 꾸며졌다.

4 5 6 교내 AI 동아리에서 준비한 로봇 축구와 포토 머그컵 제작, 자율주행 자동차 체험

7 김종락 서강대 수학과 교수의 AI 특강 시간, 집중하는 학생들

8 아두이노를 활용한 스마트 화분 제작 체험교실

AI와 연계한 환경교육 강조

복자여고는 올해부터 AI·환경융합 교과특성화 학교를 운영하며 본격적으로 교육과정 속에서 AI와 환경교육을 융합해 녹여낸다. 이미 오래전부터 환경을 살리는 교육을 강조해온 복자여고는 10년 넘게 학교 안에서 '녹색가게'를 운영해오고 있다. 녹색가게에서 학생들은 교복과 문제집, 안 쓰는 물품들을 사고팔며 친환경 EM(Effective Micro-organisms)비누 만들기 등의 활동도 진행한다.

서보경 교사는 "우리 학교 AI교육의 궁극적 목표는 단순히 SW 프로그래밍을 가르치는 것에 그치지 않고, 기술을 활용해 우리 인류에게 닥친 환경문제를 해결하는 인재를 육성하는 것"이라며 "이와 연계해 학교 건물에 설치한 태양전지의 빅데이터를 분석해 효율성 검사를 실시했고, SW의 날을 맞아 AI 미니보드를 활용한 미세먼지 경보기 만들기, 버려진 머그컵으로 스마트 화분 만들기 체험교실을 구성했다."라고 설명했다.

자유롭게 탐구하며 성장하는 학생들

학교는 학생들의 탐구활동을 지원하기 위해 다양한 체험교구가 있는 수학실 3곳과 첨단 실험장비를 갖춘 과학실 4곳, 메이커실, 소규모 모임을 위한 리소스 센터 2곳을 보유하고 있다. 매일 방과 후 2시간씩 열리는 '오픈랩(Open Lab)' 시간에는 과학실 4곳과 메이커실, 리소스센터 2곳을 개방해 희망하는 학생들의 실험과

메이커 활동을 지원하고 있으며, 이를 위해 재료 준비와 안전을 책임지는 실험교사를 별도로 채용했다. 실험계획서만 사전에 제출하면 공간과 필요한 모든 재료를 제공해주기 때문에 학생들은 방과후학교, 소프트웨어 관련 캠프 활동에서 배운 내용을 바탕으로 무한한 상상력을 펼친다. 김종욱 교감은 "연간 실험 재료비 예산만 천만 원이 넘으며, 부족하면 추경예산을 통해 아낌없이 투자한다."라고 귀띔했다.

학교에는 3D 프린터, 각종 센서를 겸비한 아두이노 실험 세트, AI 실습을 위한 코딩 로봇 레고 마인드스톰, 천체망원경, MBL(컴퓨터 기반 과학실험) 기자재 등을 구비하고 있으며, 생명과학실에는 학생들이 직접 배지를 만들어 세균배양 실험이 가능한 장비를 구축했다.

'문제발견능력'과 '문제해결능력'을 미래 핵심역량으로 꼽는 복자여고는 대부분의 수업에서 스스로 질문을 만들고, 친구들과 협력해 답을 찾는 형태로 운영한다. 전교생은 '창의주제활동'에 참여해 1년 동안 자신의 질문에 답을 찾기 위해 스스로 탐구 활동을 진행한다. 서보경 교사는 "아이들에게는 충분한 시간과 공간, 실험을 시작할 수 있는 여건만 마련되면 무엇이든 만들어 내는 힘이 있다."라고 강조했다.

복자여고는 앞으로 고교학점제 취지에 맞게 학생 선택중심의 교육과정 운영을 위한 공간혁신을 계획하고 있다. 올 하반기에는 AI·SW교육을 위한 시설로 기존 3개의 교실(컴퓨터실, 수학실, 메이커실)을 창의융합형 정보교육실로 리모델링한다. 올해 학교는 충남교육청의 예산지원으로 노트북 120대, 크롬북 90대 등 기자재를 확충하고, 전 교실에는 무선인터넷 환경을 구축했다. 나준영 교사는 "장기적으로는 모든 학생이 1인당 1대씩 스마트 기기를 쓸 수 있는 환경이 돼서 모든 교실을 컴퓨터실처럼 활용하고 싶다."라고 말했다.

Mini Interview

곽정아
복자여자고등학교
교장

Q1 _____ 지난 9월 1일 자로 부임했다. 그간 학교 운영 소감은?

그동안 학교에서 기술·가정 과목을 담당하는 평교사로 근무하다가 이번에 교장으로 부임했다. 학급 운영이나 수업 준비만 열심히 하면 됐는데, 이제 학교 전체를 이끌어야 하니 시야를 넓혀야겠다는 생각이 든다. 평교사의 자리를 떠나고 보니 특히 코로나19 상황 속에서 선생님들이 참 많이 애쓰고 계신다는 걸 느낀다. 우리 학교는 1963년 개교해 올해로 58주년을 맞았는데, 이렇게 오랜 시간 이어져 올 수 있었던 건 학교를 위해 헌신해오신 선생님들 덕분이라고 생각한다.

Q2 _____ 복자여고의 강점은?

학생들이 선생님을 정말 좋아한다는 것이다. 선생님에 대한 신뢰가 매우 높아 마치 가족처럼 믿고 따른다. 정성껏 수업 준비를 해주시고, 학생들 한 명 한 명을 배려하며 따뜻하게 상담하는 모습을 보면 존경스럽고 감사하다. 선생님들의 열정이 학생들과 끈끈한 유대관계를 만들었다. 또 다른 강점은 학교 차원에서 이뤄지는 다양한 프로그램이다. 특히 독서교육과 환경교육은 우리 학교의 전통적인 특화 교육이다. 덕분에 지적 호기심이 강하고, 책 읽기 좋아하는 학생들이 많다.

Q3 _____ 앞으로 학교 운영 비전은?

학생, 선생님, 학부모, 나아가 지역사회가 연계해 서로 신뢰 안에서 소통하며 행복한 교육공동체를 만들고 싶다. 또한 양심에 따라 올바른 가치를 추구하는 사람, 마음이 따뜻하고 사람들과 공감하는 사람, 이웃과 더불어 살아가며 사랑을 실천하는 사람으로 학생들을 기르고 싶다. 스스로를 사랑하는 마음을 바탕으로 역량을 키워 이웃을 위하고, 나아가 세상을 위하는 사람들이 됐으면 좋겠다. 이를 위해 인성, 독서, 진로, AI교육 등 다양한 프로그램을 추진하고 있다. 단순 지식교육에 그치지 않고 학생들을 자신과 이웃을 돌보며 사랑하는 온전한 인격체로 성장하도록 이끌어주려 한다.

전남 영암여자중학교 동아리 '스타트업'

학교 안으로 들어온 마을공동체, 지역과 상생하다

전남 영암여자중학교(교장 김영경)는 1학년생 44명을 대상으로 마을과 학교를 연계한 특색있는 동아리 '스타트업'을 운영 중이다. 학생들이 영암지역의 농업생산, 특산물 가공 및 유통 판매, 문화, 체험, 관광 등 영암을 둘러싼 6차 산업의 생생한 현장을 경험하고 나눌 수 있도록 마을과 학교가 협력하고 있다. 온 마을이 학교가 되는 생생한 현장 속으로 들어가 보자.

글 _ 이순이 편집장

영암여중은 마을과 협력하여 학생들에게 6차 산업으로 가는 과정을 경험하게 함으로써 지역의 성장 가능성과 잠재력을 일깨워주고 있다. 무화과 수확 후 학생들과 농장지기, 마을학교 선생님, 영암여중 선생님이 한자리에 모였다.

스타트업

전남 영암의 마을학교 '다올' 선생님들은 격주 금요일에 영암여중을 찾는다. 2~3학년들이 각자 흩어져 동아리 활동을 하는 동안 1학년 44명은 영암의 특산물인 고구마, 무화과, 대봉감 팀으로 나눠 마을학교 선생님과 동아리 담당 선생님의 지도를 받으며 농업 생산에서부터 특산물 가공, 판매유통, 영암의 문화와 체험 거리, 관광 등 6차 산업 전반에 대해 배운다. 1년 과정(3~12월)으로 진행되는 자유학기 동아리 활동은 마을과 지역의 교육인프라가 총망라되어 학생들을 지원한다. 농사를 짓는 생산자가 직접 지역 특산물에 대해 알려주고 농촌융합교육과 가공센터 견학, 영상·미디어 교육과 빅데이터 교육 등도 이뤄진다. 이 과정에서 학생들은 농작물을 수확하고 지역 특산물을 가공 상품화하여 직접 판매에도 나설 계획이다. 학생들에게 특산물이 생산과 유통에서 멈추지 않고 부가가치를 창출하는 6차 산업으로 가는 과정을 경험하게 함으로써 지역의 성장 가능성과 잠재력을 일깨워주기 위함이다.

동아리를 담당하는 노세연 영암여중 선생님은 "보통은 마을공동체가 일회성 행사나 방과 후 프로그램으로 학교에 들어오는데, 우리 학교는 정규 교육과정(동아리 활동) 안에서 마을공동체가 함께 교육을 책임지고 있다."라고 설명했다. 학교와 마을이 협력하면서 지역 특산물을 4차 산업과 융합시키고 아이디어를 가공해 내는 6차 산업까지 원스톱 교육이 가능해졌다.

영암의 특산물 '무화과 수확하기'

일행이 학교를 방문한 10월 8일은 고구마 팀과 무화과 팀의 수확체험과 대봉감 팀의 시제품 제작을 위한 네이밍과 포장 디자인 활동이 기다리고 있었다. 외지인에게는 생소한 무화과 팀을 따라가 봤다.

무화과는 '꽃이 없는 열매'라고 한다. 열매를 맺기 위해서는 수술의 꽃가루가 암술머리에 전달되어야 하는데, 꽃을 피우지 않고 어떻게 열매를 맺을까? 학교에서 차로 5분 거리의 비오무화과농장 정한웅 대표는 영암여중 학생들 앞에서 "무화과는 내부에 꽃을 품고 있으며, 크기에 따라 2,000~2,800개의 꽃이 핀다."라고 설명했다. 클레오파트라가 즐겨 먹었다는 무화과가 터키에서 어떤 경로를 거쳐 영암까지 오게 되었는지, 2,100평 규모(하우스 9동)의 하우스에서 친환경으로 재배되는 스마트 농장 등을 소개하자 학생들도 호기심을 내비쳤다.

정한웅 대표는 "5~6년 전만 해도 국내 무화과 생산량의 80%를 영암에서 재배했는데, 지금은 하우스 재배가 가능해지고 기후변화 등으로 재배지가 확대되면서 62% 정도를 생산하고 있다."라며 "무화과는 수확하고 3~4일이 지나면 물러지기 때문에 수입이 불가능한 과일로 유통이 발달해 국내 농가의 시장 전망이 밝다."라고 소개했다. 특히 시설재배는 노지재배에 비해 농산물의 품질이 우수하고 기후 영향을 덜 받아 수확량도 1.5배 정도 많다고 한다. 한창 무화과 수확기인 10월 중순 농장지기의 설명을 들으며 학생들이 무화과 수확에 나섰다.

조정아(1학년) 학생은 "무화과 재배 현장은 처음이다. 고구마처럼 땅에서 캐지 않을까 생각했다. (웃음) 무화과를 딸 때 나오는 진이 알레르기를 일으켜 긴 옷에 스카프와 장갑을 끼고 작업했는데, 더웠지만 재미있었다."라고 했으며, 김민지(1학년) 학생은 "할머니가 농장을 하셔서 무화과 재배가 까다롭다고 알고 있다. 스마트 농장에서는 작물이 날씨 영향을 덜 받고 먼 곳에서도 관리할 수 있어 편리한 것 같다."라고 설명했다.

하옥 마을학교 선생님은 "청년이 다시 돌아오는 마을로 만들 수 없을까 고민하고 있다."라며 "마을과 함께한 다양한 경험들이 아이들의 성장에 밑거름이 될 거라고 믿는다."라고 말했다.

1 영암의 특산물인 무화과 재배 현장을 찾아 정한웅 농장지기의 설명을 들으며 수확체험을 하는 학생들

2 기계가 고구마밭을 훑고 지나가면 땅속에 숨어있는 고구마가 위로 모습을 드러낸다. 일손이 부족한 농가의 고구마 수확법으로 땅 위에 모습을 드러낸 고구마를 학생들이 열심히 상자에 담고 있다.

3 고구마, 무화과, 대봉감을 활용해 가공품을 만들려는 학생들의 아이디어가 담긴 포스터

지역 특산물을 활용한 가공품에 도전하다

한편, 최근 고구마 팀과 무화과 팀, 대봉감 팀은 10대 감성을 담은 시제품 준비에 한창이다. 대봉감 팀에서는 젤리와 푸딩이 잘 어우러져 달콤함과 쫄깃쫄깃한 식감의 '봉젤푸'(시제품명)를 비롯해 대봉감 와플에 대봉감과 아이스크림이 결들여진 디저트로 젊은 층을 겨냥한 '뽕아뽕와'(시제품명)를 아이디어로 내놓았다. 무화과 팀에서는 노화 방지와 소화 기능이 탁월한 무화과를 이용한 시리얼을, 고구마 팀에서는 어린이와 청소년을 겨냥하여 고구마 맛 초코 음료를 제안했다. 학생들의 아이디어는 농업기술센터의 도움을 받아 시제품으로 만들 계획이다.

그동안 생산자와의 만남, 가공센터 방문, 농산물 수확 등으로 학생들이 지역사회를 알아 왔다면 가공품 제작은 역으로 지역 특산물의 무한한 가능성을 시험하는 자리로 연말에 유튜브를 통해 학부모와 학생들을 대상으로 판매할 예정이다. 이를 위해 학생들에게 영상촬영 및 편집기술을 가르치고 마케팅에 활용할 수 있도록 빅데이터 교육도 진행했다.

노세연 선생님은 "올해 첫 시도이다. 마을학교에서 생산자와 MOU를 맺어 다방면에서 지원을 하지만, 교육전문가가 아니기에 많은 시행착오가 있었다. 마을학교와 선생님들이 수차례 회의를 거쳐 수정 보완하는 한편, 설문조사를 통해 학생들의 의견을 교육과정에 반영해 왔다."라고 전했다.

학교와 마을의 상생으로 교육은 더욱 풍성해졌으며 지역 인재도 양성되고 있다. 처음엔 '우린 농사 안 지을 건데, 이런 걸 왜 배우냐'라고 묻던 학생들도 지역사회에 조금씩 눈을 돌리고 있다. 학생들은 지역사회를 알아가면서 우리 마을에 농사 외에도 다양한 일자리가 있음을 배우는 중이다.

때로는 사랑방,
때로는 마음 상담소가 되어

상처받은 아이들의 몸과 마음을 치유하다

설동주

부산
연제고등학교
보건교사

지난해부터 이어진 코로나19 위기상황에서 설동주 보건교사는 아침 일찍 자가진단 체크, 코로나19 확진 발생 현황 파악·처리·보고로 하루를 시작한다.

부산 연제고 보건실은 학생들의 사랑방 같은, 마음 상담소 역할까지 대신하는 치유공간이다. 병원과 기업체에서 근무하다 마흔 살의 나이에 교직의 길로 들어선 설동주 보건교사. 특히 마음을 앓고 있는 아이들에게 눈길과 곁을 내어주면서, 사랑보다 더 큰 교육은 없다는 가르침을 실천하고 있는 그를 만났다.

글 _ 김혜진 객원기자

"학교 보건실은 아이들이 몸과 마음을 쉬기 위해 찾는 곳이잖아요. 3년 내내 매일 보건실을 찾아와 힘들고, 아팠던 마음을 제게 털어놓던 한 아이가 무사히 학교생활을 마치고 졸업하면서 '저, 선생님 덕분에 졸업할 수 있게 됐어요.'라며 환한 얼굴로 인사해 주었을 때, 보건교사로서 정말 무한한 보람을 느꼈었죠."

부산 연제고등학교(교장 정대호) 설동주 보건교사는 올해로 교직 생활 13년째다. 대학에서 간호학을 전공, 10여 년 동안 병원과 기업체에서 간호사로 일하다 불혹의 나이에 임용고시를 거쳐 교사의 길로 들어섰다. 대학 시절 설 교사의 주요 관심 주제는 일차 의료분야였다. '사람들이 자신의 건강을 스스로 지켜낼 수 있다면, 비싼 의료비를 들여 병원에 입원하고 치료받아야 하는 고생에서 벗어날 수 있을 텐데'라는 생각이었다. 이 뜻이 제대로 펼쳐지려면, 학생들이 있는 학교현장이 낫겠다는 생각에 다니던 회사에 덜컥 사직서를 제출했다.

매 순간 긴장해야 했던 코로나19 비상!

"마흔 살이 되어 도전한 임용고시는 준비하는 기간도 쉽지 않았어요. 응시 준비를 위해 1년간 서울에 거주하는 동안 시어머님께서 저 대신 아이들을 돌봐주셨죠. 값진 재도전에 가족들의 지원과 응원이 큰 힘이 됐어요. 제 여고 시절의 꿈이었던, 교사로 돌아오는 데까지 꼬박 20여 년이 걸린 셈이죠(웃음)."

보건교사인 그로서는 지난해부터 이어진 코로나19 위기상황이 매 순간 긴장의 연속이었다. 감염예방 교육을 비롯하여 방역물품 구비, 방역체계 구축 등 코로나19 이전과는 사뭇 다른 일정이 필요했기 때문이다.

"코로나19 상황 이후 감염 예방에 대한 업무 비중이 대폭 늘었죠. 아침 일찍부터 자가진단 체크, 매일 코로나19 확진 발생 현황 파악과 그에 따른 처리와 보고로 하루를 시작해야 했으니까요. 소수의 전염병인 인플루엔자, 수두 등은 다른 질병들과 함께 관리할 수가 있지만, 코로나19는 관리대상이나 내용이 포괄적이어서 학교 내에서의 전체적인 조화와 협력이 무엇보다 중요했지요. 다행히 부장을 맡으면서 부원들의 도움과 함께 그 과정을 헤쳐올 수 있었어요."

보건실에 있다 보면, 학생들의 정서적 결핍이나 마음이 아픈 아이들이 절로 보인다는 설 교사. 그런 학생들에게 가정에서 해줄 수 없는 체험을 통해 자존감을 회복시켜주는 프로그램을 설계해 적용해 오곤 했다. 첫 부임지였던 중학교에서는 흡연하는 학생들을 당구와 클라이밍 등 직접 몸으로 부딪치는 체험 활동으로 이끌면서 교육적 효과를 거두었다.

"담배 피우는 대신 암벽에 올랐어요!"

"흡연하는 학생들의 그 내면을 들여다보면, 호기심에서 시작은 하지만 그것을 대체할 무언가를

1 환경교육을 위해 재학생들을 대상으로 한 아이스팩 수거 및 재활용 활동
2 흡연예방을 위한 동아리 활동 중 본관에 전시 중인 흡연예방 우산
3 남녀공학에서 중요한 성인지감수성 향상을 위한 동아리 활동
4 '사랑보다 더 큰 교육은 없다.'라는 가르침을 실천하고 있는 설동주 보건교사

찾지 못하거나 가정에서도 돌봄이 부족한 경우가 많았어요. 저는 이 학생들을 대상으로 교칙에 의한 징계 등 일상적인 흡연 예방 교육에서 탈피하고 싶었죠. 학생들이 정규과정에서 접할 수 없었던 프로그램들을 설계해 운영해 보기로 마음먹었죠. 일주일에 한 번씩 학생들을 데리고 클라이밍 센터에 가서 직접 몸으로 부딪치며 오르게 했어요. 그렇게 암벽을 오르다 보니 뜻밖의 재능도 발견되면서 아이들 중 클라이밍 선수로 제안을 받은 학생도 있었고요."

이 학생들의 건강한 체험 활동은 급기야 "보건 샘, 우리도 클라이밍 하고 싶어요!"라는 말을 들으며 비흡연 학생들의 부러움까지 사게 할 정도였다. 이처럼 일상에서 스트레스도 풀고, 활력을 얻은 흡연 학생들은 시간이 지나자 "선생님, 저 이번 주에는 담배 안 피웠어요!"라면서 조금씩 변화해 가더라며 설 교사는 웃었다.

이후부터는 학생들이 학교 안팎에서 체험할 수 있는 다양한 동아리 활동들을 기획하여 운영해 오고 있다. 이곳 연제고에서는 특히 학생들이 스스로 주도하여 계획하고, 활동할 수 있는 동아리 지도에 초점을 맞추었다. 학생 흡연 예방 정책제안 동아리, 학생 헌혈 홍보 동아리, 양성평등 실천을 위한 학생동아리, 소외계층 평생교육 프로그램 지원을 위한 동아리 등이다. 특히 연제고가 남녀공학으로서 학생들이 성 평등한 학교문화를 만들어 갈 수 있도록 적극적으로 지원하고, 11월에는 김장 배달 봉사 등 학교 주변의 어려운 이웃을 방문하여 돕는 활동도 지속해 오고 있다.

"사랑보다 더 큰 교육은 없지요"

3년 전부터 설 교사는 플러스교육과정에 참여하면서 '간호의 기초', '보건간호' 등 수업도 진행 중이다. 전공과목인 간호학을 기반으로 학생들의 진학과 진로 선택에 조금이나마 도움을 주고 싶어서다. 이 수업은 거점학교 수업으로 남일고 등 이웃 학교의 학생들도 수강할 수 있다. 수업시간에는 설 교사가 가진 인적 자원이 총동원되기도 한다. 간호대학 학생, 임상 간호사, 간호학과 교수진까지 특강에 참여함으로써 학생들의 호응도와 만족도가 특히 높다.

"보건교육 시간은 교과 시간 편성 상 4시간 이상 되는 경우가 드물어요. 따라서 이 특별과정 수업이 간호사나 물리치료사, 임상병리사 등 보건의료 분야를 희망하는 학생들에게는 기초적인 지식을 습득하는 좋은 기회가 되고 있죠. 이 수업에 참여한 10여 명 내외의 학생이 매년 본인이 원하는 간호학과나 임상병리학과 등에 진학합니다. 원하는 대학에 진학한 후에 제게 찾아와 플러스교육과정 수업이 많은 도움이 되었다고 할 때는 무척 뿌듯해요."

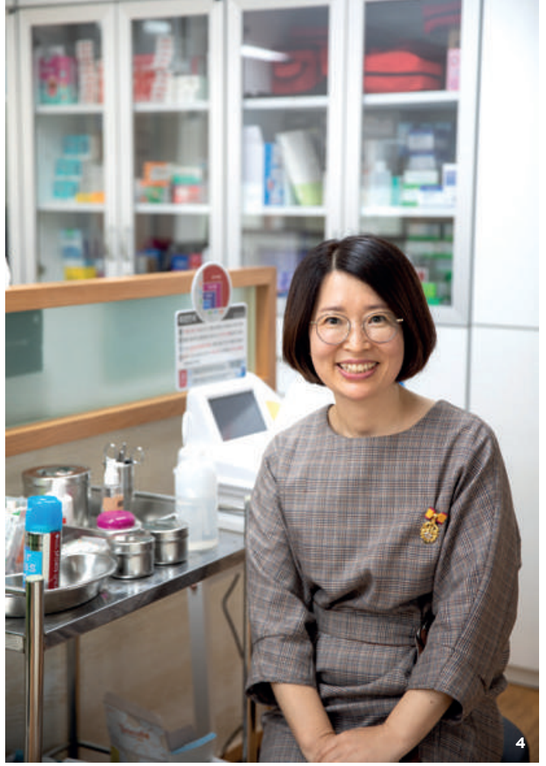
백신 접종이 속도를 내면서 코로나19도 강도 높은 사회적 거리 두기에서 '단계적 일상회복'이 논의되고 있다. 설 교사 역시 코로나 이후에 적용할 교육프로그램 구상에도 한창이다. 지난해부터 가장 먼저 염두에 두고 있는 건 환경교육과 이와 연결되는 실천 프로그램들. 코로나19 감염병의 발원을 규명하다 보면, '환경의 역습'이라는 재앙과도 뗄 수 없는 관계이기 때문이다.

"우리의 건강을 위협하는 환경이 아니라, 우리와 함께 건강하게 살아갈 수 있는 환경이 절실한 시대예요. 이러한 환경운동 실천의 한 방법으로 작년에 학교에서 재활용 아이스팩 수거하기 활동을 교사와 학생 전체를 대상으로 시작했죠. 아이스팩을 수거한 뒤 말려서 환경운동을 하는 단체에 가져다주고 있는데, 리사이클링 환경운동을 위해 현재 더 많은 아이디어를 모으는 중입니다."

앞으로 남은 교사생활 동안 설 교사가 꼭 실행에 옮기고 싶은 한 가지 꿈은 학교 내에 '마음건강팀(가칭)'을 꾸리는 것. 학생들이 건강하고 행복하게 생활하는 학교가 되기 위해서는 무엇보다 몸 건강은 물론 마음이 힘든 학생이 없어야 한다는 믿음에서다.

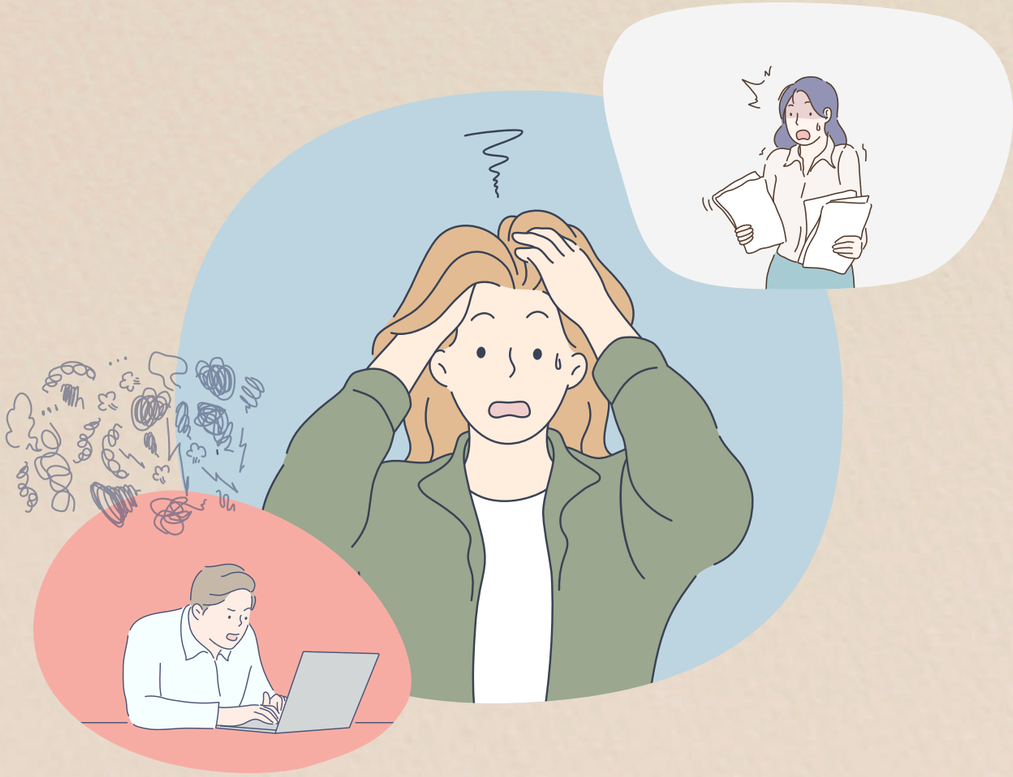
"학교 보건실은 아이들의 사랑방처럼, 상담소 역할도 해야 해요. 이를 위해 보건교사인 저를 비롯하여 상담교사, 사회복지사 등 학교의 정규과정에 제대로 적응하지 못하는 아이들의 마음 건강까지 돌볼 수 있는 '원팀'이 학교의 시스템 안에 갖추어지면 참 좋겠다는 생각을 늘 품곤 합니다."

재작년 졸업생이었던, 학교생활에 잘 적응하지 못하던 학생의 말을 3년 동안 곁에서 귀 기울여 들어주면서 스스로 해답을 찾아가게 했다는 설동주 보건교사. '사랑보다 더 큰 교육은 없다.'라는 가르침을 실천해 온 그는 올해 40회 스승의 날 유공교원 정부포상에서 대통령상을 받았다.



‘망한 수업’을 통해 성장하는 교사들

글 _ 똑똑비주얼스 수업나눔연구회[1]



1 선생님들의 교실 문과 마음의 문을 똑똑 열어 함께 수업을 나누고자 모인 비주얼로 승부하는 경북 초등교원 연구회로 10명의 교원이 활동 중임.

우리는 교사로서 언제나 훌륭한 수업, 멋진 수업, 성공한 수업, 그리고 ‘좋은 수업’을 추구한다. 마치 답이 없는 문제를 접했을 때의 막연함처럼 또 이루지 못한 첫사랑을 그리워하듯 ‘좋은 수업’을 하기 위해 당연하게도 우수 수업사례, 성공한 수업사례를 찾아다녔다. 하지만 할 수 있는 모든 실패를 다 해본 사람만이 그 분야의 전문가가 된다는 말처럼, 우리 현장 교사들은 지금도 저마다의 자리에서 진정한 전문가가 되기 위해 시행착오를 거듭하고 있다.

어쩌면 실패 사례가 우리를 더 성장하게 할지 모른다

교사들이 생각하는 ‘좋은 수업’에 대한 정의는 저마다 생각이 다르겠지만, 적어도 어떤 수업이 교사로서 자신이 추구하는 ‘좋은 수업’인지 구별하는 안목은 모두가 지니고 있다. 이러한 안목은 많은 성공사례들을 접하면서 갖추어질 수 있지만, 오히려 처절하게 ‘망한 수업’을 통해 더욱 크게 성장할 수 있다. 경북지역의 뜻이 있는 교사들이 자발적으로 모여 만들어진 ‘똑똑비주얼스 수업나눔연구회’에서는 자다가도 수없이 ‘이불킥’할 법한 ‘수업 흑역사 이야기’를 공모전으로 개최하여 선생님들의 생생한 수기를 받아 엮었다. 기존의 우수사례 발굴이나 성공으로 점철된 수업 나눔이 아닌, 진정으로 현장에서 일어나고 있는 솔직한 수업 나눔을 통해 선생님들의 진솔한 성찰과 배움의 경험을 가감 없이 나누고자 함이었다.

솔직해서 눈물 나고, 발칙해서 재미나는 수업 이야기

지난 9월 27일부터 10월 12일까지 3주 동안 진행된 공모전에서는 자유로운 수기 형식으로 선생님들이 부담 없이 자신의 수업과 교실 이야기를 풀어낼 수 있도록 하였다. 연구회에서 자발적으로 주관하여 개최한 공모전에 100여 편의 공모작이 들어온 것은 선생님들이 그동안 얼마나 솔직한 수업 나눔에 목말라 있었는지를 여실히 보여준다. 코로나 시대에 더더욱 털어놓기 힘들었던 교사로서의 고민들을 기존의 형식에서 탈피하여 유쾌하게 공유함으로써 선생님들의 가려운 곳을 긁어주었다는 평가다. 특히, 현장의 일반 교사뿐만 아니라 교장, 교감, 전문직 등 교원이라면 누구나 참여 가능하도록 하여 선배교사들과 MZ세대 교사 세대 간의 간극을 좁혀줄 기회를 제공하고자 하였다. 선배교사들의 연륜과 경험, MZ세대 선생님들의 변화하는 시대의 교사상과 그 고민들을 동시에 확인하고 공감할 수 있었다.

누	가		누	가		더		수	업	을		망	쳐	보	았	는	가	?
나	의		수	업		흑	역	사		오	답	노	트	!				

가끔은 아이가 어른보다 낫다

신수정 상영초 교사

2학년 미술수업 시간 중 외마디 비명이 정적을 깨뜨렸다.

"선생님, 사랑이 머리 좀 보세요!"사랑이라면 나의 아픈 손가락과 같은 아이다. 수업 시간에 늘 집중하지 못하고 엉뚱한 이야기를 많이 해서 종종 혼나곤 한다. 이번엔 또 무슨 일이려나, 나는 불안한 마음으로 사랑이 쪽을 돌아보았다. 맙소사! 마치 개그 프로의 한 개그맨처럼 사랑이의 바가지 머리가 제멋대로 뭉텅 잘려 있었다.

한 아이가 박장대소하며 낄낄대었다.

"저게 뭐야. 진짜 이상해!"

그렇지 않아도 불그스레하던 사랑이의 얼굴이 홍당무가 되었다. 사랑이는 고개를 푹 숙인 채 말이 없었다. 꾹 움켜쥔 작은 비닐봉지에는 머리카락이 반은 담겨 있고, 반은 날리고 있었다. 나는 사랑이를 따로 복도에 불러 넌지시 물어보았다. 사랑이는 아버지께서 탈모 진단을 받아 머리카락을 나눠 드리고 싶어 잘랐다고 한다. 어른들이 '머리를 심는다'는 말을 하는 것을 듣고, 아버지께 도움이 되고 싶었다며 울먹였다.

순간 눈앞이 캄캄해졌다. 사랑이의 마음은 예쁘고 기특하나 다른 아이들이 분명 비웃을 텐데, 상처받지나 않을지 걱정이었다. 비웃는 아이는 어떤 벌칙을 내주어야 할지, 얼마나 분위기를 무섭게 잡아서 아이들이 놀리지 못하도록 할지 고민했다.

그때, 한 아이가 큰 소리로 이야기했다.

"나도 동생이 미용실 놀이하다가 머리 잘라서 저렇게 된 적이 있어!"

그러자, 다른 아이들이 우수수 이야기했다.

"나도 그래! 집에서 가위로 장난치다가 훨씬 더 자른 적이 있어!"

그렇게 만담회가 열렸다. 머리카락과 관련된 온갖 무용담들로 교실은 부풀어 올랐다. 서로 누가 더 머리를 많이 잘랐는지, 머리 자르는 놀이가 얼마나 재미있는지 이야기했다. 이쯤 되자, 처음에 사랑이를 보고 웃었던 아이도 머쓱한지 머리를 긁었다. 그러더니 슬그머니 사랑이 옆으로 가서 사과하고는 자른 머리가 보이지 않게 감춰 주는 것이었다.

그런데 이게 무슨 일인가! 교실 곳곳에서 머리카락이 속출했다. 모든 아이들이 자기 머리를 자르기 시작한 것이다. 잔머리가 지난번부터 거슬려서 자르고 싶었다는 둥, 귀 옆으로 머리를 조금 자르고 싶다는 둥 하면서. 별안간에 머리를 뭉텅 자르는 것이 유행이 되어 버렸다.

그렇게 우리 반 아이들은 약간씩 머리를 모두 잘랐다. 모두가 함께 자르니, 오히려 머리가 반쯤 잘려 나간 상태가 더 정상적으로 보였다. 사랑이의 얼굴이 다시 햇살처럼 빛났다. 집에 가서 혼나지나 않을까, 걱정하는 나를 보고 아이들은 말했다.

"머리카락은 또 나는데요, 뭘."

증인신문

전용수 도산초 교감

"선생님을 증인으로 신청합니다."

2년 차 신규교사의 장학지도 수업 공개에서 준비한 연극 수업. 준비한 연극 대본 그 어디에도 증인은 없었다. 사냥꾼에 쫓기는 사슴 이야기에 대관절 내가 증인이라니…

'선생요, 얼른 나오소.'

재촉하는 녀석들 등쌀에 당황스러운 가운데 준비된 의자에 얼떨결에 앉고 말았다. 수업 참관을 하고 계시던 담당 장학사님, 교장, 교감선생님도 어리둥절해 지도안을 뒤적이고 서로 귓속말을 주고받는 모습이 곁눈질에 다 보였다.

"증인은 진실만을 말할 것을 맹세합니까?"

'이 녀석들 어디서 본 거는 있어 가지고… 진실 같은 소리 하고 있네. 너희들은 모두 죽었어. 장학지도를 위해 몇 날 며칠을 구석구석 청소에 수업 준비에 내가 얼마나 힘들었는데 이렇게 망치다니…'

"네." 화나고 어이없는 가운데 수업반성회를 생각하니 식은땀이 다 날 지경임에도 대답을 이어갔다. 그렇게 몇 가지 질문들을 하더니 느닷없이 생뚱맞은 질문을 하였다.

"증인은 지난번 급식 도중 갑자기 운동장으로 집합을 시킨 적이 있습니까?"

이 녀석들이 아주 나를 골탕 먹일 작정을 한 모양이다. 에라 나도 모르겠다. 이판사판이다.

"네, 형우가 은영이를 때렸는데 반 친구를, 그것도 여학생을 때린 행동은 잘못되었기 때문이었습니다."

"증인은 그날 이후 우리 반이 똘똘 뭉치게 되었다는 걸 알고 있었습니까?"

그랬구나! 어쩐지 그때부터 다툼도 사라졌고 내가 야단을 치려 하면 서로 변호해주며 모두들 잘 지내더라니. 그러고는 정말이지 뜻밖의 질문을 하였다.

"선생님은 우리를 얼마나 사랑하나요?"

이건 또 뭔가? 이렇게 많은 사람 앞에서 대놓고 얼마나 사랑하냐니? 진짜 난감하기 그지없는 질문이었다. 작년 9월에 초임교사로 발령을 받게 되어 2년 차지만 사실상 처음으로 맡게 된 제자들이라 아끼고 사랑하는 마음이야 당연했지만, 그렇다고 맞다고 대답하기는 왠지 너무 부끄러웠다. 붉어진 얼굴 때문에 속마음을 들킬까 봐 조바심이 일었다. 이럴 땐 뭐니 뭐니 해도 36계가 최고다.

망(亡: 망할 망)한 수업을 돌아보고, 망(望: 바랄 망)한 수업을 향해 나아가자!

돌아보면 아쉬웠던 교실 이야기, 의도와는 다르게 엉뚱하게 전개되어 더 감동적인 우리들의 수업 이야기, 예상치 못했던 학급살이와 생활지도 사례들. 코로나19 감염병 확산으로 교육가족들은 저마다 큰 변화를 겪었다. 멈춰버린 수업 나눔도 마찬가지이다. '수업 흑역사 이야기 공모전'과 같은 색다른 현장의 시도로 포스트 코로나 시대 일상 수업을 나눔하고 '좋은 수업'에 대한 서로의 생각을 공유할 수 있는 새로운 수업 성찰의 문화를 정착하는 기회가 되기를 바란다.

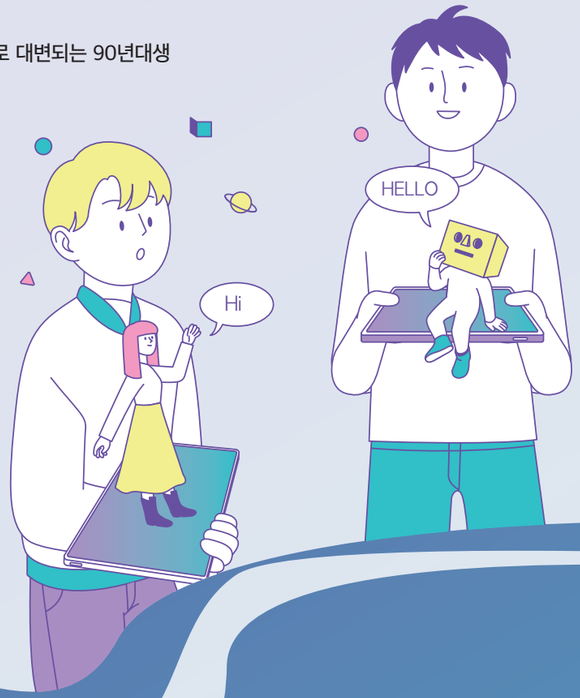
최고의 수업보다 최선의 수업을 향한 선생님들의 고민과 노력이 널리 공유되며 더 넓고 깊은 새로운 수업 나눔의 장이 마련되기를 기대한다. 실패에서 찾는 성장의 기회! 모든 선생님들이 주인공이다.

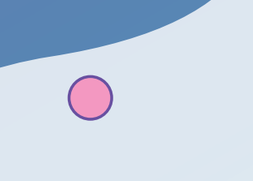
특별기획

미래는 벌써 도착했다!

사람은 읽은 것은 10%, 들은 것은 20%, 본 것은 30%를 기억하고 실제 말하고 행동한 것은 90% 기억한다고 한다. 교육에서 경험이 중요한 이유다. 최근 인공지능(AI)기술과 에듀테크가 도입된 교육현장은 시공간을 초월하여 다양한 경험의 세계로 우리를 이끈다. 물리적 실제 공간과 디지털 가상공간이 하나가 되어 모두가 현실로 체감되는 메타버스 세상도 구현되고 있다.
태어날 때부터 디지털 환경에 익숙한 요즘 학생들과 MZ세대로 대변되는 90년대생 선생님들의 등장, 그리고 AI기술, 에듀테크 등의 도입으로 교육현장은 더욱 빠르게 변화하고 있다. 우리가 상상하는 미래 교육은 이미 가까운 곳에 와 있다.

22 90년대생 선생님과 요즘 아이들
24 가상현실의 세상 '메타버스' 속으로
28 ①특수교사, 에듀테크와 함께하는 슬기로운 학교생활
②미래기술로 실감나는 교육, 비대면 한계 없앤다
32 예비교사, 무엇을 배우는가?
35 새로운 에듀테크 활용으로 교육환경 혁신하다





SPECIAL

90년대생 선생님과 요즘 아이들

글 _ 임성애 대구미래교육연구원 교사

교육계 변화의 선두에는
이제 막 교직에 들어선 90년대생 교사들이
큰 역할을 하고 있다.

'19세기의 교실에서 20세기의 교사가 21세기를 살아가야 하는 학생들을 가르친다.'라는 말이 있다. 시대 흐름을 따라가지 못하는 교육계를 꼬집는 말이다. 그러나 최근 교육계에도 변화의 바람이 불고 있다. 21세기 교실 구축을 위해 그린스마트 미래학교로의 공간 혁신과 더불어 메타버스(Metaverse)라는 가상공간이 수업에 활용되고 있다. 또한 교사들은 21세기 학생들에게 적합한 교육을 하기 위해 끊임없이 노력한다. 요즘 학생들은 기성세대와는 다른 성장 환경을 거치면서 그들만의 독특한 사고방식과 문화를 가진다. 이 글에서는 요즘 학생들의 특성에 주목해보고, 그들과 조화를 잘 이루는 90년대생 젊은 교사들과의 관계를 통해 앞으로 교육현장의 변화 방향을 살펴보고자 한다.

요즘 아이들: 디지털 네이티브

90년대 중반 이후에 출생한 요즘 아이들은 Z세대로 불린다. 알파벳 순서대로 X, Y세대의 뒤를 잇는 세대라는 뜻으로 붙여졌다. Z세대는 어렸을 때부터 디지털 기기와 인터넷을 접하며 자라왔기 때문에 디지털 네이티브(Digital Native)라고도 한다. 유아기를 넘으면서 인터넷에 능숙해지고, 청소년기에 접어들면서 스마트폰 등을 중심으로 하는 디지털 생활을 즐긴다. Z세대에게 디지털 세상은 당연히 그리고 언제나 존재하는 것이다.

현대는 정보가 넘쳐나는 사회이다. 누구나 원하는 정보가 있을 때는 시간과 공간의 제약을 받지 않고 쉽게 접할 수 있다. 그러나 수많은 정보 중에서 나에게 적합한 자료를 찾는 일은 쉽지 않다. 디지털 네이티브인 Z세대는 다른 세대보다 정보 처리에 능숙하다. 온라인 상으로 제공되는 정보를 빠르게 축약하여 흡수하고, 필요한 정보는 바로 찾는 비선형적인 사고방식을 가지고 있다. 최근 Z세대에서는 15초에서 3분 길이의 짧은 동영상을 제작하고 공유하는 SNS가 유행이다. 학생들은 자신이 표현하고자 하는 내용을 짧은 동영상으로 만들어 온라인 친구들과 공유한다. 그리고 원하는 정보가 있을 때에도 텍스트보다 이미지나 영상을 선호한다. 즉 필요한 정보만 짧은 시간에 직관적으로 파악하고 구조화하는 것에 능숙하다.

Z세대는 스마트폰을 손에 쥐고 자랐다. 스마트폰은 장소에 구애받지 않는 글로벌 연결성을 가지고 있다. 따라서 인터넷 연결이 일상인 Z세대 학생들은 다양한 사람들과 소통하고 협력하는 문화가 자연스럽다.

90년대생 교사들: 소통하는 민주시민

90년대생 젊은 교사들은 학생들과의 소통이 원만하다. 학생들과 나이 차가 별로 나지 않아 공유하는 문화가 비슷하기 때문이다. 90년대생 교사들은 M세대의 끝자락 연령에 속한다. M세대는 80년대부터 90년대 초반에 출생한 밀레니얼(Millennial) 세대의 앞글자를 따서 지칭하는 용어이다. 달리 정의하면, 90년대생 교사들은 M세대와 Z세대의 전환기에 속한다. 따라서 Z세대 학생들을 이해하는 폭이 넓다.

90년대생 교사들은 어린 시절부터 PC를 접했다. 또한 성장 과정에서 스마트폰이 등장하였기 때문에 고연령의 교사들보다 온라인 소통 방식에 익숙하다. 온라인을 기반으로 사회적 관계를 맺는 것이 용이하고, 인터넷 용어를 이해하는 폭도 넓다. SNS 사용도 능숙하여 동료교사나 학생들과 소통하고 정보를 공유하는 것을 즐긴다. 이러한 특성으로 인해 현재 비대면 수업으로의 전환에 선도적인 역할을 하고 있다. LMS(학습관리시스템)를 활용한 학생들의 학습 지원·관리, 가상공간을 활용한 교육활동 등에 적극적으로 앞장서고 있다.

그들은 민주적인 사회 분위기 속에서 성장하였다. 기존 세대보다 자신의 의견을 분명하게 제시하고, 다수에 따라가기보다 자신의 생각을 중요시 여긴다. 또한 개인은 사회적 지위에 상관없이 평등한 권리를 가진다고 인식하고, 나와 의견이 다른 사람들도 인정하고 포용할 줄 안다. 따라서 젊은 교사들은 권위적인 학급 경영보다는 수평적인 학급 경영을 추구한다. 학생들의 의견을 반영한 민주적인 학교 분위기 조성을 통해 학생들이 학교생활에 적극적으로 참여할 수 있도록 이끌고 있다.

변화하는 교육: '온택트 상호작용'으로 나아가다

교육계 변화의 선두에는 이제 막 교직에 들어선 90년대생 교사들이 큰 역할을 하고 있다. 90년대생 교사와 Z세대 학생들의 관계를 바탕으로 앞으로 교육현장이 나아갈 길을 살펴보고자 한다.

교사와 학생은 학습 협력체이다. 과거 학교가 지식을 습득할 수 있는 유일한 곳이었던 시기에 교사는 지식 전달자였다. 하지만 인터넷을 통해 다양한 학습매체를 쉽게 접할 수 있는 현대 사회에서 더 이상 학교는 유일한 지식 습득 장소가 아니다. 따라서 요즘 수업은 기초지식은 학습매체를 통해 익히고, 학교에서는 교사와 학생들이 서로의 생각과 의견을 주고받는 상호작용 형태로 주로 이루어지고 있다. 학생들은 상호작용을 통해 인지적 사고를 확장시키고, 그 과정에서 다른 사람들의 의견을 존중하는 태도를 배운다.

교사와 학생은 온택트 소통을 한다. 코로나19로 인해 반강제적으로 비대면 수업이 활성화되기 시작하였다. 그리고 이내 비대면 수업은 교육현장에 빠르게 자리잡고 있다. 교사들은 효과적인 교수·학습 방법을 익히고 도입하기 위해 발 빠르게 움직였다. 또한 Z세대들이 사용하는 인터넷 문화와 용어들을 이해하여 보다 적극적인 수업참여를 이끌기 위해 노력하고 있다. 온택트 소통에 익숙한 학생들은 SNS나 게시판 댓글을 통해 보다 친근하게 교사에게 다가가고 있다.

교사와 학생은 가상공간에서 만난다. 학생들은 인터넷에 항상 연결되어 있기 때문에 현실세계와 가상세계를 구분 짓지 않는다. 가상세계에서도 자신만의 공간이 있고, 그 공간 안에서 다양한 사회적 관계를 맺는다. 최근에는 메타버스라는 가상공간에서 수업이 이루어지기도 한다. 학생들은 가상공간 교실에서 선생님, 친구들과 만나 함께 공부하고, 다양한 사람들과 친해진다.

교육현장은 지금도 한 걸음씩 변화하고 있다. 이러한 변화를 통해 보다 생동감 넘치는 21세기 학생, 교사, 학교로 거듭나길 기대해본다.

가상현실의 세상 '메타버스' 속으로[1]

글 _ 계보경 한국교육학술정보원 글로벌정책연구부 부장

삶과 학습이 일치되는 미래사회, 학습자들을 위한 새로운 삶의 공간이자 학습 공간으로 디지털 지구, 메타버스의 의미 있는 역할을 기대해본다.

메타버스(Metaverse)라는 개념이 처음 등장한 것은 1992년 미국 소설가 닐 스티븐슨의 <스노우 크래쉬(Snow Crash)>라는 SF 소설이었다. 스노우 크래쉬 속 등장인물들은 아바타가 되어 3차원 가상세계에서 활동하게 되는데 이 3차원 가상세계를 메타버스라고 지칭하였다. 비단 새로운 세대를 칭하는 MZ세대가 아니더라도 싸이월드의 미니홈피나 한때 유행하던 사이버 가수 아담에 대한 기억이 있다면 우린 모두 메타버스를 이미 접해왔다고 할 수 있다. 메타버스란 초월, 가상을 의미하는 메타(Meta)와 세계, 우주를 뜻하는 유니버스(Universe)의 합성어로 현실세계와 같은 사회·경제·문화 활동이 이뤄지는 3차원의 가상세계를 가리킨다. 메타버스는 가상현실보다 한 단계 더 진화한 개념으로, 아바타를 활용해 단지 게임이나 가상현실을 즐기는 데 그치지 않고 실제 현실과 같은 사회·문화적 활동을 할 수 있으며 현실세계에도 영향력을 갖는 특징이 있다.

메타버스의 유형과 교육적 활용 가능성

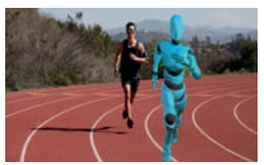
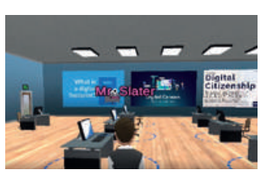
메타버스의 유형은 흔히 증강현실(Augmented Reality), 라이프로깅(Lifelogging), 거울세계(Mirror World), 가상세계(Virtual World)로 나뉘어 논의되고 있다(ASF, 2006). 이를 하나하나 살펴보면 먼저, '증강현실'은 외부의 세계에 증강기술을 적용하는 형태로 일상생활 속에서 네트워크 기반의 정보를 외부에 있는 물리적 세계로 확장하는 것을 의미한다(ASF, 2006). 대표적인 예는 증강현실 기술을 활용하여 사용자가 현실의 공간을 기반으로 포켓몬을 사냥하는 포켓몬고와 같은 게임이 있다. 또한, 증강현실 기술을 기반으로 학습자가 직접 경험하고, 이해하기 어려운 개념을 다각도로 제공해주는 실감형 콘텐츠가 증강현실에 해당한다.

두 번째 '라이프로깅'은 내부의 세계에 증강기술을 적용한 것으로 사물과 사람에 대한 일상의 경험과 정보를 기록하고 저장, 공유하는 유형에 해당한다. 대표적인 예로 웨어러블 디바이스(몸에 부착하거나 착용하여 사용하는 전자장치)를 통해 개인의 생체 정보를 측정하고 의료활동에 활용하거나 일상에서 발생한 건강 정보를 기반으로 사용자에게 맞춤형 서비스를 제공하는 나이키 플러스와 같은 사례가 있다.

세 번째로 '거울세계'는 외부 실제 세계를 가상으로 시뮬레이션하여 제공하는 유형이다. 대표적인 예로는 구글과 네이버의 지도 서비스가 있으며, 교육에 있어서는 가상에 구현된 특정한 현실세계에 방문하여 필요한 정보를 검색하고 활용하는 활동을 제공하는 구글 익스페디션(가상현실에서 같은 장소로 함께 소풍을 가는 콘셉트의 교육용 앱) 등의 서비스가 있다.

마지막으로 '가상세계'는 내재적 세계를 시뮬레이션 한 유형으로 디지털 데이터로 구축된 가상세계에서 온전한 활동을 하는 것을 의미한다. 이 유형에서는 현실세계의 실제 사용자가 가상세계에 존재하는 아바타에 자아를 투영하여 아바타 간의 상호작용을 통해 활동을 펼치며, 세컨드 라이프, 마인크래프트, 로블록스, 제페토, 이프랜드 등의 서비스가 이 유형에 속한다. 교육 측면에서 메타버스의 4가지 유형에 따른 주요 기술적 특징 및 활용 가능성을 살펴보면 다음과 같다. 궁극적으로 증강현실, 라이프로깅, 거울세계, 가상세계라는 기존의 메타버스 4가지 유형들은 서로 간의 경계를 허물면서 상호작용하며 새로운 형태의 융·복합 서비스로 진화·발전하면서 메타버스의 활용을 가속화하고 있다.

[표] 교육 측면에서의 메타버스 특징과 활용 가능성

구분	활용 사례	기술적 특징	교육에서의 활용 가능성
증강현실 (Augmented Reality)		• 현실세계에 가상의 물체를 덧씌워 대상을 입체적이고 실재감 있게 함 • 현실에 판타지를 더함 • 정보를 효과적으로 강조하여 제시하며 편의성을 도모함	• 가상의 정보로 실제 보이지 않는 부분을 시각적, 입체적(3차원적 다감각 정보)으로 학습하게 할 수 있음 • 직접 관찰이 어렵거나 설명하기 어려운 내용을 심층적으로 이해하는 데 도움을 줄 수 있음 • 학습자 스스로 체험을 통해 지식을 구성해 나갈 수 있음 • 학습 맥락에 몰입된 상태에서 읽고, 쓰고, 말하는 등의 상호작용을 경험할 수 있음
라이프로깅 (Life-logging)		• 소셜 미디어와 SNS를 통해 일상과 생각을 생산적으로 콘텐츠화 하고 공유함 • 온라인상에서 관계를 형성하고, 상호작용하며 기록됨 • 각종 센서들을 통해 개인 활동 정보가 누적되고 분석되며 이에 따른 부가가치가 발생함	• 자신의 일상을 성찰하며, 적절한 방향으로 정보를 표상하고 구현하는 능력을 향상할 수 있음 • 타인의 피드백이 강화와 보상으로 연결될 수 있음 • 온라인에서 생성된 정보를 탐색하고 집단 지성을 통해 정보를 재구성할 수 있음 • 학습로그 데이터를 활용하여 맞춤형 학습 지원이 가능함
거울세계 (Mirror World)		• 기술로 현실세계를 확장시킴 • 특정 목적을 위해 현실세계의 모습을 거울에 비춘 듯 가상세계에 구현함 • 구현 시 현실세계의 효율성, 재미와 놀이, 관리와 운영 등이 고려됨	• 교수·학습의 공간적 물리적 한계성을 극복하고 거울세계에서의 학습이 가능해짐 • 기술로 확장된 현실세계의 공간에서 학습자 스스로 "만들면서 학습하기(Learning by Making)"를 실현할 수 있음
가상세계 (Virtual World)		• 3D기술로 구현된 가상세계에서 다양한 게임을 즐김 • 현실과 다른 공간과 인물로 활동하는 멀티 페르소나를 가짐 • 가상세계에서의 상호작용을 통해 타인과의 소통과 협력이 가능함	• 고비용, 고위험의 문제로 연출하기 어려운 환경에서의 가상 시뮬레이션을 할 수 있음 • 시공간을 초월한 다양한 콘텐츠에 대한 몰입을 체험할 수 있음 • 가상세계 기반의 게임을 통해 전략적 종합적 사고력, 문제해결력을 향상할 수 있음 • 목적에 따라 현실세계에 필요한 능력을 습득할 수 있음

1 본 원고는 <계보경, 한나라, 김은지, 박연정, 조소영(2021). 메타버스의 교육적 활용: 가능성 및 한계. 한국교육학술정보원>을 바탕으로 기술되었음

다양한 메타버스 활용 플랫폼과 교육 활용 사례

메타버스에 대한 높아지는 관심만큼이나 다양한 특성을 가진 메타버스 플랫폼들이 속속 등장하고 있으며 교육에서의 활용 사례도 하나씩 늘어가고 있다. 메타버스 플랫폼은 게임형, 소통형, 생활 및 비즈니스형 등으로 그 유형이 나뉘기도 하는데, 플랫폼마다 고유한 세계관과 창작 지원 기능, 보상시스템의 제공 등을 통해 사용자와 함께 진화해 나가고 있다.

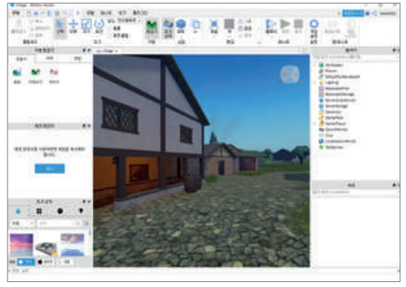
01 세컨드 라이프(Second Life)

게임 형태가 아닌 가상공간에서의 교육활동 사례로 초창기 가장 많이 알려진 것은 미국의 린든 랩(Linden Lab)에서 개발한 세컨드 라이프이다. 세컨드 라이프는 인터넷 기반의 가상세계로 2003년부터 서비스되었다. 세컨드 라이프 뷰어라는 프로그램을 통해 이용자가 다른 아바타와 상호작용할 수 있도록 소셜 네트워크 서비스를 제공한다. 이러한 세컨드 라이프는 교육공간으로서 여러 대학이 활용한 바 있는데, 미국 내 100여 개 지역에서 다양한 교과목의 수업이 이루어졌고, 대학 외에 많은 기업이 세컨드 라이프 안에서 크고 작은 비즈니스, 인턴십 프로그램, 콘서트, 콘퍼런스 등을 하였다(Pence, 2007). 국내에서도 중앙대가 2007년 경영학과 전공과목 수업을 세컨드 라이프에서 진행한 바 있다.

02 로블록스(Roblox)

로블록스는 2006년에 출시된 해외 플랫폼으로 3D 가상세계에 레고 블록처럼 생긴 자신의 아바타를 이용해서 게임 활동과 프로그래밍이 가능한 메타버스이다. 로블록스에서는 로벅스(Robux)라는 일종의 가상화폐를 이용해 아이템을 사고팔며 게임 내에서의 혜택을 얻을 수도 있다. 월간 활성 이용자 수가 약 1억 5천만 명이 넘으며 30%가 16세 미만이다. 게임 플랫폼 외에 로블록스 스튜디오라고 불리는 게임 저작도구를 제공해 이용자들이 직접 게임을 만들어 운영하고 로벅스를 얻을 수 있도록 설계되어 있다.

로블록스는 동기유발, 협력적 학습, 역할 놀이, 문제해결력, STEAM(Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics) 교육, 사회적 상호작용 측면에서 교육적 효용성이 크다는 평을 얻고 있다(Long, 2020). 즉, 학생과 교사가 시간에 구애받지 않고, 창의성과 상상력을 발휘하여 만들고 싶은 것들을 자유롭게 만들 수 있기 때문에 교사들은 교수목적에 따라 다양한 연령의 학습자를 대상으로 수업을 설계할 수 있다. 로블록스를 통해 학생들이 오래된 문화적 유적에 대해 학습하고 가상의 여행 공간을 창조하는 사례 연구(예: Meier and Sorin, Leon, Cobos, 2020) 등도 최근 활발히 이루어지고 있다.


로블록스 스튜디오 화면 예시 (출처: https://www.roblox.com/)

03 스페이셜(Spatial)

스페이셜은 2016년 설립되어 개인의 아바타를 만들고, 함께 협업하는 것처럼 공동작업할 수 있는 서비스를 제공하고 있다. 방을 모니터로 변환한 다음 VR, 헤드셋, 데스크탑 등의 기기를 사용하여 참여할 수 있으며, 초창기에는 AR 서비스로 시작하여 콘퍼런스나 회의에 설계하도록 만들어졌다.

스페이셜은 VR이나 AR기기 없이 사용자 접근이 어려웠으나, 현재는 웹브라우저를 통해 키보드와 마우스를 활용해 문서를 올리고, 이미지를 업로드하는 등의 참여가 가능하다. 가상세계에서 손으로 글씨를 쓰거나, 생각을 정리하여 시각화하여 제시하는 등의 협업 활동이 가능하다.

스페이셜 활용 모습(출처:https://www.spatial.io)

이프랜드 활용 모습(출처: https://ifland.io)

04 이프랜드(Ifland)

이프랜드는 2021년 출시된 가상현실 기반의 아바타 서비스로 3D기술을 이용하여 자신만의 아바타를 만들어 다른 사용자와의 소통을 제공하는 서비스이다. 다양한 주제의 콘텐츠와 프로그램에 참여하는 모임 기반 플랫폼으로 앱에서 제공하는 콘퍼런스 홀, 운동장, 카페, 교실 등 소규모에서 대규모에 이르기까지 다양한 행사를 진행할 수 있다. 또한, 모임 내 구성원 간 PDF 및 영상 자료를 공유할 수 있고 60여 개의 감정 표현을 활용하여 아바타 간에 생동감 있는 의사소통을 할 수 있다. 하나의 모임에는 131명까지 수용 가능하며 31명까지는 모임 화면에 제시되고 그 이후 인원은 오프 스테이지(Off Stage)로 참여할 수 있다. 모임 내에서는 호스트(네트워크 환경에서 여러 대의 컴퓨터를 연결할 때 중심 역할을 하는 컴퓨터)가 자료와 마이크, 참여 모드에 대한 권한을 가지게 된다.

메타버스와 교육의 미래

최근 페이스북의 창업자 마크 저커버그는 향후 5년 이내에 페이스북을 소셜 네트워크 회사가 아닌 메타버스 기업으로 변신시키겠다는 선언을 하면서 전 세계적으로 큰 관심을 받고 있다. 비단 비즈니스적인 측면에서뿐만 아니라, 코로나19로 인해 학생들이 등교하지 못할 때, 대표적 메타버스 서비스 중의 하나인 제페토 서비스의 '교실맵'은 학생들이 친구들과 만나 대화를 나누는 소통의 장으로 많은 이들의 주목을 받았다. 대면 졸업식이 불가능한 상황에서 학생들 스스로 마인크래프트 세계 속에 현실과 비슷한 모양의 학교를 짓고 졸업장과 꽃다발을 만들어 수여하며 서로의 졸업을 축하하기도 하였다. 메타버스에 대한 관심과 활용이 늘어가면서 익명성과 가상성, 프라이버시 침해 여지 등 메타버스에서의 위험 요소도 점차 늘어가고 있지만, 메타버스는 불가피한 제약 상황에도 학생들의 사회적 소통을 가능하게 해 줌으로써 새로운 학습과 생활 공간으로서의 가능성을 높여가고 있다. 이외에도 메타버스가 가지고 있는 높은 자유도는 학습자를 콘텐츠 소비자에서 창작자로 전환시켜주고, 시공간을 초월한 확장된 경험을 제공함으로써 학습에 대한 흥미와 몰입, 학습자의 주도성과 자율성을 높이는 데 기여할 것으로 보인다.

크고 작은 우려 속에서도 인류는 늘 새로운 기술의 발전을 보다 많은 사람을 위한 도약과 진전의 기제로 활용해왔다. 삶과 학습이 일치되는 미래사회, 학습자들을 위한 새로운 삶의 공간이자 학습 공간으로 디지털 지구, 메타버스의 의미 있는 역할을 기대해본다.

참고문헌

Acceleration Studies foundation.(2006). Metaverse Roadmap Pathway to the 3D web.

Long Roma (2019). Roblox and Effect on Education. A Capstone submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Education in Instructional Technology. Dury University.

Meier, C., Saorín, J., de León, A. B., & Cobos, A. G. (2020). Using the Roblox Video Game Engine for Creating Virtual tours and Learning about the Sculptural Heritage. International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET), 15(20), 268-280.

Pence, H. E. (2007). The homeless professor in Second Life. Journal of educational technology systems, 36(2), 171-177.

특수교사, 에듀테크와 함께하는 슬기로운 학교생활

글 _ 이대송 양산희망학교 교사

최근 교육부는 '모두를 아우르는 포용 교육 구현과 미래 역량을 갖춘 자기주도적 혁신 인재 양성'을 미래 교육의 비전으로 삼고, 디지털 기반 교육을 위해 에듀테크를 활용한 온·오프라인 연계 수업 등의 다양한 교수·학습 및 평가 적용을 통한 새로운 교육 혁신을 도모하고 있다.

이를 위해 인공지능 기반의 K-에듀통합플랫폼 및 지능형 나이스를 구축하여 인공지능을 활용한 맞춤형 개별학습과 진로·진학 지원을 제공하고, 디지털 교과서와 학습 동영상, 증강현실 및 가상현실 콘텐츠의 활용, 실시간 공동수업 및 원격실습 등 디지털 기반 교육의 교수·학습 영역을 확장하여 미래 교육을 실현하고자 한다.

에듀테크 활용 수업의 장점 중 하나는 진단 사이트나 인공지능을 활용해 학생의 수준을 정확히 진단하여 적절한 학습을 제공할 수 있다는 점이다. 또한, 스마트 기기나 교구를 활용한 수업 활동은 학생의 흥미와 집중을 높이고, 컴퓨팅 사고력을 통한 생활 속 문제해결력을 향상시킨다. 이러한 에듀테크 활용 수업은 비장애학생뿐만 아니라 장애학생에게도 매우 효과적이다.

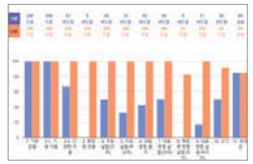
에듀테크로 쑥쑥 자라는 우리!

올해 개별화교육협의회 시간에 장애학생의 한글 해득, 덧셈과 뺄셈에 대한 지도를 요청받았다. 먼저 장애학생의 한글 읽기와 유창성 확인을 위해 한국교육과정평가원의 '한글 또박또박' 사이트를 활용해 현재 수준을 진단하였다. '한글 또박또박'에서는 기본 자음에서 유창성까지 총 11항목에 대해 평가해 주며, 각 항목에 대한 도달 여부와 오반응을 알려주고, 학습지도를 위한 보충교재(찬찬한글)를 안내해 준다.

한글 해득을 위한 국어 수업은 '한글 또박또박'에서 안내해 준 찬찬한글 교재와 동영상 콘텐츠로 수업을 진행하였으며, 전자노트 패드와 보드게임 등을 통해 한글 자음과 모음을 충분히 탐색하고 익힐 수 있도록 하였다.

찬찬한글 공부

전자노트 패드 활용


한글 또박또박 사전·사후 비교

또한, 학생 수준에 맞는 그림책을 선정하여 단어를 탐색하고, 그림책 속 문제를 레고와 코딩으로 해결하여 자신만의 새로운 이야기를 만들어보는 노벨 엔지니어링[1] 수업도 함께 하였다.

① 그림책 읽기

② 이야기 장면 그려보기

③ 브릭으로 만들기

④ 브릭으로 표현하기

⑤ 해결할 문제 장면 선택하기

⑥ 코딩으로 문제 해결하기

수학은 인공지능 활용 초등수학 수업 지원 시스템인 '똑똑 수학탐험대'를 활용하여 현재 수준을 진단하였다. '똑똑 수학탐험대'는 진단평가 이후 학생 수준에 맞는 문제를 인공지능이 추천해 준다. 또한, 교과활동이나 탐험활동, 자율활동 등이 제공되어 재미있게 수학을 배울 수 있다.

받아올림이 있는 덧셈과 받아내림이 있는 뺄셈을 익히기 위해 인공지능이 추천해 주는 단계에서부터 체계적으로 학습해 나갔으며, 중간중간 탐험활동을 통해 배지를 모으며 수학의 흥미를 높였다.

똑똑 수학탐험대 활용 진단평가

똑똑 수학탐험대 활용 수업

똑똑 수학탐험대 배지 모으기

올해는 에듀테크를 활용해 장애학생의 학업 수준을 정확히 진단하여 학생별로 적절한 수업을 지원할 수 있었다. 또한, 학습 결과가 전산으로 누적되어 다음 수업을 계획하거나 학생의 발달 정도를 확인하는 데 큰 도움이 되었다. 장애학생을 위한 특별한 에듀테크는 없다. 단지 모두를 위한 에듀테크만 있을 뿐이다. 에듀테크를 활용한 교육이 장애와 비장애를 떠나 모두를 위한 교육이 되기를 희망해 본다.

1 노벨 엔지니어링이란, 소설을 뜻하는 '노벨'과 공학을 뜻하는 '엔지니어링'을 합친 융합교육법을 말한다.

가상공간에서 실험·실습환경 구축 시작

미래기술로 실감나는 교육, 비대면 한계 없앤다

글 _ 양지선 기자

코로나19로 인해 비대면 교육이 익숙해지려는 찰나, 원격수업의 한계점이 속속 드러났다. 교육 현장에서 느끼는 생생한 체험이나 실험·실습이 어렵다는 것이 그중 하나다. 만약 가상공간에서 실제처럼 학습하고 실습도 가능하다면 어떨까? 위험 요소를 배제해 안전하면서도 과감하게 도전과제를 해낼 수 있고, 여러 제약에서도 해방될 것이다. 놀랍게도 이런 교육은 먼 미래가 아닌 지금 현재도 펼쳐지고 있다. 메타버스와 VR·AR 등 최신 기술은 이런 미래 교육을 현실로 성큼 앞당겨왔다.

서울대학교 의과대학에서는 올해 6월 메타버스와 VR·AR 기술을 활용한 해부학 실습교육을 진행했다. 인공지능 의료 소프트웨어 전문기업 메디컬아이피와 협력으로 실제 의료영상을 기반으로 제작한 메타버스 기술을 활용해 학생들은 가상공간에서 마치 실제처럼 해부학 실습을 해볼 수 있었다. 강의를 진행한 최형진 교수는 "기존 해부 실습용 사체(카데바)를 활용하는 실습 교육을 대체할 의료 메타버스 도입은 의료 교육 수준을 한 차원 끌어올리는 것은 물론, 환자를 살리는 일에 혁신 기술들을 쉽게 적용하도록 하는 데 의의가 있다."라고 설명했다.

수업을 들은 학생들을 대상으로 실시한 설문조사 결과, VR 실습이 교육적으로 도움이 되었는지에 대한 질문에 대부분의 학생이 '많이 도움이 된다(40%)', '매우 많이 도움이 된다(47%)'라고 답변했다. 메타버스 의료 콘텐츠의 양과 질이 개선됐을 때 해부학 교육적 활용 가치가 얼마나 될 것으로 보는지에 대한 질문에는 80%가 '매우 높다', 20%가 '높다'로 답변하는 등 긍정적으로 전망했다.

"비대면 수업으로 답답했던 게 해소됐어요"

연세대학교에서는 올해 여름 계절학기 일반생물학 실험수업에 VR 콘텐츠를 도입했다. 이공계열 학부 1학년생을 대상으로 단백질 정량, 효소활성 측정, 체세포분열 등 3개 기초실험에서 콘텐츠가 활용됐다. 해당 사업은 교육부 대학혁신지원사업의 지원을 받아 제작된 것으로 전년도 10건에 이어 올해 10건이 추가로 만들어진다. 제작 책임자인 양성욱 연세대 생명시스템대학 교수는 "최대한 실제에 가깝게 실험을 체험할 수 있도록 완성도를 높이는 데 주안점을 두고 있다."라며 "VR 콘텐츠 활용을 점차 확대해 학습자의 자율성을 높일 계획"이라고 밝혔다.

생명공학과 이주희 학생은 "VR 게임에 익숙하기 때문에 더 흥미를 가지고 집중하게 되고, 이해되지 않는 부분을 반복해서 연습해볼 수 있어서 비대면 수업으로 답답했던 부분들이 많이 해소됐다."라고 말했다.

메타버스 적용 서울대 의과대학 커리큘럼 현장사진

연세대 VR 생물학 실험 사진

시공간 제약 없는 교육으로

포항공과대학교(포스텍)는 메타버스상에 대학 캠퍼스를 확장하는 '메타버시티(3차원 가상 대학)'라는 미래목표를 내걸고 새로운 도전에 나선다. 먼저 비대면 수업에서 교육의 질을 유지하면서 자기주도적이고 창의적인 학습을 유도하기 위해 지난 4월부터 VR 수업을 시작했다. 이를 위해 VR·AR 그리고 MR(복합현실)을 모두 구현할 수 있는 시스템을 갖춘 강의실을 새로 구축했다. 특히, 올해 신입생 320명 전원에게 VR기기를 제공하고 실제 일반물리실험 수업에 활용하도록 하고 있다.

VR 기반 실험 실습을 수업에 도입한 물리학과 윤건수 교수는 "VR·AR·MR 기반 수업을 통해 대학 캠퍼스에 얽매이지 않고 전 세계 어디에서든 학생 주도로 학업을 지속할 수 있게 된다."라고 말했다. 전자전기공학과 김욱성 교수는 "위험하고 접근하기 어려운 곳, 직접 갈 수 없는 곳 등을 시간과 공간의 제약 없이 눈앞에서 보는 것처럼 체험할 수 있을 것"이라며 "교육뿐만 아니라 다른 분야에서도 기술혁신을 통해 더 큰 가치를 창출해낼 수 있다."라고 강조했다. 포스텍은 앞으로 학생 개개인의 가정에 실험키트를 배송해 VR기기로 수업을 들으면서 직접 실험을 수행하도록 할 예정이다. 또한, 물리실험 외에도 화학이나 다른 필수 기본과목 실험으로도 점차 확대해 갈 방침이다.

장애인 직업교육에도 가상훈련 기술 도입

직업교육에서도 VR·AR 기술이 이미 활용되고 있다. 한국전자통신연구원(ETRI)은 사용자 맞춤형 가상훈련 실감 콘텐츠 기술을 발달장애인 가상직업훈련에 적용하는 데 성공하여, 실질적 활용단계에 돌입했다. ETRI는 발달장애인이 많이 진출하는 분야인 바리스타, 스팀세차 직종 관련 콘텐츠 기술을 개발해 가상직업훈련에 적용했다. 직무 숙련에 필요한 반복 훈련과 단계별·수준별 훈련이 가능해 실제 고용이 가능한 수준으로 성장하는 데 큰 도움이 되고 있다는 평가다.

ETRI가 개발한 기술을 살펴보면, 바리스타의 경우 커피를 제조하는 과정에서 가상 객체와 부딪치면 컨트롤러에 진동이 전해져 쉽고 실감나게 기술을 익힐 수 있다. 스팀세차 역시 압력센서를 통해 훈련을 잘 수행하고 있는지 자동으로 분석한다. 잘못된 동작을 취하면 실시간으로 음성안내를 제공하며, 훈련이 마무리되면 결과를 수치화해 알려준다.

대전발달장애인훈련센터 이현무 센터장은 "ETRI 가상 콘텐츠 기술과 센터의 직업훈련 노하우가 접목돼 구인기업이 원하는 수준 높은 산학연계 훈련을 제공할 수 있었다. 이로써 발달장애인에게도 양질의 일자리를 제공할 기회가 확대될 것으로 기대한다."라고 말했다.

ETRI 연구진이 바리스타 가상 직업훈련을 위한 VR 기술 시연을 하고 있는 모습

예비교사, 무엇을 배우는가?

글 _ 김혜진 한국교원대학교 조교수

비대면 온라인 강의 시간, 요즘 어떤 책을 읽고 있느냐는 질문에 잠시 머뭇거리던 한 학생이 읊어준 시 구절이 있다.

"날려보내기 위해 새들을 키웁니다/ 아이들이 저희를 사랑하게 해주십시오/ 당신께서 저희를 사랑하듯 / 저희가 아이들을 사랑하듯/ 아이들이 저희를 사랑하게 해주십시오."

도종환의 '스승의 기도'라는 시다. 스승이라는 말조차 어색해진 오늘날, Z세대 학생이 꺼내어 읽어준 시 한 구절이 오래 마음에 남는다. Z세대는 판타지 소설, 영화나 게임, 디지털 검색에만 익숙하리라 여긴 것은 내 편견이었다. 새로운 세대의 아날로그 감성 때문인지, 오랜만에 듣게 된 시 구절 때문인지 교사란 무엇인지, 또 가르친다는 의미는 무엇인지에 대해 다시 생각해 본다.

급변하는 사회, 가르친다는 것의 의미

어느 시대나 국가를 막론하고 교육에 대한 사회적 기대는 높다. 특히 우리나라는 교육에 관한 관심과 기대가 매우 높은 나라다. '교육의 질은 교사의 질을 넘을 수 없다.'라는 오래된 격언에서 알 수 있듯이 좋은 교육에 대한 기대는 교사의 전문성에 대한 논의로 이어진다. 슐만(1986)은 경력 교사의 수업을 관찰하여 전문가로서 교사가 지닌 지식을 교수내용지식(PCK; Pedagogical Content Knowledge)이라는 개념으로 제시하였다. 그는 노련한 교사들이 학생들에게 지식을 그대로 전달하는 것이 아니라 교육학적으로 변환하여 가르치는 것을 확인하였다. 그가 생각하는 전문가로서 교사는 다양한 지식적 소양을 갖춘 사람이자 이런 지식을 종합하여 학생들을 가르칠 수 있는 사람이다. 그러나 30여 년이 지난 오늘날, 교사의 전문성에 대한 논의는 더 확장되고 있다. 빠르게 변화하는 지식 정보화 사회에서 지식을 잘 가르치는 교육만으로 더 나은 미래를 설계하기에는 한계가 있기 때문이다.

오늘날 세상은 빠르게 변하고 있다. 가상공간 속에서 대통령 선거 운동을 하고, 옷을 만들어 팔아 이윤을 남기고, 학교로 들어가 입학식을 한다. 이는 매트릭스와 같은 SF 영화 속 스토리가 아니라 2021년 우리들의 삶에 펼쳐진 메타버스의 이야기다. 예전의 가상공간은 디지털 게임 속 공간에 불과했으나, 오늘날의 메타버스는 현실세계의

연장선에서 놀이뿐만 아니라 학습, 문화, 경제활동까지 가능한 공간으로 확장되었다. 이뿐만이 아니다. 2016년 인공지능(AI) 알파고는 우리에게 얼마나 큰 충격을 주었던가. 이세돌 9단을 이겼던 알파고는 5년이 지난 지금 얼마나 더 똑똑해져 있을지 가늠하기 어렵다. 세계 최초로 UN 무대를 밟은 AI 로봇인 '소피아'도 있다. 조만간 우리는 물건들이 사물인터넷으로 연결된 집 안에서 AI 로봇의 서비스를 받으며 메타버스 공간을 넘나들고 XR(AR, VR, MR을 통칭하는 초실감형 기술) 기술로 실제보다 더 실감나는 체험을 할 수도 있을 것이다.

지식을 가르치는 전문가에서 탐구를 돕는 협력자로

미래 교실 역시 지금의 교실과는 사뭇 다른 모습일 수 있다. 우리가 상상하는 미래 교실은 경계가 희미해진 곳이다. 시·공간의 경계, 현실과 메타버스 간의 경계, 교사와 학생 간의 경계, 교수와 학습의 경계가 약해지고 연결성은 강화된다. 인터넷 공간은 학생의 탐구의 장이 되며, 온라인 플랫폼은 서로 다른 공간의 학습자를 연결해주어 새로운 상호작용을 일어날 수 있게 한다. 교실 안에서 볼 수 없었던 사회 현상이 테크놀로지 기술로 눈 앞에 펼쳐지기도 한다. 이런 교실 공간에서 교사는 리더가 아닌 협력자(퍼실리테이터)로서 역할을 하게 된다. 이제 교사들은 지식을 가르치는 전문가에서 탐구를 돕는 협력자, 새로운 에듀테크를 배우는 학습자, 수업 방법 혁신을 이루려는 실천적 연구자 등 새로운 면모를 요구받고 있다. 교사는 발전하는 테크놀로지를 배워야 하며 교육적 본질에 적합한 테크놀로지의 구성을 요구하거나 연구·개발할 수도 있어야 한다. 미래 교실로의 이행에는 테크놀로지의 발전뿐만 아니라 이런 변화를 이끌 교사의 전문성이 뒷받침되어야 한다.

미래 교육을 대비하고 있는 교원 양성대학

예비교사들이 꿈을 키워나가는 교원 양성대학에서의 변화는 일찍이 시작되었다. 지식 중심 강의식 수업이 지식이나 기술을 활용하는 역량이나 문제해결력, 협력이나 의사소통 중심 수업으로 전환되었다. 내용학이나 교육과정 강좌 등도 전달식 강의 이외에 탐구와 토론, 협력학습, 거꾸로 학습 등의 수업이 병행된다. 교수법과 관련한 교육 역시 실천적 맥락에서 이루어진다. 다양한 수업 방법에 대해 논의하여 모의 수업을 해보고, 녹화된 모의 수업영상을 보며 다른 학우들과 수업 분석도 해본다. 현장 연계성을 높이기 위해 현장 교사들과의 코티칭(Co-Teaching) 등을 하며 맞춤형 교육 실습을 하는 등 보다 적극적인 방법을 활용하기도 한다. 이런 교육적 접근은 사고와 탐색, 그리고 반성적 성찰을 위한 것이다. 예비교사들은 수업 관련 지식이나 방법을 배우는 데 그치지 않고 수업을 연구하고 성찰하는 데 익숙해져야 한다. 미래 교육을 위해서는

디지털에 익숙하면서 창의적으로 문제를 해결하려는
Z세대 예비교사의 특징은 미래에 대한 긍정적 변화를 기대하게 한다.

디지털 리터러시 역량도 필요하다. 대학 내 마련된 미래교육실에서는 최첨단 미래 교육환경이 구현되어 있다. 3D 메이킹, VR 활용 교육, AI 교육과 연계한 수업을 할 수 있다. 예비교사들은 구체적으로 어떻게 배우고 있을까. 최근 필자가 드론으로 찍은 자료를 이용해 3D매핑(Mapping) 수업을 진행한 적이 있다. 예비교사인 학생들은 디지털 세대에 속해 기기를 다루는 것에 금방 익숙해 하면서도, 처음 드론을 다루어서인지 호기심 많은 아이 마냥 즐겁게 참여하였다. 새로운 것을 좋아하며 호기심이 많은 Z세대의 특징, 팀을 이뤄 빠르게 방법을 찾아 문제를 해결해 나가는 오늘날 젊은 세대의 모습이 고스란히 드러났다. 물론 이들이 교사가 되었을 때는 더 좋은 성능의 드론이 개발되고 매핑 프로그램 또한 더 쉬워져 수업에서 배운 기능들은 필요 없을 수도 있다. 그 수업의 목적은 지리교육 방안으로 드론을 구동하고 매핑 프로그램을 활용하는 방법을 익히는 것만은 아니었다. 학교 현장에서 다른 수업 방식을 찾아보는 경험, 즉 수업 방법과 교육적 문제에 직면해 기존의 방식을 따르지 않고 테크놀로지 활용 등 다른 방식으로 문제를 해결하며 더 나은 방향을 모색하도록 하기 위함이었다.

이 시대에 필요한 교육은?

코로나19로 인한 비대면 체제, 디지털 사회로의 이행이 가속화되고 있다. "2년은 더 걸릴 수 있는 디지털 트랜스포메이션(정보통신기술을 활용하여 전통적인 구조에서 디지털의 구조로 전화하는 과정)을 코로나19는 단 2달 만에 이루었다."라는 마이크로소프트 CEO인 사티아 나델라의 말은 다른 나라만의 이야기가 아니다. 바로 우리나라 교육현장에서 일어난 일이기도 했다.

교육에서 디지털 체제로의 변화는 팬데믹이 끝나더라도 계속되리라는 관측이 이어지고 있다. 이런 상황에서 디지털에 익숙하면서 창의적으로 문제를 해결하려는 Z세대 예비교사의 특징은 오히려 미래에 대한 긍정적 변화를 기대하게 한다. 특히 필자가 만난 예비교사의 모습에서는 교육의 '본질'적 측면을 찾으려는 고민도 엿볼 수 있었다. 그들은 재미와 편리함을 추구하기도 하지만 이 시대에 필요한 교육은 무엇인지, 자신은 왜 교사가 되려 하는지, 교육에 있어 어떤 철학을 세울 것인지 깊게 고민하고 있었다. 연륜과 경험이 풍부한 기성세대 교사와 창의적인 Z세대 교사의 만남과 조화는 학교 사회와 우리 교육을 어떻게 변화시킬지 기대하게 한다.

새로운 에듀테크 활용으로 교육환경 혁신하다

글 _ 교육부 홍보담당관

유례없는 코로나19의 장기화를 비롯해 디지털 대전환, 4차 산업혁명 도래 등 우리 사회, 특히 교육환경이 급변하고 있다. 교육현장에 원격교육이 어느덧 자리매김하고 있으며 인공지능(AI)도 우리 교실 속으로 성큼 다가와 있다. 이에 온·오프라인 융합교육 등 새로운 교수·학습에 대한 요구와 교육콘텐츠의 중요성도 날로 커지고 있으며, 자기 주도적으로 새로운 지식·가치를 창출할 수 있는 창의성, 협업능력 등을 갖춘 미래인재 양성의 필요성도 대두되고 있다.

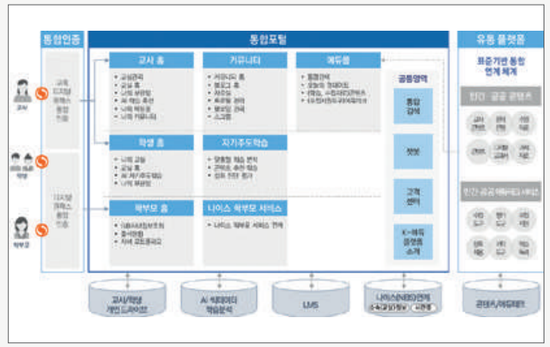
이러한 교육환경의 변화에 대응하고 미래인재 양성을 지원하기 위해 교육부는 'K-에듀통합플랫폼'을 준비하고 있으며, 최근 교원 전용 디지털 콘텐츠 플랫폼 '잇다'를 개통하였다. 또한, AI 수학시스템 '똑똑! 수학탐험대', 독서 이력과 성향을 분석하여 맞춤 도서를 추천하는 '책열매', 초등 영어 말하기 연습시스템 'AI 펭톡' 등 인공지능 기반 학습프로그램을 개발·보급하였다. 교육환경을 혁신하고 미래교육을 준비하고 있는 교육부의 새로운 에듀테크 정책을 소개한다.

올인원(All in One), K-에듀통합플랫폼

K-에듀통합플랫폼은 여기저기 흩어져 있는 공공·민간의 교육콘텐츠와 학습도구를 하나로 연결하는 통합 플랫폼이라고 설명할 수 있다. 시스템 상에서 축적된 데이터를 바탕으로 수업 준비부터 수업, 그리고 학사관리까지 체계적·효율적으로 이뤄져 교수·학습의 효과성을 높일 수 있다. 즉, 플랫폼이 구축되면, 선생님은 공공·민간에서 제공하는 양질의 수업 콘텐츠를 활용함으로써 수업 준비를 위한 시간과 노력을 줄일 수 있어 수업활동에 보다 집중할 수 있으며, 학생들의 학습 이력이 체계적으로 관리되어 학생에 대한 이해로 맞춤형 수업 준비를 할 수 있게 된다. 또한, 학생들은 수업과 문제해결 활동을 통합학습창 한 곳에서 수행할 수 있고, 본인의 누적 관리된 학습활동 포트폴리오를 제공받을 수 있어 맞춤형 자기주도적 학습을 하게 되며, 학부모는 자녀의 학습 상황과 출결 등을 실시간 확인할 수 있게 된다.

현재 교육부는 K-에듀통합플랫폼 구축을 위한 정보화전략 기본계획을 수립하고 교사·유관기관·에듀테크 기업 등과 사업추진을 위한 자문을 비롯해 17개 시도교육청 담당자와 지속적인 협의를 진행해 왔다. K-에듀통합플랫폼은 2023년 핵심 기능 위주로 1단계 서비스를 개통하고, 2024년부터는 완전한 형태의 서비스를 제공할 예정이다.

통합포털 구성도(안)

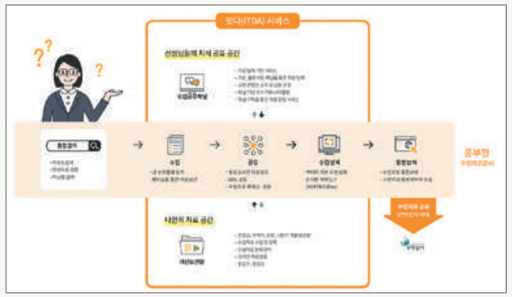


‘잇다(ITDA)’로 선생님과 학생의 수업을 이어요!

교육부와 17개 시도교육청, 한국교육학술정보원은 교원의 안전하고 편리한 수업자료 제작과 활용을 지원하기 위한 교원 전용 디지털콘텐츠 운영 체제(플랫폼) ‘잇다(ITDA; ICT-based Teacher Development Assistance platform)’를 구축하고, 지난 8월 말에 정식으로 개통하였다. ‘잇다’는 기관이 주도하는 콘텐츠 공급 패러다임에서 벗어나 공급자와 소비자 간 활발한 소통을 기반으로 자발적인 ‘콘텐츠 공유’와 ‘서비스 연계’가 이루어짐으로써 스스로 성장하는 서비스를 지향하며, 주요 서비스는 다음과 같다.

첫째, 공공·민간에서 개발 및 보유한 교육용 콘텐츠를 학교 현장에서 손쉽고 빠르게 활용할 수 있도록 통합 제공한다. 둘째, 교원이 직접 만든 콘텐츠 및 활용법을 다른 교원이 수업에 활용할 수 있도록 ‘친구 맺기’, ‘교원 채널’ 등 소통(커뮤니티) 기능을 지원한다. 셋째, 탑재된 콘텐츠를 기반으로 교사들이 쉽고 편리하게 수업자료를 제작할 수 있도록 저작 및 활용 도구를 제공한다. 넷째, ‘지식샘터’, ‘디지털 교과서’, ‘위두랑’ 등 교육활동 지원을 위한 공공·민간의 다양한 서비스를 연계하고, 에듀넷 통합인증을 통해 편리하게 이용할 수 있도록 하였다. ‘잇다’를 통해 초·중등학교 선생님들의 온·오프라인 수업을 적극적으로 지원할 수 있기를 기대한다.

한눈에 보는 ‘잇다’



‘AI 펭톡’, 이젠 펭수와 함께 영어로 말해요!

교육부와 한국교육방송공사(EBS)는 ‘인공지능 기반 영어 말하기 연습 시스템(AI 펭톡)’을 개발하여 지난 3월 말에 정식으로 서비스를 개통하였다. 이 시스템은 초등학교 3~6학년 학생에게 풍부한 영어 말하기 환경을 제공하여 기초 의사소통능력 향상을 지원하고자 개발되었으며, 사용자 음성 인식과 자연어 처리기술을 활용하여 AI와 학생 간 1:1 대화 연습서비스를 지원하는 시스템이다. 2015 개정 영어과 교육과정, 초등 영어 교과서 5종, EBS 영어 교육자료 등에서 추출한 단어·문장·대화 등을 모바일 기반으로 자유롭게 연습할 수 있도록 하고 발음 교정서비스도 함께 제공한다.

인기 캐릭터 ‘펭수’를 활용하여 학생이 흥미를 느끼며 스스로 영어 말하기를 연습할 수 있도록 하였고 학습량에 따라 보상을 얻는 게임형 학습 방식을 통해 성취동기를 느낄 수 있도록 구성하였다.

영어 말하기 연습시스템 구현화면

똑똑한 내 친구, 똑똑! 수학탐험대

교육부는 4차 산업혁명 시대를 살아갈 학생들이 정보지능기술을 활용하는 가운데 비판적 사고력, 정보판별력, 공감·소통능력 등을 길러 문제를 해결할 수 있도록 인공지능을 학교 교육에 적극 도입하고 있다. ‘똑똑! 수학탐험대’는 교육과정·교과서 기반으로 설계한 과제를 학생들이 학습하면 그 결과를 AI 기술로 분석·예측하여 학생 수준에 맞는 학습 콘텐츠를 추천하고 학습 조언을 제공하는 시스템으로, 학교 교육활동에 AI 기술을 도입한 첫 사례이다.

초등 저학년(1·2학년)이 학교에서는 수준별 개별화 학습, 가정에서는 자기주도적 학습을 함께 할 수 있도록 ‘똑똑! 수학탐험대’ 서비스를 지난 9월 14일부터 전국 모든 초등학교에 제공하였다. 이를 통해 ‘수학탐험대’는 학생 개인별 이해도를 측정하고 향후 학습 성취를 예측하여 맞춤 처방을 제공함으로써 초등학교 저학년 단계부터 발생할 수 있는 학습 결손에 따른 교육 격차를 예방할 수 있다는 측면에서 학교 및 가정에서의 활용도가 높을 것으로 기대된다.

학교·가정에서의 활용 예시

나에게 꼭 맞는 맞춤형 도서 추천 서비스, 책열매

교육부와 한국교육과정평가원은 학생의 독서 활동 이력을 AI로 분석하여 학생 맞춤형 도서를 추천해주는 웹서비스 ‘책열매’(책으로 열리는 매일)를 지난 9월 말부터 전면 개통하였다. ‘책열매’는 AI 추천 알고리즘을 활용하여 초등학교 3~6학년 학생과 교사의 ‘한 학기 한 권 읽기’ 독서 단원을 지원하기 위해 개발한 웹서비스로 학생 개별의 독서 성향에 맞추어 도서를 실시간으로 추천해줌으로써 학생이 독서에 대한 재미를 느끼고 의미를 찾아가며 평생 독자로 성장할 수 있도록 돕는다.

또한, 학생의 어휘 수준에 대한 진단을 바탕으로 맞춤형 학습을 제공하여 자신의 학년 수준에 맞는 어휘력을 갖추고 교과 학습을 위한 독해와 더 나은 독서 활동을 할 수 있도록 지원한다.

독서교육 지원(예시)

‘내 서재’ 기능을 활용한 실시간 독서 활동 기능

학생·교사에게 독서 활동과 낱말 학습 이력을 제공

독서 활동과 어휘 학습 결과를 반영한 보상 체계

대학-학생-산업계를 링크(LINC)해온 '산학협력 선도대학 육성사업'

상생 성장을 위한 '초연결·초융합 산학모델' 창출하는 LINC 3.0으로 도약

글 _ 신태연 교육부 산학협력일자리정책과 사무관

4차 산업혁명의 물결 속에서 코로나19라는 유례없는 팬데믹 상황은 우리 생활 곳곳에서 디지털 전환을 촉발하며 경제·사회적 패러다임 전환을 가속화하고 있다. 신산업 주도권을 확보하려는 치열한 글로벌 경쟁에서 산학연협력은 미래 핵심인재를 양성하고 혁신적 기술개발을 선점하는 핵심 전략으로 활용되고 있다. 특히 초저출산으로 인한 학령인구의 감소와 수도권 인구 집중으로 비롯되는 지방대학의 위기가 가중되는 상황에서, 산학연협력은 대학 경쟁력을 강화하는 생존전략으로도 강조되고 있다.

LINC(1단계, '12~'16)와 LINC+(2단계, '17~'21)
대학-학생-산업·지역의 동반 성장을 이끌어온 10년

그동안 교육부는 '학문의 상아탑'이었던 대학사회에 산학연협력을 확산하기 위해 다양한 노력을 이어왔다. 기존의 3개 산학협력 지원사업들을 통합하여 '12년 출범한 산학협력 선도대학 육성사업(1단계 LINC, '12~'16)과 이를 확대·개편하여 '17년 시작된 사회맞춤형 산학협력 선도대학 육성사업(2단계 LINC+, '17~'21)은 대학 산학연협력의 대표 브랜드로 자리 잡으며 대학의 산학연협력 추진역량의 비약적 성장을 지원해왔다. 올해는 사회맞춤형 산학협력 선도대학 육성(2단계 LINC+) 사업의 5차 연도로 사업이 마무리되는 해이자, '22년 출범할 '(가칭) 3단계 산학연협력 선도대학 육성(LINC 3.0)' 사업을 위해 새로운 도약을 준비할 시점이다.

'12년부터 지금까지 추진된 LINC사업의 핵심 목표는 '대학의 체질을 산학협력 친화적으로 혁신'하는 것이다. 이를 위해 대학의 산업 수요를 반영한 교육과 다양한 기업지원 활동, 취·창업 지원을 비롯하여 조직, 제도, 인력 등 혁신이 필요한 모든 부문을 종합 지원한다. 각 대학은 강점과 특성, 지역의 여건 등을 반영하여 자율적으로 그 대학과 지역에 특화된 산학협력 체계를 구축하고 산학협력을 다각도로 추진한다.

현재 추진 중인 2단계 LINC+사업은 산업선도형 대학 육성을 지원하는 '산학협력 고도화형'과 취업과 밀접하게 연계된 사회맞춤형학과 도입·확산을 지원하는 '사회맞춤형학과 중점형'으로 구분되어 추진 중이다. '21년 일반대 55교 및 전문대 15교가 추진 중인 산학협력 고도화형은 다양한 분야의 산학연계 교육과정을 확산하여 현장적응력이 높은 인재를 양성하는 동시에, 산학협력을 기반으로 기업의 기술 및 경영 혁신을 지원하여 일자리 창출에 기여하는 산학협력 활동을 추진한다. 사회맞춤형학과 중점형은 일반대 20교 및 전문대 40교가 참여하여 협약기업과 함께 '학생선발→맞춤형 교육과정 구성·운영→채용'까지 협력하는 중소기업 맞춤형 인재양성 체제(사회맞춤형학과)를 확산하고 있다.

1~2단계 사업이 추진되면서 현장실습, 캡스톤 디자인 등 산업 수요를 반영한 산학연계 교육은 대학교육의 표준으로 보편화 되었다. LINC+(산학협력 고도화형) 사업을 통해 일반대학에서 개발·운영된 산학연계 교육과정은 '12년 2월 670개에서 '21년 2월 2,424개로 증가했고, LINC+사업 참여대학을 포함한 전체 대학에서 '19년 캡스톤 디자인 교과목 이수학생 수는 약 26만 명으로, '12년 대비 3배가량 증가하였다. 2단계 사업을 통해 본격 확산된 '사회맞춤형학과'는 대학의 정규 교육과정을 기업의 요구에 맞게 재편하는 동시에 협약기업으로의 채용까지 연계함으로써 학생의 취업 경쟁력을 끌어 올리고 중소기업의 구인난을 해소하는 데 중요한 역할을 해왔다.

2012년부터 지금까지 추진된 LINC사업의 핵심 목표는 '대학의 체질을 산학협력 친화적으로 혁신'하는 것이다.

EVENT
꼭꼭 숨어라!

"2012년부터 지금까지 추진된 ○○○○사업의 핵심 목표는 '대학의 체질을 산학협력 친화적으로 혁신'하는 것이다."

빈칸에 들어갈 정답을 아시는 분은 <행복한 교육> 웹진(http://happyedu.moe.go.kr)에 접속하거나 아래 QR코드를 스캔하신 후 이벤트에 참여해 주세요. 추첨을 통해 선물을 보내드립니다.

한편, LINC+사업은 산업계의 수요를 반영한 우수 인재 양성 노력과 더불어 다양한 산학협력 활동을 통해 산업체와 지역사회 혁신에도 이바지해왔다. 사업 참여대학은 투자 여력이 부족한 중소·중견기업과 공동연구·기술개발, 기술이전, 공동활용장비 지원, 애로기술 자문 등을 통해 산업체의 기술혁신을 지원해왔다. 특히 LINC+사업에서는 대학이 강점 분야에 특화된 산학협력 활동을 추진할 수 있도록 대학 내에 '기업협업센터(ICC)'를 구축·운영하고 있다. 기업협업센터는 특정 산업 분야에 필요한 산학협력 서비스를 원스톱으로 제공할 수 있도록 특화 장비 구축, 전문 인력 양성 및 재직자 교육 등을 추진하고 있다. 이를 통해 대학-기업 간 최신 기술 동향 공유 및 애로기술 지원, 인력양성-기술지원 프로그램 간 연계를 촉진하고 지속성 높은 기업지원체계를 마련했다. 또 산업체와의 기술협력뿐만 아니라 도시재생, 재난·안전대응 등 사회적 가치를 창출하기 위해 지역 내 다양한 주체들과 산학협력 프로젝트를 추진하여 지역 현안 해결과 지역 균형발전에도 기여해왔다.

10년간 1~2단계 사업을 수행하면서 산학협력은 교육·연구를 비롯한 대학의 핵심 기능으로 자리매김하였고, 산학협력 친화적 문화가 대학에 확산되고 있다. 각 대학은 강점 분야를 중심으로 산학협력 역량을 집중하고 교육, 연구·개발, 지역사회 협력 등 다양한 협력활동들이 유기적으로 융합되는 특화모델을 구축하여 새로운 대학 발전 가능성을 확인하고 있다. 특히 1단계 사업에서는 산학협력 친화적인 대학 체제 구축에 집중했다면, 2단계 사업에서는 이공계뿐만 아니라 인문·사회, 예체능까지 협력 분야를 넓히고 협력의 주체도 확대하여 산학협력의 외연을 확장해 왔다는 호평을 받고 있다. 이처럼 링크(LINC)사업은 (전문)대학을 중심으로 학계-산업계-지역사회가 원할 때 언제나 접촉하고 협업할 수 있는 '상시적·지속적 협력체계'를 구축하면서 중소·중견기업과 대학의 동반성장 경험을 축적해왔다.

[표] LINC 사업 참여대학 기업지원 실적

	산업체 공동연구		기술이전		공동활용장비 수익금	가족회사 수
	건수	연구비	건수	수입료		
'14년	3,510건	1,240억 원	2,000건	259억 원	323.3억 원	48,992개
'20년	4,697건	2,057억 원	3,148건	392억 원	430.7억 원	70,777개('19년)

LINC 3.0, 포스트 코로나 시대의 '초연결·초융합 산학모델'로 고도화

지금까지의 성과를 토대로 내년 새롭게 추진될 '(가칭) 3단계 산학연협력 선도대학 육성(LINC 3.0)' 사업은 그간의 성과와 한계를 면밀히 분석하여 우수성과는 계승하면서 한계점을 보완해 나갈 예정이다. 대학과 산업계 간 협력체계를 보다 긴밀히 하여 대학과 산업계의 실질적 성장에 기여할 수 있는 중장기적 협력활동이 추진될 수 있도록 지원하고, 산학연협력의 질적 고도화를 통해 '선도형 경제로 도약을 견인하는 산학연협력 선도대학 육성'을 목표로 추진될 예정이다. LINC 3.0 사업에서 대학 산학연협력의 추진 전략은 다음과 같다.

첫째, 미래 산업에 대비하기 위해 대학 인재양성을 체계화한다.

첨단산업 등 산업 분야 중심으로 교육과정을 재구조화하며 교육-취·창업 간 연계성을 제고한다. 디지털 전환 환경에서 비대면·글로벌 산학연계 교육모델을 발굴·확산한다.

둘째, 고부가가치를 창출하는 기업가형 대학을 육성한다.

기업협업센터(ICC)를 중심으로 대학별 강점 분야의 '산학연협력 브랜드화'를 유도하고, 산업혁신을 위한 기업 밀착 지원을 강화한다. 산학연 간 중장기 기술협력을 확대하고 대학 기술지주회사를 활성화한다.

셋째, 산학연협력 지속성을 제고하기 위한 기반을 강화한다.

산학협력 친화형 인사제도를 고도화하여 전임교원의 산학연협력 참여를 촉진하고, 산학협력단 중심으로 추진 조직과 기능을 정비한다. 산업계의 산학연협력 참여 유도를 위해 '산학협력 마일리지' 제도를 활성화한다.

넷째, 산학연협력 공유·협업 생태계를 조성한다.

수도권-지방, 선도-후발 등 대학 간 연계·협업을 강화하여 우수대학의 산학연협력 성과가 확산되는 공유 생태계를 조성한다.

LINC 3.0 사업은 일반대와 전문대에 동일한 사업유형을 적용했던 2단계 LINC+사업과 달리, 대학별 특성과 산학연협력 추진역량에 따라 성과를 극대화할 수 있도록 지원할 예정이다. 특히 사업 유형별로 추진 전략의 중점사항을 달리할 수 있도록 하여 대학마다 차별화된 지원이 이루어지도록 사업유형을 개편하며, 일반대 75교, 전문대 59교를 대상으로 총 4,070억 원('22년 교육부 예산안 기준)이 지원될 예정이다.

디지털 혁신공유대학 사업은 향후 6년간(2021~2026년) 국가 수준의 신기술 분야 핵심인재 10만 명 양성을 목표로 하는 '한국판 뉴딜' 신규 과제로 교육부는 올해 우선 8개 분야별 연합체를 선정하는 등 832억 원의 예산을 들여 본 사업에 착수했다.

교육부는 본 사업을 통해 여러 대학에 흩어져 있는 신기술 분야 교육자원을 공동 활용하고 산업체·연구기관·학회·민간기관 등이 참여하여 협력체계를 구축하는 한편, 표준화된 양질의 교육과정을 공동으로 개발·운영해 나갈 수 있도록 지원해 나갈 계획이다.

디지털 혁신공유대학 사업(8개 분야별 연합체)

인공지능	전남대 등 7개교
빅데이터	서울대 등 7개교
차세대반도체	서울대 등 7개교
미래자동차	국민대 등 7개교
바이오헬스	단국대 등 7개교
실감미디어	건국대 등 7개교
지능형 로봇	한양대 에리카 등 7개교
에너지신산업	고려대 등 7개교

2021 NOVEMBER

EDUCATION NEWS

첨단분야 인재양성 위해 대학원 정원제도 개선

첨단산업 분야 인재양성을 위해 대학원 정원 요건이 완화되고 학과 신·증설제도도 유연해진다. 교육부는 이 같은 내용을 담은 '고등교육법 시행령' 및 '대학설립·운영규정' 일부개정령안을 입법 예고했다. 그간 대학원이 학생정원을 증원하기 위해서는 대학설립·운영규정에 따른 교사, 교지, 교원, 수익용 기본재산의 4대 요건을 모두 100% 충족할 필요가 있었다. 이번 개정안에서는 교원확보율 100%만 충족하면 정원 증원을 허용할 계획이며, 2021학년도부터 시작한 결원 및 여석을 활용한 학부의 첨단학과 신·증설제도를 대학원에도 도입한다.

기존에는 캠퍼스 이전 시 본교와 이전 캠퍼스 모두 교지확보율이 100%를 충족해야 했으나, 첨단 분야에 대하여는 이전하고자 하는 캠퍼스에 대해서만 교지확보율을 100% 충족하도록 개선한다. 이에 따라 산업단지 등 인근 캠퍼스에 신산업분야 학과 이전을 용이하게 함으로써, 산학협력을 통한 인재양성이 촉진될 것으로 보인다.

대학의 적정규모화·혁신 지원

현재 대학(원)은 일시적으로 정원을 감축한 후, 다시 정원을 증원하기 위해서는 대학설립·운영규정 상의 4대 요건을 충족할 필요가 있어, 대학 정원의 탄력적인 활용이 불가능했다. 이에 일정 기간 입학정원 일부를 모집하지 않고, 필요시에 추후 다시 모집할 수 있는 '모집정원유보제'의 근거를 마련하여 학령인구 감소에 대학이 탄력적으로 대응할 수 있도록 한다.

대학의 자체 혁신 노력을 제도적으로 뒷받침하기 위하여 대학(원) 내 정원 간 상호조정 기준도 완화한다. 현재 석사 정원 1명을 증원하기 위해서는 일반·특수대학원은 학부 1.5명, 전문대학원은 학부 2명을 감축했으나, 앞으로는 유형과 관계없이 모두 학부 정원 1명을 감축하도록 함으로써 보다 유연하게 조정할 수 있도록 한다. 첨단분야에 한하여 허용한 '석사 2명 감축 → 박사 1명 증원' 기준은 모든 분야에 확대해 인력 수요를 반영한 인재양성이 원활히 될 수 있도록 한다.

또한, 대학(원)이 총 정원 범위 내에서 학과 정원을 조정할 경우, 교원확보율은 직전 3개년 평균 이상 충족 시 자체조정이 가능하도록 기준을 완화하고, 첨단분야는 위 기준뿐만 아니라 교원확보율 90% 이상만 충족해도 허용한다.

정원 외 선발 학생 중 외국인 유학생과 성인학습자(재직자 포함)의 경우 전담학과 신설을 허용하여 학령인구 감소 속 대학이 보다 적극적으로 외국인 유학생과 성인학습자를 유치하여 학생 특성에 따라 지도할 수 있는 여건이 조성된다.

vol.472

EDUCATION NEWS

어린이 통학차량 무공해 차량으로 전환

2035년까지 모든 어린이 통학차량을 무공해차로 단계적으로 전환한다. 지난해 12월 기준 경찰청에 등록된 어린이 통학차량 8.3만여 대 중 88%인 7.3만대가 경유 차량으로, 그간 통학차량으로 적합한 전기·수소버스가 없어 보급이 미비한 상황이었다. 무공해 차량으로 전환하면 통학차량 배출가스로부터 어린이 건강 보호와 생활 속에서 기후위기 대응을 학습하는 효과를 기대할 수 있다.

우선 2030년까지 2015년 이전 제작 차량 8.3만 대 중 4.5만 대를 생산 연도에 따라 단계적 교체하는 것을 목표로, 2022년에는 국공립 유치원·초등학교에서 운행하는 노후 차량 300대를 무공해차로 시범 전환한다. 또한, 2023년 중 어린이 통학차량으로 가장 많이 이용되는 15인승 규모에서 전기·수소버스 차종이 출시되고, 같은 해 4월부터 대기관리권역 내 경유 어린이 통학차량의 신규등록이 제한된다는 점에서 무공해차 통학차량 보급이 가속화될 전망이다.

무공해 통학차량 생산을 유도하고자 무공해차 보급목표제에서 통학차량 생산·판매 실적에 대한 가산점을 부과한다. 또한, '대기환경보전법'상 공공기관 무공해차량 의무구매제 대상에 어린이 교육시설을 포함시켜, 국공립시설부터 무공해 통학차량 구매·임차를 의무화해나갈 계획이다.

'2021 한-경제협력개발기구(OECD) 국제 세미나' 개최

교육부는 아시아태평양경제협력체(APEC) 국제교육협력원과 공동으로 '코로나 극복을 위한 교육 대응과 코로나 이후 시대 미래교육'을 주제로 '2021 한-OECD 국제 세미나'를 개최했다. 이번 발표회는 코로나19 극복을 위한 경제협력개발기구(OECD) 국가의 정책 현황을 공유하고 코로나 이후 교육의 역할과 방향성을 논의하기 위한 장으로 마련됐으며, 국내외 교육 분야 관계자 등 200여 명이 온라인으로 참석했다.

기조 발표를 맡은 슐라이허 OECD 교육국장은 '코로나19의 영향과 교육 회복을 위한 교훈'을 주제로 대면 수업 축소, 교육 받을 기회의 제약 등 코로나19가 교육 분야에 미친 영향을 설명하고, 코로나 이후 시대에 교육이 나아가야 할 교육 회복 방향에 대해 강연했다. 이어 본 세미나는 '코로나19를 극복하는 힘, 교육 지속성과 회복탄력성'과 '미래 인재 양성을 위한 교육 정책 방향', '모든 아동, 청소년을 포용하는 교육' 순으로 진행됐다.

첫 번째 분과에서는 OECD 교육정책전망팀의 피게로아 박사가 교육의 회복탄력성과 적응력 있는 교육 정책 수립의 방안에 대해 제언했고, 두 번째 분과에서는 4차 산업 혁명과 코로나 이후 시대 미래 인재 양성을 위한 교육 정책 수립의 방향을 주제로 박광국 가톨릭대 교수가 사회·경제·환경적 변화를 중심으로 미래 교육과정에 대한 정책 여건의 중요성을 언급하며 미래 인재 양성을 위한 교육 정책의 방향을 제시했다.

세 번째 분과에서는 모든 아동, 청소년을 포용하는 교육을 주제로 대구대 김민희 교수가 '모든 아동을 위한 사회적 돌봄 체제 구축' 필요성을 논했고, 레고 재단의 톰센 부이사장은 아동·청소년의 전인적 성장 방안으로 놀이를 통한 교육을 제안했다.

‘학습부진학생[1]은 어떻게 성장하는가?’ 4년간의 탐색, 그리고 끝나지 않는 고민들

글 _ 김태은 한국교육과정평가원 교수학습연구실장(국가기초학력지원센터장)

66
대접해주고, 못해도 잘해주고
할 줄 안다고 칭찬해주고
충분히 잘하고 있다고 위로해주는 것
99

1 최근에는 학습지원대상학생이라고 표현하나, 본 원고에서는 연구에서 사용한 용어로 통일하였다.

2017년부터 2020년까지 4년 동안 학습부진학생의 성장 과정에 대한 연구[2]를 수행하였다. 질적 종단 연구였기 때문에 매회의 본조사마다 2~3일에 걸쳐 학습부진학생과 함께 수업을 듣고 때로는 점심도 함께 먹으며 학교 일과를 함께 했다. 방대한 자료가 수집되었고, 이를 기반으로 4권의 보고서와 한 권의 도서(우리가 몰랐던 교실)를 써냈다. 이 정도면 연구를 잘 마무리하였다고 생각해야 하는데 도통 개운한 느낌이 들지 않는다. 고민은 더 많아진다. 이유가 무엇일까?

38명의 학생

연구에 참여했던 학생 44명(초3 10명, 초5 12명, 중1 22명) 중 비록 속도는 느리더라도 성장하는 모습을 보여준 학생은 27명. 이는 ‘성장’을 발달이론에서 강조하는 인지, 정의, 심동적 영역 모두에 걸친 전인적 발달, 즉 교육적 성장(교육의 목적으로서의 성장) 개념으로 접근했을 때의 해석이다. 이러한 성장의 관점은 절대적 기준으로, 어제는 몰랐지만 오늘 조금이라도 알게 되면 성장했다고 보는 견해다. 연구에서는 이와 같은 성장의 관점을 고수했고, 그래서 27명이 성장하였다는 보고서를 작성했다.

그러나 4년이 지난 지금, ‘이제는 학습부진이 아니며, 해당 학년의 교육과정을 따라가는 데 문제가 없다.’라는 기준이라면, 더 이상 학습부진이 아닌 학생은 몇 명일까? 6명에 불과했다. 이 기준에서 나머지 38명의 학생은 여전히 학습부진이다. 연구가 끝나도 개운하지 않았던 이유 하나는 계속 머릿속에 맴도는 38명의 학생 때문인 것 같다. 학년이 올라가도 바뀌지 않는 학습부진이라는 굴레 속에 있는 이 학생들은 어떤 기분이었을까? 이들이 원했던 것은 무엇일까?

처리당하는 기분이 아닌 대접을 받고 싶어요

얼마 전 건강검진을 받았다. 검진센터의 시스템은 참 훌륭하다. 입구에 들어서는 순간부터 마치고 나오는 순간까지 착착착. “김태은님, 어디로 가세요. 김태은님, 다음은 어디입니다.” 일사불란한 움직임이 흥미로웠다. 수면내시경을 마친 사람들은 회복실에 똑같은 방향으로 누워있고, 내시경을 마친 또 다른 침대가 하나 들어오면 하나씩 앞으로 밀려 나간다. 들어온 순서대로 간호사가 일어나라고 깨운다. 뭔가 공장의 레일 위에 올려져 있는 기분이 들었다. 내 순서가 되었고 일어나야 하는데, 아파서 움직일 수가 없었다. 도움을 요청하고 싶었지만 다들 너무 분주히 움직이고 있어서 혼자 일어나 화장실에 다녀왔다. 그동안에 내가 누워있던 침대는 이미 치워진 상태. 아프다고 말했는데 침대는 없으니 저기 대기실 소파에 가서 누우라고 한다. 가림막도 없어 사람들이 다 쳐다보는 대기실 소파에... 이때 든 생각이다. ‘아, 나 지금 처리당하는 중이구나.’

학습부진학생도 이렇게 느끼는 때가 있었다. 그간 학습부진학생을 돕기 위한 많은 사업이 전개되어 왔고, 지속적이며 안정적인 사업 운영을 위해서는 검진센터처럼 시스템화가 필요했다.

2 김태은, 권서경, 박준홍, 오상철 외. (2017-2020). 초·중학교 학습부진학생의 성장 과정에 대한 연구(Ⅰ, Ⅱ, Ⅲ, Ⅳ). 한국교육과정평가원.

시스템은 일 처리를 빠르게 하고, 효율성을 도모한다. 그러나 효율성에 치중하다 보면 디테일을 놓치는 오류가 발생한다. 일사불란한 건강검진 시스템 안에서 도움을 요청하고 싶었는데, 다들 너무 바쁘게 움직이니까 이 정도는 내가 참고 해결해야 할 것 같았다. 내가 만났던 학습부진학생들 중에도 선생님은 바쁘고 해야 할 일이 많은 분이니까 뭔가 잘하지 못하는 자신한테까지 신경을 쓰도록 하는 것은 '죄송한 일'이라고 생각하는 학생들이 있었다. 도움 요청을 하지 않을뿐더러 무엇을 요청해야 하는지도 몰랐다. 바쁘게 돌아가는 시스템 안에서 도움 요청 신호가 명확하게 읽히지 않으면 프로그램은 돌아가지만 학생은 '처리당하는 것' 같은 기분을 느낀다. 학생이 이러한 기분을 느끼고 있다면 그 프로그램은 효과가 없어진다. 내가 공장의 레일 위에 올라앉아 처리당하는 기분이 들었던 그때처럼. 나는 이 검진센터에 다시 가지 않을 것 같다.

못해도 잘해줘요

어떤 학습부진학생과의 면담 내용이다.

> ***연구자**: 전에 다녔던 학원과 무슨 차이가 있어?*
> ***학 생**: 그러니까요. 전에 다니던 학원은요 엄청 잘한 애들만 잘해줬거든요? 못하는 애들은 좀 차별했어요. 그래서 제가 안 다닌다고 했는데 엄마가 그거 몰라서 (계속 보내셨어요). 이번에 새로운 학원은 잘해줘요. 못해도.*

연구할 당시에는 그냥 흘려들었던 이야기인데, 지금 와서 다시 보니 상당히 의미심장한 신호였고 여러 번 곱씹을수록 짠해지는 말이다. 그러고 보니 이전에 수행했던 학습부진학생 대상 연구[3]에서도 들었던 것이 기억난다.

> ***연구자**: 선생님이 해준 말 중에 기억에 남는 말 있어요?*
> ***학 생**: 좋은 기억이 없어요, 오늘 실내화 안 가지고 와서 꾸중들은 것. 음… 기억이 안 나요, 기분 나쁜 말만 들어서.*
> ***연구자**: 기억에 남는 칭찬 있어요?*
> ***학 생**: 없는데… 기억이 안나요.*
> ***연구자**: 받아 보고 싶은 칭찬 있어요?*
> ***학 생**: 착하다, 성격 좋다, 공부 잘한다, 그냥 여러 가지 칭찬, 완벽하다, 다 뭐든지 잘한다, 친절하다, 예쁘다…*

이 이야기를 처음 들었을 때는 속으로 '아니 뭐 잘하는 것이 있어야 칭찬을 하지.', '그냥 무턱대고 칭찬을 어떻게 해주니?'라고 생각했다. 그런데 그간의 자료를 다시 살펴보니 이렇게 말하는 학생들이 여럿이다. 신호를 보내는 거였다. '제가 비록 잘하진 못하지만, 다른 친구들에게 칭찬하듯이 저한테도 칭찬해주세요.', '일단 칭찬해주시면 잘할 수 있을 것 같아요.'라는 뜻인데, 당시에는 읽어내지 못했다는 후회가 밀려든다.

원래 예쁜 것이 아니라 예쁠 기회를 줘야 예뻐 보인다. 학생들을 만나는 동안에 나는 얼마나 이들에게 예쁠 기회를 줬을까?

할 줄 아네. 괜찮아, 충분히 잘하고 있어

예쁠 기회. 이 기회는 그냥 생기는 것이 아니었다. 상당히 적극적으로 만들어야 하는 것이었다. 학생들이 어떻게든 긍정적인 피드백을 받도록 하는 프로그램(강점 찾기, 강점 기르기 프로그램[4])을 만들어 보급한 적이 있다. 프로그램의 내용은 소위 예쁠 기회의 제공이다. 일단 쉽고 재미있는 활동으로 구성했다. 게임을 시작하게 되는 이유는 쉬워서이고, 계속하는 이유는 첫판을 깼기 때문이다. 이 단순한 원리가 이상하게 학습부진학생 지도 프로그램에 잘 적용되지 않는 것 같다. 그냥 일단 쉬워야 한다. 쉬워야 재밌다.

"선생님, 이거 재밌는데요? 또 하면 안 돼요?"

중학교 3학년 학생에게 초등학생용 검사를 시켰더니 다 맞았을 때 했던 말이다. 다 맞았는데 또 하겠다고 한다. 미안한 마음으로 검사지를 내밀었는데 예상을 빗나가는 반응을 보이니 놀라기도 했지만, '다 맞아서 기분 좋았던 적이 별로 없었겠구나.'라는 생각에 미안해졌다.

강점 프로그램에는 활동 과정에서 혹은 활동을 마치고 나서 학생들에게 해주어야 하는 피드백의 유형까지 기록해 두었다. 학습부진학생들이 듣고 싶은 최고의 격려는, "할 줄 아네~"였고, 네가 애쓰고 있다는 거 선생님이 잘 알아, 그러니까 "괜찮아, 충분히 잘하고 있어~"라는 위로였다.

이렇게 나열하고 보니, 하는 것 없이 거저 달라는 것처럼 읽힌다. 그렇지만 학생이니까 그래도 된다. 어른이 아니니까. 그냥 조건 없이 받아들여져야 하는 시기이니까. 받아들여지는 경험을 해야 다음에도 받아들여질 것이라 기대하고, 기대가 생기니 당당해지고 필요한 것을 요구할 용기도 생기니까.

국책연구소에서 발간하는 보고서에 '손길'이라는 표현을 썼다고 지적을 받은 적이 있었다. 너무 감성적인 문구는 지양하라는 것이었다. 그런데 학습부진학생들의 성장 과정을 바라보면서 이들에게 필요한 것은 무엇인가라고 할 때 '손길' 말고 더 좋은 표현이 뭐가 있을까? 아무리 생각해도 교체할 만한 적당한 용어는 없는 듯해서 그냥 밀어붙였다. 학생들은 잘 만들어진 레일(시스템) 위에 올려놓기만 한다고 성장을 하지는 않았다. 효율적인 시스템도 좋지만, 그 안에 손길이 제대로 작동하고 있는지를 계속 점검하고 돌아보는 디테일이 더욱 중요함을 새삼 깨닫는다.

---

3 오상철, 이화진, 김태은, 노원경, 김영빈. (2011). 학습부진학생 지도의 실효성 제고를 위한 지원 연구(연구보고 RRI 2011-6-1). 서울: 한국교육과정평가원.

4 기초학력향상지원사이트(KUCU_꾸꾸: Keep Up Catch Up)

스마트팜 운영자(스마트 파머)_
김태훈 월화수목금토마토 대표

직장 관둔 새내기 농부, 스마트팜으로 경쟁력↑

스마트팜이란 정보통신기술(ICT)을 이용해 농작물 재배시설의 온도, 습도, 햇볕량, 이산화탄소, 토양 등을 측정·분석하고 적절한 상태로 제어하는 농사 기술이다. 4차 산업혁명 시대를 맞아 스마트팜이 미래 농업 분야를 이끌 것으로 기대되면서 관련 직종에 대한 관심도 늘어나고 있다. 김태훈 월화수목금토마토 대표는 전라북도 익산시 황등면에서 대추방울토마토를 재배하는 2년 차 새내기 스마트 파머다. 김 대표를 만나 스마트팜 운영에 관해 이야기를 나눴다.

글_양지선 기자

스마트폰, 스마트TV, 스마트워치…. 뭐든지 '스마트'하게 변하지 않으면 뒤처지는 세상이다. 4차 산업혁명 시대에는 1차 산업에 머물러있던 농업도 똑똑해진다. 농작물이 최적의 재배 환경에서 자라도록 온도·습도 등을 알맞게 조절하고 날씨와 관계없이 일정한 생산량을 수확할 수 있도록 하는 첨단 농업 방식, 바로 스마트팜이다.

김태훈 월화수목금토마토 대표는 전북 익산에서 스마트팜으로 토마토 농사를 하고 있다. 이제 갓 2년 차가 된 새내기 농부지만 김 대표는 지난 10년간 꾸준히 스마트팜 구축을 위한 기반을 다져왔다. IT기업 연구원으로 일하던 그는 퇴사 후 한국농수산대학에 입학해 농사의 기본부터 다시 배우고, 스마트팜의 가능성을 발견하며 본격 창업 준비에 나섰다. 작물 상태에 관한 각종 정보를 확인하고, 온실 내부 장치들을 제어해 최적화된 환경을 만들어주는 통합환경제어시스템도 도입했다.

월화수목금토마토 농장의 면적은 4,600㎡로 아주 넓은 편은 아니지만, 스마트팜 기술 덕분에 일반 토경농가 대비 단위 면적당 생산량은 1.5배에 달한다. 올해 3월부터 수확한 토마토로 약 2개월간 1억 원이 넘는 매출을 기록하는 성과도 냈다.

연고도 없던 지역에서 성공적으로 정착한 김태훈 대표는 이제 스마트 파머로서 제2의 인생을 살고 있다. 그는 "예전에는 '할 일 없으면 농사나 지어라'라는 말을 하곤 했지만, 지금은 그런 마음가짐이면 큰일 난다."라며 "농업은 빠르게 변화하고 있고, 경쟁력을 갖추려면 농사법뿐 아니라 스마트팜 관련 시스템을 익히는 등 철저한 준비가 필요하다."라고 강조했다.

다음은 김 대표와의 일문일답.

하나, 스마트팜 창업을 하게 된 계기는?

원래 서울에서 IT기업 선임연구원으로 일했다. 야근이 잦고 정년도 보장되지 않는 직장생활 때문에 고민하던 중, 아내가 귀농을 제안했다. 농사에 대해 전혀 알지도 못하고 주변에 도움을 청할 곳도 없어 막막했지만, 아내가 곁에서 적극적으로 지원하겠다는 응원에 마음을 열었다. 지금으로부터 10년 전, 35세에 퇴사하고 농사를 배우게 된 거다.

먼저 한국농수산대학 과수학과에 진학해 기초부터 익혔다. 이후 전라북도 농식품인력개발원에서 우연히 ICT 온실 교육을 들으며 스마트팜의 무한한 가능성을 보게 됐다. 그동안 '스마트팜'이라고 하면 대규모 자본이 필요하고 특히 초보 농업인은 엄두도 낼 수 없다고 생각했는데, 수업을 들으니 '해볼 만하겠다'라는 생각이 들었다. 특히 ICT 활용이 전공자로서 유리하겠다는 자신감도 있었다.

1 통합환경제어시스템을 통해 작업장의 온도, 습도, 햇볕량, 이산화탄소량 등의 데이터를 분석하고 작물이 생장하는 데 최적의 환경을 만들어준다.

2 김태훈 대표는 스마트팜 청년창업보육센터 교육생을 대상으로 일주일에 세 번 이상 실습교육을 한다.

둘, 창업 준비 과정은?

전북 농식품인력개발원에서 스마트팜 관련 250시간 교육을 이수했고, 교육을 듣는 3년간 주말마다 농사지을 땅을 보러 다녔다. 우선 햇볕을 많이 받으면서 수질이 좋은 곳, 비가 많이 와도 물에 잠기지 않는 곳이어야 했다. 강진, 장흥, 담양 등 곳곳을 찾아다녔는데 서울과 멀지 않고 땅값도 비교적 저렴한 익산이 눈에 들어왔다. 익산 안에서도 스마트팜을 짓기에 적합한 정사각 형태의 땅을 신중히 탐색했다. 땅을 계약한 후 2019년 온실 공사를 착수했는데, 온실구축비용의 50%는 국가보조사업으로 지원을 받은 덕분에 시작이 한결 수월했다.

작물은 처음에 과수원을 할 생각으로 사과, 배 등 과일류를 떠올리다 스마트팜에서 기르기 쉬운 토마토로 전환했다. 자연적인 맛을 유지하면서도 당도가 제일 높은 대추방울토마토로 품목을 선정하고, 바로 작년 1월에 첫 토마토를 심었다. 꽃이 피고 벌이 수정을 해서 토마토 열매가 열리기까지 총 40일 정도 걸리는데, 그 중간에 힘든 과정을 지나고 난 후 첫 수확의 기쁨은 이루 말할 수 없다.

셋, 스마트팜의 장점은?

농사를 오래 지으신 분들은 경험이 쌓여서 수확량이 많은데, 이제 막 시작한 농가에서 그만큼 수확량을 따라잡을 수 있는 건 바로 스마트팜 덕분이다. 우리 농장의 단위 면적당 연간 생산량은 일반 토경재배 농가에 비해 약 1.5배 많다. 통합환경제어시스템을 통해 작업장의 온도, 습도, 햇볕량, 이산화탄소량 등의 데이터를 분석하고 작물이 생장하는 데 최적의 환경을 만들어줄 수 있다. 물론 통합환경제어시스템은 데이터를 제공해줄 뿐, AI처럼 자동적으로 환경을 제어하는 건 아니어서 직접 작물을 보면서 판단할 줄 알아야 한다.

스마트팜에서는 인터플랜팅 농법도 적용할 수 있다. 인터플랜팅이란 기존의 토마토 모종 사이에 새로운 토마토 모종을 심어 수확 공백을 줄이고 생산량을 늘릴 수 있는 방법이다. ICT로 생장 환경을 제어할 수 있어 이런 재배 방식도 가능해진다.

넷, 스마트팜을 운영하며 기억에 남는 에피소드는?

작년에 담배가루이라는 해충이 TYLCV(토마토황화잎말이바이러스)를 옮겨 토마토 나무 절반 이상이 죽었다. 주변에 다른 농가가 없어서 병충해에 대해 크게 신경 쓰지 않았던 것이 화근이었다. 뼈아픈 기억이지만 덕분에 병충해 방제에 대해 배웠으니 오히려 좋은 경험이 됐다.

스마트팜 구축 과정에서도 어려움이 많았다. 기존에 익산 지역에서 스마트팜 구축 선례가 없다 보니 시차원에서 관련 지원을 받기가 힘들었다. 답답한 마음에 민원을 올렸더니 익산시청 농촌활력과 과장님이 직접 연락해오며 어떤 도움이 필요한지 이야기를 들어주셨다. 그 이후로 익산의 제1호 스마트팜으로서 물심양면 지원을 받았다. 전체 사업비 중 절반은 정부 보조를 받은 셈이다. 우리 농장을 시작으로 익산에 앞으로 더 많은 스마트팜들이 생겨났으면 좋겠다.

다섯, 스마트팜 관련 미래 전망을 어떻게 바라보는가?

농업인구는 계속 줄어들고 있지만, 정부가 스마트팜 육성을 적극적으로 추진하고 있어 관련 지원도 앞으로 더욱 늘어날 거라 바라본다. 현재 스마트팜 혁신밸리가 조성되고 있고, 스마트팜 청년창업보육센터에서는 모든 교육이 전액 무료로 지원된다. 우리 농장에서도 올해부터 청년창업보육센터 교육생을 대상으로 일주일에 세 번 이상 실습교육을 하고 있다. 이외에도 매치업(Match業) 교육과정, 지자체별 귀농귀촌교육, 농림축산식품부의 청년창업농 사업 등 정부 차원에서 이뤄지는 다양한 스마트팜 교육과 사업이 있다.

다만 농촌 지역의 인력난은 시급한 문제다. 현재 농촌진흥청에서 수확로봇, 운반로봇 등을 연구개발 중인데 우리 농장이 시험대로 활용된다. 사람의 수고를 최소화하는 로봇이 개발된다면 인력난도 해결할 수 있을 것으로 보인다.

마지막, 스마트 파머를 꿈꾸는 학생들에게 해주고 싶은 말은?

국내외적으로 농업이 어떠한 변화를 이루어가고 있는지 찾아보며 관찰했으면 좋겠다. ICT를 활용한 스마트팜을 운용하기를 원한다면 물리, 화학, 생물 등에 대해서도 관심 있게 공부하기를 추천한다.

사회가 변하는 것처럼 농업도 우리가 생각하는 것보다 더 빠르게 변화를 맞이하고 있다. 중소기업뿐만 아니라 대기업에서도 인공위성으로 작물생육 과정을 관찰해 농가에 제공하는 기술을 연구하고, 빅데이터와 ICT를 활용해 작물의 생육환경을 최적화하는 첨단 온실 개발에 나서고 있다. "농업은 95% 과학이고, 5% 노동이다." 국토 대부분이 사막지대인 이스라엘을 농업 강국으로 키운 전 이스라엘 대통령 시몬 페레스의 말이다. 이제 기존 농업을 바라보는 시각의 변화가 중요하다.

TIP BOX

스마트팜 운영자

TIP. 1 _____ 준비 과정

스마트팜은 IT를 접목하여 기존 농장보다 노동생산성 측면에서 보다 효율적일 수 있지만, 기본적으로 농업의 한 분야이므로 농작물에 따른 농사법을 익히고 경험을 쌓아야 한다. 충분한 경험 없이 토지를 구입하기보다는 임대를 통해 시설원예나 과수원예에 대한 지식과 경험을 먼저 쌓으면 위험을 줄일 수 있다. 또한 초기 투자비용의 부담을 줄이기 위해 정부 등의 시설지원 사업을 확인하는 것이 중요하다.

TIP. 2 _____ 적성 및 흥미

재배하려는 농작물 품목이나 지역에 따라 농사를 짓는 방법의 차이를 명확하게 구별할 수 있어야 한다. 사물 인터넷을 비롯하여 정보 통신 기술을 활용하고 기계를 다루는 일을 좋아해야 하며 작물이 생존하는 데 필요한 생태 특성, 온도, 습도, 이산화탄소의 수준들을 잘 이해해야 한다. 수학, 통계, 생물학에 대한 기초적인 지식이 필요하다.

※ 참고: 진로정보망 커리어넷(https://www.career.go.kr/)

초침 소리가 살아 움직이는 섬

강화도 江華島

가을 끝자락을 마주 보고 섰다. 얼마 남지 않은 가을이 가지 끝에 붙들려 있다. 성긴 나뭇가지 사이를 채운 누런 들판. 잎이 지고 수확이 끝나면 새 계절이 성큼 다가와 있으리라. 그리하여 겨울은 찬 바람과 함께 하얗고 하얀 눈을 눈앞에 데려다 놓고 있으리라. 흰 눈 맞이에 앞서 찬란한 이별을 대면한다. 묵은 땅이 결실을 뱉어내고 있는 섬으로 간다. 초침도 분침도 시침도 사라지고 숫자만 남겨진 시계를 끌어안고 잃어버린 시간을 만나러 강화도로 들어간다.

글_강지영 객원기자

광성보

누런 물결이 넘실거리는 섬은 더없이 평화롭다. 인상파 화가의 그림을 옮겨 놓은 듯한 멋스러운 섬 강화도에는 역사의 변곡점이 하나하나 깃들어 있다. 섬은 온몸으로 이 나라가 걸어온 시간을 품어내고 있다. 전쟁의 역사와 침략의 아픔과 한반도의 뿌리. 길 굽이굽이 깃든 지난날 사연을 읽어나가기 위해 처음 들어선 곳은 광성보다. 1871년 강제통상을 요구하며 조선의 문을 치고 들어온 것은 미국이었다. 신미양요가 벌어졌던 전장(戰場) 광성보는 강화 12진보 중 하나로 고려가 몽골의 침략에 맞서 천도한 이후 쌓은 성이다. 몽골의 침략을 막아내기 위해 쌓은 이 성은 시간이 흘러 미국이라는 나라에 맞서 싸울 격전지가 되었다. 미군은 통상을 명목으로 초지진, 덕진진을 거쳐 광성보에 이르러 백병전을 펼쳤다. 조선은 어재연을 지휘관으로 죽을 각오로 전쟁을 펼쳐나갔고, 나라를 지켜내고자 하는 백성의 마음은 온몸이 찢기는 고통 속에서도 발을 뒤로 물리지 않았다.

역사의 변곡점을 되짚어보다

대포가 시간의 유물이 되어 놓여 있는 광성돈대로 들어간다. 성벽 너머의 잔잔한 물결과 대포를 감싸 안은 푸른 잔디가 평화를 불러들인다. 무사한 오늘이 격전 끝에 손에 쥔 것임을 새삼 실감하며 안해루로 들어간다. 물길을 벗 삼아 성벽과 나란히 펼쳐진 산책로를 걷는다. 나무가 만들어 주는 그늘이 전쟁의 상흔에 덧대는 반창고가 되어 바닥에 놓인다. 나라를 지켜내기 위해 죽기로 싸워준 선조들에게 안부를 전한다.

천천히 길을 걸으며 시간이 지워진 것 같은 격리의 날을 지나고 있는 우리는 오늘의 한국을 과연 제대로 마주하고 있는지 자문해 본다. 이를 악물고 힘든 시기를 버텨내고 있는 이들의 얼굴이 눈앞을 지나간다. 어재순과 어재연을 기리는 쌍충비와 순국 무명용사비 앞에서 고개를 숙인다. 신원모를 순국 용사들이 이름을 찾았기를 염원하며 솔숲을 지나온다. 손돌목돈대를 거쳐 이른 길 끝에 용두돈대가 있다. 거친 물결이 소용돌이치는 용머리 모양 바위에서 용솟음치는 지난 시간을 마주한다. 소중한 것을 지켜내고자 했던 이들의 절박함과 절실함이 밝은 내일을 기다리며 오늘을 버티고 있는 우리네 묵묵함에 겹쳐진다.

격전지를 지나오며

소용돌이치는 물결을 시계추 삼아 용두돈대를 돌아 나온다. 지난날을 거슬러 올라가듯 발길을 옮긴 곳은 신미양요의 격렬한 포격전이 펼쳐진 곳이자 병인양요 시절 양현수의 정족산성 접근의 길목이 되어주었던 덕진진이다. 남장포대를 걸어 공조루로 들어간다. 강화 해협과 등을 겨누고 있는 누런 물결이 땅이 빚어낸 태양이 되어 여객을 맞는다. 평온한 풍경을 마주하며 오늘의 풍요가 거저 주어진 것이 아님을, 이 순간을 값지게 마주해야 함을 다시 한번 가슴에 새긴다. 신미양요 당시 미군의 최초 상륙지였던 초지진을 지나와 향한 곳은 고려궁지다.

1 고려궁지
23 강화성당

2

3

고려궁지는 몽골과의 강화 이후 고려왕조가 39년간 머물렀던 궁궐터다. 동헌을 등지고 선다. 눈 앞에 펼쳐진 평화로운 풍경을 내려다보며 나라의 앞날을 걱정했을 이들의 마음을 헤아려 본다. 아름드리나무가 빚어내는 느긋한 오후의 그림자 위로 위기에 처한 국가와 고난에 허덕이는 백성을 향한 매만짐의 손길이 어린다. 손을 마주 잡고 힘겨운 시간을 함께 관통했을 이들의 모습에 우리네 모습을 덧대본다. 잘 견디고 있다는, 평화로운 일상을 되찾게 될 것이라는 소리 없는 속삭임이 귀를 지나간다.

사찰인 듯, 성당인 듯

마지막으로 이른 곳은 강화성당이다. 강화도에는 성공회가 들어선 역사가 있다. 19세기 조선에 들어온 성공회는 조선인들을 품기 위해 부단한 노력을 기울였다. 성공회는 교리 전파를 위해 1989년 온수리에 진료소를 열어 의료 혜택을 베풀었다. 그에 마음을 연 주민들이 성당 건축에 적극적으로 가담하여 만든 것인 온수리 성당이다. 이후 사찰과 성당 건축을 섞은 듯한 독특한 형태의 강화성당이 강화도에 들어서게 된다.

조선 건축 양식을 받아들이는 성공회의 노력이 깃든 강화성당 앞이다. 겉으로 보기에는 사찰 같기도 한 건물은 안으로 들어서자 성당 특유의 빛을 고이 빚어내고 있다. 창에서 쏟아지는 빛에서 경건함과 엄숙함이 배어난다. 빛이 곱게 번져나가며 성당 안으로 지난날을 불러온다. 성당 가운데 자리 잡은 예수상과 십자가가 가슴을 파고든다. 천장을 올려다보며 신은 인간에 감당할 수 있는 시련만 준다는 말을 곱씹는다. 성당 가운데서 두 손을 모으고 서서 감당할 수 있을 것이다. 그리하여 이 시간을 지나고 나면 그만큼 강해져 있을 것이라는 말을 되뇌어 본다.

성당 한쪽에 걸린 시계를 본다. 시침과 분침과 초침을 찾은 시계가 째깍거리며 돌아가고 있다. 초침 소리가 시간이 멎지 않고 흐르고 있었음을 알려온다. 막막함 속에서도 묵묵히 시간을 지켜온 우리네 성실함이 기적을 만들어내고 있었음을 그것이 또 하나의 기적을 만들어낼 것임을 일러온다. 째깍째깍. 섬이 노을을 불러들이는 소리가 귀를 지나간다.

세계인은 왜 <오징어 게임>에 열광하나

넷플릭스 <오징어 게임>이 글로벌 신드롬을 일으켰다. 콘텐츠의 성공만이 아니라 드라마 속에 등장한 놀이와 의상까지 유행될 정도였다. 도대체 무엇이 <오징어 게임>에 대한 글로벌 대중들의 신드롬급 열광을 만든 걸까. 그리고 이것은 무얼 시사하는 걸까.

글_정덕현 문화평론가

사진=넷플릭스 제공

> "<오징어 게임>의 성취는 글로벌 환경 속에서 그간 로컬에만 묶여 시도되지 않았던 K콘텐츠의 새로운 길을 보여주고 있다."

글로벌 신드롬이 된 <오징어 게임>

전 세계가 <오징어 게임>으로 들썩들썩하고 있다. 과장된 수사가 아니라 실제로 그렇다. 지난 10월 13일 넷플릭스가 공식적으로 발표한 수치가 그걸 말해준다. <오징어 게임>은 전 세계 1억 1,100만 명이 시청한 작품으로 이전 시청자 수 1위였던 <브리저튼(8,200만 가구 시청)>을 앞질렀다는 것. 외신들도 일제히 <오징어 게임> 신드롬에 대한 해석과 비평 등을 쏟아냈다. CNN은 "<오징어 게임>이 화제를 불러일으킨다고 말하는 것은 절제된 표현"이라며 <오징어 게임> 흥행은 "한국 영화 <기생충>에서 드러났던 것과 매우 같은 현상"이라고 했고, 미국 경제지 포브스는 "가장 기이하고 매혹적인 넷플릭스 작품 중 하나"라고 했다. 뉴욕포스트에서 발간하는 리뷰 전문 매체 디사이더는 "신선한 아이디어를 스릴 넘치는 드라마로 승화시켰다."라고 평했고, 프랑스의 매체 RTL은 "K드라마의 고전적인 표현에서 벗어난 서스펜스를 제공한다. 당신의 신경을 자극할 훌륭한 시리즈"라고 호평했다.

<오징어 게임>은 콘텐츠의 성공을 넘어 신드롬 양상을 띠고 있다. 드라마 속 등장한 '달고나 만들기 게임'이나 극중 인물들의 의상들이 상품화되고 있고, 한 해의 인기 있는 콘텐츠를 상징하기도 하는 핼러윈 데이 코스튬에도 캐릭터 상품들이 등장해 화제를 불러일으키고 있다. 한국국제문화교류진흥원(KOFICE)의 해외 통신원 리포트를 보면 전 세계인들의 일상 속으로 파고든 <오징어 게임>의 저력을 확인할 수 있다. 스위스 운전면허증에 새겨진 ○△□(색맹인 이들을 위해 예전 신호등이 이 도형에 색을 넣어 썼다고 한다.)가 새삼 <오징어 게임>에 등장한 심볼 ○△□로 화제가 되고 있다는 소식이나, 미국 언론들이 "올해 핼러윈 의상은 <오징어 게임>이 싹쓸이 할 것으로 예측한다."라는 내용들, UAE, 캐나다, 프랑스, 독일 등에서 <오징어 게임> 신드롬을 분석한 내용 등등이 이 리포트를 가득 채우고 있다. 콘텐츠의 성공을 넘어 전 세계인들의 문화와 일상 속으로까지 파고드는 신드롬 양상을 가져온 <오징어 게임>의 저력은 어디서 나오게 된 걸까.

한국적 특수성이 글로벌 보편성을 건드릴 때

<오징어 게임> 신드롬은 갑자기 벌어진 사건(?)처럼 보이지만 사실 최근 몇 년간 한국 콘텐츠들이 일관되게 글로벌한 관심과 주목을 받았던 그 흐름 위에 있다. <비밀의 숲>이 2017년 뉴욕타임즈가 선정한 국제 TV 드라마 TOP10에 올랐을 때 해외에서 주목한 건 익숙한 장르물을 세련되게 만들어내면서도 '검찰 개혁' 같은 한국적 특수성을 녹여냈다는 사실이었다. 넷플릭스 같은 글로벌 플랫폼의 등장은, 로컬의 색깔이 분명해 차별성이 있는 동시에 장르나 주제의식에서 글로벌한 설득력을 가지는 콘텐츠를 요구하게 했다. <비밀의 숲>은 바로 그런 콘텐츠였던 것이다. 이후에 넷플릭스 오리지널 시리즈로 제작됐던 <킹덤> 역시 마찬가지였다. '조선시대 좀비'라는 키워드로 제시된 이 콘텐츠의 정체성은 좀비라는 글로벌하게 익숙한

1

2

1 2
한국 콘텐츠들은 세련되면서도 대중적인 장르물 속에 자못 심각한 문제의식을 담아내는 데서 전 세계 대중들의 주목을 받았다. 사진은 <오징어 게임>의 장면들.

장르를 조선시대라는 특수한 상황 속에 녹여냄으로써 전 세계적 인기를 만들었다.

특히 한국 콘텐츠들은 세련되면서도 대중적인 장르물 속에 자못 심각한 문제의식을 담아내는 데서 전 세계 대중들의 주목을 받았다. <비밀의 숲>의 정의의 문제나, <킹덤>에 담겨진 조선시대로 극화된 양극화된 삶의 문제가 그랬고, 영화에서도 봉준호 감독의 <설국열차>나 <기생충>이 해왔던 자본화된 세상의 계급구조의 부조리 같은 문제가 대중적인 장르로 구현되어 재미와 의미를 모두 확보하는 성취를 보이곤 했다. <오징어 게임>의 성취는 그래서 바로 이 연장선에 있다고 볼 수 있다. 이미 <배틀로얄>이나 <헝거게임> 같은 익숙한 데스 서바이벌 장르를 가져와 자본주의 사회의 경쟁구조를 은유하고 풍자해낸 작품이라는 점에서 그렇다.

글로벌 환경 속 K콘텐츠의 변화

<오징어 게임>의 성취는 글로벌 환경 속에서 그간 로컬에만 묶여 시도되지 않았던 K콘텐츠의 새로운 길을 보여주고 있다고도 말할 수 있다. 한국만이 아니라 글로벌 대중을 소비자로 상정하기 시작하면서 K콘텐츠도 보다 다양한 소재와 표현 수위를 시도하기 시작했다는 것. 물론 이러한 글로벌 시장을 겨냥한 OTT 시대에 사실상 넷플릭스 같은 해외 기업이 시장을 선점하고 있고, 후한 제작비를 주면서 콘텐츠 저작권을 모두 가져가는 상황(넷플릭스는 <오징어 게임>에 약 250억을 투자해 전 세계 1억 가구가 시청하는 대박을 터트렸다.)에 대한 우려가 존재한다. 결국 넷플릭스의 하청업체가 될 수 있다는 것이다. 하지만 <오징어 게임>의 성공으로 티빙 같은 토종 OTT가 한국 콘텐츠의 우수성을 내세워 해외 자본을 손쉽게 끌어오고 있다는 사실은 꼭 그렇지만은 않은 상황을 보여준다. 즉 <오징어 게임>은 그 성과를 온전히 넷플릭스가 가져가겠지만, 이로써 향후 한국 콘텐츠 제작사들이나 토종 OTT들이 글로벌 시장에서 나은 조건들을 제시할 수 있을 거라는 점이다. 이처럼 콘텐츠 비즈니스는 이제 플랫폼들과 콘텐츠 제작사 사이의 균형 있는 긴장 속에서 이뤄질 것으로 보인다. 결국 넷플릭스 같은 거대 글로벌 플랫폼도 <오징어 게임> 같은 독보적인 콘텐츠를 지속적으로 내놓지 못하면 힘을 발휘할 수 없는 시대로 돌입하고 있어서다.

<오징어 게임> 신드롬을 통해 우리가 봐야 하는 건, 글로벌 상찬에 대한 자부심에 머무는 것이 아니라 현재 네트워크로 만들어지고 있는 글로벌 시장이 어떻게 흘러가고 있고, 그 속에서 한국은 어떤 전략적 선택을 할 것인가 하는 점이다. 그리고 이 변화는 콘텐츠 시장만이 아닌 전 산업분야에도 적용되는 일이다. '드림 소사이어티'로 들어온 현재, 산업은 콘텐츠와 결코 분리될 수 없는 관계가 되었기 때문이다.

HONORARY REPORTER

FOCUS 01

코로나 시대 생존수영 교육, 교실에서는 어떻게 이루어질까?

홍지희 명예기자

생존수영은 물에 빠져 위급 상황이 발생할 경우, 인명피해를 막기 위해 생존을 목적으로 가장 체력소모가 적으면서 체온을 유지하여 오랫동안 물에 떠 있게 하여 살아날 수 있도록 하는 수영법이다. 전국의 초등학교에서는 초등학교 저학년 때부터 생존수영 교육이 매년 이루어지고 있다. 부산의 경우 초등학교 3학년부터 생존수영 교육이 시행된다. 실제 수영장의 수심이 얕은 곳부터 다이빙을 할 수 있는 깊은 곳까지의 물속에서 이루어지는 실습교육과 수영장 밖에서 생존 방법과 관련된 다양한 이론교육이 이뤄진다. 구명조끼를 입는 방법, 구명조끼를 입고 물속에 안전하게 입수하는 방법, 여러 명이 구명조끼 입고 뜬 상태로 둥근 원 만들기(일명 해바라기 자세) 등의 생존 기술을 배우게 된다. 작년에 이어 올해에도 코로나19로 인해 수영장에서의 생존수업 실기교육을 하지 못했지만, 교실에서 이론 및 실기교육을 진행하였다. 부산 연포초등학교(교장 김경주)에서 이루어진 생존수영 수업 사례를 소개한다.

심폐소생술 : 생존수영 수업이 총 8차시에 걸쳐 계획되었는데, 그 중 첫 2시간이 심폐소생술 관련 수업이었다. 심폐소생술을 하는 방법을 강사 선생님이 안내하고 학생들은 성인용과 영아용 인형을 대상으로 심폐소생술을 연습해 보았다. 심폐소생술을 실시할 때의 순서, 방법, 자세 등을 익히고 반복하여 연습해 보았는데, 아이들은 생각보다 힘이 많이 필요하다는 것을 느꼈다고 말했다.

구명조끼 입기 : 혹시나 물에 빠지는 상황이 생긴다면 구명조끼는 필수. 평소에 쉽게 접하기 힘든 구명조끼가 어떻게 구성되어 있는지 확인하고, 자신의 몸에 맞추어 구명조끼를 입는 방법을 익히고 실제로 입어보았다. 서로 도와가면서 정확하게 입었는지 확인하면서 연습하니, 불의의 순간에 대처할 힘을 기를 수 있었다.

구명환 사용법 익히기 : 물이 있는 강이나 바다 근처에서 흔히 볼 수 있는 구명환을 안내받고, 구명환을 올바르게 사용하는 방법을 익혔다. '구명환'이라는 정확한 용어를 익히고, 올바른 사용 방법을 익힌 후에 친구들에게 던지고 받는 교육 활동을 진행하였다.

매듭 묶기 : 구명조끼, 구명환 등의 구조 물품이 없는 상황에서 주변의 물체를 임시로 활용할 때 필요한 매듭을 묶는 방법에 관한 수업도 진행되었다. 물체를 단단하게 고정하기 위해 매듭을 묶는 방법을 익혔더니 쉬는 시간에는 본인들의 필통이나 물통도 고정하여 던지고 받는 활동을 적극적으로 진행하였다.

이론 수업 직후에 바로 실기 수업이 이루어진다면 더욱 생존 수영 수업이 효과적이겠지만, 코로나로 인해 어쩔 수 없는 현실이 안타깝다. 내년에는 코로나가 종식되어 실제 수영장에서 생존 수영 수업을 진행되기를 기대한다.

FOCUS 02

“바빠도 아침밥 꼭·꼭·꼭 먹어요”

문승욱 명예기자

장흥군과 장흥교육지원청은 학생들을 대상으로 영양의 날(10월 14일)을 기념하여 ‘건강한 식습관 실천 아침밥 먹기’ 캠페인을 진행하였다.

‘건강한 식습관 실천 아침밥 먹기’ 캠페인은 지난 12~15일까지 이른 아침 등교로 아침을 거르기 쉬운 학생 800명에게 건강 샌드위치, 유산균, 비타민, 건강한 식습관 실천 리플릿 등을 배부하여 아침밥의 중요성과 건강 식습관 실천에 대한 인식을 높이기 위해 진행되었다. 학창시절 학교 가기 전 아침을 꼭 챙겨주셨던 부모님 생각이 난다.

바쁜 와중에도 아이들의 건강은 돌봐야 하지만, 맞벌이 등 상황이 여의치 않은 학부모들로 인해 여기저기에서 아침 급식을 해보자는 의견들이 나오고 있다. 아침밥을 받고 나니 든든하다. 학생회 임원 친구들이 질문판 스티커를 요청하기도 하며 교무실을 찾아 선생님들께 식사 꼭 하시라며 아침밥을 전달하고 있었다. 아침을 든든하게 먹고 나올 수 있도록 좀 더 부모님들의 관심을 기대하고 있다. 특히 기관 차원의 상호협조를 통해 학생들의 건강 증진을 위해 프로그램을 개발하고 지원하여 장흥교육이 건강해지기를 바란다.

FOCUS 03

한글날 그 의미를 다시 알아볼까요?

안지민 명예기자

매년 10월 9일이 다가오면 학생들과 한글날에 대해서 다시 그 의미를 생각해 보곤 한다.

세종특별자치시의 상징적인 ‘세종대왕’이라는 인물로 인해 한글날이 세종시민들에게도 더 친근하게 와닿을 것이다.

어김없이 올해도 10월 9일은 훈민정음의 반포를 기념하고 한글의 보급과 연구를 장려하기 위한 국경일로서 575돌을 맞이하였다. 글자를 익히기 어려운 백성을 위해 누구나 쉽게 읽고 쓸 수 있도록 한글을 창제한 세종대왕의 따뜻한 마음을 기리기 위해 학생들과 함께 하는 활동을 생각해 보았다. 활동하면서 학생들이 우리말과 글을 지켜주신 선조들을 생각하며 앞으로 한글을 더욱 아끼고 사랑하는 마음을 지녔으면 하는 바람이 컸다.

먼저 학생들에게 한글날과 관련한 유래에 대해서 영상을 보여주고 한글의 우수성과 한글날이 지니는 의미에 대해 함께 이야기를 나누었다. 이후 한글날과 관련한 간단한 퀴즈를 풀어보면서 한글날이 지니는 중요성에 대해 다시 한번 강조해 주었다.

학생들에게 한글날과 관련한 인물들을 설명해주고, 페이퍼크래프트 활동을 해보았다. 세종대왕, 주시경, 호머 헐버트, 최정순에 이르기까지 학생들이 이미 알고 있던 인물도 있고 처음 들어본 인물도 있어서 설명할 때 ‘아하’라며 고개를 끄떡이는 학생들이 여럿 있었다. 인물들의 모습과 업적들을 생각하면서 인물을 완성한 후 인물에 대해 배울 점에 대해 이야기하는 시간도 가졌다. 학생들의 꾸준한 관심과 사랑으로 우리의 가장 자랑스런 글자 ‘한글’이 앞으로도 많은 사람이 사용하는 아름다운 글자로 인식되기를 바란다.

FOCUS 04

“친구야~ 모든 게 다 잘 될거약”

생명사랑 주간 또래상담반과 함께하는 ‘마음약방’

구영목 명예기자

삼성중학교(교장 임만순)는 9월 27일부터 10월 1일까지 생명사랑 주간으로 지정하여 생명존중교육 및 이와 관련된 행사를 통해 학생들이 서로 관심을 가지고 존재에 대한 가치를 생각하는 시간을 가졌다.

‘마음약방’은 학생들이 코로나19와 다양한 상황 속에서 지친 마음을 위로하고 Wee클래스 또래상담반을 중심으로 인식을 개선하기 위해 실시됐다. 또래상담자가 또래 친구들과의 상담을 통해 필요한 약을 처방해주며 지치고 힘든 우리의 마음에 격려와 응원을 북돋워주는 과정을 통해 상담자와 내담자 모두 성장하는 모습을 보였다. 학생들은 자신의 마음 건강을 헤아려보았으며, 자신의 고민이 무엇인지 생각해 보는 시간이 되었다. 또한, 학기 중 고민이나 걱정으로 힘든 친구에게 마음약을 처방하여 혼자가 아니라는 메시지를 전달하고 격려, 응원하여 마음의 힘을 키워주기 위해 기획되었다.

꿈이나 목표가 없어 의욕이 저하된 친구, 게임으로 인해 부모님과 사이가 멀어진 친구, 고등학교 입시가 고민인 친구, 무기력해진 친구, 성적이 떨어져 고민인 친구, 키가 작거나 살이 쪄서 외모가 걱정인 친구 등 친구들의 다양한 고민을 들어보고 자신만이 그런 고민을 하는 게 아니라는 것을 발견하는 시간이었다.

FOCUS 05

선배세대와 후배세대가 만나 인생을 나누다

김영근 명예기자

명곡지역아동센터는 9월 23일부터 11월 25일까지 10회에 걸쳐 명곡초등학교와 명곡중학교 학생 중 희망자 5명을 대상으로 ‘인생 나눔 교실’ 멘토를 초청하여 교육한다.

‘인생 나눔 교실’이란 문화체육관광부가 주최하고 한국문화예술위원회와 대구문화재단이 진행하는 사업으로 인문적 소양을 갖춘 선배세대(멘토)가 후배세대(멘티)를 찾아가 소통과 공감을 통해 삶의 긍정적인 변화를 도모하는 ‘인문멘토링’ 지원사업이다.

멘토는 인문멘토링 활동을 진행하며 자신의 인생 경험을 돌아보고, 멘티와의 만남을 통해 소통·공감·나눔·배려의 인문적 가치와 삶의 경험과 지혜를 나누고 멘티들이 성숙한 사회 구성원이 될 수 있도록 돕는다. 멘티에게는 소통을 통해 공부보다는 인생에서 필요한 것을 배우는 시간이었다.

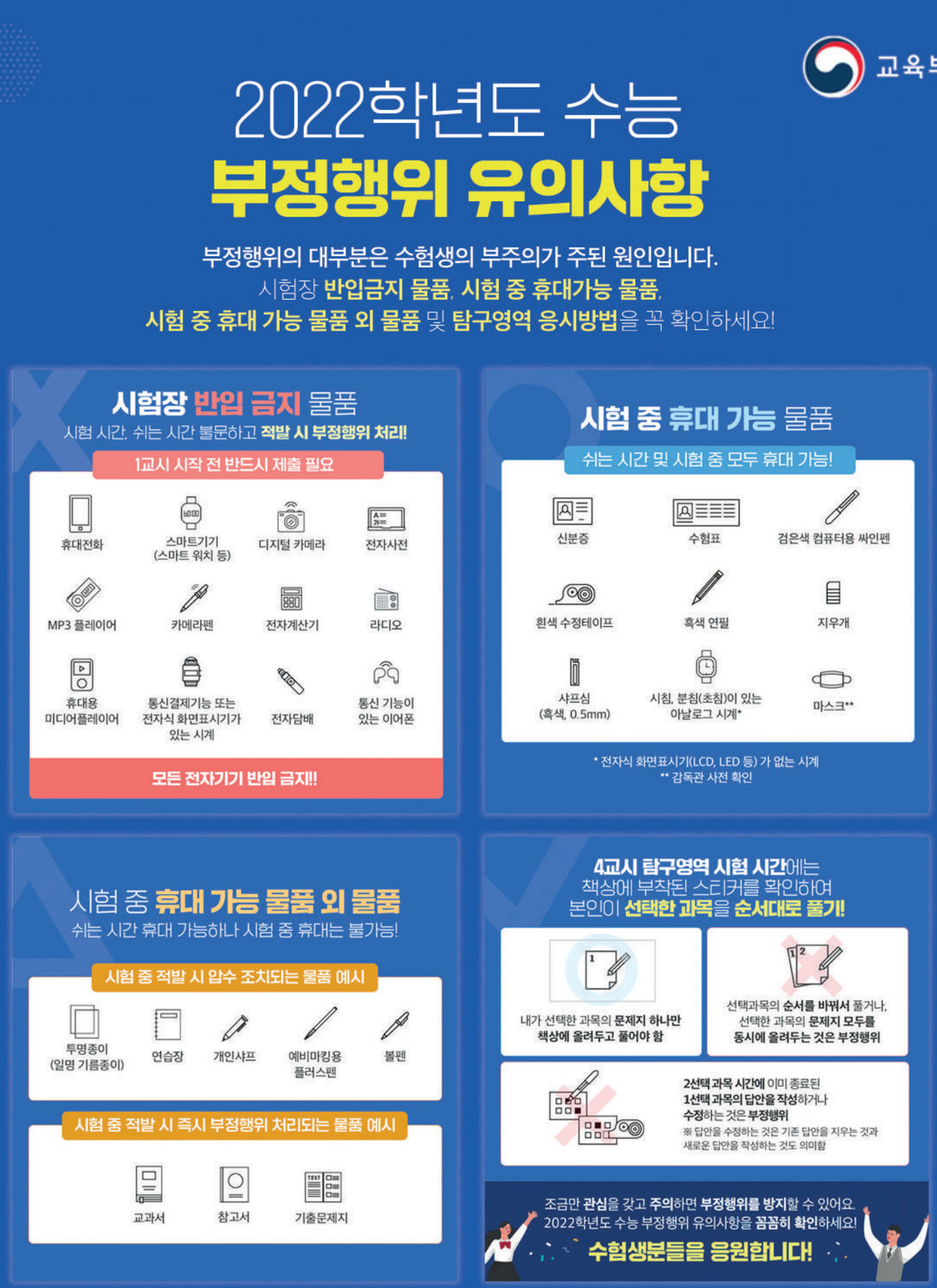
나와 친구를 위하고 칭찬하는 시간을 가지며 나 자신과는 자성의 대화로 친구와는 함께 소통하고 공감해 본다. 상대방을 칭찬하고 위로하는 것은 인간관계에서 아주 중요하다. 다른 이에게 나를 표현해 보고 나에게 주는 상장을 만드는 과정에서 나를 돌아본다. 자기 스스로에 대한 칭찬과 위로는 자기 존중감을 길러준다. 평소 자신에 무관심했던 학생들이 내 이름 예쁘게 꾸미기, 자신에게 상장 쓰기를 통해 자존감을 높이는 시간이 되었다.

1994

대학수학능력시험(이하 수능)은 언제 시작되었을까?

수능은 말 그대로 정규 교육과정을 거치며 쌓은 수학능력을 평가하는 시험으로 1994학년도부터 우리나라의 대학입시에 도입되었다. 수능 이전에는 대학입학 학력고사라는 제도가 있었는데, 4지선다형의 지식암기형 문제가 많아 수험생들이 높은 점수를 받기 위해 교과서를 무조건 암기하는 문제점이 있었다. 이런 문제를 개선하고 통합적인 사고력을 측정하고자 도입된 것인 수능이다.

수능 도입 초기에는 언어영역, 수리영역, 외국어영역, 탐구영역(사회탐구, 과학탐구), 제2외국어영역에 대한 평가가 진행됐고 1년에 2차례(8월, 11월)의 시험 중에서 좋은 성적으로 대학에 지원할 수 있었다. 그러나 2차 시험의 참여율이 저조하고 1·2차 시험의 난이도가 서로 차이나 이듬해인 1995학년도부터 현재까지 수능은 11월 셋째 주 목요일에 1회 시행하고 있다. 다가오는 2022학년도 수능은 11월 18일(목)에 치러진다.

올해로 29년째를 맞은 수능은 그동안 개정 교육과정의 변천과 함께 과목과 평가에서도 변화를 겪었다. 직업탐구(2004)와 한문영역(2000)이 새롭게 들어왔고 2017학년도부터는 한국사가 필수과목으로 지정되어 한국사를 응시하지 않을 경우 모든 성적이 무효처리된다. 2018학년도에는 상대평가로 인한 과도한 학습 부담을 줄이고 학교 영어교육을 정상화하겠다는 취지로 외국어(영어)영역이 절대평가로 전환되었다. 올해 수능이 치러지는 2022학년도에는 문·이과 통합 수능이 처음 도입되면서 문·이과 계열과 상관없이 다른 계열의 과목을 선택할 수 있으며, 가형·나형으로 구분되던 수리영역이 '공통과목+선택과목' 체계로 출제된다.

올해 수능 지원자는 50만 9,821명이라고 한다. 코로나19 발발 이래 두 번째 치러지는 수능이다. 우리나라 수험생 모두 건강관리를 철저히 하여 최상의 컨디션으로 수능에 임했으면 한다. 수험생 여러분 파이팅!