오프라인 강의에서 온라인 강의로, 코로나19로 체험한 미래교육

김지원 기자 kjw990327@khu.ac.kr
박혜림 기자 apricot12@khu.ac.kr
김가연 기자 rkdus0617@khu.ac.kr
한진석 기자 1_jinseok@khu.ac.kr

#. 코로나바이러스감염증-19(코로나19)로 전 세계 대학들은 전면 온라인 강의를 했다. 갑작스러운 교육 시스템 변화에 많은 이들이 혼란스러워했지만, 급속한 사회변혁은 전부터 대학교육의 또 다른 변화를 원하고 있었다. 그 과정에서 떠오른 것이 온라인 강의로의 교육 패러다임 전환이다. 온라인 교육은 시공간 제약을 극복해 평생 교육을 가능케 하고 기술 발달로 무궁무진한 잠재력이 있는 대안으로 떠오르고 있다. 온라인 강의 중심의 새로운 교육 패러다임에 대한 전문가들의 견해와 앞으로의 발전가능성을 살펴봤다.

"이전의 1, 2, 3차 산업혁명이 전 세계를 혁명적으로 바꿔 놓은 것처럼 4차 산업혁명이 세계 질서를 새롭게 만드는 동인이 될 것" 이는 2016년 6월 다보스 포럼 (Davos Forum)에서 처음 등장한 4차 산업혁명을 두고 용어를 처음 고안한 클라우스 슈밥(Klaus Schwab) 박사가 한 말이다. '초연결', '초지능', '초융합'으로 대표되는 4차 산업혁명이 세계의 전 분야에 걸쳐 그야말로 '초월'을 불러올 것임을 밝힌 셈이다.

진리를 탐구하고 전문 지식을 교육하는 대학도 4차 산업혁명에 따른 변화로부터 자유롭지 않다. 이화여자대학 정제영(교육학) 교수를 비롯한 일부 전문가들은 "대학도 급변하는 사회 속에서 시대를 반영하는 교육과 연구의 방향을 찾아가야 한다"고 말한다. AI발전과 직업환경의 변화, 학령인구 감소와 평균수명 연장, 다양성의 증가 등이 그 이유다.

먼저 AI보급으로 직업환경이 바뀌면서 대학에 요구되는 교육내용도 변화했다는 점이다. 세계인공지능학회 수상자인 우리대학 이경전(경영학) 교수는 "AI가 발전하며 모든 학문에서 AI의 역할이 커지면서 관련 전공자가 아니더라도 자신의 직능에 AI기술을 융합할 수 있는 역량이 중요해졌다"며 "예술 전공자가 AI 기술을 배움으로써 더욱 다양한 작품을 만들어내는 것이 그 예"라고 말했다. 2019년 1월 호 삼성이슈모니터 역시 "4차 산업혁명시대에는 직능을 넘나드는 업무 기술이 필요하다"며 "일시적인 지식이 아니라 오래 활용할 수 있는 융합지식을 얻어야 한다"고 설명하기도 했다. 단순 지식을 넘어 지식 간의 융합과 새로운 지식의 창조가 요구되면서 교육현장에서 역시 융합의 가치가 강조된다는 것이다.

학령인구 감소와 평균수명 연장으로 평생교육이 필요해진 탓도 있다. 권세은 평생교육원장은 "4차 산업혁명 사회의 변화에 대처하고자 제도권 교육에서 벗어나 무엇이든 자유롭게 탐구하는 평생 학습 시대가 열릴 것"이라며 "이를 위해 시공간 제약을 극복하고 사람들이 꾸준하게 새로운 지식을 얻고 제2, 제3의 직업에 적응할 수 있도록 온오프라인 교육을 적절히 융합한 발전된 형태의 평생 교육 시스템이 필요하다"고 설명했다.

마지막은 다양성의 증가다. 교육공익단체 '교육을바꾸는사람들'의 이찬승 대표는 "21세기는 학생 간 능력, 학습준비도, 학습양식, 흥미, 장래희망, 문화자본, 인종 등의 차이가 어느 때보다 뚜렷한 시대"라며 "전 세계적으로 다문화 가정 아동의 비중이 50%가 넘는 학교가 적지 않다"고 말했다. 더 이상 획일적인 교육이 이뤄지기 힘들 거라는 예측인 것이다. 이 같은 상황에 헬싱키 디자인 연구소는 "미래사회의 교육 시스템 성공 여부는 학생들의 다양성에 얼마나 잘 대처하며 모든 학생을 학습에 참여시키고 성장시킬 수 있느냐의 여부에 달렸다"고 말하기도 했다.

온라인 교육으로의 전환 예고 "온라인 강의는 교육의 요구를 반영"

이에 우리대학 교육정책 전문가인 조영하(교육대학원) 교수와 온라인 학습 전문가 김소희(교수학습지원센터) 객원교수는 2018년 발표한 '대학교육에서 온라인 학습의 활동 동향과 교수학습적 함의'를 통해 "교육현장의 새로운 요구를 효율적으로 반영하는 것은 온라인 강의"라며 "교육현장의 가장 큰 변화 중 하나는 오프라인 강의와 함께 온라인 강의가 교육의 한 축으로 자리매김하는 일이 될 것"이라고 말했다. 이어 "미래대학의 교육은 다양한 교육 컨텐츠를 요구하는 만큼 온라인 강의의 영역이 점차 확대될 것"이라며 온라인 교육으로의 교육방식 패러다임 전환을 예고하기도 했다.

또한 우리대학 이경전(경영학과) 교수도 "현재 온라인 강의를 위한 기술적 제반이 잘 마련돼 있고, 온라인 학습이 오프라인 학습보다 더 좋은 효과를 내는 경우도 있다"며 향후 온라인 교육의 발전 가능성에 대해 이야기했다. 경희사이버대학 어윤일 교수(컴퓨터정보통신공학)는 "온라인 교육에서의 변곡점은 이미 7~8년 전에 시작되었다"며 "이전까지의 교육 시스템에서 그저 교육 내용을 주입하는 데 집중하고 수직적인 교육체계에 중점을 두어 왔다면 앞으로의 4차 산업혁명 시대에선 연결과 공유를 주된 문화로 삼는 온라인 교육이 모든 분야에 나타날 것"이라고 말했다.

온라인 강의의 필요성이 높아짐에 따라 온라인 강의를 확대할 수 있는 기회가 왔다. 코로나19 사태가 장기화되면서 대부분의 대학이 온라인 강의를 준비한 것이다. 이에 코로나19 사태가 일어나기 전부터 온라인 강의의 강점을 느끼고 준비해온 학교들이 주목받고 있다.

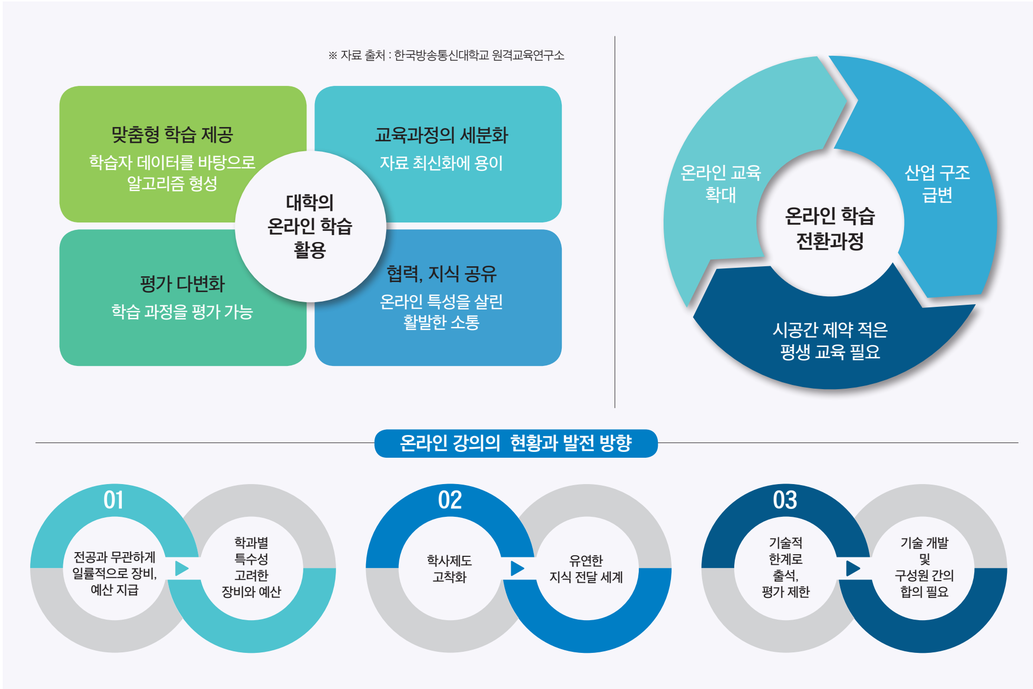
실제로 MIT는 이전부터 교육 효율성 제고를 위해 온라인 플랫폼에 매진했다. 전공과 무관한 자유로운 교육기회 보장, 평생 교육 강화, 미래 디지털 기술 습득을 도왔다. 이로써 첨단기술을 접목한 온라인 과정이 편의성, 소통, 효율성을 제고함과 동시에 학생들의 교육비용 부담절감의 중요한 수단으로 활용됐다. 대중 개방형 온라인 과정(MOOC: Massive open online course)을 통해 졸업생 및 일반인의 평생교육 기회도 확대됐다.

국내에서도 일찍이 온라인 강의 방식을 적극 활용하려는 움직임이 일었다. 교육부는 지난 2003년부터 'E-Learning'을 통한 고등교육 불균형 해소와 평생학습 지원을 위해 '대학이러닝지원센터 구축 사업'을 시작했다. 교육부는 권역별 10개 이상 대학이 해당 권역 이러닝센터와 협력해 웹 기반의 자기주도형 학습을 지원하고 양질의 교수-학습 자료를 제작·보급·활용할 것을 권고했다. 이번 코로나19 사태에 온라인 강의를 제공하면서 안정적인 온라인 교육 환경을 갖춰 화제가 된 영남대도 대상 학교 중 하나다.

영남대학교 교육개발센터 스마트교육팀 김미영 팀장은 "영남대학교는 2005년 대구경북권역 대학이러닝지원센터로 지정된 후 온라인 강의 시스템을 지속적으로 관리해왔다"며 "꾸준한 온라인 인프라 개발이 이번 사태를 해결하는 데 도움을 줬다"고 설명했다. 또, "향후 온라인 수업에 대한 관심이 높아질 전망이므로 대학차원에서 원격 강의 지침 준수, 온라인 콘텐츠 품질관리, 저작권 문제 해결 등 행정 제반에 대한 준비가 필요하다"고 덧붙였다.

실제로 영남대 교육개발센터는 온라인 강의 노하우와 인프라를 구축해놓고 있다. 첨단강의실 65개, 일반강의실 220여 개, 교수연구실, 실험실 등에서 다양한 콘텐츠 저작도구 시스템을 활용해 온라인 강의를 제작·배포하고 2020학년도 1학기 현재는 학부 3,082개 강좌, 대학원 734개 강좌에 대한 수업 콘텐츠 제작과 온라인 수업을 지원 중이다.

우리대학도 지난 2018학년도 2학기부터 '플립러닝(Flipped Learning)' 방식을 중핵교과 중 하나인 '빅뱅에서 문명까지'에 도입해 운영 중이다. 플립러닝이란 온라인 수업에서는 특정 이론을 설명하고, 강의실 수업에서는 학생과 교사 간 의사소통이 이뤄지는 수업이다. 이에 우리대학 권영균(물리학) 교수는 "전공 교수의 수에 비해 학생들의 수요가 많아 대형 강의가 될 수밖에 없었는데 그러다보니 이론 수업이나 토론을 원활하게 진행하기가 힘들었다"며 "이를 보완하고자 온라인 강의의 강점을 활용할 수 있는 플립러닝을 생각해냈다"고 도입 배경을 설명했다. 이어 "플립러닝 도입 후 교수나 학생들 모두 만족도가 높았다"며 "앞으로도 이 방식을 지속할 예정"이라고 전했다.



온라인 강의의 가능성과 한계 공존 "감염병은 새로운 교육모델을 촉진"

갑작스러운 교육 방식의 변화가 큰 혼란을 야기한 것은 사실이지만 일각에는 이를 두고 "미래 대학에서 온라인 강의가 가지는 가능성을 엿보는 기회"라고 입을 모은다. 일시적인 오프라인 강의 대체가 아닌 온라인 강의 비중을 확대하는 학사과정 개편으로 이어질 것이라는 예측도 있다.

국내외 온라인 교육의 대중화를 연구하고 오픈형 온라인 학습 과정인 MOOC 2세대 개념을 제시한 경희사이버대학 어윤일 (컴퓨터정보통신공학) 교수 역시 "감염병의 유행은 늘 새로운 교육 환경 모델을 촉진시켰다"면서 "이번 코로나19의 확산처럼 새로운 위기가 찾아올 때 다음 시대의 기술 등을 교육하기 위해서는 온라인 교육 환경이 필수"라고 코로나19 사태가 온라인 교육 환경 조성을 촉진할 것임을 이야기했다.

그러나 코로나19로 인한 온라인 강의 전면 대체는 대학이 보유한 온라인 교육환경의 한계도 드러냈다. 실기·실습·실험·설계수업 등 비대면으로 진행하기 힘든 수업에서 교수와 학생 간 소통 문제가 그것이다. 실험 과목을 수강하고 있는 한재민(생물학 2019) 씨는 "이동시간은 단축되지만 직접 실험을 해볼 수 없어 정확한 이해가 힘들고 실제 실험에서 발생하는 다양한 오차를 분석해볼 수 없다"며 온라인 실험 수업의 한계를 지적했다.

특히 학습 환경이 변화되면서 유학생이나 장애학생의 입장도 고려되어야 한다는 입장도 있다. 외국인 유학생인 두리도나(경영학 2019)씨는 "강의실에서 수강할 땐 교수님이나 학우들에게 바로 이해 안 되는 부분을 질문하고 해결할 수 있었지만 녹화된 강의 시스템에서는 즉각적인 답을 듣기 어려웠다"며 "현행 온라인 강의에는 즉각적인 소통 창구가 없어 이해에 도움을 받기 어렵다"고 말했다. 이어 "교실에서 들을 때보다 정확한 발음이 들리지 않는 경우가 많다"며 자막이나 발음이 명확한 녹음 등 외국인 학생의 입장에서도 강의 컨텐츠가 만들어지길 바란다는 의견을 전하기도 했다.

이에 학내 장애인식개선봉사단 단원 김민제(행정학 2018)씨는 "온라인 강의가 확대되면 장애학생의 입장에서는 분명 어려움을 겪는 경우가 많아지면서 입장이 고려되지 않을 가능성도 충분히 있다"며 "현재로서는 관련 지원이 부족한 것이 현실이고 시각장애나 청각장애 학생의 경우 실질적인 지원이 시급하다"며 우려를 표했다. 또 "상황에 맞게 자막을 제공하는 시스템 등이 개발되면 학습권도 보장하고 미래 대학의 취지에 맞을 것"이라고 말했다.

미비한 인프라도 문제점으로 지적된다. 중앙대 박상규 총장은 "개강 첫 날 외에는 시스템 상 문제가 없지만 아직 기술적인 부분이 부족하다"며 "교수가 온라인 강의 콘텐츠를 편하게 제작할 수 있는 장소도 부족하다"고 제작 환경의 부족함을 설명했다. 이어 "현재 대학의 온라인 교육이 미래교육으로 자리 잡으려면 대인관계, 종합적 사고력, 창의력 향상 등을 위한 교육이 제공될 수 있도록 이를 위한 연구가 필요하다"고 주장했다.

기술적인 한계도 있다. 실시간 온라인 강의 시 동시접속에 수강 인원 제한이 있고 오프라인 강의보다 학생들의 수강 참여 확인이 어렵다. 우리대학 이대호(소프트웨어융합학) 교수는 "인공지능 기술을 활용해서 학생들의 수강 참여를 확인할 수도 있지만, 의무적인 개인 모니터링으로는 진행될 수 없다고 생각된다"고 전했다.

이러한 문제들을 해결하기 위해 각 지에서 여러 방안이 시도되고 있다. 국민대는 지난 5월 8일 온라인 강의 우수 사례 공유 특강을 진행해 교수진과 학생들에게 온라인 플랫폼을 활용하는 방법을 교육했다. 이날 국민대 최현주(신소재공학부) 교수는 온라인 강의만이 가질 수 있는 장점에 주안점을 두고 'ZOOM을 활용한 온라인 강의 운영' 이라는 주제로 강연했다. 최 교수는 "화상회의 용도로 기업에서 최근 많이 활용하고 있는 ZOOM은 실시간 강의를 진행하는 데 큰 장점이 있어 대학에서도 선호도가 높다"며 "온라인 강의의 핵심은 학생들의 참여율을 높이는 것"이라고 강조했다.

국민대학교의 학습 기법 공유에서 눈에 띄는 강의 방식은 녹화된 강의와 실시간 강의를 병행하는 방식이다. 학생들이 사전에 교육을 듣고 실시간 강의에서 질문하거나 실시간 강의에서 이해가 안 되는 부분을 녹화 강의를 통해 확인하는 교육 방식이 실현되는 것이다. 노현수(국민대학교 기계시스템공학 2017)씨는 "온라인 강의가 대부분 녹화 강의와 실시간 강의를 번갈아 진행해 질문 해결에 어려움이 없고, 학생들의 집중도를 지속적으로 체크하는 다양한 도구가 활용되고 있다"며 학생들이 만족하는 온라인 강의의 특성에 대해 전했다. 또 "강의 중에도 최신 자료가 실시간으로 공유되어 온라인 학습의 강점을 느끼고 있다"며 만족감을 표했다.

"온라인 교육은 기술을 자유롭게 활용할 수 있는 제도적 장치 마련이 중요"

우리대학 이대호 교수는 재정과 행정에 대한 개선방법으로 온라인 콘텐츠를 개발하는 교강사에게 강의를 녹화할 수 있는 장비 및 환경 사용에 대한 지원, 원활한 온라인 수강을 위한 학생들의 장비나 통신 지원을 언급했다. 그 외에도 각 전공 수업에 맞는 환경 구축(소프트웨어융합대학처럼 고성능 컴퓨팅이 필요한 경우 고성능 서버 확대를 제공하는 것 등), 온라인 수업의 명확한 정의, 수업 진행 방법에 대한 분류, 학생과 교강사들의 지속적 의견 수렴 등이 이루어지면 좋겠다는 희망사항을 밝혔다. 또한 이경전 교수는 "다양한 기술을 자유롭게 활용할 수 있는 제도적 장치를 마련하는 것이 보다 중요하다"고 전했다.

학계에서는 온라인 고등교육 활성화를 위해 선결돼야 할 장기 과제를 제시하고 있다. 한국방송통신대학교 원격교육연구소에서 진행한 '대학교육에서 온라인학습의 활용 동향과 교수학습적 함의' 연구는 온라인 교육이 나아갈 방향을 언급한다.

연구에 따르면 지금까지의 온라인 교육은 수강생의 접근성을 높이는 데에만 치중해왔다. 하지만 온라인 교육이 지속적으로 확대되며 학습자에 대한 데이터가 형성된 만큼 이를 바탕으로 맞춤형 학습을 제공해야 한다는 것이다. 또 평가 방식 역시 다변화돼야 한다고 주장한다. 현재 온라인 교육에서 가장 큰 문제로 지적되는 부분 중 하나는 오프라인 교육과 동일하게 진행되는 평가 방식이다. 답이 정해진 시험에서 상대평가로 진행되는 평가 방식을 그대로 도입하면 온라인상에서 부정행위 등이 더 쉽게 이뤄질 수 있어 제도 보완의 필요성을 강조했다.

해당 연구에서는 학업 평가의 패러다임 전환을 대안으로 제시한다. 온라인 교육의 교수자는 학업 평가를 단순한 시험 결과로만 진행하는 것이 아니라, 그 과정을 평가해야한다는 것이다. 교수자가 평가자의 학습 과정을 추적해 부족한 부분을 짚어내고, 개별 이해도로 학습자의 발전 양상을 평가하는 게 중요하다고 강조한다. 강의의 세분화도 온라인 교육의 확장에 필요한 과정이다. 빠르게 변하는 지식 사회의 정보를 강의에 반영하고, 맞춤형 강의를 제공하기 위해서는 강의 컨텐츠도 필요에 맞게 세분화될 필요가 있다고 설명한다.

마지막으로 위 연구는 협력과 지식 공유의 중요성을 논한다. 실시간 소통 채널이 부족한 온라인 교육의 한계를 지적하고, 인터넷 기반 학습이라는 특성을 살려 지식 공유의 기회를 늘려나가야 한다는 이야기다. 일부 교수진은 학교의 온라인 강의 역량을 평가하고 강화하고 있는 현재의 상황이 온라인 강의의 점진적 확장을 불러올 수 있다고 예측한다.

아직까지는 온라인 교육 확대를 위해 개선될 부분이 존재하지만, 온라인 강의의 확장 가능성을 확인했다는 의견도 제시된다. 이경전 교수는 "이번 기회를 통해 모든 수업을 교실에서 들어야 한다는 기존 사고방식이 깨졌다"며 "어느 정도 온라인 학습에 익숙해졌으므로 향후에 그것을 적절히 활용할 수 있을 것이다"고 온라인 강의의 지속가능성을 설명했다. 또한 이대호 교수는 "코로나19 사태로 이번 학기 동안 여러 가지 동영상 강의를 수행할 수 있는 SW의 사용이 확대되었고 많은 학생들을 대상으로 진행되어 사용에 대한 평가도 이루어졌기 때문에 온라인 강의가 지속될 가능성이 충분히 있다"며 "단 기존의 온라인 수업에 대한 비중을 점진적으로 확대하고 온라인 수업의 단점을 보완할 수 있는 기능이 포함되어야 할 것"이라고 말했다.

마지막으로 이 교수는 "서버 확충 및 장비 보급, 평가 방식 등은 점진적으로 논의를 통해 해결해 나갈 수 있는 문제들"이라면서 현재 나타나고 있는 한계들이 급격한 환경의 변화로 나타나는 일시적인 문제일 수 있음을 언급했다. 이어 "우리나라는 높은 인터넷 보급률과 빠른 통신 속도, 온라인 소통을 가능하게 하는 인프라 및 SW가 이미 보급되고 있어 더욱 유리한 환경이 조성되어 있는 편"이라며 긍정적 전망을 밝혔다.

한 박자 빠른 소식을 원한다면
각종 뉴스의 링크서비스를 받고 싶다면
기자들의 취재단상이 궁금하다면
제보하고 싶은데 어디에 해야 할지 모르겠다면

주저말고 지금,

대학주보와 친구가 되어 주세요
SNS에서 더 열심히 뛰겠습니다.

페이스북 페이지 https://www.facebook.com/khunews
인스타그램 https://instagram.com/khunews_jubo
메일 khunews@khu.ac.kr

경희대학교 대학주보