

# 2019년 교육 디지털 전환 동향

## (Digital Transformation Trends in Education)

I. What Gartner's Top Tech Trends for 2019 Mean for Education

(2019년 교육에 대한 가트너의 주요 기술 동향)

II. 8 Top eLearning Trends for 2019

(2019년 8가지 이러닝 트렌드)

III. 5 Technology Education Trends You'll See in 2019

(2019년 5가지 기술 교육 트렌드)

IV. Top EdTech Trends That Look Promising For 2019

(2019년 유망한 EdTech 트렌드)

V. 5 trends to transform the way we learn in 2019

(2019년 학습방법의 5가지 변화 추세)

VI. Three Ongoing Trends in Education Data

(교육 데이터의 3가지 진행 추세)

VII. Top Digital Transformation Trends in Education for 2019

(2019년도 교육에 있어 디지털변환 트렌드)

## I. What Gartner's Top Tech Trends for 2019 Mean for Education (2019년 교육에 대한 가트너의 주요 기술 동향)

기술분석 그룹은 2019년의 주요 초점은 AI, 몰입 기술(immersive technology) 그리고 tm마트 공간(smart spaces)이 될 것이라고 분석했다.

가트너 (Gartner) IT 분석가 그룹의 2019년 기술 트렌드 상위 10개에 따르면, 증가한 데이터 분석, 혼합 디지털 도구 및 연결된 네트워크가 내년에 기술 혁신 분야에서 주류를 차지하게 될 것이라고 한다.

가트너의 부회장이자 분석가인 데이비드 W. 시어리 (David W. Cearley)는 "10대 디지털 기술 동향은 지능형 디지털 메쉬를 구축하는 데 있다라고 이야기 했으며 "이 모든 것이 융합되어 지속적인 혁신 프로세스를 지원하는 데 사용된다라고 말했다.."

교육청에서는 이미 이러한 도구 중 일부가 AI 사용 가능 보조 프로그램 및 학생 평가 향상을 위한 고급 데이터 수집 및 분석과 같은 혁신을 통해 교육 공간에 진입하는 것을 보았다.

K-12 학교는 2019년 [E-rate 절차](#)를 계속 진행함에 따라 지구는 내년에 학생들에게 최고의 성과를 제공하기 위해 투자할만한 도구를 고려해야 한다.

### 1.1 Artificial Intelligence Will Augment Data-Driven Initiatives (인공지능으로 데이터기반 이니셔티브 강화)

분석가들은 머신 러닝이 2019년에 교사와 관리자가 처분 할 수 있는 것보다 더 많은 시간, 에너지 및 교육이 필요한 작업을 지원하는 등의 중요한 역할을 할 것으로 기대한다.

- Autonomous Machines: Gartner는 기술이 진보하고 상업적으로 이용 가능해짐에 따라 AI 지원 시스템이 2019년에 더욱 보편화 될 것으로 예측한다. 자율 스쿨 버스가 아직 멀지만 RobotLAB과 같은 회사는 이미 자율 학습기를 통합하여 프로그래밍을 가르치는 대화식 학습 환경을 설계하고 있다.

- Augmented Analytics: 교사는 학생들과의 관계를 개선하기 위해 데이터 분석에 의존한다. 특히 맞춤형 학습 프로그램이 더욱 널리 채택됨에 따라 더욱 그렇다. 데이터 수집 및 분석은 학생 평가 설계의 혁신으로 이어져 교육자가 학생들의 고군분투를 정확히 지적하고 그 분야를 보완하기 위한 교과과정을 조정할 수 있도록 도와준다. 보강된 분석은 AI를 사용하여 데이터 분석에서 훈련을 받지 못한 교사의 부담을 일부 대신 해결할 수 있다.

## 1.2 New Tools Blend the Digital and Physical Worlds

### (디지털 및 물리적 세계를 조화시키는 새로운 도구)

학교에서의 디지털 전환은 이미 빠른 속도로 진행되고 있으며 속도가 느려지는 정조가 없는 것으로 보인다. 분석가들은 현재 기술이 발전하고 새로운 도구가 개발됨에 따라 실제 세계와 디지털 세계 사이의 경계가 계속 흐려질 것이라고 예측하고 있다.

- Digital Twins: 이 개념은 새로운 것이 아니다. 온라인 커뮤니티 회원은 소셜 미디어 사이트, 온라인 프로필 및 기타 수단을 통해 자신의 여러 버전을 유지 관리한다. 발전소와 같은 시스템에는 일상적인 기능을 모니터하기 위해 실제 사본을 반영한 디지털 사본이 있다. 이 기술은 디지털 백팩과 같은 도구 (길이 방향, 상호 운용 가능한 학생 기록)와 함께 사용하여 개별 학생의 학습 방법을 분석하고 보다 효과적인 맞춤 학습 교과 과정을 만들 수 있다.

- Empowered Edge: 에지 컴퓨팅은 중앙 처리된 클라우드로 정보를 직접 보내지 않고 에지 장치를 사용하여 정보 처리를 수행하고 소스에 더 가깝게 만든다. 다음 반복, 즉 권한 부여는 인공 지능을 사용하여 디스플레이 또는 스마트 폰과 같은 에지 중단점으로 작동할 수 있는 다양한 장치를 다양화 한다. 증강현실 가상 헤드셋이나 연결된 교실 기기와 같은 새로운 도구를 통합 할 때 더 많은 컴퓨팅 성능을 요구하는 K-12 학교에서는 이것이 중요 할 수 있다.

- Immersive Technologies: AR과 VR에 대해 말하자면 몰입형 기술의 사용은 하드웨어와 소프트웨어가 계속 향상됨에 따라 증가 할 것으로 예상된다. Gartner에 따르면 2022년까지 조직의 70 %가 몰입형 기술을 실험할 것이다. 지평선에 낮은 대기 시간과 보다 강력한 연결성을 약속하는 5G를 사용하면 이러한 도구의 품질이 지속적으로 향상되어 K-12 교육을 보완 할 수 있는 잠재력을 확장 할 수 있다.

### 1.3 Improvements in Mesh Mean a Focus on How Users Engage with Tech (기술활용 방법에 초점을 맞춘 메쉬의 향상)

학교는 구형 장비를 차세대 버전으로 신속하게 대체하고 있다. 이전에 칠판은 대부분의 교실에서 자연스러운 부분이었다. 오늘날 인터랙티브 화이트 보드가 대세를 이루고 있다. 이러한 변화가 계속됨에 따라 K-12 학교는 학습 환경을 설계하는 방법을 염두에 두어야 한다.

- Smart Spaces: 교육자들은 연결된 교실과 현대 학습 환경을 최신 교육 혁신으로 조사하고 있으며 가트너 분석가들은 스마트 공간이 2019년 주요 관심사가 될 것이라는 점에 동의한다. 인공 지능과 강화된 첨단 기술과 결합하여 연결된 교실의 미래는 보장된다.
- Digital Ethics and Privacy: 가트너 (Gartner)의 기술 목록은 기술을 우리 삶에 통합하는 방법을 넓힐 수 있는 잠재력을 가지고 있다. 올바른 디지털 시민 의식이 필수적이라는 것을 의미한다. 예를 들어, 디지털 쌍둥이(Digital Twin)는 학습 향상을 위한 큰 잠재력을 가지고 있지만 이러한 도구는 디지털 우주에 중요한 데이터와 개인 정보를 포기해야 한다. 이는 학교가 책임감 있는 기술사용과 온라인 존재를 다루는 커리큘럼을 향상시켜야 함을 의미한다.

교육자들이 2019년을 기다리는 동안 가트너의 기술 목록은 K-12 학교가 교육에 접근하는 방식을 바꿀 가능성이 분명하다는 것을 말하고 있다.

\*출처:

<https://edtechmagazine.com/k12/article/2018/11/what-gartners-top-tech-trends-2019-mean-education>

## II. 8 Top eLearning Trends for 2019

(2019년 8가지 이러닝 트렌드)

### 2.1 Adaptive Learning Going To The Next Level (적응형 학습은 다음 단계로)

지난 2018년 이러닝 동향에 관한 지난 기사에서 적응형 학습(Adaptive Learning)이 더 많이 도입되면서 강해질 것이라고 예측했다. 많은 새로운 선수들이 부상하고 있기 때문에 그렇게 될 것 같다. 신뢰 기반의 평가와 강력한 분석 및 교육 효과 측정으로, 지원되는 적응형 학습은 학습을 한 차원 높여 가고 있다.

곧 2019년에 적응형 학습은 이러닝 시장 공간에서 더 발전 할 것이다. 조직 및 학습자는 조직이 더 나은 경쟁률을 보장하고 학습자가 맞춤 설정된 콘텐츠만 볼 때 학습 프로세스를 즐길 수 있으므로 혜택을 얻을 수 있다. 효과적인 평가를 사용하여 학습자는 자신이 완전히 확신하는 내용을 건너뛸 수 있다.

LMS는 적응형 학습을 제공하는 플랫폼과 경쟁하기 위해 천천히 준비하고 있다. 따라서 내년에 조심하는 것이 중요하고 흥미로운 추세가 될 것이다.

### 2.2 Microlearning(마이크로 학습)

마이크로러닝(Microlearning)은 2018년 강력한 트렌드였다. 조직에서 점점 더 마이크로러닝을 중요한 해결책으로 생각하고 있다. 객관적이며 조직 내에서 쉽고 빠르게 배포 할 수 있는 작은 청크로 학습을 구현하는 훌륭한 방법이다.

이러한 마이크로러닝을 이용하고자 하는 조직은 이 흥미롭고 혁신적인 학습 모드의 혜택을 계속 누릴 수 있다.

학습자는 모듈을 빨리 익히고 학습을 여러 번 반복 할 수 있으므로 이익을 얻게 된다. 유지가 더 좋으며 지루한 1시간 단위 모듈을 사용하는 것에 대해 까다로워하지 않는다.

마이크로러닝은 비디오, 작은 게임, 퀴즈 및 infographics로 구현할 수 있다. 이러한 마이크로러닝의 가장 큰 장점은 모든 장치에서 구현할 수 있다는 것이다. 마이

크로러닝은 2019년 이후에도 계속해서 강력한 트렌드가 될 것이다.

### 2.3 Artificial Intelligence And Learner Assistance (인공지능과 학습자 보조)

이러닝 공간에서 인공지능 지원이 시작되었다. 조직은 이제 챗봇이 학습방향에서뿐만 아니라 학습과정에서도 학습자를 안내 할 수 있는 혁신적인 솔루션을 제공하고 있다.

인공지능은 학습자의 행동을 예측하고 학습을 개인화하는 데 사용된다. 학습자가 취한 모듈과 직면한 어려움에 따라 더 나은 개인화가 이루어질 것이다. 음성 안내 챗봇은 학습자가 모듈의 핵심 내용을 검색하는 데 도움이 된다. 보시다시피, 조직은 학습과정과 필요할 때 모두 학습자를 위해 새로운 인공지능 지원 방법을 구현할 것이다. 예를 들어 기술 쿼리에 대한 지원 역할을 할 수 있는 지능적인 챗봇이 될 수 있다.

### 2.4 Gamification And Game-Based Learning (게임피케이션과 게임기반 학습)

게임 및 게임 기반 학습은 2018년의 강력한 경향이었다. 조직은 학습자를 강화하고 참여시키기 위해 게임기반 학습에 투자하는 방법을 점점 더 많이 모색하고 있다. gamification은 직장에서 배운 주제의 유지율과 더 나은 적용을 향상 시켰다.

조직은 조직 차원의 학습을 위한 부가가치 자로 간주하여 더 많은 게임 기반 솔루션을 구현하려고 한다. 잘 설계되고 잘 설계되고 학습자의 요구를 다루는 게임은 효과적으로 참여한다. 도파민과 세로토닌과 같은 행복한 호르몬을 방출하는데 게임이 도움이 된다는 것이 수많은 구현을 통해 입증되었다.

학습 조직은 게임 기반 학습을 이용하는 조직이다. 이러한 게임기반학습은 2019년 이후에도 계속해서 강력한 추세가 될 것이다.

### 2.5 AR/VR/MR(증강/가상/혼합 현실)

가상현실과 증강현실은 학습 내용을 구현하는 중요한 모드로서 급속히 성장하고 있다. K-12가 과학 및 수학과 같은 다양한 과목을 가르치는 빠른 방법으로 증강 현실을 채택했다는 것이 관찰되었다.

증강현실 (Augmented Reality)의 가장 큰 장점은 학습자가 뛰어 나와 스릴을 느낄 수 있는 그래픽과 이미지의 흥미로운 오버레이를 통해 기존 콘텐츠를 보강 할 수 있다는 것이다. 스릴을 넘어 학습자가 콘텐츠에 더 효과적으로 연결할 수 있도록 지원하는 것이 바로 그 경험이다.

가상 현실은 다양한 안전 관련 절차를 가르치는 데 사용됨에 따라 계속 커지고 있다. 이러닝 회사는 효과적인 학습 설계 전략을 사용하여 VR 경험을 향상시킴에 따라 조직에서는 Virtual Reality를 중요한 솔루션으로 보고 있다. 360도 사진, 상호 작용 및 더 많은 요소가 혼합된 VR은 유용한 경험이 되고 있다. 조직은 VR을 통해 특히 어린이 및 특수한 필요를 가진 사람들을 위해 보강된 인지학습 제품에 투자하고 있다.

한편, AR과 VR이 결합된 Mixed Reality 또는 MR이라는 새로운 양식의 출현이다. 이미 큰 플레이어들은 AR과 VR을 결합한 MR에 큰 효과를 보고 있다.

## 2.6 Video-Based Learning(비디오 기반 학습)

동영상은 지금 가장 인기있는 교육 모드 중 하나이다. YouTube와 같은 동영상 기반 사이트의 인기로 인해 조직은 교육에 더 많은 동영상을 채택해야 했다. 다양한 도구를 사용하여 로드시간과 비디오 크기를 줄이는 데 중점을 둔다. 비디오 기반 학습은 계속 성장할 것이며 2019년 이후의 중요한 추세가 될 것이다.

## 2.7 Social Learning(사회적 학습)

사회학습은 포럼, 비공식 채팅 세션, 공유 세션 및 학습 서클과 같은 다양한 모드를 통해 직장에서 개인간의 공동 작업을 포함한다. 학습 조직 구축에 중점을 둔 덕분에 지난 몇 년 동안 사회 학습이 향상되었다. 더 많은 공동 작업 도구가 개발됨에 따라 사회학습은 계속 성장하여 2019년 이후에 큰 영향을 미칠 것이다.

## 2.8 Content Curation(콘텐츠 큐레이션)

콘텐츠 큐레이터는 2018년에 학습 공동체 및 전문가로부터 많은 지지를 얻었다. 2019년은 정보를 큐레이터화 하고 학습자에게 시간에 맞는 정보를 제공하는 훌륭한 방법으로 무엇이 남았는가? LMS는 지속적으로 성장하고 정보 공유의 중요한 방법으로 콘텐츠 교육을 제공하며 학습자에게 적절한 경험을 제공 할 것이다. 그 콘텐츠 큐레이터는 2019년 이후에도 계속해서 강력한 영향을 미칠 것이다.

\*출처: <https://elearningindustry.com/elearning-trends-for-2019-8-top>

(Suresh Kumar DN, 2018-10-16)

### III. 5 Technology Education Trends You'll See in 2019

#### (2019년 5가지 기술 교육 트렌드)

##### 3.1 Micro-credentials for STEM teachers

###### (STEM 교사를 위한 마이크로 자격증)

교육에서 STEM 및 교차 교육 과정 프로젝트의 성장으로 인해 교사들은 기술을 자신이 과목에 주입시키는 데 열을 올리게 되었다. 대부분의 교사는 다른 과목과 달리 오늘날 자신의 교육 기간 중에 가르칠 것으로 예상되는 기술 학습 여정을 경험하지 않았으며 가르치기 위한 교육을 이전에 받지 못했다. 이 때문에, 그들은 자신의 학습에 반영 할 수 없으며, 다시 참고할 수 있는 개인적인 지식이나 전문성 개발의 기초가 없다. 대부분의 교사는 교육에서 기술 학습의 중요성을 인식하고 있지만 적절한 전문 학습 활동을 이용할 수 없으면 학생들에게 제공 할 수 있는 장비를 갖추고 있다고 생각하는 것은 합리적이지 않다.

그러면 교사가 이미 부족한 시간을 보내고 수업 시간을 예약하는 것이 매우 어렵다는 다음 문제가 발생한다. 이 때문에 우리는 교사들이 수업에서 STEM 교육을 효과적으로 가르칠 수 있도록 대학에서 만든 소규모 자격증에 대한 관심이 증가하는 것을 목격하고 있다. 우리는 심지어 일하는 교사의 시간 요구에 맞출 수 있는 스케줄에 따라 마이크로 자격증(microcredentials)의 장기간 축적을 통해 얻을 수 있는 새로운 "STEM 교사" 석사 과정을 보게 된다. 결과적으로 인정 된 자격을 얻게 되는 것이다. 많은 마이크로 자격증들은 직업 발달 신용을 가져오게 하고 있다.

각각의 소규모 자격증 명은 세분화 된 교육 관행을 다루고 있으며, 교사들을 위한 학습격차에 대한 흥미로운 연결성을 증명하고 있으며, 2019년에는 계속해서 이러한 추세가 계속 될 것으로 기대된다.

##### 3.2 Growth of Computational Thinking in all subjects and grades

###### (모든 과목과 성적에서 컴퓨터적 사고의 성장)

세계 경제 포럼의 “직업의 미래(Future of Jobs)” 보고서에 따르면 오늘날 초등학교에 입학하는 학생의 65 % 이상이 아직 존재하지 않는 직업에서 일하게 된다. 업

계에서의 기술사용 증가, 새로운 산업의 창출, 삶과 학교에서의 인터넷 사용 장치에 대한 접근, 증가하는 범 지구적 난제들에 대한 조치 등은 우리가 이미 삶에서 경험한 변화의 일부일 뿐이다. 이것은 학생들에게 입증된 체계적인 문제 해결 방법인 컴퓨터적 사고 (Computational Thinking)를 가르치는 것의 중요성을 강조한다. 이러한 "컴퓨터적 사고는 학습 스킬이자 학습 방법입이다 - 컴퓨터를 확장하고 생각을 반영하는 컴퓨터를 통해 세상에 대해 이해할 수 있다. "

이 외에도 우리는 미국 K12 컴퓨터 과학 프레임 워크가 학생들에게 가장 포괄적인 "광범위하고 깊은 노출"을 제공하는 핵심 부분으로 CS 학습의 교차 학습을 구현하는 것에 대한 특정 참조를 확인했다. 2019년 우리는 계속해서 더 많은 교육활동과 컴퓨터적 사고 능력 개발을 목표로 하는 수업을 기대하고 있다. 더욱이, 우리는 또한 교사들이 실제로 모든 과목에서 컴퓨팅 수업 이외의 주제에 이러한 활동이 퍼지기 위해 노력하기를 기대하고 있다.

### 3.3 Digital Citizenship(디지털 시민의식)

인터넷 사용이 증가하고 디지털 장치가 확산되면서 학교 교육 과정에서 유지할 수 있는 것 이상으로 학생들 사이에 디지털 콘텐츠 작성, 소비 및 의사 소통 속도가 향상되었다.

2019년 우리는 학부모와 교육자가 디지털 시민 의식을 가르치는 방법에 대한 전문적인 학습과 자원에 대한 추가 기회를 모색 할 것으로 기대한다. 학교가 디지털 시민 의식 정책을 개발할 수 있다. "디지털 시민의식"에 대해 더 자세히 배울 필요가 있다.

### 3.4 Activities away from the screen(화면에서 벗어난 활동)

더 많은 기술을 교육에 통합한다고 해서 모든 활동에 기기 사용이 포함되어야 한다는 의미는 아니다. 기술이 실제 세계와 맺고 있는 온라인 및 오프라인 관계를 대표 할뿐만 아니라 학생들이 모든 감각과 기술을 개발하기 위한 활동의 균형을 필요로 한다는 사실이 점차 이해되고 있다. 연결되지 않은 활동과 같은 오프라인 활동은 학생들이 내용을 이해하고 참여하고, 운동 감각적 촉각 학습과 같은 다양한 학습 스타일을 개발하고, 학생들이 상상력을 사용하고 얼굴을 마주 보며 대화하도록 도

움을 주고 있다.

### 3.5 Personalized learning(개별화 학습)

모든 학생들이 각기 다른 방식으로 학습하고, 맞춤 학습 기회가 참여와 동기 부여를 증가시키고 시간을 절약하며 학생 결과를 향상시키는 것으로 잘 알려져 있다.

2019년에는 온라인 도구를 통해 기술 및 데이터의 더 많은 응용 프로그램을 사용하여 학생들이 자신의 학습 및 결과를 정의 할 수 있게 함으로써 교사가 학생들의 학습을 개인 맞춤화 하게 된다. 이것은 교실 디자인의 진화하는 원리, 촉진자와 거꾸로 학습의 역할을 하는 교사 및 프로젝트 기반 학습의 기준 경향과 결합될 것이다.

\*출처: <https://bsd.education/5-technology-education-trends-youll-see-in-2019/>

(Written by Mo Qureshi of BSD Education)

## IV. Top EdTech Trends That Look Promising For 2019 (2019년 유망한 EdTech 트렌드)

변화는 끊임없이 일어나고 기술적인 변화에 대해 흥미로운 점은 더 빠른 속도로 발전한다는 것이다. 그것은 아마도 학습 공간의 커다란 발전에 기여한 중요한 이유 중 하나이며 교사와 학생들의 상호 작용 방식과 학교의 운영 방식이 어떻게 바뀌었는지도 알 수 있다.

우리가 다른 해가 다가오는 시점에 접근하면서, 지역 사회의 사람들이 알고자 하는 호기심이 많은 사람들은 모든 기술적인 움직임이 내년에 전경을 앞으로 나아가게 할 것이라는 것이다. 어떤 고뇌도 없이, 학생들이 배우는 방법과 교사가 내년에 가르치는 방식을 총체적으로 바꿀 것으로 예상되는 유망한 기술 동향을 한눈에 살펴보기로 한다.

### 4.1 Computational Thinking, coding & Robotics Will Grow (컴퓨터적 사고, 코딩 및 로보틱스의 성장)

메이커 운동 및 로봇의 인기가 높아짐에 따라 코딩, 코딩 프로그램 및 프로그래밍이 증가하고 있다. 사실, 이러한 모든 주제는 대부분의 메이커 활동이 코딩을 통해 실행되기 때문에 상호 연결된다.

일단, 주의 깊게 관찰되면, 모든 연령층의 학생, 심지어 가장 어린 학습자를 위한 활동을 포함하도록 초점을 맞추는 코딩 활동 및 프로그램의 범위가 실제로 증가했다는 것을 분명히 알 수 있다. 조금 더 나아가서, 주제 영역 전반에 걸쳐 코딩을 통합함으로써 컴퓨터적 사고를 자극하는 데 도움이 될 수 있다는 사실이 점점 더 많이 인식되고 있다. 따라서 코딩은 새로운 문맹 퇴치로 나아갈 것이라고 본다.

### 4.2 Gamification to Continue Penetrating the Learning Process (학습과정에 지속적으로 진입하는 게이밍)

상호 작용 수준을 높이고 그것을 사용하는 사람들에게 호소력을 주기 위해 원리와 같은 게임을 시스템에 적용하는 것은 교육에서의 gamification 개념에 대해 이해하는 것이다. 또한 화이트 보드와 태블릿은 최근 교실에서 기준이 되었다.

그 이유 중 하나는 학생들이 콘텐츠를 통해 상호 작용 수준을 높이는 것을 제외하고는 gamification이 학습 공간에서 근거를 찾는 이유 중 하나는 학생의 이해와 지식에 상황과 결과를 모두 제공한다는 것이다. 또한 보존 및 이해율을 향상시키는

데 도움이 된다는 점이다.

#### 4.3 Device Mesh to Witness Further Growth

(더 많은 성장을 위한 디바이스 메쉬)

디바이스 메쉬는 오늘날 기술의 지속적인 결과이다. 간단히 말하자면 이 용어는 개인 및 조직 차원에서 인터넷을 통해 서로 통신하는 방법뿐만 아니라 응용 프로그램에 액세스하는 방법과 정보가 증가하는 방식을 의미한다.

가정과 학교 간에 여러 기기를 사용하는 학생들이 늘어남에 따라 교사는 디바이스 메쉬를 허용하는 프로그램을 찾고 있다. 주요 초점 영역은 플랫폼 전반에서 작동하는 도구를 사용하는 방법과 클라우드 기술을 사용하는 방법을 배우는 것이다. 관리자는 데이터 접근성을 신중하게 관리하고 이러한 새로운 현상의 핵심 구성 요소로 보안을 집중할 것이다. 학교 행정직원은 수업을 원활하게 운영하는 데 도움이 되는 규칙과 절차를 만드는 데 중점을 둘 것이다.

#### 4.4 Personalized Learning will continue to Spread

(계속 확산되는 맞춤 학습)

맞춤형 학습의 가장 중요한 부분은 얼굴을 마주 보면서 가르치는 것뿐만 아니라 기술 습득을 통한 교육 및 협업을 통해 각 학생의 학습 스타일과 학습에 대한 관심을 충족시키는 것이다. 교사는 각 학생의 필요와 선호도를 평가하여 지침을 조정할 수 있다.

기술 발전으로 진정한 맞춤 학습을 다음 단계로 이끄는 데 도움이 될 것이다. 또한 학생들에게 학습 내용과 학습 방법을 선택할 수 있는 기회를 제공함으로써 학생들에게 활기를 불어 넣을 것이다.

#### 4.5 Augmented & Virtual Reality to become Commonplace

(보편화되는 증강현실과 가상현실)

증강현실(AR)과 가상현실(VR)은 이미 교육 영역에서 편안한 공간을 만들었다. "Google Expedition"과 같은 통행료는 학생들이 상어와 함께 수영하고, 우주 공간을 방문하고, 교실을 벗어나지 않고 박물관을 통해 도보로 이동할 수 있는 가상현실 교육 도구이다. 현재 이 툴은 이용 가능한 Expedition이 500 대 가까이 있으며 향후 개발 작업이 진행되면서 그 수는 두 배가 될 것으로 예상된다.

## 4.6 Artificial Intelligence & Machine Learning (인공지능과 기계학습)

인공지능은 새로운 것이 아니며 지난 1년 동안 많은 호응을 얻었다. 인공지능은 교육 향상에 사용됨으로써 이 기술은 교육자의 작업을 계속해서 향상시킬 것이다.

기계학습은 AI의 하위 집합이며 컴퓨터는 수행하도록 프로그래밍되지 않은 것을 수행하는 방법을 배우도록 프로그래밍되어 있다. 기계 학습의 보급이 늘어나고 결국 교육 향상에 도움이 될 것이다. 인공지능 교육 솔루션이 성숙기에 접어들면서, 인공지능은 학습과 교수에 있어 필요한 격차를 해소하고 학교와 교사가 그 어느 때보다 더 많은 것을 할 수 있게 해줄 수 있기를 바란다. K12 분석 및 고등 교육용 소프트웨어는 빠르게 액세스 할 수 있다. 이러한 응용 프로그램은 교실에 직접 적용할 수 있는 실용적인 답을 제공하기 위해 개발되었다. 또한 편견을 제거함으로써 평가를 개선하는 데 중요한 역할을 한다.

분석기술은 교육자가 학생들의 미래 학습 행동을 예측하고 도메인 모델을 발견하고 개선하는 데 도움이 된다.

\*출처:

<http://edtechreview.in/trends-insights/trends/3412-top-edtech-trends-that-look-promising-for-2019> (written by Ananya Debroy )

## V. 5 trends to transform the way we learn in 2019

### (2019년 학습방법의 5가지 변화 추세)

기술, 새로운 진보 및 대안적인 사고 방식으로 형성된 학습 방식이 바뀌고 있습니다. [Teachingabroadaddirect.co.uk](http://Teachingabroadaddirect.co.uk)는 열린 대학의 보고서에서 학습이 어떻게 진화했는지 보여주기 위해 하이라이트를 뽑았다.

#### 5.1 Spaced Learning(간격 학습)

기억의 관점에서 (단기 및 장기 모두) 우리는 일련의 짧은 학습 세션에서 가장 잘 배운다. 이것이 간격학습(Spaced Learning)이 인기있는 이유이다. 일반적으로 간격 학습을 통해 개인은 20 분 동안 공부하고 학습자가 관련 활동에 참여할 때 10 분 간 휴식을 취하는 것이 좋다 (학습을 실습에 옮긴다). 이 과정은 학습자는 학습 된 지식을 적용하는 회상에 주안점을 두면 반복된다.

이 기술은 기술적이고 지루한 학습을 작고 다루기 쉬운 부분으로 나누는 데 특히 유용하다. 학습, 반영, 반복 및 적용 과정은 사람들이 새로운 기술을 빠르게 습득하고 정보를 보존하는 데 도움이 될 수 있다.

#### 5.2 Post-Truth Learning(사후 진실학습)

가짜 뉴스의 전염병을 퇴치하기 위해 사람들은 책임감 있고 정확하게 보고된 정보를 찾고 있다. 어떤 정보를 신뢰할 수 있는지 어떻게 알 수 있는지? 신뢰할 수 있는 출처는 무엇인지? 우리가 묻기 시작한 질문은 기본적으로 지식에 대한 지식을 의미하는 우산 즉 '인식론적 인식'에 해당한다.

인식론적 인지는 객관성, 주관성, 합리성, 그리고 물론 진리에 관한 중요하고 근본적인 우려에 관한 지식을 가리킨다. 뿐리는 사람들에게 먹이를 맹목적으로 받아들 이기보다는 질문하는 것이 좋다.

이는 사람들이 기존 미디어, 소셜 네트워크, 블로그 또는 앱과 같이 끝없는 소스에

서 정보를 얻으므로 현재 세계에서 중요하다. 학습자는 정보 수집에 대한 비판적이고 분석적인 접근을 시작하는 것이 중요하다.

### 5.3 Immersive Learning(몰입 학습)

몰입 학습의 개념은 증강 현실 (AR), 가상 현실 (VR) 및 혼합 현실 (MR)과 같은 혁신적인 기술을 사용하여 개인이 대화식으로 기억에 남을만한 학습 경험을 제공하는 현실적인 시나리오를 경험할 수 있게 한다.

몰입 학습은 경험과 탐구에 관한 것이다. 이를 통해 사람들은 새로운 기술과 지식을 시험 할 수 있는 안전한 공간을 조성하면서 역동적인 환경에서 기존의 기술과 지식을 연습 할 수 있다. 그러나 비용과 이해 부족으로 인해서 몰입 학습의 구현은 여전히 예비 단계에 있다.

### 5.4 Learner-Led Analytics(학습자 주도 분석)

알고리즘을 사용하여 개인이 학습 할 수 있는 최상의 경로를 결정할 수 있는 학습자 주도 분석(Learner-Led Analytics)은 훨씬 더 개인화 된 학습 경로이다. 데이터를 사용하여 목표와 야망을 식별함으로써 학습자는 자신의 성과를 모니터링하고 학습 방법 및 이유에 대해 더 깊이 이해할 수 있다.

학습자 주도 분석은 그들이 성취하고자 하는 일에 종사하고 자신감을 가진 학습자를 만드는 데 효과적이다. 또한 개인의 핵심 기술을 식별하고 학습자가 도움을 필요로 하고 추가 교육이 필요한 부분을 식별하는 데 사용할 수 있다.

### 5.5 Humanistic Knowledge Building Communities (인본주의적 지식 구축 공동체)

인본주의적인 지식 구축 공동체는 개별적으로나 집합적으로 지식의 발전을 촉진한

다. 인본주의적인 요소는 사람들이 창의적이고, 자기 주도적이며 경험할 수 있도록 돋는데 중점을 둔다. 반면, 지식 구성 요소는 지식을 향상시키고 공유하는 데 중점을 둔다.

연구에 따르면 이러한 결합된 접근 방법을 통해 학습자는 자신의 지식을 스스로 개발하고 변형적인 방식으로 개발할 수 있다.

학습의 측면에서 볼 때, '시끄러운 서클 밖에서 일하거나 자신의 작업을 보이는 기타 이니셔티브를 수행하는 것과 같은 관행은 자신 만의 커뮤니티를 구축하고 개인이 알고 있는 것을 공유하도록 지원하고 장려하도록 권장하는 환상적인 방법이다.

\*출처:

<https://www.openaccessgovernment.org/5-trends-to-transform-the-way-we-learn-in-2019/54426/>

## VI. Three Ongoing Trends in Education Data (교육 데이터의 3가지 진행 추세)

개인화를 위한 측정의 촉진, 예산 계획의 최적화 또는 강력한 성과에 대한 평등한 접근을 보장하기 위한 노력을 통한 교육 데이터 (eddata)는 더 많은 학생들을 위한 학습 향상의 강력한 도구가 될 잠재력을 가지고 있다. 불행하게도 많은 사람들은 현재 여러 가지 이유로 그 잠재력을 충분히 발휘하지 못하고 있다고 말하고 싶지만 희망의 이유를 제공하는 유망한 추세가 많이 있다.

오늘날 가장 많은 헤드라인을 차지하는 eddata의 측면은 개인 정보 보호와 보안이다. 이것은 아래에 강조 표시된 세 가지 추세를 포함하여 분야 전반에 걸친 저류이다.

그러나 교육 데이터 사용에 있어 계속해서 기세를 얻는 3가지 다른 아이디어들은 상호 운용성, 메타 분석, 지속적인 개선 등이며 이러한 3가지 전환들은 각각 데이터 사용을 보다 쉽고 광범위하게 적용 할 수 있고 효과적으로 만들 수 있다.

### 6.1 Interoperability(상호 운용성)

논란의 여지는 있지만 상호 운용성은(Interoperability) 실제 데이터 사용에 가장 큰 영향을 미치므로 놀라운 것은 아니다. 관리자는 여러 도구의 학생 데이터를 하나의 대시 보드로 컴파일하고 싶어한다. 교사는 새로운 도구를 사용하기 시작할 때 학생 데이터를 여러 시스템에 수동으로 입력하는 것을 피하고 여러 양식으로 데이터를 해석하는 데 소요되는 시간을 줄이기를 원한다. 학생과 학부모는 다양한 학습 환경에서 읽을 수 있는 형식으로 작성된 학업 성취도에 대한 명확한 그림을 원한다. 그러나 너무 자주 이 데이터의 상당 부분이 다른 사일로에 있거나 액세스 할 수 없어 쉽게 나란히 분석 할 수 없는 형식으로 존재한다.

Project Unicorn은 이 문제를 해결하는 주목할 만한 접근 방식이다. 지금까지 3,200,000 명의 학생과 419 개의 학교 시스템 (계속 성장하는 숫자)이 데이터 상호 운용성 표준을 채택하고 통합하기 위한 약속을 포함하여 서약 하에 운영되고 있다 (Project Unicorn에서 2 등급 이상인 교육 도구 조달 포함) 상호 운용성 표)를 제공하고 양질의 디지털 인프라에 대한 액세스를 제공한다.

### 6.2 Meta-Analysis of Usage for Optimization (최적화를 위한 에드텍 도구사용의 메타 분석)

두 번째 경향은 edtech 도구의 사용에 대한 메타 분석이다. 이 실습에 대한 액세스를 용이하게 하는 조직 중 하나는 LearnPlatform이다. 최근 집필자는 LearningPlatform의 공동 설립자이자 CEO인 Karl Rectanus와 이야기를 나누었다. 그는 그들의 사명이 "일하는 edtech에 공평한 액세스를 확장하는 것"이라고 말했다.

LearnPlatform은 EdTech 관리 및 신속한 사이클 평가 도구로 다양한 도구 및 교육 관행의 영향을 분석하는 프로세스를 체계화하고 간소화한다. 관리자는 수제 스프레드 시트가 아닌 중앙 집중식으로 edtech 도구를 둘러싼 데이터를 자동으로 구성 할 수 있다. 또한 공급 업체 조달 도구로 사용할 수도 있다.

그들의 목표는 "IMPACT"(클래스 룸 기술에 대한 통합 통계 생성 분석) 분석을 가능하게 하는 것이다. LearnPlatform은 Project Unicorn 서약서에 서명했으며, 올해 IMS Global Learning Impact Leadership Institute에서 한 발 더 나아갔다. 그들은 IMPACT-ready 지정을 시작했다. 공급자는 투명성과 접근성에 관한 다음의 4 가지 기본 약속을 함으로써 구입할 수 있다 :

- 학생 데이터 개인 정보 보호
- 데이터 상호 운용성에 대한 협약 (Project Unicorn 벤더 서약 서명)
- 자신의 접근성에 대한 투명성
- CSV, IMS, Ed-Fi 또는 LearnPlatform을 통해 유용한 형식으로 요청 될 때 사용 데이터를 제공하겠다는 서약

그들은 새로운 질문이 제기 될 때 수개월이 걸릴 수 있는 벤더와 학교 사이의 앞뒤로 가는 것을 줄이기 위해 4-8 주까지 인수를 능률화 할 것으로 기대한다.

"제품 회사들은 지글 거리는 소리(형편없는 제품)를 팔았지만 성과와 예산을 개선하는 데 주력하고 있다."라고 Rectanus는 말한다. "관리자는 자신이 필요로 하는 정보를 유지, 변경해야하며, 그들의 교육청 관행을 조정해야하는 방법에 대해 관리자에게 필요한 정보를 제공하고자 한다."

소규모의 경우 LearnPlatform은 교육자에게 무료로 제공되는 "edtech review" 기능을 제공한다. Rectanus의 "아이튠즈 스토어에 있는 앱의 80 %가 4.2 개의 별을 가

지고 있다"는 말에 따르면, "out of 5 stars" 형 시스템보다 연구 기반이 더 많으며, 미국 전역의 학교의 공용 데이터를 통합하고 있다.

### 6.3 Continuous Improvement/Formative Practice

#### (지속적인 개선/조형 실습)

우리는 "How I Know initiative"에서 많은 것을 배웠다. 마이클 앤 수잔 멜 재단이 후원하는 조형 평가에 관한 우수 사례를 발견하고 공유하려는 노력이었다. 이 말의 핵심은 요약, 연말 / 학기 / 년 피드백에서 날마다 성장 지향적 피드백 및 사고방식 변경으로 전환한다는 아이디어이다.

마찬가지로 eddata의 세계에서 회고적, 책임성 기반의 접근 방식에서부터 데이터 분석, 보다 조형적인 초점으로 전환하려는 노력이 계속되고 있다.

이 "일상 데이터"와 이를 최대한 활용하려는 여러 지구의 노력은 최근 Education Week에 Benjamin Herold가 자세히 다루었다. "실제로 개선 기반 데이터 인프라가 실제로 어떻게 생겼는지에 대한 예는 거의 없고 그 사이에 있다."라고 그는 쓴다. 상호 운용성과 보다 최적화된 edtech 선택이 점점 더 많은 지구에서 현실화됨에 따라 이러한 유형의 접근 방식이 점점 더 일반적일 것이라는 점이 낙관적이다.

결론적으로 개인 정보 및 보안은 eddata의 관리 및 사용에서 계속해서 우선 순위가 된다. 이것은 신뢰를 구축하고 시장에서의 추진력을 가속화하는 중요한 토대이다. 궁극적으로 문제의 그 측면이 적절히 다루어 질 것이라고 보다 안전하게 추측 할 수 있을 때 위에 논의 된 세 가지 경향에 대해 보다 흥미롭게 보고 가치 있게 여길 것이다.

\*출처:

<https://www.gettingsmart.com/2018/07/three-ongoing-trends-in-education-data/>

## VII. Top Digital Transformation Trends in Education for 2019

### (2019년도 교육에 있어 디지털변환 트렌드)

교육계, 특히 K-12 체계는 대개 신기술을 가장 초기에 도입 한 영역은 아니다. K-12의 경우 그들이 미래의 우리 아이들을 준비시키고 있다는 사실에도 불구하고, 항상 거기에 가기 위해 가장 빨리 움직이는 것은 아니라는 점이다. 이러한 이유로 교육의 디지털 전환 경향은 다른 일부 산업보다 약간 느리게 움직이는 점이 있다. 여전히 그렇다고 해서 그런 일이 일어나지 않는다는 의미는 아니다.

작년에 우리는 교육을 포함한 여러 업계의 디지털 전환 추세를 살펴보았다. 올해는 이러한 산업을 재검토하여 2019년에 변화가 예상되는 정도를 확인했다. 2019년도 교육의 디지털 전환 추세에 대한 5개의 탑 트렌드는 다음과 같습니다.

#### 7.1 Augmented Reality / Virtual Reality(증강 현실과/가상 현실)

주말에 가상 현장 견학을 이집트에 보내고 있는 학교는 아직 알지 못하지만 AR과 VR을 사용하여 학생들이 역사, 여행 및 심지어 체험을 "체험"할 수 있도록 돋는 것에 대한 관심이 증가 할 것으로 생각된다. STEM 프로그램 개발. Google Expeditions과 같은 제품은 간단한 전화 앱을 통해 다양한 경험을 제공하여 교실 AR을 보다 쉽게 달성 할 수 있도록 하는 것을 목표로 하고 있다.

실제로, 원정대는 이미 루브르 박물관과 후지산을 방문하는 것을 포함하여 약 900개의 탐험을 제공한다. 에베레스트 산. 이것들은 우리 학생들이 미래에 대해 배우는 것에 열중하고 흥분하게 할 수 있는 것들이다. 우리는 AR / VR 학습 응용 프로그램에 대한 관심이 더 많아 지거나 무료로 제공 될 것으로 기대하고 있다.

#### 7.2 Personalized Learning(개별화 학습)

나는 두 아들이 모두 난독증 인 친구가 있다. 그녀는 수년간 좌절감을 느꼈다. 왜 인지 능력이 매우 높고 성적이 저조한 이유를 알아 내려고 했다. 오늘날 기술에 대한 멋진 점 중 하나는 실독증이나 다른 조건으로 인해 다르게 학습하게 하는 아이들을 돋기 위해 더 많은 개인 학습 경험을 제공한다는 것이다. 예를 들어, Dragon Speak와 같은 기술은 난독증 학생들이 음성으로 논문을 "쓰고" 자신의 대답이 철자

또는 쓰기 능력에 제한되지 않도록 한다.

또한 텍스트를 통해 천천히 이동하는 대신 오디오 북을 통해 학습 할 수 있다. 인구의 거의 20 %가 실독증을 앓고 있다고 생각하면 이것은 엄청나다. 교육의 디지털 전환 추세와 관련해서는 개인화된 학습이 필요한 어린이들을 위한 게임 체인저가 될 수 있다.

### 7.3 Internet of Things(사물 인터넷)

교육의 디지털 전환 추세에 대한 논의에 IoT를 도입 할 때라고 생각한다. 과거에는 많은 교육자들이 IoT에 관해 이야기 할 때 학교와 캠퍼스 전체에서 에너지 효율성과 같은 것에 집중했다. 그것들은 큰 이득이지만, 나는 훨씬 좋은 것들이 있다고 생각한다. 예를 들어, IoT를 사용하면 교사가 다른 교사나 학부모와 실시간으로 시험 결과를 공유하고 자신의 교실이나 집에서 직면할 수 있는 잠재적 문제에 대해 경고 할 수 있다. 숙제가 완료된 시점 (완료 시점)을 자동으로 추적하고 학생이 과제를 완료하는 데 걸리는 시간에 대한 데이터까지 수집 할 수 있다.

이 정보를 통해 교사는 과제 수행 방식이 너무 성가시거나 학생이 너무 늦게 밤늦게 일하는 것처럼 보이는지 더 잘 이해할 수 있다. 이것은 교육의 미래 디지털 전환 추세를 더욱 크게 만들 수 있는 귀중한 정보이다! 그리고 교실에 대한 통찰력을 높이는 것과 마찬가지로 학생 집에서 숙제를 할 때 평화를 가져올 수 있다.

### 7.4 AI and Big Data(인공지능과 빅데이터)

이것은 IoT와 동일하지만, 표준화 된 테스트 데이터를 덜 구조화된 데이터로 옮겨서 학생들을 진정으로 이해하는 데 도움이 되는 오늘날 교육의 커다란 기회가 있다. 아니요, 2019년에 표준화된 시험을 통과 할 수는 없겠지요. 하지만 많은 교육자들이 개별 교실에서 수집 한 다른 데이터가 주 시험보다 훨씬 더 많은 것을 말할 수 있다는 것을 알게 될 것이다.

### 7.5 Security(보안)

내 지역 대부분의 학교는 총기 폭력의 위협으로부터 학생들을 안전하게 지키기 위

해 거대한 문을 열었다. 보안 측면에서 디지털 레벨에서도 동일한 작업을 수행해야 한다. 보다 일반적인 기술 접근이 가능할수록 사이버 위협으로부터 학생들을 안전하게 지킬 수 있도록 집중해야한다. 디지털 기술의 사용이 계속 증가하는 것처럼, 특히 K-12 분야에서 높은 보안성에 대한 필요성이 커지고 있다.

필자의 경우 매주 자녀의 검색 기록에 대한 Securly 보고서를 받았다. 적어도 내년에는 역할 기반 액세스 및 엔드 포인트 보안에 더 중점을 두게 될 것이다. 그리고 인공 지능과 기계 학습 덕분에 많은 잠재적인 위협을 관리하는 것이 훨씬 쉬워 질 것이라고 생각한다.

교육의 디지털 전환 추세가 너무나 빨라서 전국의 주머니에서 벗어나고 있다. 분명히, 부유 한 곳의 학교와 저소득층이 다니는 학교에서 사용되는 기술 유형에는 차이가 있을 것이다. 그러나 2019년에 우리가 보게 될 변화는 이러한 차이의 많은 부분을 보편적으로 수용 할 수 있는 길을 열어 줄 것이다.

\*출처: <https://futurumresearch.com/digital-transformation-trends-education/>

(Daniel Newman, 2018-12-05)