

Samil

Insight

Paradigm Shift Vol.6

초개인화 학습의 혁명이 시작된다: 에듀테크

삼일PwC경영연구원 | February 2024



삼일회계법인

Contents

1. 교육 시장 분석: 교육 패러다임의 시대적 변화 요구	04
1.1 글로벌 교육 시장 분석	06
1.2 국내 교육 시장 현황 분석	08
2. 교육의 새로운 패러다임, 에듀테크 산업	23
2.1 에듀테크 개요 및 산업 동향	24
2.2 글로벌 에듀테크 시장 동향	31
2.3 주요국 에듀테크 산업 동향	35
3. 해외 에듀테크 관련 기업 동향	50
3.1 해외 주요 빅테크 기업 에듀테크 사업 동향	52
3.2 해외 주요 에듀테크 유니콘 기업 현황	58
3.3 해외 빅테크와 에듀테크 기업 상호협력 기반 교육 생태계 구축	62
4. 국내 에듀테크 산업 동향	65
4.1 국내 에듀테크 시장 동향	66
4.2 국내 에듀테크 정책 동향	68
4.3 국내 에듀테크 기술 및 서비스 현황	70
4.4 국내 에듀테크 기업 현황	73
5. 결론	92
5.1 국가별 에듀테크 수준 비교·분석	94
5.2 글로벌 에듀테크 주요 트렌드 전망	98
5.3 제언	102
5.4 마지막 말	106





들어가며

생성형 AI의 시대가 도래함에 따라 가장 강력하게 타격을 입는 분야는 바로 교육이다. 기술 발전에 맞춰 교육 제도가 신속히 변해야 하며, 그에 따라 학습 환경이 달라지고 아이들의 미래 교육 방향에 영향을 주기 때문이다. 이에 대응하기 위해 교육의 디지털 대전환 정책을 공식 선언한 정부 의지에 따라 자녀 교육을 관리하는 학부모들은 소위 말하는 ‘멘붕’이 왔을 터이다. 모든 답을 대신 알려주는 생성형 AI로 인해 어떻게 자녀들을 교육시켜야 할지, 디지털 디바이스 사용으로 인해 남들에 비해 뒤쳐지는 건 아닌지 등 걱정이 이만저만이 아닐거라 생각한다.

그럼에도 불구하고, 앞으로 더욱 가속화될 디지털 전환 추세에 맞춰 교육의 패러다임 또한 급속도로 변할 것임은 분명하다. 특히 최근 ChatGPT가 등장하면서 정책가, 기업가들 외에 또 혼란을 겪은 사람들이 학부모들이 아닌가. 현 10대 자녀들은 ChatGPT와 같은 생성형 AI가 인력을 대체하는 사회에서 경쟁을 해야 하는 미래를 앞두고 있다. 이들이 성인이 되면 사회에서는 어떤 경쟁력을 요구할 것 같으며, 해당 경쟁력을 키우기 위해 자녀들에게 어떤 교육을 제공하면 좋을지 과연 학부모들은 고민을 해보았는지 궁금하다. 단순 명문대 입학에 위한 기존의 교육 방식이 향후에는 결코 정답이 아닐 수 있다는 것이다. 교육 패러다임의 전환에 따라 학생들에게 제공되는 교육 환경부터 교육 콘텐츠까지 디지털 기반으로 바뀌고 있으며,

교육 목적 또한 기존의 ‘문제 풀이와 답을 찾는 것’에서 ‘질문을 잘 하는 능력을 기르는 것’으로 바뀌고 있다. 디지털 기반의 교육, 즉, ‘에듀테크’를 통해 자기주도적으로 본인의 생각을 이끌어내고 창의적으로 표현할 줄 아는 역량을 길러주는 것이 새로운 교육 패러다임의 지향점이라고 볼 수 있다.

본 보고서는 교육 산업의 지형을 바꾸고 있는 에듀테크라는 글로벌 트렌드를 맞이하여, K-12 중심의 국내 교육 시장 현황부터 에듀테크 시장 성장세에 대응하기 위한 기업들의 현황 및 국내 에듀테크 산업 발전을 위한 제언까지 세부적으로 다루고자 한다. 해당 산업이 아직 초기 단계인 만큼 여전히 활발한 논의가 요구되는 부분도 존재하나, 에듀테크에 대한 저자의 이해를 바탕으로 교육 분야의 이해관계자들이 추구했으면 하는 교육적 방향을 위한 큰 틀로써 제시하고자 한다.

교육 철학자 존 듀이(John Dewey)는 이런 말을 했다, “우리는 문제에 직면할 때, 진정으로 생각한다.” 미래를 고려하지 않고 기존의 교육 체계만 고집한다면 향후에는 더 큰 난항을 겪을 것이라 생각한다. 이젠 지식을 AI가 대신 제공하고, 지식 습득이 중요하지 않은 시대가 도래했다. 에듀테크가 교육 산업의 뉴 노멀로 부상함에 따라 정부, 기업, 학교, 학부모, 학생들 모두 이에 대비할 수 있는 저만의 전략이 필요할 것이다.



12개 문장으로 보는 에듀테크 Summary

학령인구 감소, 사교육 지출 증가, 온라인 교육 시장 급성장 등으로 국내 교육 시스템의 근본적인 변화를 요구하는 목소리 증가

1

에듀테크는 교육에 ICT기술을 접목하여 학습 환경과 교육 서비스를 개선하거나 학습자의 성과 제고를 위해 활용되는 기술

2

에듀테크는 IT 기술의 발달과 양질의 교육에 대한 지속적인 수요 증가로 인해 등장

- 에듀테크는 기존의 '1:N', '일방향'의 교육 방식에서 '개인 맞춤형', '몰입 경험' 기반의 교육 방식으로 전환시켜주는 수단으로 등장

3

글로벌 에듀테크 시장 규모는 2030년 약 8,000억에 이를 전망

- 교육 부문의 빠른 디지털 전환 속도와 에듀테크에 대한 투자 확대 가능성 상존하여 성장 잠재력이 높을 것으로 판단

4

단기 불안요인 등으로 에듀테크에 대한 투자는 최근 감소 추세, 증가세로의 반전을 위해 이제는 실질적인 비즈니스 성과를 보여줄 때

- 에듀테크 hype 약화 및 잠재 리스크로 투자 규모 감소했으나 향후 에듀테크 기업들의 본격 비즈니스 전개에 따라 투자 규모 급증할 가능성 존재

5

에듀테크 산업을 이끌어가는 주요 국가는 미국, 영국, 중국 그리고 인도

- 이들은 일찍이 에듀테크 장려 정책을 펼쳐 기업 및 생태계가 성장할 수 있는 발판 제공
- 특히 에듀테크 특히 에듀테크 시장 1위인 미국, 시장 주도 에듀테크 생태계를 구축한 영국 주목 필요

6

해외 에듀테크 기업들은 상호보완적 사업 형태를 기반으로 공교육 시장에 성공적 진입

- 투자 및 파트너십을 통해 빅테크 기업들은 디지털 인프라를, 전문 에듀테크 기업들은 자사 서비스를 서로 제공하여 비즈니스 시너지를 창출하는 win-win 전략 수행



7

국가별 에듀테크 수준(시장 성장성, 생태계, 기술력, 투자·M&A) 비교·분석 시 한국은 1中 3下

- 기술력은 어느정도 입증되었으나, 시장 성장, 생태계 및 투자 활성화를 위한 정부의 적극적 지원 필요

8

국내 에듀테크 산업은 초기 단계에 있으나, 수요 증가와 기술 고도화로 지속적인 성장세 전망

- 국내 에듀테크 시장은 2026년 약 11조 원에 이를 것으로 전망되며, 공교육 보다 사교육 시장 위주로 발전 중

9

국내 에듀테크 기술력은 미국 대비 87.7% 수준, 기술 격차 1.2년

- 거대한 국내 교육 시장 규모 대비 상대적으로 낮은 디지털 전환을 때문
- 중소기업 기술력의 경우 미국의 77.6% 수준, 기술 격차 2.2년으로 더 벌어지는 것으로 나타남

10

국내 에듀테크 정책은 이제서야 정착 초기 단계로 향후 추진 과정 지켜봐야할 것

- 교육부, '모두를 위한 맞춤 교육' 실현을 위한 '디지털 기반 교육 혁신 방안' 발표 ('23.02)

11

국내 대기업, 전통 교육업체, 스타트업까지 에듀테크 시장에 뛰어들고 있으나 아직 개발~초기 상용화 단계

- 이익 창출에 대한 논의는 다소 이른감 있으며, 개발 단계이거나 공교육 시장에 진출하기 위한 준비 단계에 머물러 있는 상황
- 국내 에듀테크 산업은 전반적으로 신생·중소기업이 주도 중이며, 이들은 신문물에 상대적으로 포용적인 해외로 진출 중

12

정부, 기업, 개인이 모두 참여하는 민관협력의 에듀테크 생태계 조성이 최우선으로 이루어져야 할 것

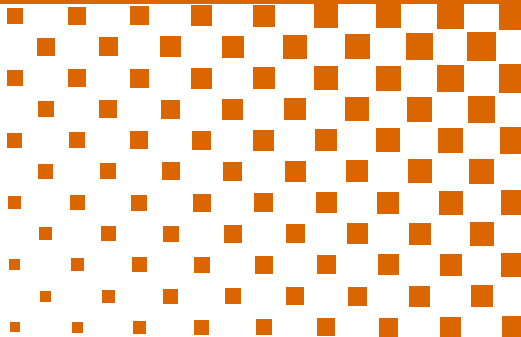
1.

교육 시장 분석:

교육 패러다임의 시대적 변화 요구

최근 몇 년 동안 우리 사회는 매우 큰 변혁기를 거쳐왔다. 코로나19 팬데믹 발생, 그에 따른 사회적 거리두기 일상화, 언택트(Untact) 경제, 사회, 문화 활동 등 새로운 기준들이 자리잡은 '포스트 코로나 뉴 노멀(New Normal)' 시대 진입, 그리고 그에 따른 디지털 대전환 본격 확산. 이러한 사회적·기술적 변화 및 혁신이 발생함에 따라 가장 큰 충격을 받은 산업이 있다. 바로 교육 산업이다.

정부와 교육 업계에서는 팬데믹 발생 이후 비대면 수업이라는 새로운 교육 환경에 대비해 필요한 인프라, 커리큘럼, 강의, 인력 등을 설계하고 마련해야 했다. 뿐만 아니라 최근 ChatGPT와 같은 생성 AI 기술이 등장하면서 기존의 교육 틀이 무너지기 시작했다. IT 기술 발달로 인해 시가 대신 답을 알려주고 글을 써주게 되면서, 지식 함양과 습득이 초점이었던 기존의 교육 패러다임이 바뀌게 된 것이다. 이처럼 교육은 우리 사회 변화에 따라 매우 민감하게 반응하는 산업이며, 변화 속도에 따라 신속히 조정되고 발전해 나가야 하는 의무를 지닌다. 교육 산업의 수준은 곧 국가의 경쟁력과 직결되는 문제이기 때문이다.





1.1

글로벌 교육 시장 분석

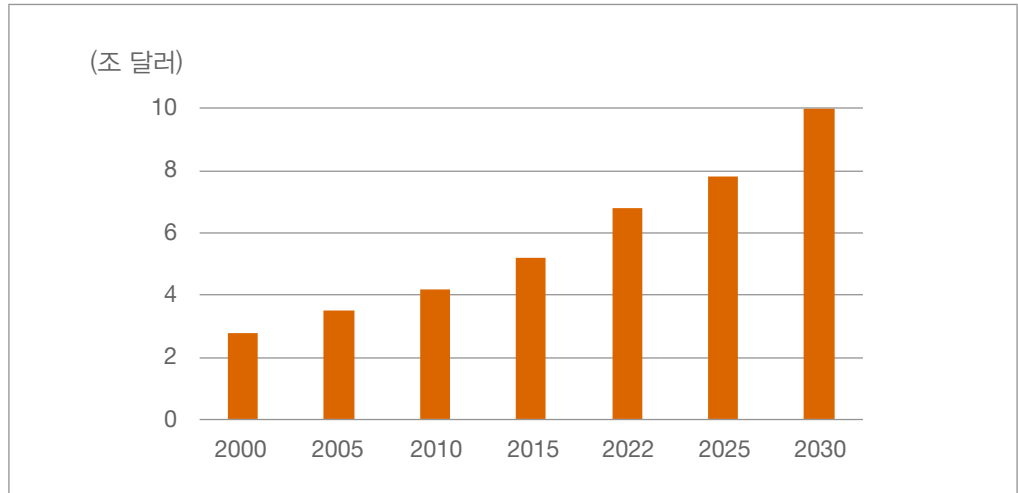
교육 수준에 따라 국가의 경쟁력이 좌우된다는 것은 오래전부터 입증된 사실이다. 이를 고려하여 글로벌 교육 시장은 향후에도 지속 성장할 것으로 판단되며, 시장 규모는 나날이 발전하는 IT 기술 수준에 따라 더욱 확대될 전망이다. IT 기술 발달로 인해 양질의 교육이 제공될 수 있을 뿐만 아니라, 부의 격차 및 기술 접근성 등의 불평등 요소가 해소되어 교육에 대한 접근성이 더욱 향상될 것으로 예상되기 때문이다. 이에 글로벌 교육 시장(공교육+사교육)은 2022년 기준 세계 GDP 약 100조 달러의 6.8% 정도인 6.8조 달러 수준이다. 2025년에는 7.8조 달러, 2030년에는 10조 달러 규모로 성장할 것으로 전망된다. 15세기에 인쇄기가 발명된 이후로 지금 교육은 가장 큰 진화 단계를 거치고 있는지도 모른다. 오늘날 현대사회에서는 첨단 기술을 통해 보다 더 빨리 정보를 확산시키고, 배움의 민주화를 실현시키며, 더 효율적이면서도 가성비 좋은 교육 시스템을 설계할 수 있게 되었다.

교육 시장을 구성하는 건 유치원부터, 초중고를 아우르는 K-12, 고등교육 등이 있는데, 이중 가장 큰 비중을 차지하고 빨리 성장하는 섹터는 K-12 시장이다.

K-12 시장은 전체 교육 시장 중 약 54%를 차지하며, 2022년부터 연평균 4%씩 증가하여 2030년에는 4.3조 달러 규모까지 성장할 전망이다. 신흥국의 인구 수 증가, 사교육 비용 증가, 방과 후 수업 및 과외 지출 증가 등이 K-12 교육 시장 성장의 주요 기여 요소로 볼 수 있다. 교육 사업 활성화 및 수익화 측면에서 교육 업계가 K-12 생태계에 상대적으로 더 신경을 써야 하는 이유가 여기에 있다. 뿐만 아니라, 대다수 인구의 삶의 질이 높아지고 기술 발전으로 인한 교육 형평성이 점차 개선될 점을 고려하면 K-12 교육 시장내 기회 창출의 기회는 더 많아질 것이라 예상된다.

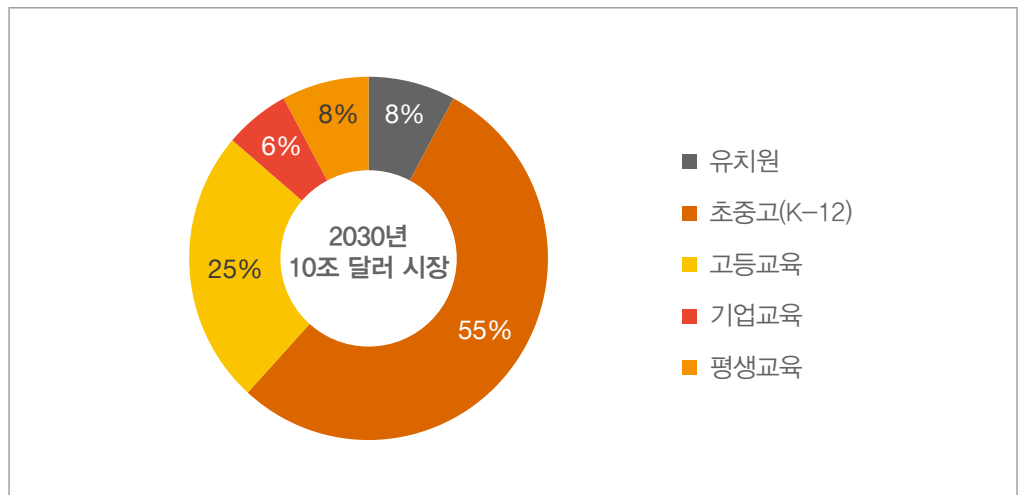
이 외에도 이제는 단순 진학 목적을 넘어 취미나 여가 생활을 즐기기 위한 수단으로써, 그리고 취업 및 자기개발을 위해 새로운 교육을 찾는 등, 말 그대로 “평생 교육”의 시대가 도래했다. 이러한 교육 트렌드 변화에 따라 교육 시장은 새로운 성장 동력을 갖추었다고 볼 수 있다.

그림 1. 글로벌 교육 시장 규모 전망 (공교육+사교육)



자료: HolonIQ, Morgan Stanley, 삼일PwC경영연구원

그림 2. 2030년 글로벌 교육 지출 전망 (공교육+사교육)



* 그래프상 수치들은 반올림된 수치들로, 비율의 합계가 100%가 아닐 수 있음

자료: HolonIQ, Goldman Sachs, GSV, IBIS Capital, Citi, 삼일PwC경영연구원

1.2

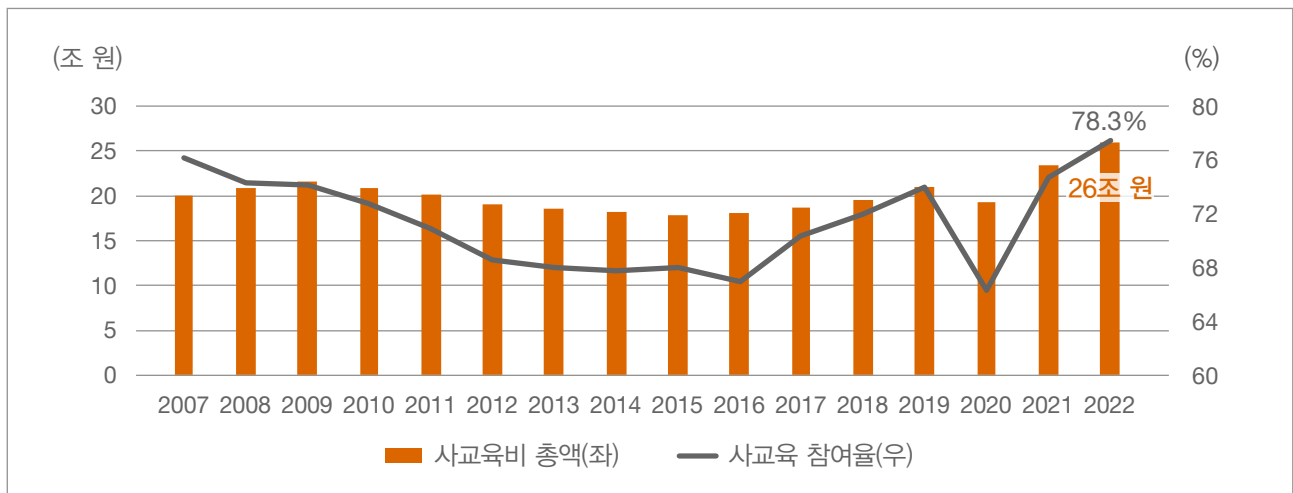
국내 교육 시장 현황 분석

국내 교육 시장은 학령인구의 감소, 시장 성숙기 도달, 대학 입시 위주 교육 등의 한계를 지니고 있다. 다만, 그럼에도 불구하고 국내 교육 시장은 지금까지 꾸준히 성장하는 추세를 보여왔으며, 정부의 디지털 대전환 정책에 따라 IT 기술이 접목된 새로운 유형의 교육이 다방면으로 개발되고 확산될 것으로 예상되어 국내 교육 시장도 글로벌 추세에 따라 성장할 것으로 판단된다. 과연 국내 교육 시장을 이끌어가는 요소는 어떤 것이 있는지, 그리고 국내 교육의 주요 특징과 더불어 현황 분석을 통해 현 시점 우리나라 교육 실태는 어떠한지에 대해 한번 살펴보고자 한다.

1 국내 교육 시장 현황

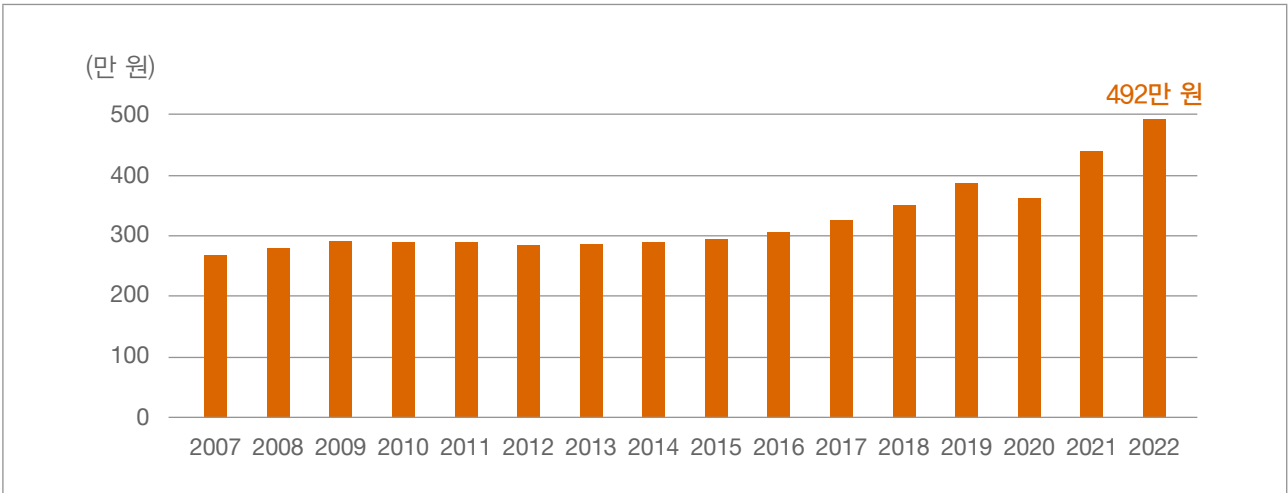
국내 교육 시장을 다루려면 사교육을 언급 안 할 수가 없다. 우리나라의 경우 공교육 보다 사교육 시장에 대한 의존도가 훨씬 높다는 건 어른뿐만이 아닌 학생들이 더 뼈저리게 느끼고 있을터다. 사교육 의존도 세계 1위인 우리나라는 지난 코로나19 장기화로 인한 교육 공백을 사교육으로 채우려는 경향이 심화되어 2022년에는 사교육비 총액 26조 원(YoY +10.8%)을 기록했다. 이는 2007년 통계 작성 이래 최대 기록이다. 초중고교의 학년 인구는 지속 감소세를 보이는 한편, 사교육비는 코로나19가 유행했던 2020년(YoY -7.8%)을 제외하고 2016년 이후 꾸준한 성장세를 보이고 있는데, 이를 통해 그간 학생 1인당 사교육비가 급증했다는 사실을 알 수 있다. 더불어, 사교육 참여율도 지난 7년간 평균 70%대를 유지하다가 2022년에는 78.3%(YoY +2.8%p)까지 오르며, 조만간 80%대를 바라보는 역대 최대 참여율을 기록했다. 10명 중 8명꼴로 사교육을 받고 있으며 참여시간도 일주일에 평균 7시간이 넘어 전년 대비 0.5%p 증가했다. 사교육비 지출, 참여율, 참여시간을 통틀어 봤을 때, 우리나라 사교육에 대한 의존도가 얼마나 높은지 쉽게 확인할 수 있다.

그림 3. 국내 사교육비 총액



자료: 통계청, 삼일PwC경영연구원

그림 4. 학생 1인당 연평균 사교육비



자료: 통계청, 삼일PwC경영연구원

특히 사교육비 지출 행태를 봤을때, 사교육 수요 대부분이 국어, 영어, 수학 등의 일반 교과과정에 집중되어 있음을 알 수 있다. 2022년 학생 1인당 월평균 일반 교과과정 사교육비는 31만 원(YoY 10.2%)이었고, 예체능, 취미·교양 사교육비는 9.8만 원(YoY 17.8%)였음. 학생 1인당 월평균 사교육비 비중을 과목별로 보면 영어(12만 3천 원), 수학(11만 6천 원), 국어(3만 4천 원), 사회·과학(1만 8천 원) 순으로 많았다. 이 중 특히 국어 과목에 대한 수요(YoY 13.0%)가 가장 크게 늘었으며, 그 뒤로 영어(YoY 10.2%)와 수학(YoY 9.7%)이 뒤따랐다. 이와 더불어 눈여겨 볼만한 점은 가장 많은 사교육비 지출을 기록한 학년과 과목인데, 초등학교 6학년 영어(13만 6천 원), 중학교 3학년 수학(17만 1천 원), 고등학교 1학년 수학(18만 4천 원)에서 제일 지출이 많았다. 여기서 초등학교와 중학교까지는 더 좋은 '명문' 중학교와 고등학교로 진학하기 위해 막학년에 미리 학습해두면 유리한 과목 위주로 사교육을 받는 추세임을 알 수 있다. 그리고 예체능 사교육 지출도 증가하고 있는 추세이긴 하나, 아직 우리나라 사교육은 중고등학교 진학과 대입을 위한 일반 교과 위주로 이루어지고 있다는 사실도 확인할 수 있다.

표 1. 과목별 및 학생별 전체학생 1인당 월평균 사교육비

(단위: 만 원)

구분	전체학생						
	전체	일반 교과	국어	영어	수학	사회과학	예체능 취미·교양
2021년	36.7	28.1	3.0	11.2	10.5	1.6	8.3
2022년	41.0	31.0	3.4	12.3	11.6	1.8	9.8
증감률(%)	11.8	10.2	13.0	10.2	9.7	9.5	17.8
초등학교	37.2	23.4	2.2	10.8	7.1	0.9	13.8
1학년	31.4	14.8	2.8	6.3	3.8	0.3	16.6
2학년	36.3	18.3	2.5	8.9	4.6	0.4	17.9
3학년	38.9	22.7	2.1	11.3	5.8	1.0	16.2
4학년	39.4	25.9	2.1	12.2	7.7	1.1	13.5
5학년	36.7	26.5	1.8	12.0	8.6	1.2	10.1
6학년	40.3	31.3	2.0	13.6	11.4	1.5	8.9
중학교	43.8	38.3	2.9	15.3	16.3	2.2	5.4
1학년	42.9	36.8	2.3	15.3	15.3	1.5	6.0
2학년	43.4	38.4	2.8	15.4	16.4	2.2	4.9
3학년	44.9	39.5	3.5	15.1	17.1	2.7	5.2
고등학교	46.0	39.0	6.5	12.4	16.0	3.2	6.1
1학년	49.1	44.2	6.7	15.2	18.4	3.4	4.4
2학년	47.0	40.3	6.5	13.1	17.0	3.1	6.0
3학년	41.9	32.8	6.3	8.9	12.8	3.1	8.0

자료: 통계청, 삼일PwC경영연구원

이처럼 우리나라 사교육 시장은 입시를 위한 필수 교과목 위주로 성장 중이며, 사교육 의존도가 점점 심화되고 있다는 점은 명확하다. 지난 코로나19 팬데믹으로 인해 공교육이 무너짐에 따라 학부모들의 사교육 의존도가 높아진 것도 어느정도 영향이 있을 수 있다. 그러나 사교육 시장은 2016년도부터 지속적으로 증가하고 있었으며, 1등을 위한 경쟁이 나날이 더 치열해지고 있는 오늘날 교육 환경을 봤을 때, 이는 어쩌면 피할 수 없는 결과일 것이다.

다만, 역대급 규모의 사교육비 지출에 대한 사회적 비판이 잇달아 들려오고 있다. 사교육에 드는 비용에 대한 부담 증가, 그로 인한 저출산 양상 심화, 사교육으로 인한 경쟁 심화, 교육 불평등 초래 등이 문제점으로 꾸준히 언급되고 있다. 이 때문에 우리나라 교육 체계의 개혁이 필요하다는 건 대부분의 사람들이 인지하고 있는 부분임은 분명하다. 우선 사교육에 의존하게 된 배경은 무엇인지 간략히 살펴보고, 교육 체계와 사교육은 어떠한 변화가 필요한지에 대해 알아보려고 한다.

2 국내 사교육 의존 심화 배경

● 우리나라 사교육은 고도압축 성장의 부산물

우선 국내 사교육 시장은 일반적인 형태로 발전한 것이 아님을 이해해야 한다. 국내 사교육은 우리나라의 경제개발과 고도압축 성장으로 산업화 및 도시화가 급격히 진행되었던 1960년 말부터 1990년대 말까지의 부산물이라고 볼 수 있다. 한강의 기적이라고 불리는 30년간의 압축 성장으로 중산층이 형성되었는데, 해당 계층에 빨리 편입한 사람들을 봤을 때 대체적으로 대학 교육을 잘 받은 사람들이었다. 이 중산층에 속한 사람들은 자녀들에게 본인의 경험을 이식시켜 대학 교육은 사회적으로 성공하기 위해 필수적으로 거쳐야 하는 단계임을 가르쳤으며, 사회가 더 발전함에 따라 대학 입학에 대한 사교육 수요가 점차 늘어났다.

이후 우리 사회는 2000년대에 들어서며 저성장 추세를 보였고 이에 따라 사교육 양상도 달라졌다. 단순히 대학에 입학하는 것이 아니라 서울에 시내에 있는 일류 대학에 입학하기 위한 사교육으로 변모된 것이다. 인구 고령화, 내수부진, 재정악화 등 사회적 여건을 보고 미래를 그려봤을 때 남들보다 성공하고 앞서기 위해서는 명문 대학에 들어가는 것이 학생 관점에서는 유일한 방법으로 보였을 것이다. 지금도 학부모와 학생들은 ‘인서울’ 중에서도 명문대, 소위 말하는 ‘SKY(서울대, 연세대, 고려대)’에 입학하기 위해 사교육에 올인하고 있으며, 특히 취업난이 심해지는 요즘 시대에서는 ‘의치한약수(의대, 치대, 한의대, 약대, 수의대 앞 글자를 따서 줄여 부르는 말)’가 답이라는 생각에 ‘의대 물빵’ 사교육 양상을 보이고 있는 상황이다.

● 불안감 확산 - ① 반복된 입시 정책 뒤집기

사교육의 가장 주된 원인은 바로 학부모들과 학생들의 ‘불안감’이다. 그리고 그 불안감을 야기하는 주요 요소 중 하나로 변동이 큰 대입 제도를 들 수 있다. 우리나라 대입 제도는 처음 도입된 1945년 이래 4년에 1번꼴로 바뀌었다. 그러나 국내 주요 대학들이 자체 입학 정책을 바꾸고, 이에 맞춰 교육시장이 반응하는 주기까지 고려하면 대입 제도는 매년 바뀐다고 해도 과언이 아닐 것이다. 여기서 문제는 매년 정부의 입시 경쟁, 사교육 부담, 공정성 논란 해소 등의 제도 개선 주장에도 불구하고, 그에 따른 크고 작은 부작용이 나타나남에 따라 수년 뒤에 재개편을 하는 과정이 반복된다는 것이다. 이와 같은 정책 뒤집기와 최근 교육부의 통합형 수능은 ‘깜깜이 입시(참고할만한 세부 입시정보 없이 입시를 준비할 수밖에 없는 상황)’를 이끌어냈고, 정시 확대와 특목자사 폐지와 같은 정책은 공교육 경쟁력을 약화시키면서 사교육비가 증가할 수밖에 없는 상황이 되었다. 이와 같이 불안정한 대입 정책 때문에 매년 불안에 떨며 또 다시 사교육비의 부담감을 짊어야 하는 사람들은 결국 학부모들과 학생들이다.

표 2. 대입 변천사

시기	내용	상세
1945~1953	대학별 단독 시험제	• 대학별 입학 시험
1954	대학입학 연합고사제	• 연합고사(자격고시)와 대학별 본고사
1955~1961	대학별 단독 시험제	• 내신성적 의한 무시험 전형, 본고사·고교 내신성적 병과
1962~1963	대입자격 국가고사	• 국가고사로 전환, 대학별 실기·신검·면접도 선발자료로 이용
1964~1968	대학별 단독 시험제	• 대학별 입학 시험, 필기외 적성·신검·면접 병과
1969~1980	예비고사·대학별본고사 병과	• 1969~1972: 예비고사후 본고사 • 1973~1980: 예비고사(30%)와 내신도 반영
1981~1985	예비고사·내신반영 병과	• 대학별 본고사 폐지, 예비고사 50% 이상, 내신 30% 이상 병과
1986~1987	학력고사·내신·논술 병과	• 1986: 대학별 논술(10%내) • 1987: 학력고사 50% 이상, 내신 40% 이상, 논술 10% 병과
1988~1993	학력고사·내신 병과	• 내신 30% 이상 의무화, 논술고사 폐지, 학력고사 대학별 실시
1994~1996	내신·수능·대학별본고사 병과	• 내신 40% 이상 의무화, 내신 10등급에서 15등급으로 • 1994: 수능 년 2회, 이후 년 1회
1997~2000	수능·생활기록부·대학별 논술 병과	• 대학의 학생선발 자율권 확대, • 국영수 위주 본고사 금지(국공립)
2001~2004	수능·생활기록부·논술·추천서·심층면접 병과	• 국영수 위주 본고사 금지(사립까지), • 수능 총점제 폐지 및 9등급제 도입
2005~2007	수능·생활기록부·논술·추천서·심층면접 병과	• 대학별로 다양한 전형 개발 유도 • 수능 원점수 폐지, 영역·과목별 표준점수, 백분위, 9등급 도입
2008	수능·생활기록부·논술·추천서·심층면접 병과	• 학생부 표기방식 변경(평어→석차등급, 원점수, 표준편차) • 9등급제(영역·과목별 표준점수, 백분위 점수 미제공)
2009~2014	수능·생활기록부·논술·추천서·심층면접 병과	• 2009: 수능, 표준점수로 기재 • 2012: 사탐·과탐 선택 3과목으로→ 2014: 2과목으로 • 수준별 수능 도입으로 영어 A/B형 구분돼 출제
2015~2017	수능·생활기록부·논술·추천서·심층면접 병과	• 2015: 수시 4개, 정시 2개로 제한, 영어 수준별 시험 폐지 • 2017: 문·이과 구분안, 일부 융합안, 완전 융합안 중 선택 • 수시의 수능 최저학력기준 폐지 검토, 한국사 필수 과목 지정
2018~2021	수능·생활기록부·논술·추천서·심층면접 병과	• 수능 위주 전형 30% 이상 확대 권고, 탐구영역에서 문·이과 구분 폐지, 영어 절대평가 전환
2022~	수능·생활기록부·논술·추천서·심층면접 병과	• 문·이과 통합형 수능, 국어와 수학 공동+선택과목, 영어 100% 간접연계+EBS 연계 50%, 제2외국어·한문 절대평가 전환

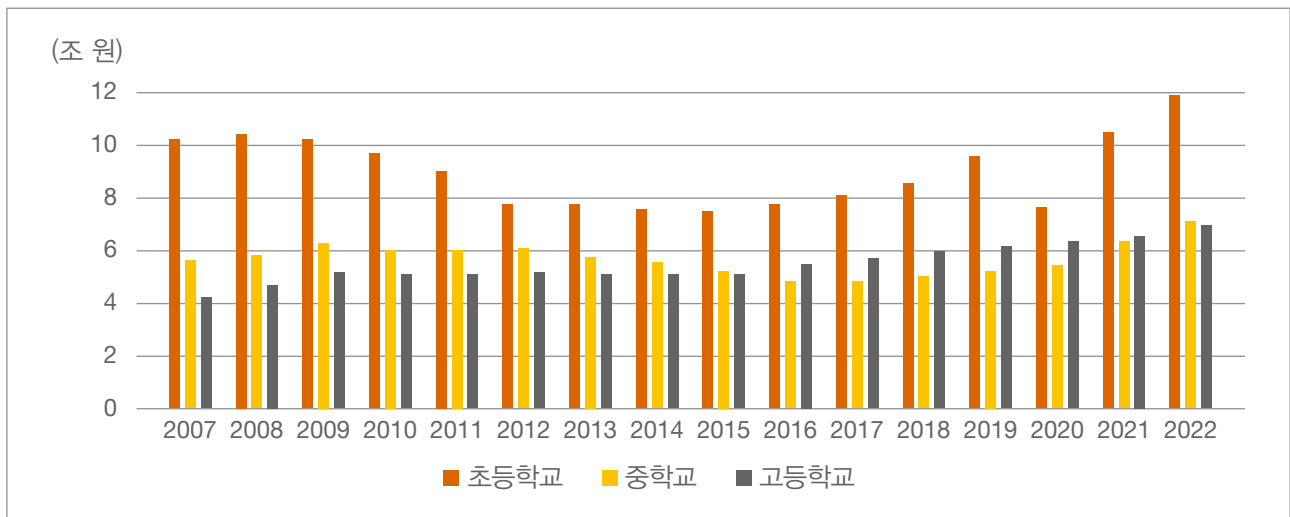
자료: 교육부, 한국대학교육협의회, 삼일PwC경영연구원

● 불안감 확산 - ② 선행학습 증가

학부모들의 불안감 확산은 결국 자녀들의 선행학습으로 이어진다. 특히 수능이라는 선택형 답안지를 모두 맞추는데 초점이 맞춰진 교육 방식을 중심으로 경쟁이 이루어지다 보니, 학부모들은 아이들에게 ‘올바른 답’을 누구보다 더 빨리 찾기 위한 선행학습을 더 많이 시키게 되었다. 2022년 기준 일반교과 관련 사교육 목적은 학교수업 보충이 50%, 선행학습 24.1%, 진학준비 14.2% 순으로 높게 나왔으나, 학교수업 보충 비중은 전년대비 -0.4%p 감소했으며, 선행학습이 전년대비 0.3%p 증가하며 사교육 수강목적 중 가장 높게 나타났다.

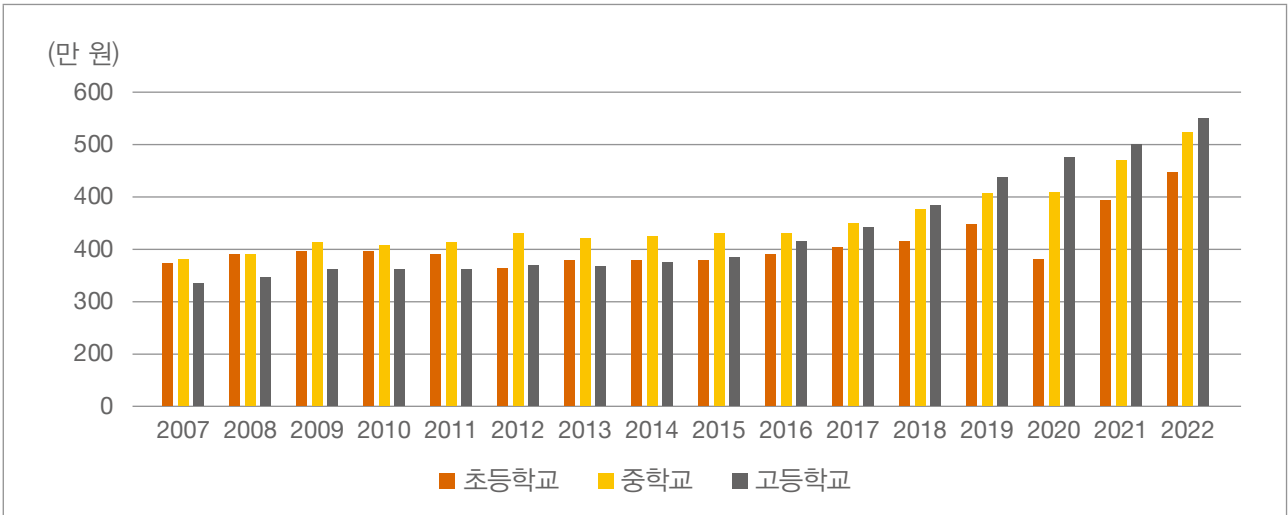
선행학습 행태는 초, 중, 고등학교별 사교육비 규모를 봐도 알 수 있다. 초, 중, 고등학교 중 사교육비 시장이 가장 큰 학교는 학년수가 많은 초등학교로 2022년 약 11.9조 원을 기록했다. 코로나19로 2020년에는 전년대비 20.4% 감소했지만, 2021년에 전년대비 38.3%로 급성장했으며, 2022년에는 전년대비 13.1% 성장하며 중학교와 고등학교 대비 높은 성장률을 보였다. 본격적으로 ‘학교’라는 환경과 경쟁이 시작되는 시점인 초등학교때부터 상당한 사교육 주입이 일어난다는 것을 알 수 있다. 중학교와 고등학교 역시 지속 성장하는 추세를 보이고 있다. 2016년 이후로 고등학교 사교육비가 중학교 보다 계속 높았으나, 2022년에는 중학교 사교육비 증가율(11.6%)이 고등학교 사교육비 증가율(6.5%) 보다 높아져 역전되는 현상이 발생했다. 이를 통해 절대적 학생 1인당 연평균 사교육비는 고등학생 사교육비가 2018년 이후 가장 높았으나, 2020년을 기점으로 중학생들의 1인당 사교육비 증가율이 고등학생 대비 더 높아지고 있음을 알 수 있다. 결국 초>중>고 순으로 사교육비가 증가하고 있으며, 그만큼 선행학습이 치열하다는 것을 알 수 있다. 무엇보다 그만큼 학부모들이 ‘불안’하다는 것을 짐작할 수 있는 부분이다.

그림 5. 초, 중, 고 사교육비 총액



자료: 통계청, 삼일PwC경영연구원

그림 6. 초, 중, 고 학생 1인당 연평균 사교육비



자료: 통계청, 삼일PwC경영연구원

또한, 매년 일반 국민을 대상으로 교육 및 교육 정책에 관한 여론을 파악하는 교육여론조사(한국교육개발원)에 따르면 초중고 자녀 학부모들의 26.4%가 '사교육은 일찍 시작할수록 좋다'는 의견에 대해 그런 편(매우 그렇다+그렇다)이라고 답한 것으로 나타났으며, 37.6%는 보통, 35.9%는 그렇지 않은 편이다(그렇지 않다+전혀 그렇지 않다)라고 답했다. 그리고 초중고 자녀 학부모의 40.5%가 '스스로 공부할 수 있어도 사교육은 필요하다'는 의견에 그런 편(매우 그렇다+그렇다)이라고 답한 것으로 나타났다. 이는 전년 35.2%보다 무려 5.3%p나 증가한 수치다. '보통'은 36.1% → 32.2%로, '그렇지 않은 편이다(그렇지 않다+전혀 그렇지 않다)'는 28.6% → 27.3%로 줄었다. 특히 학부모의 사교육 의존도와 불안도 역시 높게 나타났는데, 자녀가 공부를 안 하고 있으면 불안하다'는 의견에는 40.8%가 '그런 편이다', 35.5%는 '보통', 23.7%는 '그렇지 않은 편이다'라고 답했다. 반면 '자녀가 학원에 가거나 과외공부를 하고 있으면 마음이 편하다'는 의견에 대해선 '보통'이 40.8%로 가장 높으며 '그런 편이다'는 36.7%, '그렇지 않은 편이다'는 22.6% 순이었다. 이를 통해 초중고 학부모의 경우 전반적인 사교육 의존 및 불안도가 높다는 것을 알 수 있다.

표 3. 초중고 학부모들의 자녀의 사교육과 관련한 생각

(단위: 명, %)

자녀의 사교육과 관련한 생각	사교육은 일찍 시작할 수록 좋다	스스로 공부를 할 수 있어도 사교육은 필요하다	자녀가 공부를 안하고 있으면 불안하다	자녀가 학원에 가거나 과외공부를 하고 있으면 마음이 편하다
매우 그렇다	32 (3.9)	64 (7.8)	55 (6.7)	47 (5.8)
그렇다	184 (22.5)	267 (32.7)	278 (34.1)	252 (30.9)
보통이다	307 (37.6)	263 (32.2)	290 (35.5)	333 (40.8)
그렇지 않다	209 (25.6)	171 (21.0)	145 (17.8)	140 (17.2)
전혀 그렇지 않다	84 (10.3)	51 (6.3)	48 (4.9)	44 (5.4)

자료: 한국교육개발원, 삼일PwC경영연구원

3 국내 교육 시장의 전환점 도래 – 디지털 기반 교육

이처럼 우리나라 교육 시장은 사교육 중심으로 성장하고 있다해도 과언이 아니다. 그 이면에는 대입을 위해 사교육에 의존할 수밖에 없는 다소 씁쓸한 현실이 그려지고 있다. 이와 같은 'SKY 입시' 또는 '의대 입시'를 위한 사교육 열풍은 언제까지 이어질까?

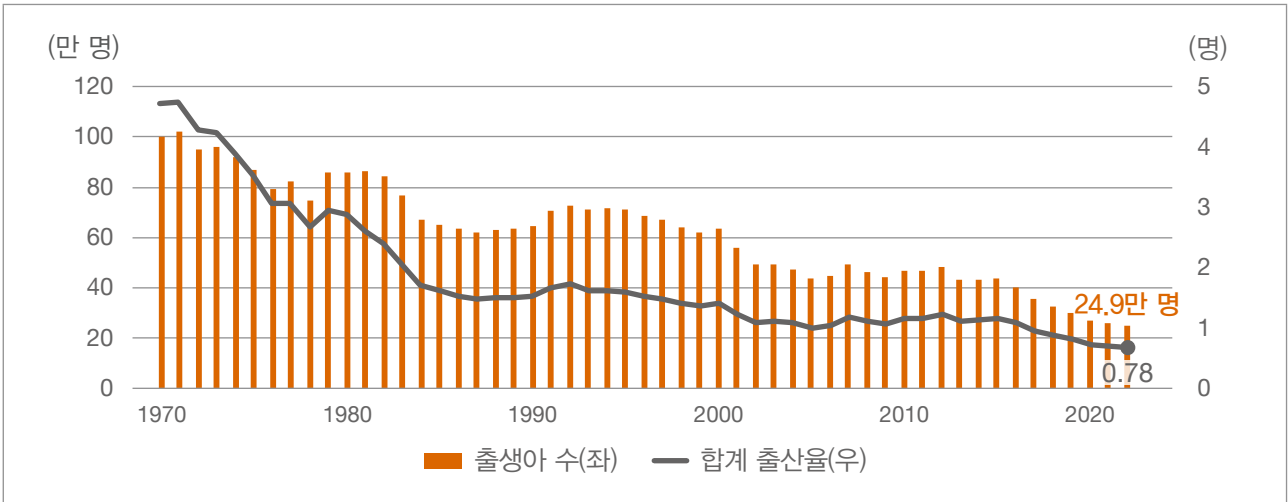
국내 사교육 분야 전문가들은 현 대입 중심의 사교육 양상이 10년 후에는 보기 힘들 것이라 전망한다. 그 배경에는 출생아 및 학령인구 감소와 최근 ChatGPT와 같은 생성 AI 등장에 따라 몸소 느껴지는 디지털 혁명이 있다. 디지털 혁명이 가속화됨에 따라 이미 교육의 형태와 정책은 그에 맞게 변하기 시작했으며, 미래 교육의 방향에 따라 사교육의 개념 또한 변해야 할 것이다. 지금까지 우리 사회에서 명문대 출신들이 성공했던 건, 한국 사회의 고도 압축성장이라는 특수성 때문이라는 것을 다시 한번 강조해본다. 오늘날의 기술적 진보 가속화 현상과 함께 여러 개의 직업을 가질 수도 있는 'n잡러', 그리고 직업을 원하는 만큼만 일할 수 있는 '긱 이코노미(Gig economy)'¹라는 개념이 떠오르면서 교육의 의미에 대해 재점검을 해야하는 시점이 왔다. 아직도 학생이 어느 대학을 나왔고, 이것이 학생 미래를 결정할 것이라는 사고방식이 과연 오늘날의 교육 패러다임에 적합한 것인지에 대해 고찰해볼 필요가 있다.

● 교육 패러다임 변화 요인 – ① 출생아 및 학령인구 수 감소

우리나라 출생아 수와 학령인구 감소 현상은 미래의 국내 사교육 시장에 큰 변화를 불러일으킬 수 있는 요소 중 하나다. 2022년 기준 우리나라 출생아 수는 통계 작성 이래 최저 수치를 기록했다. 출생아 수는 2000년 초반부터 2015년까지 40만 명 대를 유지하다가 2016년 30만 대에 진입하였으며, 이후 1년에 2만~3만 명씩 줄어들어 2022년에 약 25만 명을 기록했다. 학령인구(6~21세)의 경우 2020년 789만 명에서 향후 10년간 195만 명이 감소할 전망이다. 초등학교 학령인구(6~11세)는 2020년 272만 명 → 2030년 159만 명으로 2020년의 58.5% 수준, 중학교 학령인구(12~14세)는 2020년 136만 명 → 2030년 115만 명으로 2020년의 84.4% 수준, 고등학교 학령인구(15~17세)는 2020년 139만 명 → 2030년 132만 명으로 2020년의 95.3% 수준, 대학교 학령인구(18~21세)는 2020년 241만 명 → 2030년 187만 명으로 2020년의 77.7% 수준으로 감소할 것으로 전망된다.

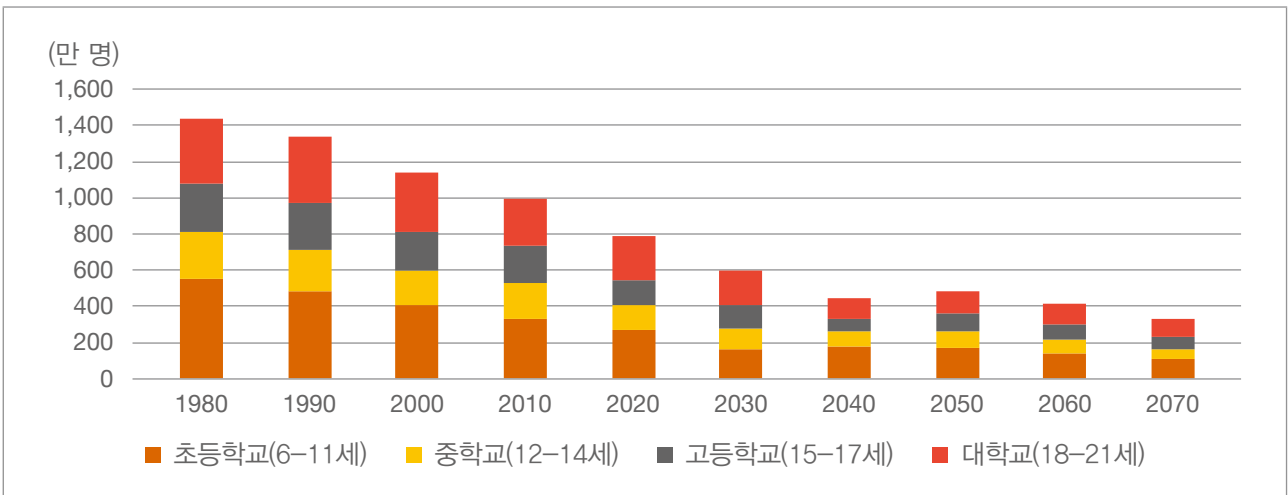
1 기업들이 필요에 따라 단기 계약직이나 임시직으로 인력을 충원하고 그 대가를 지불하는 형태의 경제를 의미

그림 7. 출생아 수와 합계 출산율 추이



자료: 통계청, 삼일PwC경영연구원

그림 8. 학령인구 수 추이



자료: 교육부, 삼일PwC경영연구원

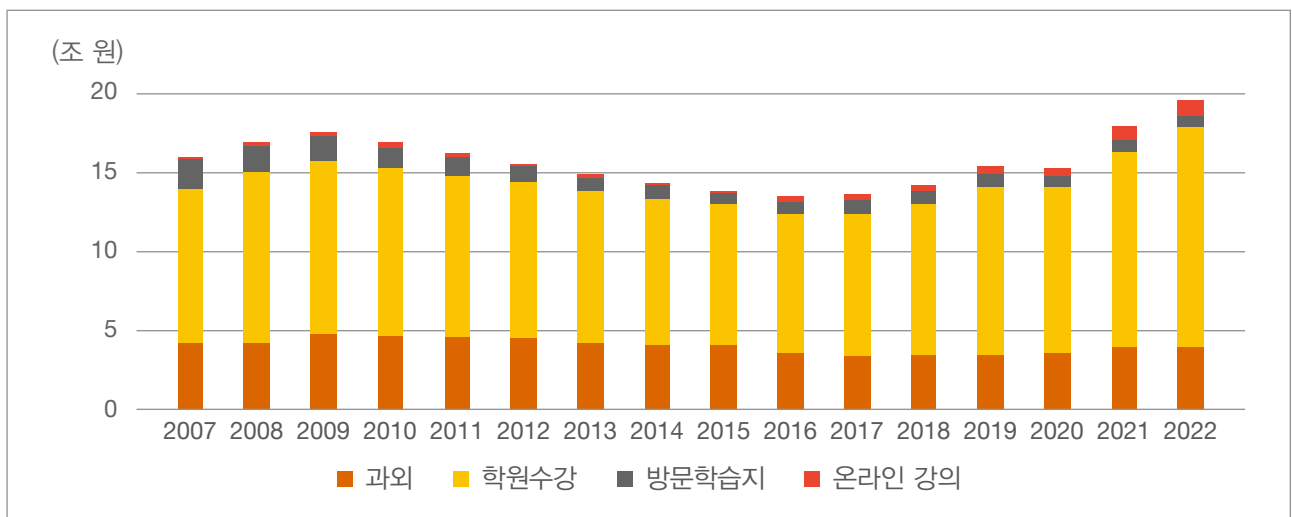
이처럼 출산율 및 학령인구 수가 지속 감소하는 추세라면 2035년 또는 2036년에는 수도권 대학 기준 정원 미달이 나기 시작할 것으로 예상되며, 2040년에는 대학교 절반 정도가 정원 미달될 것으로 예상된다. 현재 만 7세의 아이들이 대학에 입학할 시기에 수도권 대학들이 실질 미달 상태에 들어가는 것이다. 지난 2021학년도 4년제 217개 대학 중 106개 대학(48.18%)이 정원을 채우지 못했으며, 2022학년도에는 77개 대학(35.48%)이 정원을 채우지 못했다. 특히 국립대, 부산대, 경북대 등 이미 일부 지방 사립대들은 정원 70%밖에 못 채우고 있는 상황이다. 이와 관련하여 업계에서는 현 초등학교 4~5학년 이상인 학생들의 대입 과정은 지금과 비슷할 것으로 예상하고 있으나, 초등학교 3학년부터는 입시 제도에 큰 변화가 있을 것으로 본다. 대학의 정원 미달 사태는 미래 대입을 위한 학생들의 치열한 학업 경쟁의 의미가 사라질 수도 있음을 내포하며, 국내 사교육의 본질적 변화와 더불어 K-12 교육의 구조적 변화까지 이루어질 수도 있음을 시사한다.

● 교육 패러다임 변화 요인 - ② 온라인 강의 시장 성장세 기대

국내 사교육 방법을 봤을때도 의미있는 변화가 보인다. 일반교과 사교육의 방법은 크게 학원수강, 과외, 온라인(유료인터넷 및 통신강좌 등), 방문학습지 등 4개로 구분되는데, 2022년 기준 학원 수강이 가장 높은 비중(71.3%)을 차지하며, 과외(개인+그룹), 온라인 강의, 학습지 순이다. 2022년 학원수강 사교육비는 14.0조 원이며, 학교별로는 초등학교 5.1조 원, 중학교 4.6조 원, 고등학교 4.3조 원으로 구성되었다. 최근 5년간(2017~2022년)의 성장률을 봤을때, 초등학교(+9.9%), 중학교(+6.9%), 고등학교(+5.4%) 순으로, 초등학교와 중학교의 오프라인 사교육 중 학원 수강에 대한 수요가 고등학교 대비 크다는 것을 확인할 수 있다. 그리고 과외를 통한 사교육 역시 최근 5년간 초등학생의 성장률(+4.4%)이 가장 높으며, 중학교(+4.1%)와 유사한 성장세를 보인 반면, 고등학교는 역성장하는 모습을 보였다. 여기서 주목할 점은 사교육 방법 중 가장 높은 성장률을 보이고 있는 것이 온라인 강의(유료인터넷 및 통신강좌 등)라는 것이다. 온라인 강의는 최근 5년간 20.4%의 성장률을 보이고 있으며, 중학생(+25.3%), 고등학교(+19.6%), 초등학교(+19.1%) 순으로 성장 중이다. 여기에서도 고등학교가 아닌 중학교에서 높은 성장률을 보이고 있으며, 초등학교의 성장률이 고등학교와 유사한 수치를 보이고 있다는 사실도 주목할 만하다. 반면, 방문학습지를 통한 사교육은 최근 5년간 전 학교에서 역성장하는 모습을 보이고 있다.

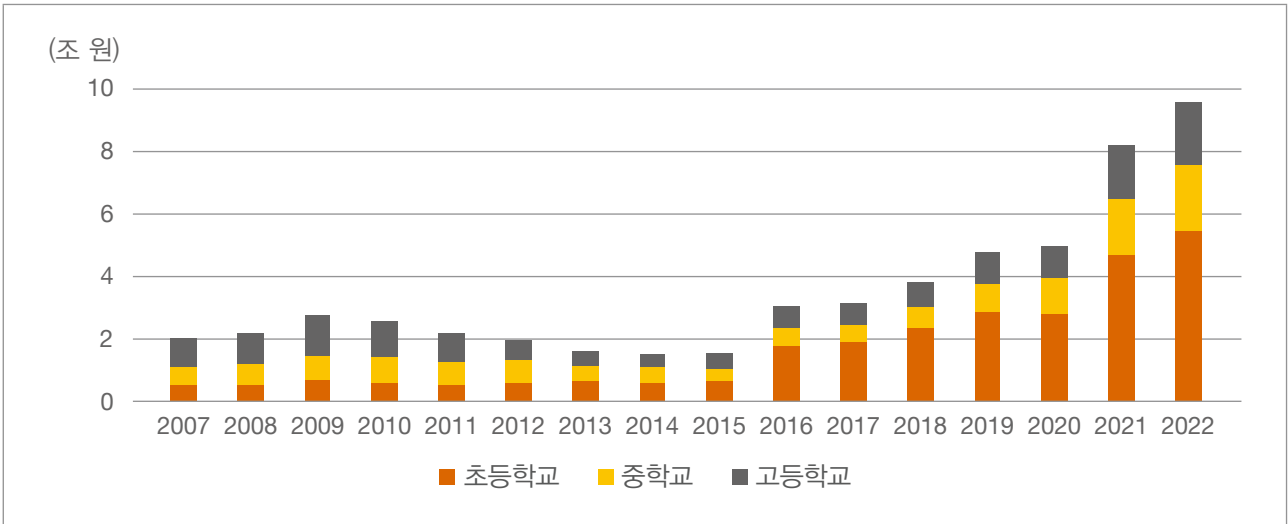
이처럼 사교육 방법 중 온라인 강의가 가장 빠르게 성장 중인데, 코로나19 팬데믹 이후 대면활동이 제한된 교육환경에서 원격으로 접근할 수 있는 사교육 유형에 대한 선호가 반영된 것으로 보인다. 뿐만 아니라 AI, 로봇, IoT, 가상현실 등으로 대표되는 4차 산업혁명 시대 속에서 급변하는 환경으로 인해 오프라인보다 온라인 교육 시장이 더 확대되고 있는 추세다. 특히 국내 사교육 시장에서는 온라인 학습 방법이 조기교육에 상당히 많은 비중을 차지하고 있는만큼, 온라인 교육에 대한 수요가 상당 규모 존재한다는 것을 알 수 있다. 이와 같은 수요는 디지털화와 함께 빠르게 증가할 것으로 예상된다.

그림 9. 사교육 방법별 일반교과 사교육비 추이



자료: 통계청, 삼일PwC경영연구원

그림 10. 학교별 온라인 학습 사교육비 추이



자료: 통계청, 삼일PwC경영연구원

● 교육 패러다임 변화 요인 - ③ 초중고 교육과정 변화 및 디지털 교육 확대

또한, 2022년 11월달에 교육부에서 발표한 ‘2022 개정 교육과정 총론’에 따라 초, 중, 고등학교의 교육 환경에 상당한 변화가 있을 예정인데, 이 또한 디지털 기반 교육의 성장에 크게 기여할 것으로 예상된다. 우선 초, 중, 고등학교별 새로운 교육과정을 설명해보자면 다음과 같다: 초등학교의 경우 선택과목을 처음으로 도입한다. 단위 학교의 교육과정 편성 및 운영의 자율권이 확대되면서 초등학교 3~6학년은 매 학기 68시간 범위 안에서 학생들에게 필요하다고 생각하는 선택과목을 신설해 운영할 수 있게 된다. 중학교의 경우 2018년부터 2개 학기에 걸쳐 시행되던 ‘자유학년제’가 2025년부터 학기 단위인 ‘자유학기제²⁾’로 개편 운영된다. 마지막으로 고등학교의 경우 학생이 본인의 적성과 진로에 맞게 과목을 선택 및 수강하고 이수하면 졸업하는 제도인 ‘고교학점제’가 2025년 고1부터 전면 도입될 예정이다. 필수로 이수해야 하는 공통과목 이외에는 학생이 필요한 과목을 선택 수강하면서 3년동안 192학점(교과 174점+창의적 체험활동 18점)을 이수해야 하는 제도이다. 이처럼 초중고 교육 과정 통틀어 본인의 역량을 개발하고 진로를 탐색하기 위한 방안이 수립되면서 이를 위한 디지털 기초소양 강화 및 정보교육이 확대될 예정이다.

특히 고교학점제의 경우 단위학교 밖의 교육자원을 학교 안으로 끌어들이 공적인 학습경험으로 인정한다는 점에서 의미가 있다. 본인이 듣고 싶은 다양한 선택과목을 이수할 수 있게됨에 따라 학교 수업 외에 타학교 연계 수업, 온라인 수업, 지역사회 협력 모델 등을 활용할 수 있게 되었다. 선택과목들의 총 개수가 100개 이상이 될 것으로 예상이 되는데, 인프라가 부족한 지방 학교 같은 경우 상당수 과목들을 모두 온라인으로 수강해야 할 가능성이 높다. 그만큼 학생들의 수요에 따라 원활한 비대면 학습을 위한 온라인 학습 시스템이 여기저기 구축되어야 할 것이며, 이와 같은 디지털 기반의 학습 환경이 보편화될 것으로 예상된다. 교실에 들어서자마자 책이 아닌 노트북이나 태블릿을 꺼내 본인에게 맞는 수준의 온라인 강의를 보며 공부하고 시험을 보는 장면을 향후 학교에서 보게 될 것이라는 뜻이다.

2 한 학기 동안 학생들이 시험 부담에서 벗어나 토론, 실습, 중심의 참여형 수업과 진로탐색 등 다양한 체험활동을 진행하도록 하는 제도

표 4. 2022 개정 교육과정 요약

초등학교	중학교	고등학교
<ul style="list-style-type: none"> • 선택과목 처음으로 도입 • 초등학교 3~6학년 매 학기 68시간 내 선택과목 신설해 운영 • 정보 교육 기존 17시간에서 34시간으로 확대 편성 	<ul style="list-style-type: none"> • 2025년부터 자유학기제로 운영 • 학교 스포츠클럽 활동 3년간 102시간으로 조정 • 정보 교육 기존 34시간에서 68시간으로 확대 편성 	<ul style="list-style-type: none"> • 2025년부터 고교학점제 전면 도입 • 전체 수업량 총 204단위에서 192학점(교과 174점+창의적 체험활동 18점)으로 조정 <p><small>*1단위, 1학점 모두 50분 수업 기준</small></p>

- ✓ 미래 세대 핵심역량 개발을 위해 디지털 활용 능력(AI 기초 학습) 강화 및 정보 교육 확대
- ✓ 초 6학년, 중 3학년, 고 3학년 2학기에 진로 탐색에 집중하는 '진로연계학기' 도입

자료: 교육부, 삼일PwC경영연구원

● 교육 패러다임 변화 요인 – ④ AI 기술 발전

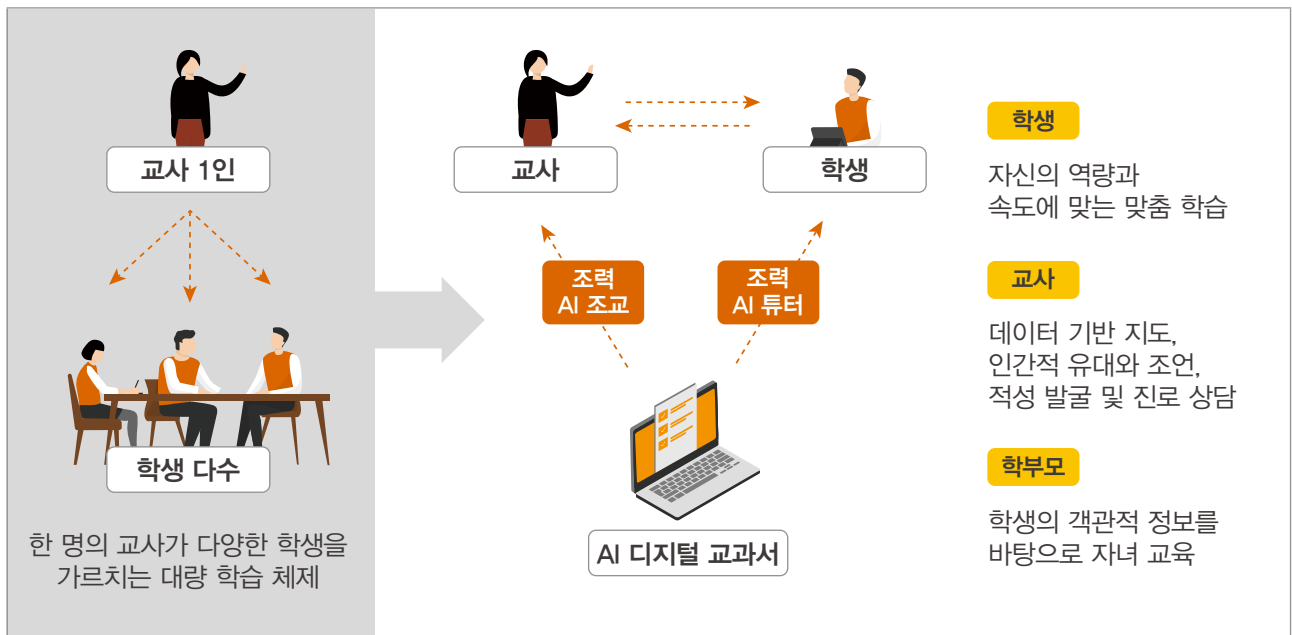
AI 시대를 앞두고 교육의 본질적인 모습 자체에 대해 다시 생각해봐야 할 때다. AI는 학생과 교사의 역할을 재정의하며 학습 경험을 변화시킬 것이다. 특히 2022년 11월 말에 ChatGPT라는 생성형 AI가 처음으로 등장하면서 전세계가 떠들썩했는데, 인간처럼 논문, 시 등의 글을 작성할 수 있을 뿐만 아니라, 각종 전문 시험들을 무난하게 통과하는 능력을 갖추고 있기 때문이다. 이로 인해 가장 크게 타격을 받은 산업은 단연코 교육 산업이라고 볼 수 있다. ChatGPT와 같은 생성형 AI 기반 챗봇들이 앞으로 계속 출시될 것이기 때문에 이를 학습에 적절하게 활용할 수 있도록 '근본적인 교육 방식'을 바꿔야 한다는 의견도 존재한다. 또한, 생성형 AI가 교사를 대체할 수도 있다는 우려도 존재하여, 교사의 역할과 AI의 역할을 제대로 구분지어야 하는 대응 조치가 필요하게 되었다. 이처럼 생성형 AI와 같은 첨단 기술의 활용을 교육계에서 어디까지 인정할 것이며, 계속해서 등장할 새로운 AI 기술에 맞춰 교육체계를 어떻게 변화시켜 나갈 것인지에 대한 체계적인 논의가 절실한 상황이다.

'지식 축적을 기반으로 답을 찾는 것'을 목표로 두었던 기존의 교육 시스템을 완전히 바꿔, 이제는 '질문을 잘 하는 방법'을 학습시키기 위한 교육 제도가 필요하게 되었다. 뿐만 아니라 생성형 AI 기술을 학생들이 제대로 사용할 수 있도록 하는 학습 방법이 요구되어, 이를 위한 혁신적인 교육 제도 마련이 필요하다.

● 교육 패러다임 변화 요인 - ⑤ 정부의 디지털 기반 교육개혁 추진

생성형 AI와 같이 사용자가 궁금한 질문에 대해 답을 생성해주는 첨단 기술이 잇달아 발전함에 따라 기존의 교육 방식이 달라져야 함을 인지하며, 교육부는 '교육개혁 3대 정책'을 선포했다(2023.04.19). 그 중 '디지털 교육 혁신' 정책은 교육부가 내놓은 3대 정책의 핵심이라고 볼 수 있는데, 지난 2023년 2월 교육부가 발표한 '디지털 기반 교육 혁신 방안'이 주된 과제라고도 이해할 수 있다. '디지털 기반 교육 혁신 방안'은 디지털 대전환 시대에 맞춰 교육 내용과 방식의 근본적 변화가 요구됨에 따라 민간뿐만이 아닌 공교육 현장에서도 신속한 기술 적용 노력이 필요하다는 배경에서 추진되었다. 이에 따라 디지털 시대의 교실의 모습도 바뀌어야 하며, 그에 따라 교사와 학생들의 역량 또한 같이 변하는 것이 필요하다는 것이다. 이와 같은 교육의 기본 방향은, ① AI와 같은 첨단 기술이 대체할 수 없는 인간의 고유한 창의성, 비판적 사고력, 협업 능력 등을 키울 수 있도록 하는 교육 강화와, ② 모든 학생이 자신의 학습목표, 학습역량, 학습속도에 맞는 맞춤형 교육을 받고, 교사와 학생이 인간적으로 연결되는 체제 구현이다. 즉, 디지털 교육 체제로 전환함에 따라 교실내 학생과 교사간의 학습 관계와 수업 방식이 완전히 달라지는 것이다.

그림 11. 정부 '디지털 시대 교육의 대전환 방향' 발표



자료: 교육부, 삼일PwC경영연구원

이와 같은 디지털 교육 체제로의 전환을 위해 정부는 디지털 교과서 개발, 교원 양성, 디지털 선도학교 운영 등의 다양한 추진방안을 수립하였다(※관련 정책 상세 p.68 참고). 정부의 본격적인 디지털 기반 교육 체제 선포에 따라 국내 교육 시장의 그림이 향후 상당히 달라질 것으로 예상되며, 이를 뒷받침할 여러가지 디지털 교육 수단들이 연구의 대상이 되고 개발될 것으로 전망된다.

출생아 및 학령인구의 감소, 온라인 강의 성장세, 초중고 교육과정의 혁신, AI 기술 발전, 정부의 교육개혁 정책 등과 같은 수많은 현상들이 우리나라 교육 시장이 이미 큰 변화를 마주하고 있음을 보여주고 있다. 미래의 교육은 단순히 좋은 대학에 들어가기 위함이 아니라는 것은 분명하다. 미래 교육의 최종목적은 단순 대입이 아닌, 학생의 역량과 속도에 맞는 학습을 통해 자율적이고 주도적인 성장을 지향하는 것임을 모두가 인지하기 시작했다. 그리고 이를 위해서는 개인 맞춤형 교육이 필요하며, 교육의 개인화를 위해서는 교육의 디지털 전환이 필수 요건으로 추진되어야 한다. 이에 전세계적으로 이미 시작된 교육 패러다임의 변화, '에듀테크'라는 새로운 파도가 일고 있다. 에듀테크 시대에 미리 대비할 수 있는 학생과 학부모가 향후 교육 환경의 변화에 효과적으로 대처하고 적응할 수 있을 것이다. 그리고 물론, 민간교육 및 공교육 현장 변화를 위해 정부와 교육업계에서는 신속히 움직여야 할 필요가 있다.

이제부터 전세계가 주목하고 있는 교육의 미래, '에듀테크'에 대해서 알아보고자 한다.

그림 12. 우리나라 교육 시장은 큰 변화를 마주하고 있다



자료: 삼일PwC경영연구원



2.

교육의 새로운 패러다임, 에듀테크

근데 교육 환경을 변화시킨다는
'에듀테크'란 정확히 뭔가요?



에듀테크란 교육에 첨단기술을 접목해 개인 맞춤형 학습을 가능하게 해주는 기술이란다. 에듀테크를 활용한 미래 교육의 현장의 예시를 한번 보자:

김모 학생은 오늘 학교 일정표를 살펴본다. 1교시는 수학, 2교시는 국사다. 1교시 시간에 맞춰 김모 학생은 학교 수업 커리큘럼과 연계된 AI 기반 학습 프로그램이 담긴 수업용 태블릿을 챙겨서 수학 시간에 다룰 문제들을 풀어본다. 보니 지난 주에 다루었던 단원들의 문제들인데, 학습 프로그램에서 학생의 이해도를 평가하기 위해 수준에 맞는 응용 문제들을 새롭게 생성해놓은 것이다. 김모 학생은 중간에 잘 모르겠는 문제들은 찍으면서 문제들을 풀어나간다. '문제풀기 완료'를 누르는 순간 본인이 찍었던 문제들이 해설과 함께 다시 화면에 뜬다. 시가 김모 학생이 문제를 정확히 이해하고 답을 골랐는지 아니면 단순히 찍은 것인지를 단번에 파악한 것이다. 김모 학생은 시가 제공해준 해설과 함께 해당 문제가 언제, 어느 단원에서 학습한 내용인지까지의 설명을 들으며 복습을 한다.

곧이어 2교시 국사 시간이 되었다. 지난주 구석기 시대 내용에 이어 이번에는 신석기 시대에 대해 학습할 차례다. 김모 학생은 선생님이 나누어준 VR 헤드셋을 끼고 주변을 살펴본다. 교과서 사진으로밖에 볼 수 없었던 신석기 시대의 움집이 옆에 보이고, 그 움집 속으로 들어가보니 그 당시 사람들이 토기를 빚고 옷을 지어 입고 있다. 빗살무늬 토기와 가락바퀴를 어떻게 사용했는지, 보다 실감나는 학습 경험을 통해 배울 수 있게 된다.

이처럼 에듀테크는 인공지능을 통해 학생의 학습 이해력을 정확하게 평가한 맞춤형 학습 방법을 알려줄 수도 있고, 메타버스 기술을 통해 역사적 현장들을 몸소 체험해볼 수 있는 색다른 학습 경험을 제공해줄 수도 있다.

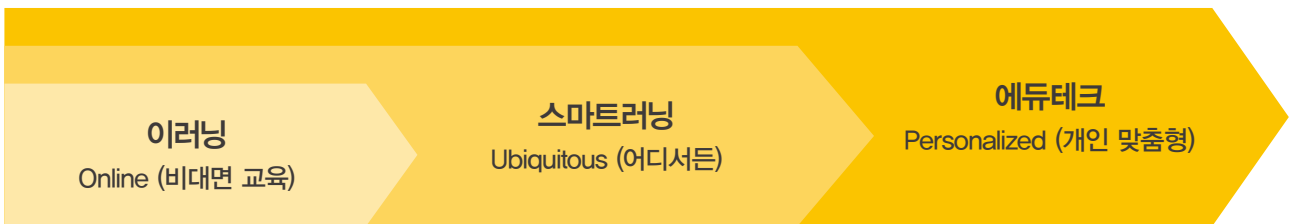
2.1

에듀테크 개요 및 산업 동향

1 에듀테크 정의: Tech와 만나서 개인 맞춤형 학습이 가능케 하는 교육

에듀테크(EduTech 또는 EdTech)는 교육(Education)과 기술(Technology)의 합성어로, 교육에 ICT기술을 접목하여 학습 환경과 교육 서비스를 개선하거나 학습자의 성과 제고를 위해 활용되는 기술을 의미한다. 에듀테크는 1990년대 말부터 등장한 '이러닝(E-Learning)'과 2010년대에 주목을 받은 '스마트 러닝(Smart Learning)'과 비슷하여 대다수의 사람들이 구분하는데 어려움을 겪는다. 그러나 어쩌면 에듀테크의 시초는 이러닝에서부터 시작된 것으로도 볼 수 있겠다. 이들에 대한 정의를 구체적으로 따져보자면, 이러닝과 스마트 러닝은 컴퓨터, 스마트 기기 등 ICT를 활용한 '교육전달수단'의 개선에 중점을 둔다면, 에듀테크는 인공지능(AI), 클라우드 등과 같은 데이터 및 소프트웨어 기술 기반으로 학습자를 분석하고 관리하여 '교육 환경'을 개선하고 '학습 역량 향상'에 기여하는 것에 중점을 두고 있다는 것이다. 즉, 에듀테크를 통해 한 명의 교사가 다수의 학생을 대상으로 하는 강의식 수업의 한계를 뛰어넘을 수 있게 되었으며, 그간 교육계가 풀지 못했던 '개인 맞춤형 학습'이 가능해진 것이다. 전세계적으로 AI 시대가 도래함에 따라 에듀테크라는 보다 고도화된 교육 방식이 오늘날 더 강조되고 있는 상황이다.

그림 13. 이러닝-스마트러닝-에듀테크로 진화



자료: 삼일PwC경영연구원

표 5. 에듀테크의 정의 및 유사 개념 비교

시기	1990년대 말	2010년대	현재
구분	이러닝 (E-Learning)	스마트 러닝 (Smart Learning)	에듀테크 (EduTech)
개념 정의	전자적 수단, 정보통신 및 전파·방송기술을 활용하여 이루어지는 학습	스마트폰, 태블릿PC, E-Book 단말기 등 스마트 디바이스와 이러닝 신기술이 융합된 개념	교육에 ICT기술을 접목해 기존 서비스를 개선하거나 새로운 서비스를 제공하는 것
특징	인터넷과 컴퓨터에 교육을 접목한 온라인 교육중심	스마트 기기를 활용한 교육	데이터와 소프트웨어 기술 기반 교육
차이점	학습수단(인터넷+데스크탑, 스마트폰, 태블릿 등)을 활용하는 것에 중점		학습수단(인터넷+데스크탑, 스마트폰, 태블릿 등)을 활용하는 것에 중점

자료: 소프트웨어정책연구소, 삼일PwC경영연구원

2 에듀테크 등장 배경

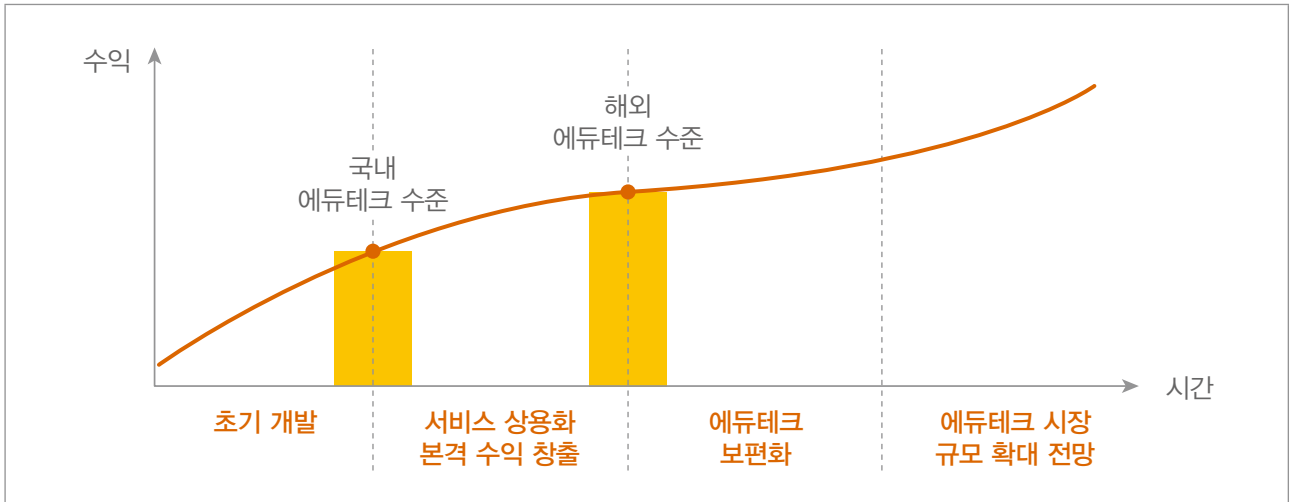
에듀테크는 크게 IT 기술의 발달과 양질의 교육에 대한 지속적인 수요 증가로 인해 등장하게 되었다. 인터넷 기술이 점차 고도화됨에 따라 우리는 더 다양하고 많은 데이터를 수집할 수 있게 되었으며, 이후 스마트폰, 태블릿, PC 등을 통해 교육 정보를 더 많은 사람들에게 제공할 수 있게 되었다. 그에 이어, 단순히 교육을 전달하는 것을 넘어 수집된 데이터를 활용하여 어떻게 학습자의 경험을 개선하고 양질의 교육을 제공할 수 있을지에 대한 담론을 바탕으로 아무데서나 활용할 수 있는 다양한 에듀테크 서비스가 등장하게 되었다. 즉, 에듀테크는 기존의 '1:N', 단순 '일방향'의 교육 방식에서 '개인 맞춤형', '몰입 경험' 기반의 교육 방식으로 전환될 수 있도록 그 사이의 갭(gap)을 메워주는 중요한 수단으로 등장했다고 이해할 수 있다. 그리고 코로나19 팬데믹을 기점으로, 그 갭을 보다 효과적으로 보완해줄 수 있는 기술들이 폭발적으로 발전함에 따라 에듀테크의 효용성은 더욱 향상되고 시장이 급성장할 것으로 전망된다.

한편, 에듀테크에 대한 사회적·정책적 논의가 비교적 빨리 이루어진 미국이나 영국에 비해 우리나라는 대입 중심의 다소 보수적인 교육 정책과 시스템으로 인해 에듀테크에 관한 논의가 많이 이루어지지 않은 상황이다. 그러나 최근에 학령인구 감소, 역대 규모의 사교육 지출, 그리고 온라인 교육 시장 급성장 등의 이슈들이 주목받으면서 국내 교육 시스템의 근본적인 변화를 촉구하는 목소리가 더욱 커지게 된 상황이다. 무엇보다 2022년 말에 각종 시험에서 상위 10%안에 드는 수준의 지능과 사용자의 질문에 대한 답변을 '창

조'해낼 수 있는 ChatGPT(생성형 AI)가 등장하면서 우리가 줄곧 고집해왔던 교육 방식이 바뀌어야 한다는 주장에 더욱 힘이 실리게 되었다. ChatGPT로 인해 이제는 교육의 목표가 '지식 축적을 기반으로 답을 찾는 것'이 아닌, '질문을 잘 하기 위한 창의성 및 메타인지(자신의 인지 능력을 정확히 아는 것) 역량을 키워 주기 위한 것'으로 바뀐 것이다. 전세계의 교육업계가 ChatGPT의 등장으로 인해 대혼란에 빠진 상황에서 어떻게 하면 학생들이 다가올 수많은 변화를 잘 대처할 수 있도록 도울 수 있을지에 대한 고민이 업계의 주요 과제로 떠오르게 되었다. 학생의 수준을 빠르게 파악하여 맞춤형 학습 및 평가 방식을 기반으로 개인의 차별화된 역량을 이끌어내어 미래에 닥쳐올 수 많은 변화에 대응할 수 있도록 옆에서 이끌어주는 것, 에듀테크의 역할이 여기서 돋보이게 되는 것이다.

에듀테크는 필연적인 시대의 요구이며, 더 강력해지는 디지털화 추세로 인해 교육 산업 지형에는 이미 큰 변화가 일고 있다. 기존의 교육 서비스 업계는 새로운 성장 동력을 위해 IT 투자에 힘을 쓰고 있으며, 정부 기관에서는 디지털 대전환 시대에 맞춰 민간뿐만이 아닌 공교육 현장에서도 신속히 기술을 적용하고 교육 내용 및 방식의 근본적 변화를 촉진시키고자 '디지털 기반 교육 혁신 방안'을 발표했다. 이제는 에듀테크 시대에 맞춰 적합한 교육 생태계를 구축하는 일과 더불어 교육업체, 스타트업, 교사 등 관련 player들이 이에 어떻게 대비할 것인가에 대한 대책 강구가 필요한 시점이다.

그림 14. 우리는 향후 급성장할 에듀테크 산업에 대비해야한다



자료: 삼일PwC경영연구원

3 에듀테크 산업 구조 및 적용 기술

현재까지 에듀테크 산업은 ICT 기술을 교육 시스템에 적용하여 비대면 방식으로 학습자에게 전달하고, 학습자가 그에 대한 피드백을 보내는 양방향 플랫폼 형식 위주로 이루어지고 있다. 에듀테크의 후방산업으로는 ICT 기반 산업, 인프라 구축 산업, 교육 콘텐츠 제작 산업, 개인정보 보안 산업, 교구용 디바이스 제조산업 등이 있으며, 전방산업으로는 교육 콘텐츠 제작용 디바이스 및 학습 공간 대여 산업, 학업성취도 및 흥미, 성과 분석 등의 데이터를 활용한 파생 서비스 산업이 될 것으로 예상된다.

표 6. 에듀테크 산업 구조

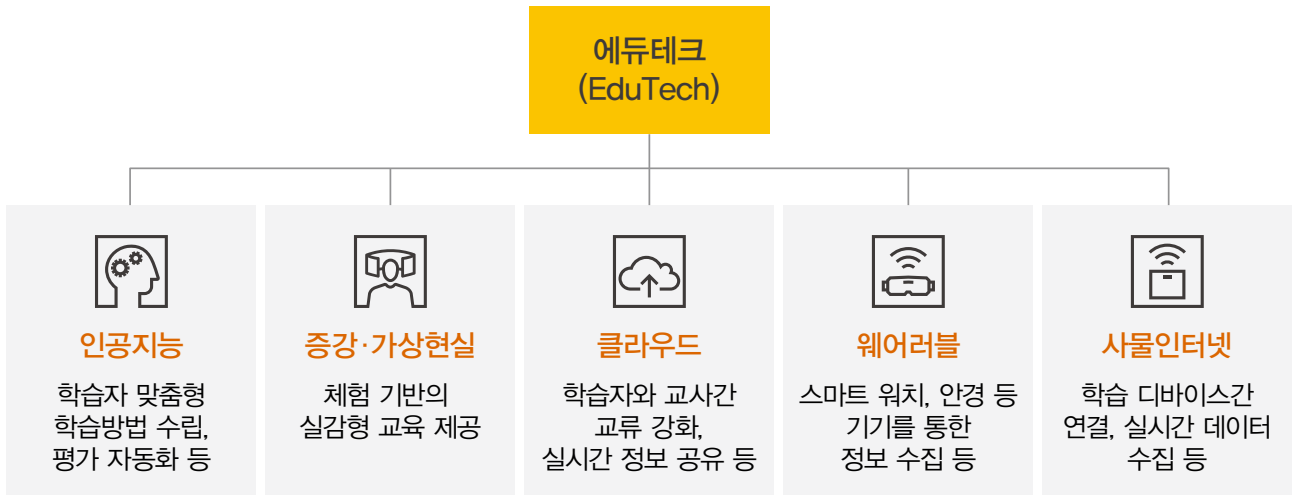
후방산업	AI 기반 교육 서비스	전방 산업
AI 기술 및 소프트웨어 개발 인프라 구축, 데이터 분석 정보 보안, 클라우드 컴퓨팅 등	맞춤형 학습, 게임 기반 학습, 모바일 교육, 로봇 교사	교육 콘텐츠 디바이스, 교육 서비스 로봇, 학습공간 대여, 데이터 기반 개인 성과 분석 등

자료: 테크브릿지, 삼일PwC경영연구원

학습자들은 에듀테크를 정확히 어떤 형태로 활용할 수 있을까? 우선 에듀테크에 적용되는 기술들이 구체적으로 어떤 것이 있는지 알아야 보다 쉽게 이해할 수 있을 것이다. 에듀테크에 적용되는 주요 기술은 AI, 사물인터넷, 블록체인, 증강·가상현실(AR·VR), 클라우드, 웨어러블 기기, 게이미피케이션 등이 있다. 이들은 타산업에서도 적용될 수 있어 향후 급성장할 것으로 예상되는 첨단 기술들로, 이들이 교육 도구로 활용됨에 따라 에듀테크 시장은 점차 더 발전할 것으로 예상된다.

특히 초거대 AI 기술은 ChatGPT와 같은 생성형 AI 등장으로 더 많은 주목을 받고 있는데, 해당 기술은 학습자에 대한 빅데이터를 수집하고 이를 분석하여 학습자의 수준을 파악하고 맞춤형 교육 커리큘럼을 생성할 수 있다. 또한, 학습 성과 평가 및 관리 자동화를 통해 교사들이 보다 효율적으로 학생들을 관리할 수 있어 교육업계에서 수요가 상당할 것으로 전망된다. 글로벌 생성형 AI 시장 규모는 2030년 기준 약 1,094억 달러 수준으로 성장할 전망이며, 다른 기술들보다 상당히 높은 연평균성장률(2022-2023년, 35%)을 지니고 있다. 그리고 교육업계에서도 많이 사용될 것으로 예상되는 기술은 체험 기반의 실감형 교육을 제공하는 AR·VR 기술이다. 현실 감각을 극대화하는 AR·VR 기술은 학습에 대한 학생들의 흥미 유발은 물론, 학습 몰입도까지 가시적으로 높일 수 있어 학습 성취도를 향상시키는데 효과적인 것으로 알려져 있다. 특히 미국은 AR·VR 기술을 활용한 메타버스 기술의 교육적 활용에 대해서도 긍정적인 시각으로 바라보며 해당 기술을 제대로 활용할 수 있도록 관련 교사 교육과 현직 교사의 전문성 개발의 필요성도 강조하고 있다. 이에 글로벌 AR·VR 시장 규모는 2030년 기준 약 4천억 달러 수준에 이를 것으로 전망된다.

그림 15. 에듀테크 관련 기술



자료: 삼일PwC경영연구원

표 7. 에듀테크에 적용되는 주요 기술

에듀테크 적용 기술	기술 상세	2022-2030년 연평균성장률
인공지능(AI)	학습자의 역량 분석, 맞춤형 교육 방법 수립, 학습 성과 평가, 실시간 소통, 자동 성적 매기기 등의 교육 경험 및 기능 개선	35%
증강·가상현실 (AR·VR)	AR·VR 기술을 통해 체험 기반의 실감형 교육을 제공, 학습자의 흥미와 집중력을 높여줌과 함께 수업에 대한 이해도를 제고	27.5%
블록체인 (Blockchain)	블록체인 기술 기반으로 온라인 교육 플랫폼에서 중개인 개입없이 학생과 교사간 직접 상호작용이 가능, 데이터 안정성 보장	87%
사물인터넷(IoT)	IoT 기반으로 개인 학습 디바이스를 연결, 플랫폼에 통합하여 데이터를 실시간으로 수집, 분석, 평가하는 등의 기능 수행	12.7%
클라우드 (Cloud Tech.)	클라우드 기술을 기반으로 학습자와 교사간 교류를 강화하고, 실시간 정보 공유, 파일 접근 향상, 비용 절감 등의 효과를 확보	14%
웨어러블 기기 (Wearables)	스마트 워치, 팔찌, 스마트 안경 등 다양한 웨어러블 기기 착용을 통해 손쉽게 정보를 얻고, 학습자 또는 교사와의 의사소통이 원활하게 이루어질 수 있음	14.6%
게이미피케이션 (Gamification)	학습자의 창의성, 흥미, 상상력을 자극할 수 있는 다양한 게임 방식의 교육을 제공하여 학습자의 집중력과 학습 성과를 제고	25.4%

자료: Grand View Research, GlobeNewswire, 삼일PwC경영연구원

● AI 기반 맞춤형 학습

교육에서의 AI는 단순 도구에서 더 나아가 학습 과정과 방법에서 보다 정교하게 접근하여 교사와 학습자의 학습 과정에 중점을 둔 개인 맞춤형 모니터링 도구 및 평가의 기능 등을 포함한다. AI 기반 맞춤형 교육서비스 유형은 아래 표와 같이 구분될 수 있다. 맞춤형 교육서비스 구현을 위한 데이터 수집이 용이하기 위해 온라인 수업 위주로 이루어지며, 이를 통해 학생 행동, 성적, 질의응답, 영상 등과 관련된 비·정형 데이터를 수집하게 된다. 향후에는 온라인 플랫폼뿐만 아니라 교실 수업에서 사용할 수 있고 학습 및 교수 영역뿐만 아니라 학습 외 영역(정서, 태도 등)에서도 적용 가능한 AI 기반 맞춤형 교육 서비스 개발이 필요해질 것으로 판단된다.

표 8. 맞춤형 교육서비스 유형

맞춤형 교육 서비스 유형	수업유형	서비스영역	설명
지능형 튜터링 시스템	온라인	학습영역	이전 수업에서 수집된 질문에 대한 답변 데이터를 기반으로 학생의 질문에 맞춤형 답변 제공
학습추천 시스템	온라인	학습영역	학생의 성적 데이터, 학습 맥락 분석 데이터를 기반으로 맞춤형 학습 자료 및 전략을 제안
적응형 평가 시스템	온라인	학습영역	지식 수준 별 문항 데이터를 기반으로 개별 학생의 지식 수준 맞춤형 문제를 실시간 제공
AI 기반 대시보드	온라인	교수영역	학생의 로그인·로그아웃, 학습 행동, 성적 데이터를 기반으로 교수자에게 학습분석 제공
표정 및 감정 분석 시스템	온라인	교수영역 정서 및 태도	온라인 학습 환경 속 카메라 데이터 분석을 통해 집중하지 않는 학생을 교수자에게 알람

자료: 서울특별시교육청교육연구정보원, 삼일PwC경영연구원

표 9. 국내 AI 기반 맞춤형 교육서비스 사례

구분	서비스명	설명
지능형 튜터링 시스템	뮤지오(Musio)	<ul style="list-style-type: none"> • 다양한 주제로 지속적인 대화가 가능한 영어 학습용 소셜 챗봇 • 모바일 앱을 통해 학습 활동 안내 및 학습 진행 상황 확인이 가능하여 학습자가 학습 이력 관리를 할 수 있도록 지원
	듀오링코(Duolingo)	<ul style="list-style-type: none"> • 외국어 학습을 위한 인공지능 기반 챗봇 기능 지원 • 기존의 일반적인 레벨 및 단계별 학습 방식 외에 요리사, 경찰관, 택시기사 등 특정 상황을 가정한 인물과 대화하는 방식으로 진행
	MATHia	<ul style="list-style-type: none"> • K6-12(중고등학생)용 수학 지능형 교육 시스템으로 학생들의 성취와 진도를 살펴보고 학생들의 학습 과정에 대한 모니터링
	AI튜터	<ul style="list-style-type: none"> • 관심 주제 또는 레벨에 따라 상황을 선택하여 영어학습을 할 수 있는 AI튜터 시스템
학습추천 시스템	ALEKS	<ul style="list-style-type: none"> • 학생의 수준을 평가하여 그에 부합하는 맞춤형 학습 과정 제시 • 교사에게는 학생들의 능력 평가 결과를 제시하고 낙제할 가능성이 높아 학습지원이 요구되는 학생 정보 제공
	웅진빅박스	<ul style="list-style-type: none"> • 유튜브와 연동하여 교육과 관련된 콘텐츠를 자동으로 큐레이션 해 보여주는 기능 탑재 • 게이미피케이션을 적용하여 영어학습에 대한 동기를 촉진하는 방식으로 교육 제공
	똑똑 수학탐험대	<ul style="list-style-type: none"> • 학교 교육활동에 AI 기술을 도입한 첫 사례 • 초등1-2학년 대상으로 교과서 기반 과제를 수행, 학습결과를 예측
적응형 평가 시스템	관다	<ul style="list-style-type: none"> • 수학문제를 사진 찍으면 축적된 풀이 데이터를 기반으로 풀이, • 유사문제 등 연관 콘텐츠를 추천
	아이스크림 홈런	<ul style="list-style-type: none"> • 학생이 주도적으로 학습할 수 있도록 맞춤형 콘텐츠 추천 및 오답노트 관리 기능을 제공
	매쓰플랫	<ul style="list-style-type: none"> • 시중교재와 교과서 데이터와 학생별 학습데이터를 바탕으로 맞춤형 단단계 학습지를 생성
AI 기반 대시보드	사피언스(SAPIENS)	<ul style="list-style-type: none"> • AI 기반 팀 매칭 서비스를 중심으로 협업을 지원하는 플랫폼 • 다양한 주제로 팀을 개설하고 사용자의 성향과 감정 분석 등을 기초로 팀원을 매칭해주고 전문가 멘토링을 지원
	웅진 스마트올	<ul style="list-style-type: none"> • 개별 학생의 교과 진도, 성취도 수준, 예측 정답률 등을 분석하여 맞춤형 학습경로를 제공 • 관리자는 학생별 학습 완료율, 개념별 평균, 정답률 등 학습 분석 결과 확인이 용이함
표정 및 감정 분석 시스템	시소(SeeSo)	<ul style="list-style-type: none"> • 시선 추적 데이터를 활용하여 강의별 집중도 판별은 물론 집중도 떨어진 구간은 다시 복습할 수 있도록 정량적인 지표를 제공 • 학습자 스스로를 객관화해 목표 달성을 이룰 수 있도록 지원

자료: 서울특별시교육청교육연구정보원, 삼일PwC경영연구원

● 증강현실(AR), 가상현실(VR), 혼합현실(MR)

증강현실(AR)은 현실 세계에 가상의 사물을 혼합하여 사용자로 하여금 눈앞에 보이는 것이 마치 현실 세계에 존재하는 사물처럼 보이게 하는 기술이며, 가상현실(VR)은 실제로는 존재하지 않는 대상을 컴퓨터로 다양한 환경이나 상황을 만들어 가상세계에 현실감을 더한 입체를 구현한 것을 뜻한다. 그리고 혼합현실(MR)은 가상현실과 증강현실에서 구분하기 어려운 모호한 현실기반에서 응용하는 분야로 현실에서 실시간으로 부가정보를 갖는 모든 가상세계를 합친 것을 의미한다. 해당 기술들은 ① 학습 행동과 패턴에 따라 개인화된 학습 서비스를 지원할 수 있으며, ② 실감나는 시뮬레이션을 통해 새로운 교육 및 기술을 효과적으로 습득할 수 있고, ③ 몰입형 학습 경험을 통해 평소 접하기 힘든 각종의 과학 실험 및 탐험 활동이 가능하다. 무엇보다 ④ 소셜미디어 플랫폼, 게임화 등을 통해 학습자에게 재미있는 학습 경험을 제공하여 학습 이탈률을 효과적으로 줄일 수 있다. 주로 게임, 영화, 테마파크 등의 엔터테인먼트 분야와 관광, 안전, 박물관, 과학체험 등의 교육 분야 등에서 다양하게 적용되고 있다.

표 10. AR, VR, MR의 개념과 장단점

구분	AR	VR	MR
개념	현실 세계에 가상의 물체와 공간을 겹쳐 보여주는 기술	컴퓨터로 구현된 가상공간에서 가상현실을 체험할 수 있도록 해주는 기술	가상현실이 현실과 상호작용하도록 해주는 기술
장점	현실 세계 기반 그래픽 구현, 가상현실 대비 현실감 높음	컴퓨터 그래픽을 통해 입체감 있는 영상 구현	현실감 및 몰입감 높음
단점	몰입감 낮음	현실감 낮음	요구 기술 사양 및 구현에 따른 비용 높음

자료: 한국교육학술정보원, 삼일PwC경영연구원

표 11. 주요 AR·VR 기술 활용 에듀테크 스타트업

기업명	국가	VR
Nearpod	미국	• 교사가 간단하게 VR 교육 콘텐츠를 제작할 수 있도록 지원하는 서비스
Alchemy VR	영국	• VR 환경에서 학습자의 과학 및 기술 교육을 지원
Boulevard	미국	• VR을 활용한 미술 전시회를 개최하여 예술 교육 제공 • AR기반 캔버스에 학습자 콘텐츠 제작 가능
Neo Bear	중국	• AR기반 언어 교육 서비스 • 그림책과 플래시 카드 콘텐츠 제공하며 게이미피케이션 콘텐츠 제공
TRANSFR-VR	미국	• VR 기술 활용한 직업 훈련 플랫폼
Interplay Learning	미국	• VR 기반 시뮬레이션을 통해 적성 기술, 직업 지향 기술, 기술 지식 및 기타 산업별 교육과정을 제공

자료: The Education Outlook, ARVRRedtech, 삼일PwC경영연구원

2.2

글로벌 에듀테크 시장 동향

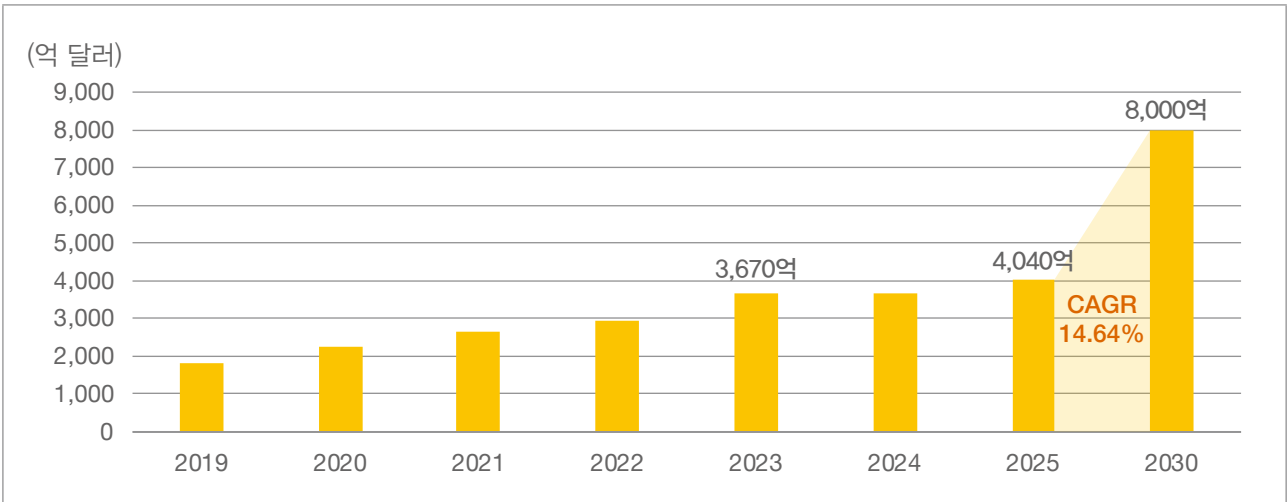
에듀테크 시장에서는 B2B(Business-to-Business)와 B2C(Business-to-Consumer) 두 가지 유형의 시장이 존재한다. B2B 시장은 교육기관, 기업 등과 같은 비즈니스 차원의 고객층을 대상으로 하며, 교육용 소프트웨어, 온라인 콘텐츠, 학습관리시스템(Learning Management System·LMS), 교육용 디바이스 등을 제공한다. 이를 통해 학교나 교육기관 등이 자체적으로 학습 시스템을 운영하고 학생들에게 에듀테크 기반 수업을 제공할 수 있도록 한다. B2C 시장의 경우, 개인 사용자들을 대상으로 온라인 교육 콘텐츠, 학습용 앱, 온라인 강좌 등을 판매한다. 이를 통해 개인 사용자들은 보다 쉽고 빠르게 에듀테크를 활용할 수가 있다. 최근에는 교육기관에서 사용되는 교육용 소프트웨어를 개인 사용자들도 사용할 수 있도록 판매하는 등, B2B와 B2C 시장이 융합되는 추세를 보이고 있다. 이로 인해 더 많은 사용자들이 에듀테크에 접근할 수 있는 기회가 많아지고 있으며, 이는 에듀테크 시장의 성장에 기여할 것으로 판단된다.

1 에듀테크 시장 전망: 2030년 약 8,000억 달러 규모로 성장할 전망

에듀테크 시장은 교육지출 중 디지털 지출 영역으로 축정이 된다. 글로벌 교육 시장 규모는 2022년 기준 6.8조 달러 수준이며, 글로벌 에듀테크 시장 규모는 교육 시장의 4.3%인 2,950억 달러로 추정된다. 이처럼 전체 교육 시장에서 에듀테크가 차지하는 비중이 다소 낮은 이유는 교육 부문의 디지털 전환이 다른 주요 부문 대비 상대적으로 더디게 진행되고 있기 때문이다. 실제로 조사에 따르면 교육 부문의 AI 도입률은 금융, 통신, 자동차, 에너지 등 다른 산업 분야에 비해 상대적으로 낮은 것으로 나타났다. 뿐만 아니라, 산업별 AI에 대한 VC 투자 현황을 살펴봤을 때, 타 산업 대비 교육 산업의 AI에 대한 투자 수준이 제일 낮은 것으로 나타났다. 즉, 교육 부문의 더딘 디지털 전환 추세로 인해 아직 본격적인 투자 활동이 이루어지지 않은 것으로 보인다.

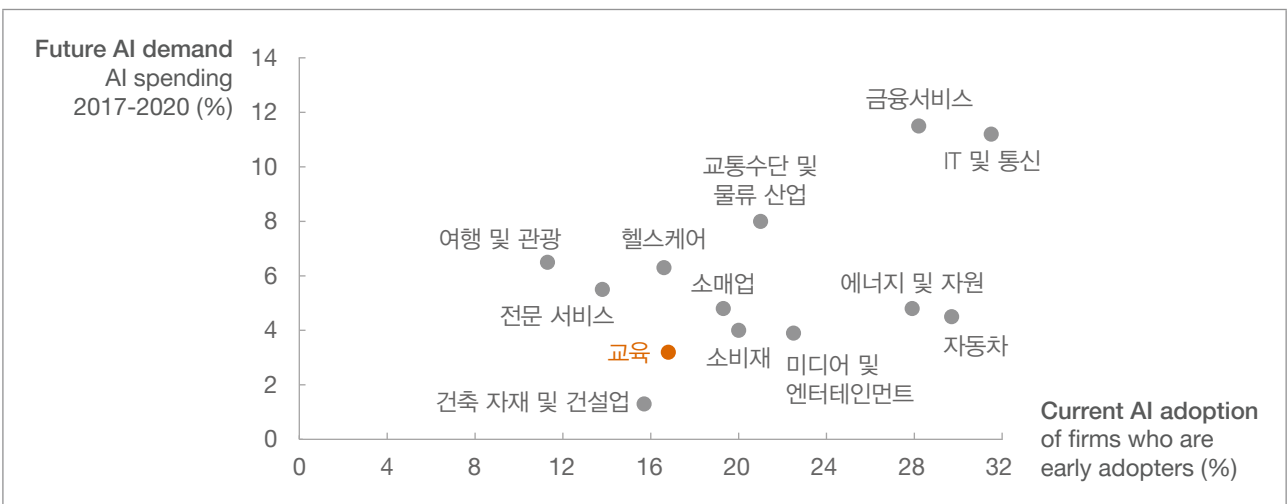
그러나 이는 반대로 향후 교육시장에서 4차 산업 기술 융합을 통해 새로운 가치를 창출하는 에듀테크 시장의 성장 잠재력이 높을 것이라는 의미를 지니고 있다. 특히 생성형 AI 기술의 발전에 따라 이를 활용하여 지식을 축적하고 보다 효율적으로 학습할 줄 아는 역량이 더 강조될 것으로 예상됨에 따라, 교육 부문의 디지털 전환은 조만간 빠른 속도로 이루어질 것으로 판단된다. 이에 에듀테크에 대한 투자 규모 또한 확대될 여지가 많이 남아 있어, 해당 시장은 향후 급성장할 것으로 예상된다. 현재 업계의 추산으로는 에듀테크의 시장 규모가 2025년에 4,040억 달러, 2030년에는 약 8,000억 달러까지 이를 것으로 전망된다(2025~2030년 CAGR 14.64%).

그림 16. 글로벌 에듀테크 시장 전망



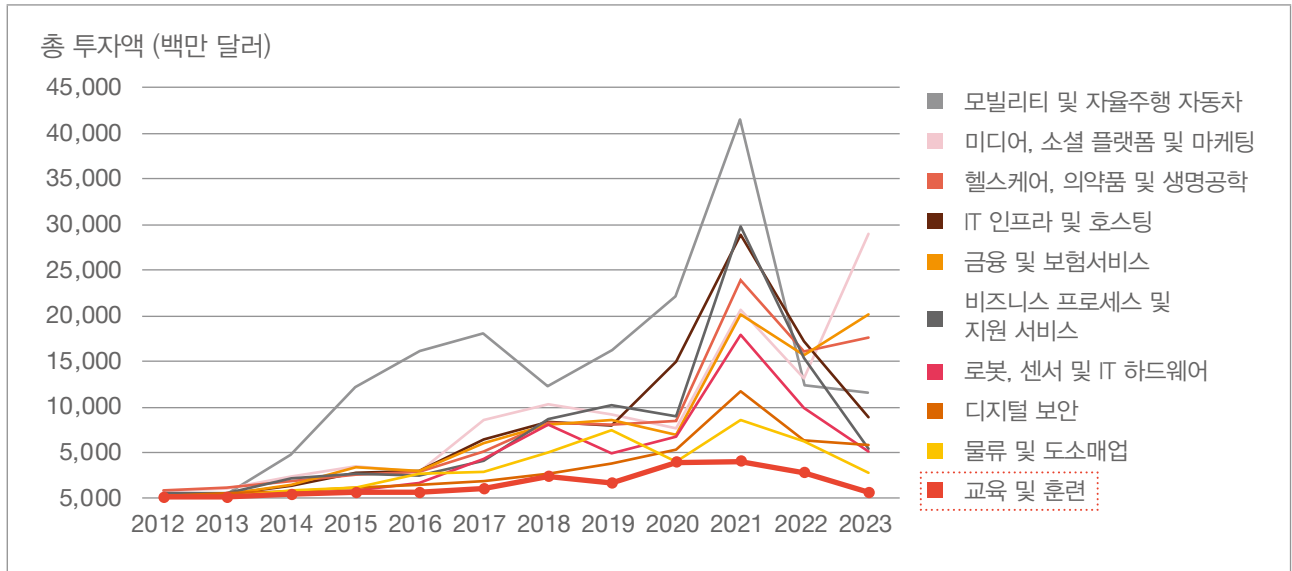
자료: HoloniQ, 삼일PwC경영연구원

그림 17. 분야별 AI 도입 현황 및 전망



자료: McKinsey Global Institute, 삼일PwC경영연구원

그림 18. 산업별 시에 대한 벤처캐피탈 투자 현황



자료: OECD.AI, 삼일PwC경영연구원

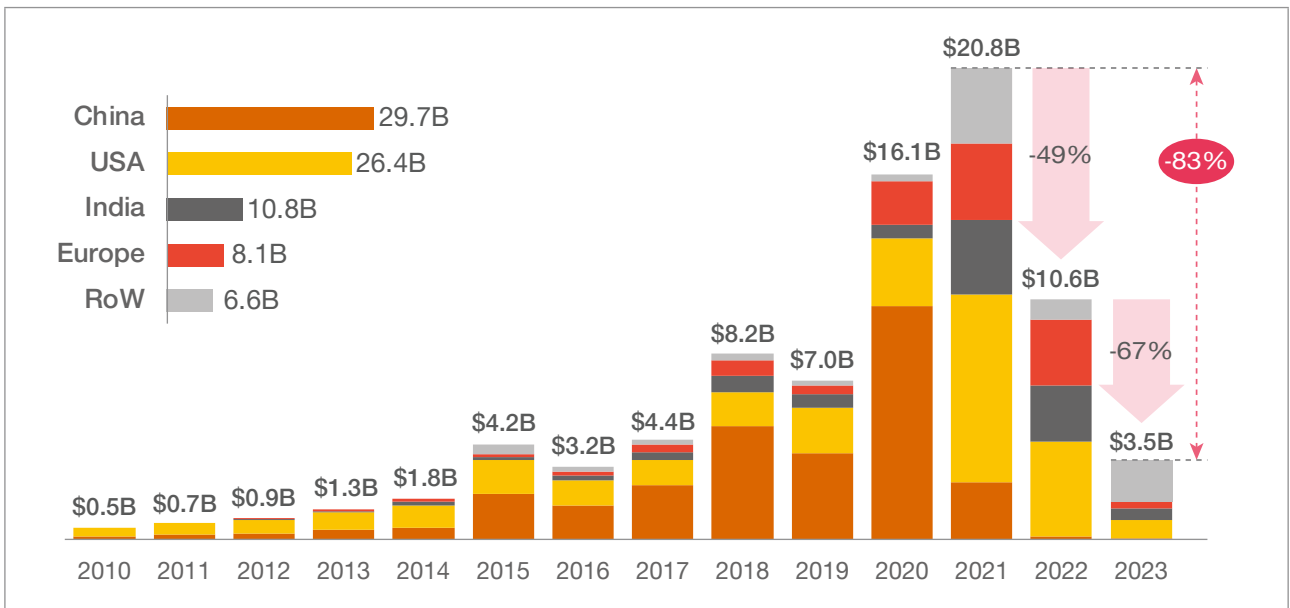
2 에듀테크 투자 현황: 투자 감소 중, 이제는 실질적인 비즈니스 성과 보여줘야 할 때

에듀테크에 대한 벤처캐피탈(이하 VC)의 투자는 2021년까지 지속적으로 증가하는 추세를 보였으며, 2023년 1분기 기준으로 중국(297억 달러), 미국(264억 달러), 인도(108억 달러), 유럽(81억 달러) 순으로 가장 큰 투자 규모를 기록했다. 2021년에는 32곳의 에듀테크 유니콘 기업에 대해 3,000건 이상의 펀딩 라운드를 거치며 총 208억 달러의 역대 최대 투자 규모를 기록했다. 당시 투자 규모는 2010년 대비 40배, 잠시 투자 피크를 보였던 2015년 대비 5배, 그리고 코로나19 팬데믹 직전인 2019년 대비 3배 증가한 규모였다. 이는 투자자들의 팬데믹으로 인한 에듀테크에 대한 관심도 증가 및 교육 부문의 기술 적용에 따른 잠재적 혁신에 대한 기대감 증가에 따른 결과인 것으로 보인다. 그러나 2022년에는 VC 투자가 106억 달러로 전년 대비 49% 급감했으며, 2023년 1분기에는 전년 대비 67% 감소한 35억 달러를 기록하는 등, 현재는 에듀테크에 대한 투자가 서서히 줄고 있는 상황이다. 이와 같은 투자 감소 추이는 최근 전반적으로 부진했던 투자 환경도 한 몫 했으나, 무엇보다 에듀테크라는 'hype(기술 혁신이 확장되는 과정에서 발생하는 초기 흥분 현상)'이 점차 약화되고, 일부 관련 스타트업들의 잇따른 파산에 따라 에듀테크에 대한 기대감이 가라앉았기 때문이다.

중국의 투자 감소도 이와 같은 투자 환경에 기여한 것으로 보인다. 2014년까지는 미국이 에듀테크 벤처 투자를 주도했으나 2015년부터는 중국이 주도하게 되었으며, 그때부터 에듀테크 VC 투자의 약 50% 이상은 중국이 차지했다. 그러나 중국 투자자들의 투자 규모가 2021년도부터 급감하더니 2022년에는 10년 전인 2012년때보다 더 적은 투자 규모를 보였다. 무엇보다 2022년부터는 메가 라운드가 감소하며 전반적인 투자 규모가 줄어들었다. 2021년에는 1억 달러 이상의 메가 라운드가 53건이었으며 이 중 2.5억 달러 이상의 메가 라운드는 18건에 달한 반면, 2022년에는 20건으로 감소했고 2023년 1분기에는 메가 라운드가 없었다.

이제부터는 투자자들이 에듀테크의 잠재성이나 기대감보다는 실질적인 비즈니스 성과와 사회적 영향 평가를 기반으로 투자 결정을 내릴 가능성이 높다. 한동안은 에듀테크 산업의 기회와 리스크를 동시에 염두에 두며 5천만 달러 이하의 소규모 라운드 위주로 투자가 빈번히 이루어질 가능성이 크며, 다시 한번 메가 라운드가 이루어질 가능성은 다소 낮을 것으로 예상된다. 그러나 일반적으로 초기 스타트업에 대한 대규모 투자가 한번 이루어지는 경우 향후 2~3년간은 또 반복될 가능성은 낮다. 지금은 에듀테크 산업이 투자 단계를 지나 본격적으로 수익 확보를 위한 비즈니스 전략을 펼칠 단계인 것으로 보이며, 에듀테크 기업들의 잠재력을 보여줄 기회는 이제부터 시작될 것이다.

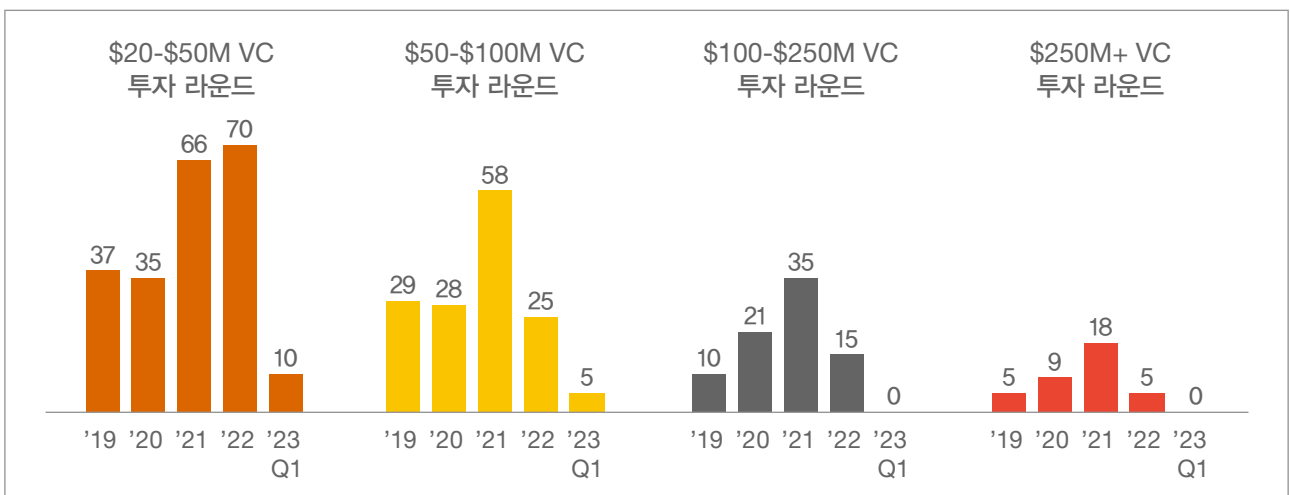
그림 19. 에듀테크 글로벌 VC 투자 추이



자료: HoloniQ, 삼일PwC경영연구원

그림 20. Deal 규모별 VC 투자 라운드 개수

* 메가라운드 시기는 종료, 앞으로는 작은 소규모의 펀딩 라운드가 이루어질 것



자료: HoloniQ, 삼일PwC경영연구원

2.3

주요국 에듀테크 산업 동향

1 미국

● 미국 에듀테크 시장 및 정책

미국의 에듀테크 시장은 전체 에듀테크 시장에서 가장 큰 비중을 차지한다. 미국 에듀테크 시장은 지난 코로나19 팬데믹으로 인해 성장이 더욱 가속화되면서 상승세를 보였으며, 이 추세에 힘입어 2025년에는 2,520억 달러 규모로 성장할 것으로 예상된다. 이와 같은 성장세는 미국의 교육 시스템의 영향이 크다고 볼 수 있다. 미국 교육 시스템은 정부 차원에서 교육제도나 교육과정에 획일적인 기준을 제시하지 않고 각 주, 지역, 학교 차원의 자율성을 강조함으로써 다양한 교육 방법으로 학생들을 가르치는 것을 지향하고 있기 때문이다. 또한, 미 교육부의 예산은 GDP의 6%가 조금 넘는 1조 2천억 달러로 집계되며, 이 중에서 3% 정도가 에듀테크에 할당되고 있다고 추정된다. 그만큼 미국은 세계에서 가장 빠르게 교육 과정에 에듀테크 기술을 도입할 것으로 예상되며, 특히 초, 중 등 교육 서비스 시장의 비중이 가장 큰 만큼 해당 학년을 대상으로 한 에듀테크 시장이 상대적으로 더 크게 성장할 것으로 전망됨

미국의 에듀테크 시장에서 가장 큰 비중을 차지하고 있는 분야는 원격 교육 시장이며, 2021년 기준 309억 달러에서 2028년 1,370억 달러(CAGR 23.7%) 규모로 성장할 것으로 전망된다. 미국의 원격 교육 시장은 교육 콘텐츠를 비롯하여 비디오, AR·VR, E-book 등의 개발과 판매 활동으로 이루어지고 있으며, 전문 학습 과정에 중점을 두고 있다. 원격 교육 시장 다음으로 큰 비중을 차지하고 있는 에듀테크 분야는 교육 앱(application) 분야로, 2028년에 387억 달러 규모로 성장(2020-2028년 CAGR 25%)할 것으로 전망됨. 미국의 교육 앱 시장은 외국어 및 주제별 학습, 게임 기반 학습, 디지털 라이브러리 등으로 나뉘며, 외국어 및 주제별 학습, 게임 기반 학습, 디지털 라이브러리 순으로 가장 큰 시장 점유율을 차지한다.

미국의 에듀테크 관련 정책의 경우, 연방 교육부 산하 교육기술부(Office of Educational Technology, OET)에서 발표한 국가 에듀테크 계획안을 통해 학습, 가르침, 리더십, 평가, 인프라 환경의 항목에 대한 교육 계획 및 로드맵을 제시하고 있다. 그리고 각 항목 별 디지털 도구 활용과 데이터 통합, 교사 역량 강화, 학업 능력 평가 기준 등 교육의 전반적인 시스템을 개선하고 IT 기술을 이용하여 학습 능력을 개선하고자 한다. 미국 에듀테크 계획안의 주요 내용은 다음과 같다: 모든 학습자들이 형식적, 비형식적 교육의 형태에서 개별화 학습, 블렌디드 러닝, 프로젝트 학습 등의 학습경험을 할 수 있어야 하며, 교육자는 사람, 데이터, 내용, 자료 전문성, 학습경험을 서로 연결시키는 실제 학습 및 교사 연수와 같은 지원을 받을 수 있어야 함을 담고 있다.

또한, 미국은 1996년부터 5년마다 개정되는 국가 교육 기술 계획(The National Education Technology Plan, NETP)을 통해 기술 기반 교육의 국가적 비전과 계획을 수립했다. 그리고 2014년에는 E-rate 프

로그램과 one-to-one 정책을 통해 인터넷 접근성을 98%까지 확대했으며 1인 1기기 보급을 시행하고 있다. E-rate 프로그램은 연방통신위원회(FCC)가 보편적 서비스로 학교 및 도서관이 초고속 인터넷 서비스와 교실 간의 내선연결 장비를 20~90% 할인된 가격에 구매할 수 있도록 지원하는 프로그램이다. 해당 지원을 받기 위해서는 교육 목적만을 위해 사용되고, 아동 인터넷 보호를 위하여 인터넷 안전 정책이 실시되고 있음을 증명해야 한다. 2016년에는 AR·VR을 이용한 차세대 교육 시스템을 구축하기 위해 EdSim(Educational Simulation) 챌린지를 개최하여 관련 교육 기술 전문가를 대상으로 몰입형 교육 시뮬레이션 컨셉을 평가하고 상금과 컨설팅을 제공했다. 그리고 2019년에는 AI에 대한 연구 개발과 교육을 위한 투자를 확대하는 정책인 미국 AI 이니셔티브(American AI Initiative)를 발표하며 STEM 교육 등 AI 기초교육 강화를 통해 장기적으로 AI 인력양성을 위한 주요 방향이 제시되었다.

표 12. 미국 에듀테크 관련 주요 정책 및 프로그램

연도	정책 및 프로그램명	상세
1996 (5년마다 개정)	National Educational Technology Plan	<ul style="list-style-type: none"> • 학습, 가르침, 리더십, 평가, 인프라 환경의 항목에 대한 교육 계획 및 로드맵을 제시 • 교육 시스템 개선, IT 기술을 활용하여 학습 능력을 개선 목표
2014	E-rate 프로그램	<ul style="list-style-type: none"> • 연방통신위원회(FCC)가 보편적 서비스로 학교, 도서관이 초고속 인터넷 서비스와 교실 간의 내선연결 장비를 20~90% 할인된 가격에 구매할 수 있도록 지원
2015	Every Student Succeeds Act	<ul style="list-style-type: none"> • 학생들의 학습 경험을 개선하기 위해 다양한 디지털 콘텐츠 및 교육용 소프트웨어 등을 도입할 수 있도록 지원
2016	Educational Simulation (EdSim)	<ul style="list-style-type: none"> • AR·VR 기반 차세대 교육 시스템 구축 챌린지로, 교육 기술 전문가 대상으로 몰입형 교육 시뮬레이션 컨셉을 평가, 상금 및 컨설팅 제공
2019	American AI Initiative	<ul style="list-style-type: none"> • STEM 교육 등 AI 기초교육 강화를 통해 장기적으로 AI 인력양성을 위한 주요 방향 제시

자료: KOTRA, NIPA, OET, 삼일PwC경영연구원

● 미국 에듀테크 기술 활용 동향

국가 차원의 교육기술 활용 비전을 수립하고 관련 정책을 개발하는 연방 교육부 산하 교육기술부(OET)는 첨단기술의 적극적인 교육적 활용을 지향하고 있다. 그리고 교육기술의 적극적인 활용은 개별 학생의 흥미와 적성을 고려한 학습 환경을 조성함으로써 학생들의 적극적인 참여를 촉진하고, 학습 성과를 높이는 데 도움이 될 수 있다고 주장한다. 특히 최근에는 AI 기술의 발전과 함께 교육 분야에서 시를 다방면으로 활용할 수 있는 가능성과 그 효과를 인지하여 교육기술부는 AI 기술의 교육적 활용을 우선순위 과제 중 하나로 삼았다. 2020년 미국에서 교사 및 지역학군 담당자를 대상으로 실시한 조사(Education Week 주관)에 따르면 응답자의 약 60% 정도가 교육에 있어서 앞으로 시의 역할과 중요성이 증가할 것이라고 주장했으며, 시의 역할이 축소될 것이라고 응답한 응답자는 5% 뿐인 것으로 나타났다. 해당 조사에 따르면 교육 현장에서 AI 기술이 가장 많이 활용되고 있는 영역은 학교 내 교육 기술 활용의 잠재적인 리스크를 분석하는 일이었으며(44%), 학습 내용에 대한 학생의 반응을 실시간으로 분석하여 교육 내용의 개인화하는 일(26%), 학업적으로 뒤처질 가능성이 있는 위기 학생의 예측과 식별(26%), 서술형 답안 채점(10%) 등에도 AI 기술이 활용되고 있는 것으로 나타났다.

표 13. 미국 교육현장내 AI 기술 활용 현황

AI 활용 사례	응답 비율
학교내 교육 기술 활용의 잠재적 리스크 감지	44%
학교 시설 온도 조절(지능형 온도계)	29%
실시간 학생 반응 분석을 통한 교육 내용 개인화	26%
학업 위기 학생의 예측 및 식별	26%
소셜 미디어 등 매체 분석을 통한 학교에 대한 위협 및 학생 자해 위험 식별	26%
스쿨버스 및 학사운영 일정 수립	24%

자료: Education Week, 한국교육개발원, 삼일PwC경영연구원

미국 정부는 AR·VR 기술을 포함한 메타버스 기술의 교육적 활용에 대해서도 긍정적인 시각으로 바라보며 해당 기술을 제대로 활용할 수 있도록 관련 교사 교육과 현직 교사의 전문성 개발의 필요성도 강조한 바 있다. 이에 메타버스의 교육적 활용을 위한 연구개발(R&D) 지원도 적극적으로 이루어지고 있으며, 과학기술 연구 및 교육을 지원하는 연방정부 산하의 국립과학재단(National Science Foundation, NSF)은 메타버스의 핵심 기술 중 하나인 AR·VR 기술의 교육적 활용을 위한 R&D를 지원하고 있다. 무엇보다 교육 현장에서 메타버스를 활용하는 사례가 꾸준히 늘고 있다는 점이 주목할 만하다. 지난 2021년에는 미국의 온라인 학교인 아메리칸 하이스쿨(American Highschool, AHS)³이 IT업체 퀄컴(Qualcomm)과 A·VR 기술 기반 교육과정 및 자료 개발 업체인 빅토리XR(VictoryXR)과의 협력을 통해 국제 VR 고등학교(International VR Highschool)라는 프로그램을 시범 도입한 바 있다. AHS는 3개 학급 학생이 빅토리XR이 개발한 가상 캠퍼스에 출석하여 수업에 참여하도록 하고, 학생들과 교사들은 VR 교실에 모여 마치 실제 학교 건물에서 만난 것처럼 상호작용하며 수업에 참여하게 되는 것이다. AHS와 협력 기업들은 해당 프로젝트에서 메타버스 기반의 교실 환경이 학생들의 학습 참여도와 등록 유지율을 향상시킬 수 있는지를 확인하고 성과가 있다면 이를 더 확대 적용할 계획인 것으로 알려져있다.

3 전 세계 학생들을 대상으로 중학교 및 고등학교 교육과정을 온라인으로 제공하는 미국의 가상학교 중 하나로, 2004년 개교 이후 36,000명 이상의 학생이 등록하였으며, 미국의 학력인증기관 중 하나인 남부 대학 및 학교 인증협회의(SACS-CASI)의 인증을 받아 졸업 시 고등학교 학위 취득이 가능

그림 21. American Highschool의 VR 기반 방과 후 체스 클럽



자료: Medium(by Steve Grubbs, VictoryXR CEO)

2 영국

● 영국 에듀테크 시장 및 정책

영국의 에듀테크 시장은 유럽 지역 중에서 가장 높은 성장률을 보이고 있다. 시장 규모는 2021년 기준 34억 파운드(추정)에서 2027년 131억 파운드에 이를 것으로 전망된다. 영국의 교육기관은 에듀테크에 매년 9억 파운드를 지출하는 것으로 추정되며, 2019년 기준 영국 에듀테크 기업이 유치한 벤처캐피탈(VC) 규모는 전년대비 229% 증가한 4억6,800만 달러로, 유럽에서의 투자유치 비중이 73%에 달했다. 또한, 영국을 기반으로 하는 에듀테크 기업이 유럽 전체 에듀테크 기업의 약 25%를 차지하고 있다. 특히 영국의 에듀테크 시장은 스타트업 중심으로 발전해나가고 있는데, 창업이 용이하고 소규모 기업들이 활동하기에 제약이 없어, 런던을 중심으로 자유롭고 기업하기 좋은 환경을 갖추고 있는 것으로 평가받고 있다. 영국은 세계적인 대학과 미래 산업에 필요한 핵심기술을 육성할 수 있는 우수 연구대학 풀을 보유하고 있어, 에듀테크 관련 스타트업이 육성될 수 있는 토양을 제공하고 있다.

이러한 대학별 연구센터들은 산업별 협업 단체, 컨설팅·법률·회계 서비스 기업과 협력관계를 구축함으로써 상업화에 이르기까지 전 과정을 지원하는 체계를 갖추고 있어 스타트업 성장에 유리한 환경을 제공하고 있다.

이와 같은 영국의 높은 에듀테크 시장 성장세는 교육 기술 친화적인 정부 정책에 기인하고 있다. 영국의 에듀테크 시스템 구축 및 현장 도입을 위한 정부 차원의 노력은 무려 40년 전부터 이어져왔다고 볼 수 있다. 1981년도에 학교에서 컴퓨터가 어떻게 활용될 수 있는지 알아보기 위해 도입한 'Microelectronics Education Programme(MEP)'부터 1995년 에듀테크의 활용가능성 및 잠재력을 시험한 'Education Departments' Superhighways Initiative', 2019년 업무경감, 교수 효율성 증대와 교육 성취도 향상을 목표로 하는 새로운 에듀테크 정책 추진을 위한 'Realising the potential of technology in education' 전략까지, 영국은 다소 긴 에듀테크 역사를 지니고 있다.

영국의 에듀테크 생태계의 주요 특징을 꼽자면, 2010년을 기점으로 국가주도에서 시장주도로 정책의 방향이 바뀌었다는 점이다. 생태계를 정부가 주도하는게 아니라 영국 교육 기자재 협회(British Educational Suppliers Association, BESA)와 같은 민간 협회와 공동으로 시장 정보, 네트워크, 관련 기업의 비즈니스 지원, 표준 및 가이드 등을 제공하며 생태계를 이끌어가고 있다는 것이다. 매년 영국 학교는 학습을 위한 소프트웨어와 하드웨어 지출 4억7천만 파운드를 포함해 약 10억 파운드 이상 비용을 지출한다. 글로벌 IT기업 뿐만 아니라 중견·중소기업이 제작한 에듀테크가 다양하게 개발되고 있으며 학교는 교육의 품질 강화를 위해 기업들로부터 콘텐츠, 학습 도구, 시스템 등을 구매하며 에듀테크 생태계가 활성화되고 있다. 정부는 가이드라인과 기술 표준을 제시하고, 교육산업협회, 교육 관련 비영리기관이 협업해 에듀테크 기업 육성과 네트워킹을 지원한다. 이에 따라 영국의 에듀테크 산업의 생태계는 에듀테크 산업 활성화 → 교육 품질 향상 → 학교 경쟁력 향상 → 미래 인재 양성 → 국가 경쟁력 향상으로 이뤄지는 선순환 구조를 지니고 있다고 볼 수 있다.

표 14. 영국 에듀테크 지원 정책 주요 흐름

연도	정부	주요 정책 및 연구 상세	흐름
1981-1984		<ul style="list-style-type: none"> 학교에서 컴퓨터가 어떻게 활용될 수 있는지 알아보기 위한 연구 수행 (Microelectronics Education Programme) 	국가 주도
1982	마가렛 대처	<ul style="list-style-type: none"> 교사들과 학교 운영위원들에게 교육에 도입되는 신기술 사용과 관련된 연구 진행 	
1987-1988		<ul style="list-style-type: none"> 정보통신 교과 신설, 국가교육기술위원회 설립 	
1995	존 메이어	<ul style="list-style-type: none"> 교육기술의 활용 가능성과 교육기술 시장의 잠재력을 평가하기 위한 프로젝트 실시 (Education Departments' Superhighways Initiative) 	
1997	토니 블레어	<ul style="list-style-type: none"> 기술 도입이 당시 영국 교육의 가장 중요하고 시급한 과제임을 역설한 보고서(Information and Communications Technology in UK Schools) 채택 	
1998-2000		<ul style="list-style-type: none"> 전국 99.9%의 학교에 인터넷이 연결 및 200만 대의 컴퓨터 보급 	
2010	데이비드 캐머런	<ul style="list-style-type: none"> 교육 분야 시장화 정책 가속화. 교육정보원을 폐지 	시장 주도
2017		<ul style="list-style-type: none"> 공공 서비스 분야의 디지털화 선도 국가 유지를 위한 국가 디지털 전략 정책 (Building our industrial strategy) 발표 	
2019	테레사 메이	<ul style="list-style-type: none"> 교육현장의 에듀테크 활용 환경 개선, 민간 에듀테크 기업 지원, 에듀테크 산업 육성을 위한 정책(Realizing the potential of technology in education) 발표 학교 교육에서의 에듀테크 활용을 통해 교사의 업무 부담을 감소하고 교육적 효율성을 제고하기 위해 'EdTech Framework for Change' 발표 	

자료: 한국교육개발, 기사 종합, 삼일PwC경영연구원

● 영국 에듀테크 기술 활용 동향

지난 2021년 영국 교육부는 2020년 하반기에 학교들을 대상으로 진행한 디지털 기기 사용 실태에 대한 설문 조사 결과를 발표한 바 있다. 해당 조사에 따르면 초·중등 교사의 교육용 소프트웨어 사용 목적과 그 활용도를 봤을 때, 교사들은 특히 교수 활동 전반 그리고 원격학습·혼합형 학습·개별학습에서 디지털 기술 의존도가 매우 높은 것으로 나타났다. 그리고 조사에 따르면 AI, AR·VR 등의 기술을 사용 중인 학교는 조사 대상 학교 중 소수에 그쳤으며, 전반적으로 초등학교보다는 중등학교에서 기술 활용도가 높고, 특히 AI 기술의 경우 중학교에서의 활용도가 훨씬 높은 것으로 나타났다. 반면에 AR·VR 활용률은 전반적으로 낮았으나, 초등학교가 중학교에 비해 두 배가량 높은 것으로 나타났다.

표 15. 영국 학교내 디지털 기술 사용 실태

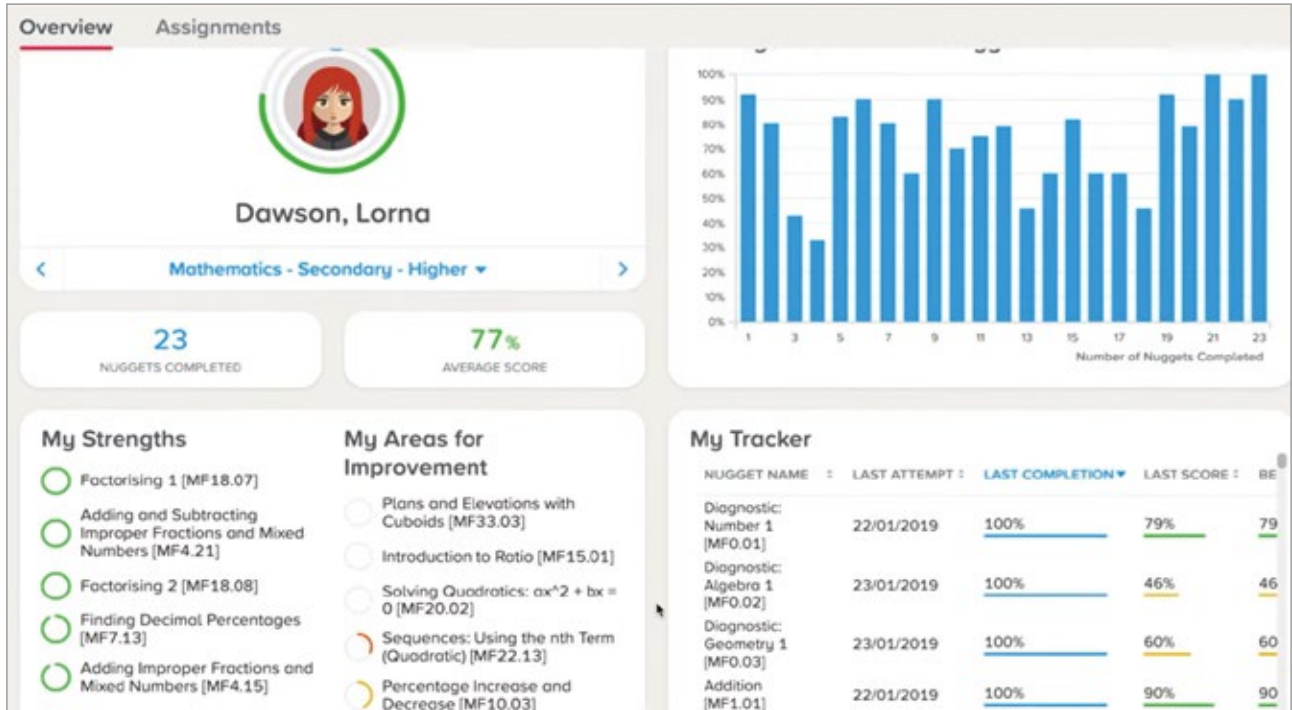
사용 기술 유형	초등	중등
보조 기술 (assistive technology)*	29%	56%
학습자 분석 (learner analytics)	26%	51%
인공지능 (artificial intelligence)	5%	18%
가상현실 (virtual reality)	6%	3%
증강현실 (augmented reality)	5%	2%
그 외 기술	52%	21%
모름	2%	3%

* 보조기술: 문자 확대 도구, 조절책상·좌석, 스크린 리더 프로그램, 점자기기 등과 같은 전자기기
 자료: 영국 교육부, 삼일PwC경영연구원

교육과정에서의 AI 활용도가 아직 매우 높은 편은 아니나, 원격학습에 대한 수요가 크게 증가하면서 AI 기술이 적용된 디지털 학습 프로그램을 활용하는 학교이 크게 증가했다. 다만 이러한 교육용 플랫폼은 정규수업 시간보다는 과제 수행과 같은 가정학습에 더 적극적으로 활용하는 경우가 많다. 예를 들어, 영국 사우스햄튼 소재 공립 초등학교인 블랙필드 초등학교(Blackfield Primary School)는 가정학습에 AI 기반 학습플랫폼 업체 센츄리 테크(Century Tech)의 제품을 사용하고 있는데, 철자법, 구두점, 문법, 수학 과목을 센츄리 테크 플랫폼에 설정하여 학생이 집에서 수행하도록 하고 있다. 해당 플랫폼을 통해 학생들은 추가 학습에 참여함으로써 학교에서는 교사와 함께 학습을 강화하고자 한다.

그림 22. Century Tech 플랫폼 예시 화면

* 개별 학생의 학습 성취도, 보완 영역, 학습 진도율 등 분석



자료: Century Tech

AR·VR 기술을 활용한 메타버스 기반의 학습은 AI 기술보다 아직 활용도가 낮은 것으로 보인다. 교육부는 초·중등학교장을 대상으로 학교에서 사용 중인 기술이 목적에 얼마나 부합하는지를 조사하였는데, 그 결과, '목적에 완전히 부합한다' 10%, '대체적으로 부합한다' 33%, '부분적으로 부합한다' 29%, 그리고 '전혀 부합하지 않는다' 28%로 나타났다. 이를 통해 VR이나 AR 헤드셋의 목적 적합성을 다소 부정적으로 평가한 경우가 전체의 57%에 이른다는 것을 알 수 있으며, 해당 기술 활용을 통한 교육적 효과에 대한 인식이 높지 않다는 것을 알 수 있다. 이처럼 영국의 초·중등학교의 메타버스 사용률은 다소 낮은 수준에 그치고 있으나, 일부 학교에서는 VR 헤드셋을 구비하거나 AR과 VR을 사용하여 영상과 음향을 벽면, 바닥 등을 비롯한 모든 공간에 투사 및 송출하여 교실을 완전한 가상의 공간으로 운영하는 쌍방향 몰입교실(interactive immersive classroom) 설비를 구축하고 학교 교육과정과 연계하여 운영하고 있다. 다만, 영국의 경우 교육 과정에서의 메타버스 기술 활용은 아직 초·중등 교육 단계보다는 주로 고등교육 단계에서 이루어지고 있으며, 정책도 고등교육 위주로 논의되고 있다는 점을 인지할 필요가 있다.

그림 23. 쌍방향 몰입교실 사례



자료: CoventryLive

3 중국

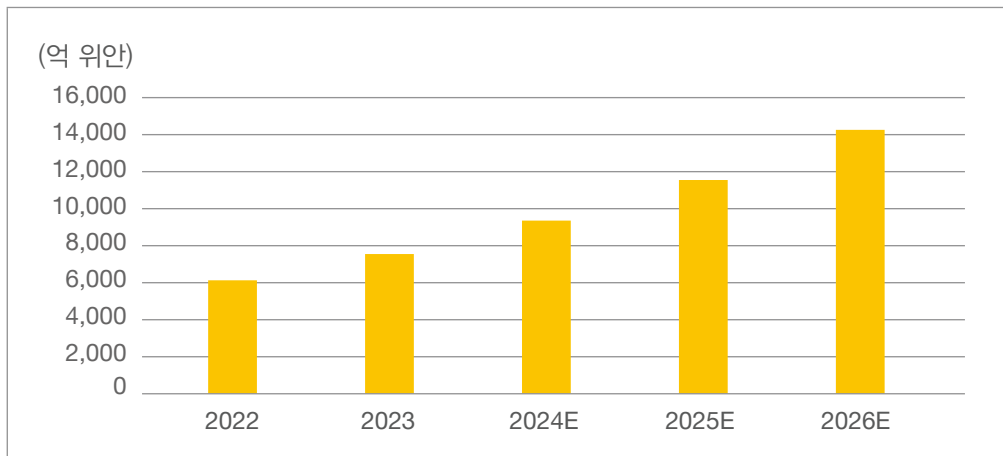
● 중국 에듀테크 시장 및 정책

중국은 2012년 이러닝 정책 도입을 시작으로 에듀테크 산업 발전을 위한 정부 차원의 지원이 이루어져왔다. 중국은 우선 교육의 불평등을 해소하기 위한 수단으로 이러닝을 도입하기 시작했으며, 2012년 ‘교육정보화 10년 발전계획(2011-2020)’이 발표되면서 실질적인 정책 집행 단계에 진입함에 따라, 모든 성시 단위의 정부에 전체 교육 관련 정부예산의 최소 8%를 교육정보화를 위한 지원금으로 투입되었다. 또한, 중국의 2013 개혁과제 중 하나로 ‘교육평등의 촉진, 정보화 수단을 활용한 우수 교육자원의 보급지역 확대를 통해 지역 간, 도농 간, 학교 간 격차 축소를 발표함에 따라 이러닝 시장이 또 급격히 확대되었다. 그 뒤로 2015년에는 교육법 개정을 통해 ‘국가는 교육 정보화를 촉진하고, 교육 정보 기초설비 건설을 가속화한다’는 문구를 언급하며 교육 정보화의 중요성을 강조하였고, 일상 교육 및 학습과정에서 에듀테크를 장려하는 정책을 발표했다. 그리고 2017년에 ‘차세대 인공지능 발전계획’ 발표를 통해 새로운 교육 시스템과 스마트 학교 건설 및 스마트 교육 관련 제품 개발 촉진 계획을 밝히면서 이러닝 및 에듀테크 산업 발전을 위한 지원 계획을 내세웠다.

이에 중국의 온라인 교육 시장 규모는 2020년 기준 4,858억 위안을 기록하여 전년 대비 55% 증가한 성장률을 보였으며 2021년에는 5,130억 위안에 이르렀다. 특히 초중고 온라인 사교육이 급성장하여 온라인 교육시장의 약 20%를 독점했으며, 중국 온라인 수업 수강자와 모바일 수업 수강자는 각각 3억 4,200만 명, 3억 4,100만 명을 기록했다. 중국의 풍부한 내수 수요, 높은 교육, 제도적 지원, 그리고 무엇보다 기술 패러다임 변화로 혁신 기업들은 기술을 적극적으로 활용하여 다양한 교육 서비스를 출시하기 시작했다. 그러나 2021년 7월 정부가 교육

시장의 불균형을 해소하고 과도한 사교육 부담을 줄이고자 '쌍감(双减)' 정책 - '의무교육 단계 학생들의 숙제 부담과 사교육 부담을 한층 경감시키는 것' - 을 발표하며 급성장하던 중국 온라인 교육 시장은 한 풀 꺾이게 되었다. 쌍감 정책의 주요 방침은 ① 초·중학생 대상으로 한 사교육 기관 신규 개업 불가, ② 기존 사교육 기관을 비영리 기구로 일괄 등록, ③ 주말·공휴일·방학 등 방과 후 교습 금지, ④ 교과목 교육기관의 상장을 통한 자금조달 금지, ⑤ 교과목 교육기관에 대한 상장사의 주식투자 금지, ⑥ 외국자본의 인수합병·가맹을 통한 투자 제한 등이다. 이로 인해 중국 온라인 기업들은 큰 타격을 입었는데, 정책이 시행된지 1년 만에 초중등 대상의 온라인 사교육 기업 87%가 폐업을 하게 될 정도였다. 이에 관련 기업들은 대규모 감원을 단행하거나 사업을 정부의 규제 적용되지 않는 非국·영·수, 미술, 음악, 말하기 등의 소양교육(덕(德)·지(智)·체(體)·미(美)·노(勞)의 전면적 발전을 추구하는 교육), 유아교육, 성인교육 등으로 전환했다. 이에 따라 중국의 에듀테크 시장은 해당 시장 중심으로 빠르게 성장하여 향후 2026년 1조 4,285억 위안 규모에 이를 것으로 추정된다.

그림 24. 중국 온라인 교육 시장 전망



자료: 관엔텐샤, KOTRA, 삼일PwC경영연구원

표 16. 2021년 중국 쌍감 정책 후 기업들의 조치

기업명	시기	조치 상세
TAL	2021.06	• 산하 제품 'Leap English'를 'Leap'으로 명칭 변경 영어교육 사업 외 소양교육 사업을 추가
	2021.07	• 탁아소 브랜드 Bixin 출시 • 산하 대학원 임시, 영어 시험과 유학 컨설팅 3대 브랜드를 통합
스카오러	2021.09	• 미술 체육 서예 등 소양교육 사업 발전을 강조
가오투	2021.05	• 언어 교육, 대학원 임시, 공무원 시험, 교사 시험, 의료 시험 등 분야 확장
	2021.08	• 쌍감 정책을 준수하며 운영 모델을 바꾸기 위해 인력 물력 및 자본을 투입하겠다고 발표
쥐예방	2021.01	• 성인 영어, 교사 시험, 공무원 시험 등을 포함한 교육 제품 출시
	2021.08	• 아동 프로그래밍, 미술 글씨, 쓰기 등 소양 교육 과목 출시

자료: CSF, 삼일PwC경영연구원

● 중국 에듀테크 기술 활용 동향

중국은 '차세대 인공지능 발전계획'(2017), '교육정보화 2.0 행동계획'(2020) 등의 정부 차원의 계획을 통해 디지털 기반의 교육 혁신모델 수립 및 생태계 구축을 추진하고자 했다. 지난 2018년 교육부에서 발표한 '교육정보화 2.0 행동계획'에서는 스마트 캠퍼스⁴ 구축을 강조하며 디지털 기반의 교수학습 효과 향상, 개인 맞춤형 교육 서비스 제공 등의 기능을 갖춘 학습 환경을 구축하고자 하는 의지를 보였다. 그리고 AI, AR·VR, 빅데이터 등 기술을 종합적으로 적용하여 미래 교육의 새로운 모델을 탐색하고 있다고 밝힌만큼, 중국의 에듀테크 도입 추세는 점차 늘어날 것으로 예상된다.

지난 2017년부터 알파고로 인해 머신러닝, 딥러닝 등 AI 기술 붐이 일면서 중국 에듀테크 기업들은 머신러닝을 활용한 이미지 식별, 자연어 처리, 학생 맞춤형 알고리즘 등 기반의 다양한 교육 서비스를 내놓기 시작했다. 이에 2019년 기준으로 기업들은 이미지, 문자, 얼굴, 언어 등을 식별하는 AI 기술을 공교육, 사교육 통틀어서 모든 학급에게 활발히 적용한 것으로 나타났다. 이에 초중등 학교에서는 이미 AI 관련 과정을 개설하고 있는 것으로 알려져 있다. 다만, 아직 많은 편은 아니며, 관련 교과내용의 심도가 부족하고, 관련 전문 자격을 갖춘 교사가 부족한 점 등, 여러 어려움이 아직 존재한다. 하지만 희망적인 부분은 정부에서 초중학교에 AI 관련 교과를 담당할 교사를 양성하는 것을 중요한 과제로 뽑으며 이를 위한 지원책을 내놓을 가능성이 높다는 것이다. 중국의 메타버스 기술 활용의 경우 현재 모든 초중고 교육과정에서 시범단계에 있는 것으로 알려져 있으나, 이마저 비교적 적은 편이다. 이는 실험설비 부족, 실험 과정의 안전성 확보 미흡, 학생의 참여도 저조 등이 원인인 것으로 나타났다. 이에 교육부에서는 교육과정에서의 AR·VR 기술 활용 제고를 위해 정부산하기구, IT 기업, 연구소, 지역 정부 등과 함께 관련 기술 개발, 수업모형 연구, 플랫폼 운영 등을 수행하고자 한다.

4 사물인터넷, 클라우드 컴퓨팅, 빅데이터, 인공지능 등 신기술을 기반으로 하여 '포괄적 환경 인식, 지능화, 데이터 기반, 네트워크, 협업'이 통합된 교수학습, 연구, 학교관리 및 수업관리를 예측할 수 있는 스마트 학교 환경

표 17. 2019년 기준 중국 교육 분야에서의 에듀테크 활용도 분석

기술	기술 성숙도	교육 응용 분야	* 기술 활용도 심화: 1~5 (높을수록 활용도↑)											
			(학교) 각 학습단계와의 기술 융합					(학교 외) 각 학습단계와의 기술 융합						
			유아	초등	중등	고등	대학	유아	초등	중등	고등	대학		
AI	이미지 식별	★★★★★	문제 촬영하여 문제 풀이, 시험평가 등	1	3	3	3	3	3	1	3	3	3	4
	문자 식별	★★★★★	문제 촬영하여 문제 풀이, 시험평가, 스마트 보조교육 등	1	3	3	3	4	4	1	3	3	3	4
	얼굴 식별	★★★★★	근태 관리	1	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3
	언어 식별	★★★★★	듣고 말하기, 시험평가, 스마트 보조교육 등	1	3	3	3	4	4	1	3	4	4	5
	의미 식별	★★★	듣고 말하기, 시험평가, 스마트 보조교육 등	1	3	3	3	4	4	1	3	4	4	5
실시간 상호작용	★★★★	상호학습, 질의응답, 모니터링 등	1	1	1	1	2	2	1	3	3	4	5	
AR·VR	★★	몰입식 학습	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

자료: CSF, 中投产业研究院(2021), 삼일PwC경영연구원

한편, 중국 시장에 대해 주목할만한 점은 조기교육 관련 로봇 제품들이 매우 다양하게 출시되어 있다는 것이다. 중국의 교육용 로봇 종류로는 수업 보조용, 가정용 스마트 장난감 로봇, 지능개발용, 교실용 원격제어 로봇, STEAM 교육용, 특수교육용 등이 있다. 온라인 조기교육 콘텐츠 및 스마트 음성 인식 기능이 탑재되어 있는 스마트 기기는 학생들과 AI 음성 시스템으로 대화를 할 수 있으며, 학부모에게는 학생의 학습 현황에 대해 피드백을 제공해주기도 한다. 특히 최근에는 유아교육을 중심으로 AI 기술과의 결합이 주목을 받으면서 유아의 흥미를 유발함과 동시에 학습 능력을 키워줄 수 있는 제품들 위주로 출시되고 있다. 한편, 교육 로봇 시장에서 가장 비중이 큰 부문은 초등학교 고학년을 대상으로 하는 제품들인데, 이들은 가격도 비싸고 관련 기업들간의 경쟁이 심한 것으로 보인다.

표 18. 중국의 교육용 로봇 제품

브랜드	제품 이미지	특징
유비테크(UBTECH)		<ul style="list-style-type: none"> • 교육용 로봇 분야 선두주자 • 교육용 로봇 JIMU 제품은 일부 애플스토어에 입점하기도 함 • 가격대: 3,000~5,000 위안
Abilix		<ul style="list-style-type: none"> • 약 120종의 로봇 출시, 30여개국에 수출 중 • 로봇 교재 50여종 출판(9개 언어) • 가격대: 1,000~5,000 위안
샤오이로봇		<ul style="list-style-type: none"> • 유아 지능개발용 교육용 로봇 • 가격대: 3,000~5,000 위안
CANBOT		<ul style="list-style-type: none"> • 12세이하 아동 대상으로 가정에서 사용하는 교육용 로봇 • 조기교육과 학습 능력배양 목적 • 가격대: 200~2,500 위안
ROOBO		<ul style="list-style-type: none"> • AI기술 기반으로 소통형 학습 유도 • 3~10세 유아 대상 영어 학습 기능 • 가격대: 1,000~1,500 위안
Babateng		<ul style="list-style-type: none"> • 아동교육로봇, 스마트동영상 로봇 등 제품 개발 중 • 가격대: 199~3,199 위안

자료: KOTRA, 각 사, 삼일PwC경영연구원

4 인도

● 인도 에듀테크 시장 및 정책

인도는 미국에 이어 세계에서 2번째로 큰 에듀테크 시장을 가지고 있다. 인도의 에듀테크 시장은 지난 코로나19 팬데믹으로 인해 인도 전체 인구의 50%를 차지하는 24세 미만의 학생들이 온라인 학습 방안에 의지하게 되면서 급성장하게 되었다. 뿐만 아니라 인도 경제 성장률이 상대적으로 높고, 인구가 많아 각종 서비스를 사용할 수 있는 소비자가 그만큼 늘고 있다. 동시에 인도내 중산층 인구 증가와 높은 스마트폰 보급률 및 저렴한 인터넷 이용 요금으로 인도 에듀테크 시장은 2020년 28억 달러 수준에서 2025년에는 104억 달러까지 급성장할 것으로 전망된다. 2020년 기준 인도에는 1,000곳 이상의 대학교와 42,000곳의 칼리지, 4천만 명 이상의 학생들이 있었는데, 그만큼 인도는 에듀테크에 대한 상당한 수요와 비즈니스 기회 창출 기회가 존재한다. 또한, 인도는 스타트업 성장을 위해 각종 규제를 없애는 움직임이 활발한데, 인도 정부는 글로벌 투자자가 인도 기업에 쉽게 투자하도록 하고 있다. 이에 인도의 에듀테크 시장 잠재력을 확인한 수많은 에듀테크 기업들이 인도에 몰려들어오고 있다. 인도는 아직 내수 중심의 발전을 하고 있으나, 향후 글로벌 네트워크를 통해 신속히 해외 진출로 이어질 것으로 예상된다. 현재 인도에는 약 9천개가 넘는 에듀테크 스타트업이 있다고 알려져 있으며, 유니콘 기업은 7개가 존재하고 있는 것으로 추정된다. 그리고 에듀테크 관련 기업들의 70%가 초중등 보충학습 및 시험준비 관련 서비스를 제공하고 있으며 70% 이상이 인도의 IT 허브인 벵갈루루에 위치하고 있다.

지난 10년간 인도는 디지털 정책에 기반하여 공공기관, 학교, 연구소 등과 협력해 디지털 교육 역량 강화를 지원하고 에듀테크 생태계 강화를 위한 위해 노력해왔다. 정부는 2015년에는 교육용 플립북(flipbook), 오디오북 등을 위한 리소스 허브를 만들기 위해 e-Pathshala 포털을 도입했으며, 학교 교과서를 전자책 형태로 제작하여 태블릿과 노트북에서 읽고 사용할 수 있도록 하는 디지털 이니셔티브 E-Basta를 구축했다. 그리고 학생, 강사, 학부모에게 커리큘럼 기반의 참여형 학습 자료를 제공하기 위해 2017년에 학교 교육을 위한 전국 플랫폼인 DIKSHA(Digital Infrastructure for Knowledge Sharing)를 마련했다. 그리고 같은 해에 인도 전국 유수의 대학기관과 연계해 중등교육 과정부터 전문 고등교육 과정을 포괄하는 동영상 강의 및 자료들을 무료로 제공하는 온라인 플랫폼인 SWAYAM(Study Webs of Active Learning for Young Aspiring Minds)을 구축했다. 2020년에는 디지털 교육 발전을 위해 학생과 교사가 이더닝에 보다 쉽게 접근할 수 있도록 PM eVIDYA 프로그램을 시작했으며, 이를 통해 약 25억 명의 학생들에게 디지털 교육 관련 활동을 지원해주게 되었다. 그리고 무엇보다 국가 교육 정책 2020(National Education Policy 2020)을 발표하면서 인도 교육의 발전을 위한 방안으로 에듀테크 활용이 더욱 강조되었으며, 해당 정책은 인도의 모든 지역에 대해 공평한 교육 제공이 이루어질 수 있도록 하였다.

또한, 인도의 에듀테크 시장은 지난 2018년 발표한 'AI 국가전략(National Strategy for Artificial Intelligence)'에 힘입어 더욱 성장할 전망이다. AI 국가전략은 보건, 농업, 교육, 도시 인프라, 교통 5대 분야를 AI 집중 성장 분야로 선정하고 기술을 개발하기 위해 시행하는 정부 차원의 국가 프로그램으로, AI와 빅데이터 분야를 중심으로 에듀테크 산업이 탄력을 받을 것으로 예상된다. 특히 인도는 2020년대 말부터 정부의 '5G India Forum' 로드맵을 통해 다연결 서비스, 초고신뢰·5G 초저지연 통신서비스를 실시하여 본격적인 5G 서비스 상용화를 실시했다. 이를 통해 OTT 서비스, 온라인 강의 등 콘텐츠 개발 및 서비스 수요의 확대로 이어져, 에듀테크 산업의 활성화에 기여할 것으로 전망된다.

표 19. 2021년 중국 쌍감 정책 후 기업들의 조치

프로젝트·정책명	상세
e-Pathshala	<ul style="list-style-type: none"> 국가교육훈련원(NCERT)에서 개발한 디지털 기반 교과서, 오디오, 영상 등을 홈페이지와 모바일 앱을 통해 제공
e-Basta	<ul style="list-style-type: none"> 학교 교과서를 전자책 형태로 제작하여 태블릿과 노트북에서 읽고 사용할 수 있도록 하는 디지털 이니셔티브 웹 기반 애플리케이션을 통해, 학생과 교사, 출판사가 함께 만들어 나가는 협업 플랫폼
Diksha	<ul style="list-style-type: none"> 전국의 교사와 학생들이 향상된 디지털 기술을 활용하고 포탈을 통해 디지털 교과서, 온라인 강의 등에 접근 가능
SWAYAM	<ul style="list-style-type: none"> 대학기관과 연계해 중등교육 과정부터 전문 고등교육 과정을 포괄하는 동영상 강의 및 자료들을 무료로 제공하는 온라인 플랫폼
PM eVIDYA	<ul style="list-style-type: none"> 디지털 교육 발전을 위해 학생과 교사가 이러닝에 보다 쉽게 접근할 수 있도록 지원하는 프로그램
National Education Policy 2020	<ul style="list-style-type: none"> 인도 교육의 발전을 위한 방안으로 에듀테크 활용을 강조 인도의 모든 지역에 대해 공평한 교육 제공 목표
National Knowledge Network	<ul style="list-style-type: none"> 인도의 모든 교육기관, 연구소, 도서관, 보건기관 등을 연결해 다양한 학문간 협력 패러다임을 구축해 최첨단 연구 및 혁신을 이루고자 함

자료: ClearIAS, KOTRA, 삼일PwC경영연구원

표 20. 인도 디지털화 주요 정책(Digital India)

Digital India 9대 Action Plan	
1	광대역 highway 구축
2	전 세계적인 모바일 연결성 구축
3	공공 인터넷 프로그램 구축
4	e-거버넌스
5	디지털 서비스(E-Kranti)
6	공공 정보 시스템
7	전자제품 제조
8	IT 분야 고용 창출
9	사전 수확 시스템 구축

자료: ClearIAS, KOTRA, 삼일PwC경영연구원

● 인도 에듀테크 기술 활용 동향

현재 인도 에듀테크 시장은 현재 온라인 학습 위주로 이루어져 있어, 인도의 주요 에듀테크 기업들은 온라인 콘텐츠 강화, 접근성 및 편의성 개선 등에 집중을 하고 있는 상황으로 보인다. 인도는 빈부 격차가 심할 뿐더러, 교육을 통해 좋은 직장을 얻고 신분의 한계를 뛰어 넘고자 하는 인식이 있어 가격 경쟁력이 있고 접근성이 좋은 양질의 교육에 대한 수요는 향후 지속 증가할 것으로 예상된다. 이에 따라 앞으로 더 다양한 에듀테크 기술 도입이 이루어질 것으로 판단되며, 게이미피케이션이나 AR 기술을 사용한 교육 과정은 이미 시범 차원에서 천천히 도입이 되고 있는 것으로 알려져있다. 예를 들면 지난 2020년에는 페이스북이 인도 벵갈루루의 이러닝 플랫폼 스타트업인 Startup Village Collective와 협업하여 AR 커리큘럼 도입을 지원한바 있다. 업계에서는 향후 인도의 에듀테크 시장을 이끌어갈 주요 트렌드로 교육기관의 자동화(ERP, LMS 솔루션), 교육용 AR·VR, 온라인 STEM 교육, 온라인 학습 지원 등을 꼽았다.

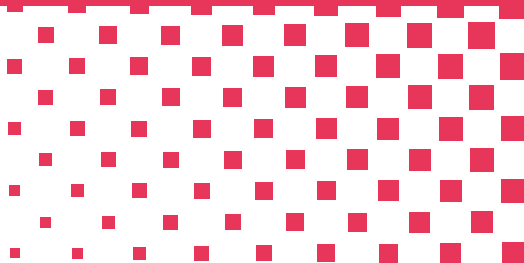
3.

해외 에듀테크 관련 주요 기업 동향

미래학자 토마스 프레이(Thomas Frey)는 지난 2021년 국제인공지능학회(AAAI)가 주최한 글로벌 워크숍에서 “2030년에는 세계 빅테크 기업의 주력 사업이 교육 분야가 될 전망”이라고 발표한 바 있다. 미래에 우리는 자신의 현재 상태보다 향후 발전 가능성에 더욱 주목하게 되어 학생들뿐만 아니라 더 많은 사람들이 교육에 관심을 가지게 될 것이라고 한다. 특히 교육 불평등과 교육 인력 부족 문제를 해결할 수 있는 방법으로 AI 기술이 주목됨에 따라 관련 기술적 역량을 지닌 기업들의 교육 분야 행보가 기대되는 상황이다. 향후 교육에 대한 수요가 늘어날 것으로 전망됨에 따라 첨단 기술을 교육에 접목시켜 개인 학습 역량을 효과적으로 개선시킬 수 있는 제품 및 서비스를 개발하고자 하는 기업들은 점차 늘어날 것으로 예상된다.

해외 에듀테크 산업은 빅테크(Big Tech) 기업과 에듀테크 기업⁵ 중심으로 성장 중이다. 이 기업들은 자사만의 역량과 리소스를 기반으로 에듀테크 사업을 발전시키는 중이며, 전략적 투자와 M&A 등을 통해 역량을 제고하고 기반을 확장해나가고 있다. 빅테크와 에듀테크 기업들이 어떻게 자신들의 역량을 갖추고 있으며, 이들간의 상호보완적 역할은 어떠한지, 그리고 최종적으로 에듀테크 산업에 어떤 기여를 하고 있는지 알아보하고자 한다.

5 McGraw-Hill, Coursera, edX 등 대규모 교육 기업들도 있으나, '23년 기준 유니콘으로 선정된 에듀테크 기업들을 중심으로 현황을 분석하였음





3.1

해외 주요 빅테크 기업 에듀테크 사업 동향

우선, 자본과 기술력을 갖추고 있는 글로벌 빅테크 기업들은 일찍이 에듀테크의 발전 가능성을 인지함에 따라 관련 제품과 서비스를 이미 개발하고 출시했다. 특히 구글(Google), 마이크로소프트(Microsoft), 애플(Apple), 아마존(Amazon)은 오래전부터 교육에 큰 관심을 가지고 있었는데, 이들은 ① 탄탄한 조직과 ② AI, 빅데이터, 플랫폼, 클라우드 등의 소프트웨어 역량, 그리고 ③ 디지털 교재와 같은 하드웨어 역량을 효과적으로 활용하여 에듀테크 사업을 이끌어나가고 있다. 그 대표적인 예로, 이미 전세계 백만명 이상의 학생들이 사용하고 있는 구글의 Google Workspace for Education, Google Classroom과 AI 기술을 접목한 Chromebook과 같은 하드웨어 기기 등이 있다. 마이크로소프트와 애플도 Microsoft Education 365, 교육용 iPad 등 다양한 제품과 서비스를 출시해 이미 전세계 수업시간에 활용되고 있으며, 아마존의 경우 자사 클라우드 인프라의 컴퓨팅 파워, 데이터 저장, 분석 등 역량을 기반으로 안정적인 교육 환경을 지원하고 있다.

표 21. 글로벌 빅테크 기업의 에듀테크 사업 현황

기업명(국가)	구분	상세
Google (미국)	조직	Google for Education <ul style="list-style-type: none"> • 교육 전담 부서로 다양한 교육 서비스 개발, 서비스 무료 배포, 에듀테크 생태계 조성 중 • Google Classroom, G Suite for Education, Chromebook 등의 교육 서비스 제공 중
		Future of the Classroom <ul style="list-style-type: none"> • 세계 교육 트렌드 조사, 이를 기반으로 미래 교육에 대해 연구 수행하고 자사 제품 및 프로그램과 연결 • 브랜드 전략기업 'Canvas 8'과 협력해 K-12 교육에서 떠오르는 교육 트렌드로 디지털 책임, 컴퓨팅 사고력, 협업 교실, 혁신적 교육학, 학생주도 학습 등을 제시
	서비스·애플리케이션	Grow with Google <ul style="list-style-type: none"> • 파트너십을 통해 디지털 기술 습득을 돕는 무료 리소스, 프로그램 자료, 교육 및 전담 지원 팀을 제공 • 도서관, 학교 및 대학교, 인력개발조직, 지방 정부, 상공회의소 등이 대상
		Google Classroom <ul style="list-style-type: none"> • 온라인으로 과제 부여, 제출 및 채점 용이화, 교사와 학생간 상호작용을 최적화해주는 학습관리 시스템 • 자사의 'Google My Maps', 'Google Drawings', 'Google Forms', 'Google Jamboard', 'Youtube' 등 다양한 앱을 활용하여 수업에 적용 가능하며, 양질의 교육을 받을 수 있는 환경을 무료로 제공
	G Suite for Education & G Suite Enterprise for Education <ul style="list-style-type: none"> • 비영리 K-12 및 고등교육기관을 위해 제공되는 서비스 • Google Classroom과 연결되어 있어, G suite for Education이 포함하고 있는 다양한 기능들을 수업에 즉시 활용할 수 있으며, 원격교육의 상황에서 교사가 수업을 다양하고 편리하게 운영할 수 있도록 지원 	

기업명(국가)	구분	상세
	Google Assignment	<ul style="list-style-type: none"> G Suite for Education에서 학생의 과제를 작성, 분석 및 채점하는데 도움을 주는 도구로, Google 드라이브 파일을 학생들과 공유하고 보고서를 자동으로 생성하며, 학생 평가 등급을 매길 수 있음 개인화된 구글 드라이브 템플릿 및 워크시트 배포, 인용 및 표절 탐색, 피드백 제공 및 채점시간 절약 등의 기능 지원
	Google Expedition	<ul style="list-style-type: none"> AR과 VR을 활용한 교육용 애플리케이션으로, 교사가 더 이상 교실 공간의 제약을 받지 않도록 함 VR을 통해 전 세계를 가상으로 탐색 가능, AR을 통해 360도 파노라마 장면과 3D 물체를 활용하여 학생에게 장소 및 유물에 대한 학습 제공 National Geographic, American Museum of Natural History, Guggenheim 등 세계 주요 박물관, 대학, 출판사 등과 제휴하여, 현재 900개 이상의 VR 탐사, 100개 이상의 AR 탐사 서비스를 제공 중
	하드웨어	Chromebook <ul style="list-style-type: none"> Chrome OS가 운영체제로 설치되어 있는 노트북 형태의 하드웨어 기기로, 교육용 솔루션인 Chromebook Education Upgrade(CEU)를 설치하여 교육자들이 학습 결과에 집중할 수 있도록 함 CEU를 구매한 경우, 교사가 미리 하루의 학습 일과를 설정하고 약 30명 정도의 학생들을 대상으로 앱을 세팅할 수 있음. 학습자들이 Chromebook의 Chrome OS에 접속할 경우 교사가 세팅한 환경에 동일하게 접속
Microsoft (미국)	프레임워크	Education Transformative Framework (ETF) <ul style="list-style-type: none"> 4차 산업혁명에 대비하고, 교육환경, 교수학습방법, 교육 정책에 이르는 교육 전반의 혁신을 위해 마련된 K-12 대상 미래교육 통합 모델 Microsoft의 ETF는 리더십과 정책, 선도적인 교수학습, 지능형 환경, 기술 청사진 4가지 영역으로 구성되어 있으며, 각 영역별로 4가지의 세부항목을 지님
	서비스	Microsoft 365 Education (M365) <ul style="list-style-type: none"> 학생과 교사의 교육 경험 개선, 교육기관의 기술적 및 비용적 부담 방지를 위해 2017년 M365를 출시 교육용 Office 365, Windows 10, EMS(Enterprise Mobility and Security)를 포함하고 있으며, 교내 기기 관리를 위해 EMS의 일부로 Intune for Education을 설계. 학생들이 즐겨하는 게임을 통해 주도적으로 학습할 수 있도록 교육용 마인크래프트(Minecraft) 서비스를 제공 중 공유 및 협업기능을 바탕으로 PBL(Problem Based Learning), 프로젝트 학습 등이 가능
		Microsoft Teams <ul style="list-style-type: none"> 대화, 콘텐츠, 과제와 애플리케이션을 하나로 모아주는 통합 디지털 허브로, 수업 공유 및 협업, 실시간 원격 양방향 수업, 학사업무 등의 기능 수행 가능 OneNote를 전자 필기장으로 이용하여 학생 개별 포트폴리오 관리 및 학생에게 과제나 유인물을 배포할 수 있으며, Teams 내 과제 탭을 통해 과제 평가 기준, 평가 및 학생 개개인 맞춤형 수업 피드백 제공이 가능

기업명(국가)	구분	상세	
	Minecraft Education Edition	<ul style="list-style-type: none"> 게임기반 학습 서비스 플랫폼으로, 교육에 게임적 요소를 적용하여 학습자의 동기부여와 협동, 문제해결, 비판적 사고, 컴퓨터 활용능력 등을 향상시키는 교육방법 제공 	
	Microsoft Learn	<ul style="list-style-type: none"> 특정 Microsoft 제품에 대한 교육 및 인증과 Microsoft Certifications를 제공하는 무료 온라인 교육 프로그램으로, Azure, Dynamics 365, Microsoft 365, Power Platform과 같은 Microsoft 제품에 한정하여 제공 학교현장에서 활용되는 Microsoft 도구에 대한 활용법을 교육함으로써 현장에서의 교육발전에 기여 	
Apple (미국)	프로젝트	Apple Classrooms of Tomorrow (ACOT)	<ul style="list-style-type: none"> 1985~1995년까지 진행된 연구 프로젝트로, 교사와 학생이 교실에서 일상적인 기술을 사용하면서 교수와 학습을 변화시킬 수 있는지에 대해 탐구 많은 교사들이 교육에서 활용된 컴퓨터의 가치와 성과에 대한 긍정적인 영향에 주목함
		Apple Classrooms of Tomorrow-Today (ACOT2)	<ul style="list-style-type: none"> 2008년 ACOT의 후속으로 학생, 교사 및 커리큘럼 간의 관계에 초점을 맞추어 21세기형 인재 양성에 초점을 둔 새로운 미래학교 프로젝트 21세기 학습의 협력적, 공동체적, 다학문적 특성을 구현할 수 있는 교수-학습 방법 및 기술의 역할을 강조하며 도전 기반의 학습(challenge-based learning)이라는 새로운 교수방법 제시하기도 함
	ConnectED 이니셔티브	<ul style="list-style-type: none"> 2014년부터 오바마 행정부의 ConnectED 이니셔티브에 참여하여 전미 114개의 소외된 학교에 1억 달러의 교육 및 학습솔루션을 제공 학생과 교사를 위한 iPad, 교사를 위한 MacBook, 모든 교실에 AppleTV 등의 기기를 지원했으며, 파트너사와 함께 Wi-Fi 및 기타 인프라 개선과 교실 기기 관리를 위한 앱 제공 	
하드웨어	iPad	<ul style="list-style-type: none"> 멀티태스킹이 가능하며, 사용하기 쉽고 직관적인 도구로 학생과 교사 모두 교육용으로 사용하기가 용이 학생 및 교사들은 iPad를 활용하여 창의력 향상 및 학습 효과성 제고를 위한 실습 학습이 가능함. 파일 열람, 작업 및 공유가 가능한 앱이 있어 협업 활동이 가능 	
서비스·애플리케이션	Apple School Manager	<ul style="list-style-type: none"> iOS, iPadOS, macOS 및 tvOS 기기를 모두 한곳에서 배포할 수 있는 IT 관리자용 웹 기반 포털로, 교직원과 학생의 Apple 계정을 관리할 수 있음 학생 정보 시스템(SIS) 및 보안 파일 전송 프로토콜(SFTP)과 통합되므로 관리자가 학교 명단 및 수업을 통해 계정을 생성할 수 있으며, 학습용 수업을 설정하고 학생 진척도 보고를 활성화할 수 있음 	
	Classroom	<ul style="list-style-type: none"> 교사의 iPad 및 Mac을 활용하여 교육 도우미 역할을 할 수 있게 해주는 앱으로, 교실 내의 모든 iPad와 Mac을 모니터링이 가능하여 학생들에게 수업 내용 안내, 과제 지원 등의 기능을 제공 수업이 끝나면 학생들의 활동 요약을 확인할 수 있기 때문에 학생들의 학습 태도 점검 가능 	

기업명(국가)	구분	상세	
	Schoolwork	<ul style="list-style-type: none"> 클라우드 기반의 앱으로 Apple의 원격기기 관리 앱인 Classroom과 독립적으로 작동하도록 설계 교사가 앱내 콘텐츠를 확인, 해당 콘텐츠 기반으로 과제를 생성, 해당 과제를 통해 학생의 진행 상황을 검토 	
	Classkit	<ul style="list-style-type: none"> 교사가 앱 콘텐츠에서 학생들에게 활동을 할당하고, 진행 상황을 볼 수 있도록 지원(학습 소요 시간, 시작 및 종료 타이머, 완료율, 퀴즈 점수, 이진값(예시: 예/아니오, 참/거짓, 완료/미완료) 등 포함) 	
	교육용 AR	<ul style="list-style-type: none"> iPad AR을 활용하여, 생생한 탐험을 통한 수업 참여 촉진, 추상적인 개념 시각화, 기존 커리큘럼 보완, 새로운 방식의 수업 전달 등의 효과 제고 	
Amazon (미국)	프로그램	Amazon Educate	<ul style="list-style-type: none"> 학생에게 클라우드 기술 역량을 구축할 수 있는 종합적 학습 툴과 자료를 제공하는 글로벌 이니셔티브로 인공 지능, 음성 및 안면 인식, 게임 등의 분야에서 혁신을 주도하는 클라우드 컴퓨팅 기술을 소개하도록 고안된 자습형 콘텐츠에 대한 액세스를 제공
		AWS Marketplace	<ul style="list-style-type: none"> 에듀테크 회사를 지원하는 스타트업 엑셀러레이터로, AWS 클라우드에서 차세대 온라인 학습, 분석 및 캠퍼스 관리 솔루션을 개발하는 과정을 지원 AWS 프로모션 크레딧을 통한 무자본 금융 지원, 기술 교육 및 지원, 에듀테크 전문가의 글로벌 커뮤니티 액세스 등을 통해 에듀테크 스타트업의 성장을 지원
	서비스	교육용 클라우드 컴퓨팅	<ul style="list-style-type: none"> 온라인 가상 학습을 지원하기 위해 캠퍼스 컴퓨터 실습 공간을 가상화 할 수 있는 완전관리형 애플리케이션 스트리밍 서비스, Amazon AppStream 2.0을 제공 Amazon AppStream 2.0을 통해 중앙에서 데스크톱 및 애플리케이션을 관리, 그리고 AutoDesk, MathWorks, SolidWorks 등의 그래픽 애플리케이션을 포함하여 모든 유형의 애플리케이션을 지원
		Alexa in Education	<ul style="list-style-type: none"> 학생, 교육자 및 학부모가 자신의 목소리를 사용하여 학습을 강화하고 중요한 정보에 대한 접근이 가능하여 시간을 절약해줄 수 있는 서비스 학생은 Alexa를 사용하여 컴퓨터를 열지 않고도 일정에서 예정된 이벤트를 추적하고 학습 자료 습득이 가능하고, 교사 및 관리자는 수업 준비와 등록 통계와 같은 중요한 정보에 빠르게 접근할 수 있음
Lenovo (중국)	서비스	LanSchool	<ul style="list-style-type: none"> 학교 환경에 중점을 둔 강의실 관리 소프트웨어로 교육자가 학습을 안내하고, 협업을 촉진하며 학습 시간을 극대화 약 1,200만 명의 사용자를 보유하고 있으며, Windows, Chromebook 및 Mac 장치와 호환될 뿐만 아니라, 클라우드 또는 로컬에서 호스팅 될 수 있음
		Lenovo VR Classroom	<ul style="list-style-type: none"> 교사와 관리자가 가상 현실 수업과 현장 학습을 커리큘럼에 쉽게 통합하여 학생들이 공부하는 환경에 직접 몰입시켜 학습 방식을 바꿀 수 있도록 지원

기업명(국가)	구분	상세
	VR Classroom 2	<ul style="list-style-type: none"> 중학교와 고등학교를 위해 특별히 설계된 하드웨어, 콘텐츠, 기기 관리, 교육 및 지원 솔루션과 같이 몰입형 학습에 필요한 모든 도구를 교사에게 제공 사전 VR 경험이 없어도 교사는 VR Classroom 2를 통해 학생들을 학습시키고, Lenovo의 ThinkReality 플랫폼 및 LanSchool Air 소프트웨어를 사용을 통해 교사는 모든 교실 장치를 원격으로 관리하고 제어 가능
	하드웨어 Lenovo Mirage VR S3	<ul style="list-style-type: none"> VR Classroom 2에 사용되는 경량 VR 헤드셋

자료: 각 사, 기사 종합, 삼일PwC경영연구원

빅테크 기업들은 기존의 소프트웨어와 하드웨어 자산에 시험 대비, 과목별 학습 플랫폼, 데이터 관리 특수 플랫폼, AI 및 AR 기술 등의 세부적 교육적 역량을 더하기 위하여 다양한 에듀테크 스타트업들에 투자하거나 인수를 했다. 빅테크 기업들은 대체적으로 자사 비즈니스 경쟁력 강화 및 타지역의 교육 시장 진출 또는 점유율 확장을 주요 목적으로 투자를 진행 중이다. 대표적인 예로 구글의 Google Classroom 플랫폼 서비스 강화, 마이크로소프트의 Azure 클라우드 서비스 강화, 애플의 iPad 활용도 증가, 아마존의 음성 인식 기술 Alexa 역량 강화 등을 들 수 있다.

표 22. 글로벌 빅테크 기업의 주요 에듀테크 투자 및 M&A 현황

기업명(국가)	시기	투자·인수	대상 기업	기업 설명	투자·인수 이유
Google (미국)	2023.02	인수	Photomath	수학 학습 플랫폼 개발	양질의 수학 학습 경험 제공
	2022.10	인수	BrightBytes	교육 데이터 분석 플랫폼 개발	자사 교육 제품 및 서비스 역량 개선
	2022.10	투자	Adda247	인도의 정부기관 시험 대비 플랫폼 개발 업체	에듀테크 시장 점유율 확장
	2021.11	투자	매스프레소	AI 기반 K-12 학습 앱 개발	에듀테크 시장 점유율 확장
	2018.11	인수	Workbench	주제·연령별 클래스룸 개설, 학생-교사 연계해주는 기업	자사 온라인 학습 플랫폼 'Google Classroom' 서비스 강화, 이용자 기반 확보
	2017.01	투자	Cuemath	인도의 방과후 수학 튜터 플랫폼 개발 업체	에듀테크 시장 점유율 확장
	2015.02	인수	Launchpad Toys	스토리텔링 앱, AR 앱 개발	13세 이하 아동을 위한 교육 서비스 개발 역량 확보
Microsoft (미국)	2021.09	인수	TakeLessons	온·오프라인 강의 예약 사이트 운영	다분야 온라인 학습 플랫폼 역량 확보
	2020.07	투자	Kano	영국의 학생 코딩 학습을 위한 PC 기기 개발 업체	에듀테크 시장 점유율 확장, 자사 솔루션 탑재
	2019.02	인수	Datasense	교육 데이터 통합 및 관리 플랫폼 개발	자사 'Azure' 서비스에 통합하여 데이터 관리 역량 개선

기업명(국가)	시기	투자·인수	대상 기업	기업 설명	투자·인수 이유
	2018.06	인수	Flipgrid	영상 기반 학습 플랫폼 개발	자사 교육 플랫폼 'Office 365'에 통합, 서비스 개선
Apple (미국)	2001.03	인수	PowerSchool	교육 데이터 관리 소프트웨어 개발	온라인 기반 학생 데이터 관리 역량 확보 (금액: \$62 mil.)
	2016.01	인수	LearnSprout	온라인 데이터 기반으로 K-12 교육자들의 학생 학습 성과 트래킹 지원	자사 iPad 기반의 학생들의 학습 수준, 성적 등의 데이터 공유 및 검토 기능 확보
Amazon (미국)	2019.05	투자	Unruly Studios	STEM 학습을 위한 게임 교육 개발	자사 음성 인식 솔루션 Alexa와 통합하여 시너지 확보
	2019.05	투자	Zoobean	학교 및 도서관 대상으로 독서 데이터 관리 소프트웨어 개발	자사 음성 인식 솔루션 Alexa와 통합하여 시너지 확보
	2018.10	투자	Bamboo Learning	음성 기반 학습 솔루션 개발	자사 음성 인식 솔루션 Alexa와 통합하여 시너지 확보
	2013.10	인수	TenMarks	K-12 대상 웹 기반 개인 맞춤형 수학 학습 도구 개발	자사 하드웨어 Kindle에서 활용될 교육 콘텐츠 및 앱 공동 개발
Facebook (미국)	2020.02	투자	Unacademy	인도 온라인 교육 플랫폼	인도의 에듀테크 시장 성장세 주목
Lenovo (중국)	2012.09	인수	Stoneware	강의실 관리 클라우드 솔루션 개발	자사 'PC Plus' 제품과 통합, 클라우드 서비스 역량 제고

자료: 각 사, 기사 종합, 삼일PwC경영연구원

3.2

해외 주요 에듀테크 유니콘 기업 현황

2023년 3월 기준 전세계에는 미국과 인도를 중심으로 총 30개의 에듀테크 유니콘 기업이 있는 것으로 파악되며, 이들 기업들의 총 가치는 890억 달러이다. 전 세계 에듀테크 유니콘 기업 중 가장 가치가 높은 기업은 인도의 Byju's로 나타났으며, 그 다음으로 미국의 BetterUp, Guild Education이 뒤를 이었다. 전체 30개 기업 중 16개사가 미국, 7개사는 인도 기업이며, 캐나다 2개사, 오스트리아, 중국, 영국, 이스라엘 등의 기업이 각 1개사 있는 것으로 나타났다. 이들은 자신들만의 전문적인 교육 역량과 기술 개발 역량을 바탕으로 비즈니스를 발전시켜왔으며, 다양한 투자와 M&A를 통해 성장 단계를 거치고 있는 중이다.

에듀테크 기업의 등장과 발전 방향을 보여줄 수 있는 대표적인 예가 바로 인도의 Byju's라는 기업인데, 2011년에 설립되어 현재 세계 최대 에듀테크 기업으로 거듭나고 있다. Byju's는 간단한 앱과 구독 모델 기반의 튜토리얼 영상 개발을 통해 자본을 쌓아왔다. 처음에는 인도 현지에서 시작되었다가 급속도로 해외 시장으로 확대되었는데, Byju's의 앱은 현재 120개 국가에서 1억 명 이상의 학생과 7백만 명의 연간 구독자들에게 서비스를 제공 중이다. Byju's는 최소 28억 달러 규모치의 투자 활동을 통해 유아부터 성인까지

전연령대를 대상으로 한 교육 서비스를 제공하고 있다. 이에 시험 대비 플랫폼부터 고등교육, 오프라인 튜터링 센터, AI 기반 교육, VR 기반 교육, 교육용 게임 플랫폼까지 서비스를 크게 확대했다. 이와 같은 투자 뿐만 아니라, Byju's는 빅테크 기업들과 파트너십을 형성하고 이들의 리소스를 효과적으로 활용하여 자사 서비스 시장을 확대했다. 예로, Byju's는 구글의 Google Workspace와 파트너십을 체결하여 인도 학교로 진입했으며, 아마존의 Amazon Web Services(AWS)의 클라우드 컴퓨팅 서비스에 의존하여 인수한 다양한 교육 서비스들을 원활하게 통합시킬 수 있었다. 이와 같은 Byju's의 전략을 통해 에듀테크 기업들이 추구하는 비즈니스를 볼 수 있다. 이들은 단순히 다른 에듀테크 플랫폼을 인수하여 소유권을 갖고자 하는 것보다, lifelong learning(전 생애 교육) 서비스를 제공할 수 있는 교육 '생태계'를 구축하기 위해 투자함을 알 수 있다.

이처럼 빅테크 기업들이 수많은 투자를 통해 독점적 시장 점유율을 차지했듯이, 에듀테크 기업도 현재 투자와 M&A를 통해 독점적인 시장 확보와 성장을 추구하고 있는 단계에 다다른 것으로 보인다.

표 23. 에듀테크 분야 유니콘 기업

* 에듀테크 시장 전문 분석업체 HoloniQ의 업데이트된 글로벌 에듀테크 유니콘 리스트 바탕으로 작성됨

** 아래 리스트는 기업 가치순으로 작성됨

기업명	국가	사업 상세·투자 현황	현 투자 단계	기업 가치
ByJu's	인도	인도의 최대 이러닝 제공 플랫폼 <ul style="list-style-type: none"> 미국 디지털 독서 플랫폼 업체 Epic 인수(\$500 mil.) 미국 K-12 코딩 플랫폼 업체 Tynker 인수(\$200 mil.) 미국 교육 게임 업체 Osmo 인수(\$120 mil.) 인도 방과후 학습 앱 업체 Toppr 인수(\$150 mil.) 인도 온라인 코딩 플랫폼 White Hat Jr 인수(\$300 mil.) 싱가포르 온라인 고등교육 업체 Great Learning 인수(\$600 mil.) 	\$250 mil. funding round	\$22 bil.
BetterUp	미국	AI 기반 직업 훈련 코칭 및 진로 맞춤 상담 서비스 제공 <ul style="list-style-type: none"> AI 기반 HR 테크 스타트업 Motive와 Impraise 인수 	\$300 mil. Series E	\$4.8 bil.
Guild Education	미국	근로자 대상 온라인 교육 프로그램 제공 <ul style="list-style-type: none"> 2021년 미국 백화점 메이시스와 파트너를 맺어 학사, 영어 교육, 전문 자격증을 딸 수 있는 프로그램 제공 	\$175 mil. Series F	\$4.4 bil.
Articulate	미국	기업교육용 SaaS플랫폼 업체 <ul style="list-style-type: none"> 현재 172개국, 120,000개 기관에서 해당 솔루션으로 온라인 강의 콘텐츠를 설계 	\$1.5 bil. Series A	\$3.75 bil.
Course Hero	미국	온라인 학습 플랫폼 업체 <ul style="list-style-type: none"> 미국 AI 기반 수학 학습 플랫폼 Symbolab 인수 미국 AI 기반 필기 플랫폼 QuillBot 인수 네덜란드 다중언어 검토·수정 업체 Scribbr 인수 	\$380 mil. Series C	\$3.6 bil.
Handshake	미국	학생의 커리어 계획 및 네트워크 지원 플랫폼 업체 <ul style="list-style-type: none"> 독일 가상 및 hybrid 채용 플랫폼 업체 Talentspace 인수 	\$200 mil. Series F	\$3.5 bil.
GoStudent	오스트리아	온라인 및 VR 기반 학습 플랫폼 업체 <ul style="list-style-type: none"> 2023년 초에 출시한 '고VR(GoVR)'이라는 VR 교육 서비스 확대할 예정(VR기기는 메타의 퀘스트2 사용 중) 	\$340 mil. Series D	\$3.4 bil.
Unacademy	인도	온라인 교육 플랫폼 업체 <ul style="list-style-type: none"> 인도 온라인 시험 대비 플랫폼 업체 Wfistudy 인수 인도 온라인 시험 대비 플랫폼 업체 Kreatryx 인수 인도 온라인 시험 대비 플랫폼 업체 Coursavy 인수 인도 K-12 교육 플랫폼 업체 Mastree 인수(\$5 mil.) 인도 의학 전문 시험 대비 플랫폼 업체 PrepLadder 인수(\$50 mil.) 인도 온라인 시험 대비 플랫폼 업체 NeoStencil 인수 인도 온라인 시험 대비 플랫폼 업체 Handa ka Funda 인수 	\$440 mil. Series H	\$3.4 bil.

기업명	국가	사업 상세·투자 현황	현 투자 단계	기업 가치
Eruditus	인도	온라인 교육 플랫폼 업체 <ul style="list-style-type: none"> 미국 K-12대상 온라인 IT 교육 플랫폼 업체 iD Tech 인수(\$200 mil.) 	\$350 mil. Debt Round	\$3.2 bil.
ApplyBoard	캐나다	외국인 학생 대상으로 고등교육 및 외국어 시험 등록 지원 <ul style="list-style-type: none"> 외국인 지원 교육 플랫폼 Panda Portal 인수 	\$300 mil. Series D	\$3.2 bil.
Age of Learning	미국	온라인 어린이 교육전문 기업 <ul style="list-style-type: none"> 아동 발달 및 언어 교육 전문가 팀을 꾸려 개발한 조기 교육 프로그램으로, 미국내 3,000만 명 이상이 이용 중 	\$300 mil. Series C	\$3 bil.
Fenbi	중국	온오프라인 직업교육 플랫폼 업체 <ul style="list-style-type: none"> 중국 성인 직업교육 분야에서 가장 큰 시장 점유율 차지 	\$390 mil. Series A	\$3 bil.
Outschool	미국	3~18세 학생 대상 온라인 방과후 학습 플랫폼 업체 <ul style="list-style-type: none"> 전세계 상대로 서비스 중이며, 이용자 수 100만 명에 이룸 다양한 수업 카테고리 와 비디오 게임 기반의 교육 제공 	\$110 mil. Series D	\$3 bil.
Masterclass	미국	세계 최고 셀럽들을 강사로 둔 온라인 교육 플랫폼 <ul style="list-style-type: none"> 해리포터 작사 J.K.롤링, 테슬라 창업자 일론 머스크, 세계 최고의 투자자 워런 버핏 등 화려한 강사 라인업 보유 	\$225 mil. Series F	\$2.75 bil.
upGrad	인도	고등교육 프로그램을 제공하는 온라인 플랫폼 업체 <ul style="list-style-type: none"> 인도 온라인 교육 플랫폼 업체 Harappa Education 인수(\$38 mil.) 인도 시험 대비 업체 Exampur 인수 호주 해외 교육 프로그램 업체 Global Study Partners인수(\$22.5 mil.) 인도 비디오 영상 기반 교육 플랫폼 업체 Impartus 인수(\$21 mil.) 	\$210 mil. VC Round	\$2.25 bil.
Kajabi	미국	온라인 교육 및 웹 호스팅 플랫폼 업체 <ul style="list-style-type: none"> 커뮤니티 기반 크리에이터 플랫폼 업체 Vlbely 인수 	\$550 mil. PE Round	\$2 bil.+
Go1	호주	온라인 기업교육 플랫폼 업체 <ul style="list-style-type: none"> 호주 이러닝 플랫폼 Education Changemakers 인수 영국 AI 기반 교육 콘텐츠 개발 업체 Anders Pink 인수 	\$100 mil. VC Round	\$2 bil.
Paper	캐나다	K-12 대상 온라인 교육 플랫폼 업체 <ul style="list-style-type: none"> 영국 AI 음성인식 기반 독해 교육 업체 Readlee 인수 미국 고등·직업교육 플랫폼 업체 MajorClarity 인수 	\$270 mil. Series D	\$1.8 bil.
Multiverse	영국	온라인 기업교육 플랫폼 업체 <ul style="list-style-type: none"> 덴마크 업스킬링 플랫폼 업체 Eduflow 인수 	\$220 mil. Series D	\$1.7 bil.
Andela	미국	온라인 기업교육 플랫폼 업체 <ul style="list-style-type: none"> 미국 기술 능력 평가 플랫폼 업체 Qualified.io 인수 	\$200 mil. Series E	\$1.5 bil.
Degreed	미국	업스킬링 플랫폼 업체 <ul style="list-style-type: none"> 업스킬링 플랫폼 업체 Learn In 인수 	\$153 mil. Series D	\$1.4 bil.

기업명	국가	사업 상세·투자 현황	현 투자 단계	기업 가치
Domestika	미국	온라인 교육 플랫폼 업체 • 일러스트, 마케팅, 포토그래피, 3D 애니메이션, 패션 등 창의적 온라인 강의 제공	\$110 mil. Series D	\$1.3 bil.
ClassDojo	미국	학생 및 학급 맞춤형 관리 플랫폼 업체 • 스페인 학생 대상 온라인 방과후 교육 업체 Prendea 인수	\$125 mil. Series D	\$1.25 bil.
Physics Wallah	인도	K-12 학습 및 시험 대비 교육 플랫폼 업체 • UAE 시험 대비 플랫폼 업체 Knowledge Planet 인수 • 인도 업스킬링 플랫폼 업체 iNeuron 인수 • 인도 하이브리드 학습 플랫폼 Xylem Learning 투자(지분 50%) • 인도 출판사 Altis Vortex 인수	\$100 mil. Series A	\$1.1 bil.
Lead School	인도	인도 최대 '학교 에듀테크' 업체, 멀티모달 교육 방식 제공 • 영국 K-12 교육 업체 Pearson의 인도 현지 사업 인수 • 인도 AI 기반 및 게임 교육 개발 업체 QuizNext 인수	\$100 mil. Series E	\$1.1 bil.
Vedantu	인도	온라인 교육 플랫폼 업체 • 인도 시험 대비 플랫폼 업체 Deeksha 인수(\$40 mil.) • 인도 AI 기반 맞춤형 교육 플랫폼 업체 Pedagogy 인수	\$100 mil. Series E	\$1 bil.
GoGuardian	미국	디지털 기반 K-12 학생 및 학급 관리 업체 • 미국 온라인 학습 평가 플랫폼 업체 Edulastic 인수 • 미국 온라인 교육 플랫폼 업체 Tutorme 인수(\$55 mil.) • 미국 스마트 수업 서비스 업체 Pear Deck 인수	\$200 mil. PE Round	\$1 bil.
Simply	이스라엘	비디오 게임 기반 음악 교육 업체 • 피아노, 기타, 노래 등 학습을 위한 앱 제공	\$50 mil. Series D	\$1 bil.
Newsela	미국	디지털 기반 K-12 교육 콘텐츠 플랫폼 업체 • 미국 실시간 학습 및 평가 플랫폼 Formative 인수 • 미국 인터랙티브 비디오 플랫폼 업체 HapYak 인수	\$100 mil. Series D	\$1 bil.
Quizlet	미국	플래시카드, 스터디 노트와 같은 교육용 도구 개발 업체 • 미국 교재 개념, 문제풀이 등에 대한 해석을 제공하는 교육 플랫폼 업체 Slader 인수	\$30 mil. Series C	\$1 bil.

자료: HoloniQ, 각 사, 기사 종합, 삼일PwC경영연구원

3.3

해외 빅테크와 에듀테크 기업 상호협력 기반 교육 생태계 구축

빅테크와 에듀테크 기업 모두 공통적으로 교육에 대한 관심으로 시작하였으나, 각자의 사업 목적은 확연히 다르다는 점을 인지할 필요가 있다. 앞서 각 기업들의 에듀테크 사업 현황과 투자 동향을 살펴본 결과, 빅테크 기업의 경우 자사 기존의 비즈니스 자산과 체계를 '교육으로' 전환시키고자 한다면, 에듀테크 기업의 경우 '교육을 통해' 자사 비즈니스 자산과 체계를 발전시키고자 한다. 그리고 빅테크 기업은 교육 자체를 주요 'money maker'라고 여기지 않으며, 그들의 브랜드, 제품 및 서비스가 학교 현장에 공급되어 학생들의 경험에 깊이 각인되는 것을 주요 목적으로 삼고 있다. 그 반면, 에듀테크 기업에게 교육은 그 자체로 money maker이기 때문에 'lifelong education'을 주요 목적으로 삼아, 전 연령대를 아우를 수 있는 교육 시스템을 갖추고자 노력 중이다.

해외 빅테크 기업과 에듀테크 기업은 이미 상호보완적 비즈니스 활동을 통해 학교에 진입하였으며, 보다 효과적으로 학생들에게 디지털 기반의 교육을 제공해주고 있다. 에듀테크 기업들은 AI, AR·VR, 게이미

피케이션 등의 다양한 에듀테크 기술을 개발하여 전문성을 갖추고 있는 중이나, 이들이 교육 산업에 효과적으로 진입하기 위해서는 기본적인 디지털 인프라가 밑바탕으로 깔려있어야 한다. 빅테크 기업들은 여기서 개입이 되는 것이다. 투자 및 파트너십을 통해 빅테크 기업들은 클라우드, 하드웨어 기기 등 강력한 디지털 인프라를 에듀테크 기업들에게 제공하고, 이를 통해 에듀테크 기업들은 보다 원활하게 자사 제품과 서비스를 학생과 교사, 학부모, 학교와 학원, 교육기관 등에 보급할 수 있게 된다. 이러한 에듀테크 사업 다각화 및 확대 추세는 전체 교육 생태계에 기여할 수 있으며, 특히 학교에 자율권을 부여하는 지역(미국, 영국 등)의 경우, 사교육 시장뿐만 아니라 공교육 시장에서 적극적으로 에듀테크 기술을 도입하고 활용할 수 있게 됨에 따라 관련 산업이 더욱 발전할 수 있게 된다. 이로써 사교육, 공교육 시장을 모두 아우르는 체계적인 에듀테크 생태계가 활성화될 수 있는데, 이는 국내 에듀테크 산업 발전을 위해 충분히 참고할 만하다.

그림 25. 해외 빅테크와 에듀테크 기업간 상호보완적 사업 형태



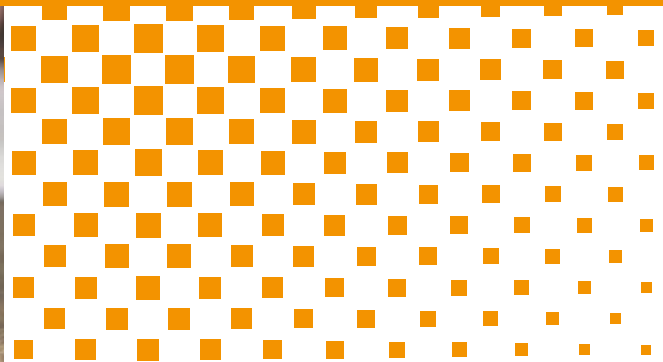
자료: 삼일PwC경영연구원





4.

국내 에듀테크 산업 동향



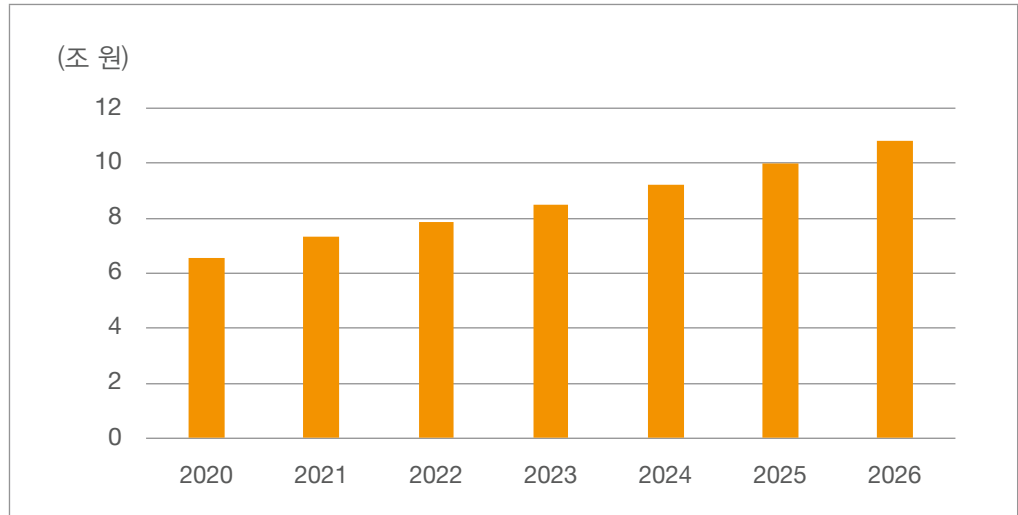
4.1

국내 에듀테크 시장 동향

국내에서는 교육 현장의 디지털 전환율이 해외 대비 상대적으로 낮아 에듀테크 시장 성장세가 다소 더딘 편이다. 그러나 최근에 크고 작은 에듀테크 스타트업들이 신규 투자를 유치하며 사업확대에 박차를 가하는 등, 국내에서도 에듀테크 투자가 활기를 띠고 있는 중이다. 이는 국내의 높은 교육열로 인한 우수한 교육 콘텐츠 발달과 방문학습지, 이러닝 등 교육출판과 온·오프라인 학원 기반의 교육 시장 발달에 기인한다. 특히, 에듀테크 시장을 수요자별로 breakdown 해 보면, 2021년 기준, 절반 이상(51.7%)이 개인, 절반이 기관인 것으로 나타났으며, 개인 중에서도 특히 학생의 에듀테크 체험율이 크게 증가한 것으로 나타났다. 이와 더불어 현재 에듀테크의 초중고 사교육 시장 침투율이 아직 5%에도 미치지 못하는 상황인데, 이를 고려하면 향후 에듀테크 시장의 성장 잠재력이 얼마나 높은지 짐작할 수 있다. 이와 같은 수요 증가 추세와 에듀테크에 적용되는 여러 첨단 기술에 대한 고도화 작업이 활발히 이루어지고 있어, 국내 에듀테크 시장은 향후 지속적인 성장세가 예측된다. 현시점에서 국내 에듀테크 시장 규모가 2021년 7조 3,257억 원에서 연평균 8.5% 성장하여 2025년 9조 9,833억 원에 이를 것으로 전망된다.

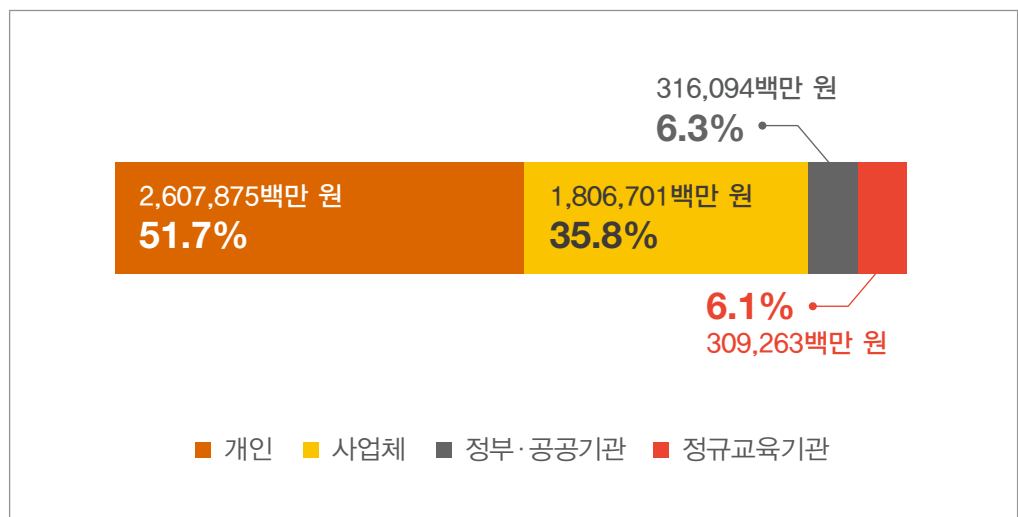
국내 에듀테크 시장은 공교육 보다 사교육 시장 위주로 발전해가고 있다. 교육 현장의 문제점을 해결하고 수요자의 새로운 교육적 요구에 부응하기 위해 국내 에듀테크 스타트업은 2000년대 후반부터 등장하여 2010년도부터 본격 성장하기 시작했는데, 이들은 AI 기반 학습 관리, 과외중계, 개인 맞춤형 강의 등 다양한 서비스를 개발하고 출시 중이다. 이와 같은 서비스는 일부 공교육 시장에서 활용되고 있으나, 제품의 낮은 인지도, 예산 부족, 사교육 프로그램 활용에 대한 거부감 등으로 인해 효과성 대비 활용도는 부진한 편인 것으로 나타났다. 또한 주목할 만한 점은, 소수의 대형사업자들에게 매출이 집중되는 경향이 있어, 전체 사업자 수의 절반을 차지하는 영세사업자의 매출은 오직 약 2%에 불과해 산업 내 양극화 존재한다는 사실이다. 2020년 기준 매출 100억 원 이상의 대형사업자는 전체 사업자 수의 3.0%에 불과하나 에듀테크 매출액의 42.1%를 차지한 반면, 매출 1억 원 미만의 영세사업자는 전체 사업자 수의 50.1%임에도 불구하고 매출액의 1.6%만을 차지했다. 이를 고려하면 국내 에듀테크 시장의 성장성은 유효하나, 교육 생태계의 균형을 갖추는 것이 향후 업계가 해결해 나가야 할 과제일 것으로 판단된다.

그림 26. 국내 에듀테크 시장 전망



자료: 에듀테크연구원, 기사 종합, 삼일PwC경영연구원

그림 27. 국내 에듀테크 수요시장 분포(2021년 기준)



자료: 소프트웨어정책연구소, 삼일PwC경영연구원

4.2

국내 에듀테크 정책 동향

우리나라 교육은 공공재로서 교육 제도 및 기관 운영 등의 주요한 부분을 국가가 주도해왔다. 최근에는 교과서 개발, 방과후학교 운영, 학교 환경 관리 등 일부 영역에 민간 기업의 진출이 허용되는 추세나, 여전히 교육행정정보시스템의 운영, 교사의 양성 및 선발과 연수, 교육과정의 개발, 평가, 컨설팅 등은 국가나 시·도교육청의 주도로 이루어지고 있다. 코로나 발생 이후 우리나라 또한 대면 수업이 불가능해짐에 따라 디지털 교육전환 체제 구축을 위해 에듀테크 관련 교육 정책을 다각적으로 추진하고 있다. 국내 에듀테크 정책의 경우 교육정보화라는 이름으로 추진되었는데, 1996년부터 교육부의 1단계 기본계획을 시작으로 2018년 '제6차 교육정보화 기본계획(2019~2023)'을 발표하며 AI, 빅데이터 등 미래교육 환경의 혁신에 대한 요구와 교육 정책 수요를 적극 반영하여 미래지향적인 계획을 수행하고자 한다. 2022년 기준 제6차 교육정보화 기본계획은 '사람 중심의 미래 지능형 교육 환경 구현'을 비전으로, ① 미래형 ICT 기반 교육·연구 환경 조성, ② 지속 가능한 교육정보화 혁신, ③ ICT를 통한 맞춤형 교육 서비스 실현, ④ 공유형 교육 정보화 지원 확대, 이 네 가지 정책 분야를 포괄하는 체계로 추진되고 있었으나, 작년 2월 교육부에서 발표한 교육개혁 3대 정책 중 '디지털 기반 교육 혁신 방안'이 신규 정책 분야로 추가되었다(2023년 교육정보화 시행계획(안)).

정책 분야 중 '디지털 기반 교육 혁신 방안'은 첨단 기술을 적용하여 학생 한 명 한 명의 역량을 최대한 키워줌으로써 한 명도 놓치지 않는 '모두를 위한 맞춤형 교육' 실현을 주요 목표로 추진하고자 하는 정책이다. 해당 정책은 학생의 개인 역량을 길러주는 것뿐만 아니라, 디지털 선도학교 시범사업을 통해 디지털 기반 교육 전환을 이루는 것과, 정부 및 민간의 다양한 주체들과 협력적 파트너십을 구축하고자 하는 방향으로 추진될 예정이다. '디지털 기반 교육 혁신 방안'은 국내 에듀테크 산업 발전을 위한 세부적이고 실효성 있는 전략과 추진 방향이 담겨 있다는 점에서 의미가 있다. 디지털 기반 교육혁신 방안의 주요 과제는 크게 다섯 가지로 나뉘는데: ① AI 기술 및 데이터 과학을 활용한 디지털 교과서 개발, ② 역량을 갖춘 교원 양성을 위한 집중 연수, ③ 디지털 기술 활용 교수·학습 방법 개발, ④ 시범교육청 중심 디지털 선도학교 운영, 그리고 ⑤ 디지털 인프라 확충이다.

교육부는 2023년 디지털 교육혁신을 위해 모두를 위한 맞춤형 교육 구현과, 디지털 교육체제로의 전환을 추진하고 내수 시장을 넘어 해외에서도 국내 기업들이 선도할 수 있도록 생태계를 만들어 나가는 데 역량을 집중할 계획이다.

표 24. 제6차 교육정보화 기본계획('19~'23) 주요 정책 과제

정책 분야	세부 과제
디지털 기반 교육 혁신(신규)	1. AI 기술 및 데이터 과학을 활용한 디지털 교과서 개발 2. 역량을 갖춘 교원 양성을 위한 집중 연수 3. 디지털 기술 활용 교수·학습 방법 개발 4. 시범교육청 중심 디지털 선도학교 운영 5. 디지털 인프라 확충
미래형 스마트 교육 환경 조성	6. ICT 융합 교수·학습 지원체제 구축 7. 지능형 학술·연구 생태계 구축 지원 8. 미래사회 변화 대응 디지털 역량 강화 9. 상상이 현실이 되는 미래교실 구축
지속가능한 교육 정보화 혁신	10. 생애주기를 고려한 온라인 교육 확대 11. 평생교육 및 진로·직업 정보관리체계 강화 12. 업무 효율성 증대를 위한 교육행정서비스 고도화
ICT를 통한 맞춤형 교육서비스 실현	13. 정보화 기반의 균등한 복지서비스 강화 14. 빅데이터 기반 맞춤형 교육정보 개방 촉진 15. 교육정보 분야별 안전한 운영체계 구축
공유형 교육정보 디지털 인프라 구축	16. 대국민 정책소통·공감 채널 강화 17. 교육정보화 디지털 인프라 통합 구축 18. 교류협력을 통한 해외 정보 확충

자료: 교육부, 삼일PwC경영연구원

표 25. 디지털 기반 교육 혁신 방안 내용 상세

디지털 기반 교육 혁신 방안	주요 내용
AI 디지털 교과서 도입	<ul style="list-style-type: none"> 대상교과: 수학, 영어, 정보 교과 적용계획: 2025년 초3~4학년, 중1, 고등(공통, 일반선택과목) 2026년 초5~6학년, 중2 2027년 중3학년
역량을 갖춘 교원 양성	<ul style="list-style-type: none"> 디지털 기술 기반으로 수업 혁신을 선도하는 교사그룹 선발 및 집중 연수 T.O.U.C.H 교사단 양성(Teachers who Upgrade Class with High-tech) 운영규모: ('23년) 400명 → ('24년) 800명 → ('25년) 1,500명
수업모델 개발	<ul style="list-style-type: none"> 디지털교육지원센터 운영 쉽게 적용할 수 있는 다양한 교수·학습모델 개발 보급 디지털 기기 과몰입·과의존 방지 방안 마련
디지털 선도학교 운영	<ul style="list-style-type: none"> '23년 7개 시범교육청, 300개 선도학교 운영 및 우수사례 도출 우수 성과 창출 선도학교에 인센티브 제공
디지털 인프라 확충	<ul style="list-style-type: none"> AI 디지털 교과서 도입을 위한 디지털 기기 확보 학교 유무선망 점검 및 보강

자료: 교육부, 삼일PwC경영연구원

4.3

국내 에듀테크 기술 및 서비스 현황

국내 에듀테크 산업은 이러닝으로부터 시작이 되어, AI, 빅데이터, AR·VR 기반 서비스, 플랫폼 등의 기술 고도화를 추진 중이다. 국내 에듀테크 주력 분야는 서비스(71.9%), 플랫폼(13.1%), 콘텐츠(8.4%), 디바이스(6.4%), 네트워크(0.3%) 순으로, 국내 에듀테크 산업은 교육 콘텐츠 제작, 교육 컨설팅, 학습 지도 등의 서비스 중심으로 편성되어 있는 것으로 나타났다. 다만, 국내 에듀테크 기업 2천여 곳 가운데 자체적인 디지털 기술을 갖춘 기업은 50% 수준에 그친 것으로 나타났는데, 이는 거대한 국내 교육 시장의 규모 대비 상대적으로 낮은 디지털 전환을 때문인 것으로 보인다. AI 기반 교육 서비스에서 우리나라는 최고 기술국으로 평가되는 미국 대비 87.7% 수준의 기술력을 보유하고 있는 것으로 평가됐으며, 이 기술 격차를 연도로 추정하면 1.2년에 해당한다. 특히 중소 에듀테크 기업의 기술경쟁력은 미국의 77.6% 수준으로, 기술 격차는 2.2년으로 더 벌어진다. 희망적인 점은 국내 에듀테크 기술에 대한 투자 금액이 늘고 있다는 것이며, 정부의 AI 디지털 교과서 도입 등의 국내 에듀테크 생태계 활성화 계획도 눈여겨 봐야할 부분이다.

표 26. 국내 에듀테크 분야별 시장점유율 및 현황 분석

에듀테크 주력 분야	시장점유율	현황 분석
서비스	71.9%	<ul style="list-style-type: none"> 직업훈련 비중이 높은 편 AI 기반 서비스와 콘텐츠가 융합되는 추세이나, 아직 AR·VR을 활용한 메타버스와 같은 첨단 기술 확보 및 설계·운영·평가에서 통합 시스템으로 발전하지 못함
플랫폼	13.1%	<ul style="list-style-type: none"> 학습관리시스템(LMS)과 저작도구 등에 강점이 있으나 학교통합시스템, 학생정보시스템 등에 특화되지 않아 글로벌 경쟁력은 다소 미흡
콘텐츠	8.4%	<ul style="list-style-type: none"> 유아 및 초중고 교육에 집중됨
디바이스	6.4%	<ul style="list-style-type: none"> 국내 기업과 중국, 대만 기업 간 경쟁이 치열, 융합 교육(STEAM)이나 교육용 로봇 기업 발굴 육성 필요
네트워크	0.3%	<ul style="list-style-type: none"> 단순 클라우드 제공 위주로, 구글이나 마이크로소프트와 같은 교육관리시스템이 탑재된 클라우드는 아직 부족 외국 기업 제품들이 국내 시장을 잠식하고 교육 관련 데이터를 외국 기업이 축적할 수 있다는 우려 존재

자료: 에듀테크연구원, 기사 종합, 삼일PwC경영연구원

국내 에듀테크 기술력은 관련 선진국 대비 아직 미흡한 수준이나, 우수한 IT 기술력을 기반으로 다양한 학습 서비스를 개발하고 출시 중이다. 국내에서는 주요 과목인 국어, 수학, 영어 중심의 학습 시장에서 축적한 노하우와 IT 기술을 결합하여 다양한 학습자 맞춤형 서비스가 출시되고 있다. 그리고 AI 기반 빅데이터 분석 기법을 활용해 국가별로 다른 교육과정도 반영되는 맞춤형 학습 서비스가 제공되는 등, 국내 에듀테크는 앞선 기술력을 바

탕으로 맞춤형 학습 서비스, 게임기반 학습, 외국어 교육, 코딩 교육 등 다양한 분야에 적용되고 있다. 그러나 공교육 영역으로 들여다봤을 때 국내 에듀테크의 활용도는 아직 미미한 수준으로 보인다. 학교에서 에듀테크 활용 용도를 기준으로 크게 구분해보자면, 교과수업(방과후, 돌봄교실 포함), 학생 지원, 학급·학교 관리 이 3가지로 나눌 수 있는데, 교과수업, 학급·학교 관리, 학생 지원 순으로 에듀테크 활용 빈도가 높은 것으로 나타났다. 여기서 가장 많이 활용되고 있는 에듀테크 제품을 조사한 결과, 대부분은 외국 제품이거나 국내 대기업 제품들로 이루어져 있는 상황으로, 국내 에듀테크 기업들의 기술력을 교육 현장에 충분히 반영하기에는 아직 한계가 존재하는 것으로 보인다. 뿐만 아니라, 교사들이 에듀테크를 활용하지 않는 이유를 분석해본 결과, 교사의 개인적 활용 방법 미숙 및 준비시간 부족을 제외하면 서비스 이용의 어려움, 제한된 디지털 학습 인프라(기자재 부족 등), 부족한 콘텐츠 품질로 인한 낮은 효과성 등이 이유로 꼽혔다.

국내 에듀테크 산업은 AR·VR과 같은 첨단 기술을 기반으로 교육 과정을 꾸려 시범 도입 단계에 와있으나, 이와 같은 교사의 활용 방법 미숙 그리고 인프라 부족으로 충분히 활성화되는 것이 어려운 상황인 것으로 파악된다.

표 27. 학교 현장에서 많이 활용되는 에듀테크 제품

구분		상위 5개 에듀테크 제품명				
교과수업 (방과후, 돌봄교실 포함)	원격 수업 도구	Zoom	Google	YouTube	Google Meet	카카오톡
	수업자료(콘텐츠 등) 제작·공유	E학습터	디지털교과서	인디스쿨	아이스크림	EBS 강의
	콘텐츠 제작 도구	미리캔버스	MS Office	파워포인트	한글	Google Docs
	과제 제시 및 평가 피드백 도구	클래스카드	Google Classroom	Padlet	AI 핑톡	클래스팅
	협업 도구	띵커벨	Padlet	Google Docs	Google Classroom	Google
	학습 이력 관리	네이버 웨일	e-학습터	Google Classroom	Khan Academy	리로스쿨
학생 지원	학습관리(생활 및 학습계획 관리)	e-학습터	Google Classroom	클래스팅	위두랑	Microsoft Teams
	학습도구(마인드맵, 온라인 노트)	마인드 마이스터	Padlet	마인드맵	멘티미터	EdrawMind
	진로·상담	마플	카카오톡	Google Classroom	리로스쿨	커리어넷
학교·학급 관리	학생 안전 관리 (건강, 환경)	키즈콜	자가진단앱	Google Classroom	하이클래스	네이버 밴드
	학부모 상담 관리	클래스팅	에듀넷	네이버 밴드	아이엠스쿨	하이클래스
	교무 행정 업무	네이버 밴드	클래스팅	클래스123	카카오톡	하이클래스

자료: 한국교육학술정보원, 삼일PwC경영연구원

표 28. 교사들이 에듀테크를 활용하지 않는 이유

에듀테크 활용하지 않는 이유	사례 수	비율(%)
에듀테크 활용 준비 부담(활용 방법 미숙, 준비시간 부족 등)	248	32.6
에듀테크 및 다양한 제품에 대한 정보 부족	214	28.2
서비스 이용의 어려움(가입, 유료 결제 등)	120	15.8
제한된 디지털 학습 인프라(기자재 부족 등)	81	10.7
교수학습에 대한 효과가 낮음(부족한 콘텐츠 품질 등)	68	8.9
안정적으로 이용하기 어려움(찾은 오류, 서비스 불안정 등)	21	2.8
기타	8	1.1

자료: 한국교육학술정보원, 삼일PwC경영연구원

그림 28. 국내 학교 현장 VR 시범 수업 사례



* (좌)서울 종암중학교, (우)청주 산남고등학교
 자료: 서울특별시교육청, 충청북도교육청

4.4

국내 에듀테크 기업 현황

국내 에듀테크 산업은 ① 주요 대기업(빅테크)과, ② 전통 교육업체 그리고 ③ 새롭게 떠오르는 에듀테크 스타트업들로 이루어져있다. 디지털 전환과 코로나19 팬데믹 등을 계기로 대기업과 전통 교육업체들은 새로운 성장동력을 찾아 비즈니스 전략을 재수립하고 새로운 제품과 서비스를 개발하여 최종적으로 공교육에 진입하기 위한 전략을 수립 중이다. 그리고 스타트업들은 글로벌 추세에 힘입어 에듀테크 R&D에 매진하여 다양한 에듀테크 제품 및 서비스를 출시 중이다. 다만 주목할 만한 점은 국내 에듀테크는 신생·중소기업이 주도한다는 것인데, 조사에 따르면(2021년 기준) 매출액 10억 원 미만(40%)이거나 종사자 10명 미만(48.4%) 영세 중소기업이 대다수를 차지한 것으로 나타났다. 에듀테크 산업 전반적으로 스타트업 성장률과 중소기업 고용창출 효과가 높은 것으로 보인다.

한편, 그만큼 국내 에듀테크 산업은 아직 초기 단계로, 관련 기업들의 이익 창출에 대해 논의하기에는 다소 이른 감이 있다. 해외 주요 기업들처럼 탄탄한 에듀테크 사업 형태를 기반으로 지속적인 이익을 내는 기업들은 극소수인 것으로 추정되며, 에듀테크에 대한 기업들의 투자 활동도 소극적인 편이다. 앞서 다룬 해

외 주요국들과 비교했을 때 에듀테크 비즈니스가 활성화될 수 있는 생태계조차 국내에서는 아직 제대로 구성되어 있지 않기에, 어쩌면 당연한 결과일 수도 있겠다. 국내 기업들은 해외 진출 외에 에듀테크 시대에 대비해 각종 하드웨어 및 소프트웨어 기술을 자체 개발 중이거나, 타기업과의 파트너십을 통해 국내 공교육 시장에 진출하기 위한 준비 단계에 아직 머물러 있다. 사교육 콘텐츠를 위해 판매되는 서비스 외에는 아직 비즈니스가 실질적으로 활성화될 수 있는 여건이 마련되지 못한 상황인 것이다. 그럼에도 불구하고 국내 기업들 역시 글로벌 에듀테크 시장의 성장성을 인지함에 따라 앞으로 더 다양한 에듀테크 제품 및 서비스를 개발할 것으로 전망된다. 따라서 이들의 지속적인 비즈니스 성과 창출과 국내 에듀테크 시장의 성장을 위해 정부는 적극적인 투자 지원과 사교육·공교육 시장과의 네트워크를 활성화할 수 있는 생태계를 마련해야 할 것이다.

현재 국내 기업들은 어떻게 에듀테크 사업을 추진하고 있는지, 주요 대기업, 전통 교육업체와 스타트업으로 나누어 현황을 분석해보고자 한다.

1 국내 주요 대기업 에듀테크 사업 동향: M&A 활동 미비, 서비스 개발 주력 중

국내 대기업들의 에듀테크 사업은 이제 시작 단계이다. 국내 에듀테크 산업은 아직 효과성을 증명해야하는 초기 단계에 머물러 있어, 투자회수(exit) 가능성이 불분명하다 보니 그에 따른 리스크를 최소화하기 위해 대기업들의 에듀테크에 대한 투자와 특히 M&A 활동 수준은 다소 낮은 편이다. 대신 학원, 교육청, 에듀테크 기업들과 협업 관계를 구축하여 학교 환경에 서비스를 제공할 수 있는 기회를 얻거나, 교육 콘텐츠와 기술에 대한 공동 연구 및 개발에 주력하고 있다. 네이버와 카카오 같은 플랫폼 회사는 자사 기술력을 기반으로 에듀테크 서비스를 개발 및 탑재 중이며, 특히 에듀테크 사업을 중점으로 운영하는 교육 자회사를 설립하여 서비스를 추진 중이다. 이들은 교육 전문 소프트웨어를 가진 에듀테크 기업이나 하드웨어 역량을 지닌 IT 기업에 투자 및 인수하여 자사 에듀테크 역량을 개선 중이다. 삼성전자와 LG전자 등과 같은 IT 기기 및 솔루션에 주력하는 기업들은 교육용 IT 기기를 개발하고 여기에 연계할 교육 콘텐츠를 확보하기 위해 전략적 투자 활동을 이어가고 있다. 더불어 국내 통신3사는 5G와 메타버스 기술력을 바탕으로 에듀테크 서비스를 자체 개발 중이며, 생성형 AI와 AR·VR 등 첨단 기술 역량을 지닌 에듀테크 기업에 대한 투자를 기반으로 각자 타겟층을 공략하는 사업을 꾸려나가고 있다.

표 29. 국내 주요 대기업 에듀테크 사업 동향 요약

국내 기업 구분		자체 Business	교육기관·에듀테크 협업·투자 전략	
빅테크	네이버	교육 자회사 기반 서비스 추진 플랫폼 기술력 기반 교육 서비스 고도화	에듀테크 기업 콘텐츠 확보 빅테크 디바이스와 자사 콘텐츠 연계 해외 시장 진출	
	카카오			
	삼성전자	교육용 IT 기기 개발 및 출시 (태블릿, 전자칠판, 디스플레이, 로봇 등)	자사 HW와 에듀테크 기업 SW 연계 새로운 에듀테크 솔루션 개발(로봇) 해외 시장 진출	
	LG전자			
	LG CNS	IT 서비스 역량 기반 교육 서비스 개발	콘텐츠 탑재 및 AI 역량 제고 해외 시장 진출	
통신사	LG 유플러스	5G·메타버스 역량 기반 서비스 개발	생성형 AI메타버스 역량 확보	가입자 이탈율이 낮은 유아 시장 공략
	KT			학생·교사·기업 등 고객층 확대
	SK telecom			K-12 중심 솔루션 확보

자료: 삼일PwC경영연구원

표 30. 국내 빅테크 기업의 에듀테크 사업 현황

기업명	구분	상세	
네이버	플랫폼	웨일 스페이스 (Whale Space)	<ul style="list-style-type: none"> • 웨일 브라우저를 통해 학급 관리, 교육 등 50여개의 다양한 솔루션을 제공하는 에듀테크 플랫폼 • '22년 9월 기준 17개 전국 시·도 교육청에 서비스를 공급 중이며, 학교와 교육청 등은 웨일 스페이스의 데이터를 자체적으로 활용해 맞춤형 교육 시스템을 구축 • 교육 현장에서 필요한 다양한 기능과 신기술을 적극 반영해, 공교육 시장에 안착 (예. 메타버스 플랫폼 'ZEP'를 연동, 영어교육솔루션 '리딩앤'과 협업하여 양질의 학습법 제공 등)
		웨일온	<ul style="list-style-type: none"> • 영상회의 플랫폼으로, 지난해 줌(Zoom)이 교육계정 유료화 전환을 예고하며 웨일온이 원격수업 지원 대체 플랫폼으로 주목받는 중
		웨일온 스터디	<ul style="list-style-type: none"> • 웨일온 기반의 온라인 스터디룸으로, 출시 1개월 만에 5,000여개 스터디 룸이 만들어졌으며, 1020세대 이용자가 전체 이용자의 70%를 차지 중
	하드웨어	웨일북	<ul style="list-style-type: none"> • LG전자, 레노버, 포인투랩과 협력해 2021년 출시한 교육용 노트북으로, 웨일 운영체제에 최적화되어있음
	자회사	케이크	<ul style="list-style-type: none"> • 네이버의 콘텐츠 자회사인 스노우가 '18년에 영어 교육 앱 '케이크' 출시, 이후 '20년 스노우 자회사로 분할됨 • 아시아·중동·남미 등 지역에서 1억 다운로드를 넘어섬 • 언어 교육 앱 기준으로는 듀오링고(duolingo)에 이은 전 세계 2위 서비스 사업자
	파트너십	북아이피스	<ul style="list-style-type: none"> • '23년 3월 에듀테크 솔루션 '쏠북'의 운영사 북아이피스와 '공교육 콘텐츠 지원 강화를 위한 업무협약' 체결 • 쏠북은 교육현장에 필수적인 교과서 제공하고 다양한 교육 참고자료의 저작권 문제를 해결함으로써 교육 콘텐츠의 활용성을 높이는 솔루션
		밀리의 서재	<ul style="list-style-type: none"> • '22년 11월 독서 플랫폼 '밀리의 서재'와 '에듀테크 플랫폼을 활용한 학교 독서 교육 활성화 목적의 업무협약' 체결
		베트남 페니카 그룹 (Phenikaa)	<ul style="list-style-type: none"> • '22년 8월 베트남 최대 에듀테크 기업 페니카 그룹(Phenikaa)과 함께 '웨일 스페이스 및 웨일북을 활용한 베트남 스마트 교육 환경구축 업무협약' 체결 • 웨일 스페이스와 제휴 중인 여러 국내 에듀테크 스타트업이 베트남 등 동남아 지역으로 진출할 수 있는 기회 제공 • 현지 기술 솔루션 업체와 활발한 제휴 및 개발 논의 진행
		에듀월	<ul style="list-style-type: none"> • '21년 12월 계열사 네이버클라우드가 교육기업 에듀월과 'AI 기반 에듀테크 협력 체계' 구축을 위한 업무협약 체결 • 자사 인공지능 '클로바' 서비스 및 네이버 클라우드 플랫폼 기술을 적용하여 에듀월의 에듀테크 서비스를 강화할 예정 • 에듀월은 AI 연구소를 설립해 클로바 스피치(CLOVA Speech), 클로바 OCR 등을 기반으로 고객 학습 데이터와 국내 최고 강사진 정보 등 다양한 데이터를 고도화할 예정

기업명	구분	상세
	LG전자	<ul style="list-style-type: none"> · '21년 1월 LG전자와 '스마트 교육사업 협력을 위한 업무협약' 체결 · 이를 통해 네이버의 교육 플랫폼 웨일 스페이스에 최적화된 하드웨어 '웨일북'을 공동 개발 · 양사가 갖추고 있는 교육 소프트웨어 및 하드웨어와 유통 시장에서의 역량을 통해 스마트 교육을 확산해 나갈 계획
	웅진씽크빅	<ul style="list-style-type: none"> · '19년 12월 네이버비즈니스플랫폼(NBP)이 웅진씽크빅과 AI 서비스와 클라우드 활성화를 위한 업무협약 체결 · 웅진씽크빅은 자사 독서·학습 서비스 '웅진북클럽'에 네이버 클라우드 서비스를 적용해 대화형 콘텐츠 발전시키는 중
	M&A	<p>하이브 에듀</p> <ul style="list-style-type: none"> · '22년 3월 네이버 스노우의 자회사 케이크는 엔터테인먼트 업체 하이브의 자회사 하이브 에듀(HYBE EDU)를 인수 · 케이크는 하이브 에듀가 추진해 온 아티스트 지식재산권(IP) 기반 언어 교육사업으로 서비스 영역을 확장하고, 한국어 교육 사업을 본격 확대할 계획
	바풀	<ul style="list-style-type: none"> · '17년 '바로 풀기'라는 이미지 문자 인식(OCR) 기술 기반의 수학 문제 풀이 앱 개발업체 '바풀'을 인수 · 중·고등학생이 수학 문제를 스마트폰 카메라로 찍어서 올리면 학생에게 해설을 찾아주는 앱
카카오	자회사	<p>카카오키즈</p> <ul style="list-style-type: none"> · '16년에 유아 콘텐츠 전문 업체 블루핀의 지분 51% 인수하여 자회사로 편입, '17년 블루핀의 키즈 에듀테인먼트 플랫폼 '키즈월드' 브랜드명을 '카카오키즈'로 변경하여 카카오 교육 플랫폼으로 출시됨 · 종합 교육 플랫폼으로 사업을 확대하기 위해 콘텐츠 확보에 300억 원을 투자하고, 카카오의 AI 및 교육 알고리즘 역량을 바탕으로 AI 기반 에듀테크 기업으로 도약할 계획
	서비스·애플리케이션	<p>레미(REMY)</p> <ul style="list-style-type: none"> · '22년 7월 카카오의 자회사 카카오브레인은 영어를 쉽게 읽으면서 자연스럽게 영어를 습득할 수 있도록 하는 AI 영어 학습 앱 'REMY(레미)'를 출시 · 카카오브레인의 'AI 청킹' 기술이 접목된 것이 특징 - AI 청킹이란 AI 언어 분석 기술을 기반으로 영어 문장 성분을 분석해, 문장을 의미 단위 혹은 호흡 단위로 끊어주어 영어를 쉽게 읽을 수 있도록 돕는 기술
	하드웨어	<p>리틀카카오프렌즈 크롬북</p> <ul style="list-style-type: none"> · '21년 9월 카카오 계열사인 스테이지파이브가 구글, 한국레노버와 교육 콘텐츠 기기 '리틀카카오프렌즈 크롬북'을 출시 · 듀얼 카메라와 자이로 스포크 센서를 탑재해 AR·VR, 메타버스 등의 실감형 콘텐츠를 지원
	파트너십	<p>삼성전자</p> <ul style="list-style-type: none"> · '20년 카카오키즈가 삼성전자와 제휴하여 삼성전자 모바일 디바이스와 에듀테크 플랫폼 콘텐츠 제휴를 확대 · 삼성전자 스마트폰과 태블릿에 탑재된 '키즈홈' 내에 카카오키즈 서비스 제공
	M&A	<p>야나두</p> <ul style="list-style-type: none"> · '19년 카카오키즈가 영어 교육 플랫폼 야나두를 인수해 중·고등, 성인 교육까지 전 생애에 걸친 교육 콘텐츠를 제공 중 · '20년 7월 야나두를 통해 동기부여 서비스 '야나두유캔두'를 시작으로 맞춤형 강의 '야나두 클래스' 등 신규 서비스 출시

기업명	구분	상세
삼성전자	플랫폼	<p>삼성 에듀케이션 커뮤니티 플랫폼</p> <ul style="list-style-type: none"> '23년 1월 미국에서 열린 세계 최대 에듀테크 행사인 FETC(Future of Education Technology Conference)에서 공개 교사들이 비대면 환경에서도 최적화된 교육을 진행할 수 있도록 돕는 허브 역할이며, 학생들과의 상호 대화가 가능한 '몰입형 토론 환경' 조성, 전문가 코칭, 자기 주도형 전문 개발 과정 등도 무료로 제공 교실과 캠퍼스에서 새로운 교육 환경을 구현할 수 있는 다양한 디스플레이 솔루션과 소프트웨어 포트폴리오를 보유 삼성전자가 이와 같은 콘셉트의 플랫폼을 만든 건 이번이 처음이며, 미래형 학교를 구현하기 위한 포석으로 분석됨
	하드웨어	<p>전자칠판</p> <ul style="list-style-type: none"> '23년 세계 최대 에듀테크 박람회 'Bett Show 2023'에서 안드로이드 운영체제를 탑재한 전자칠판 신제품 선보임 교사와 학생이 글과 사진, 동영상 등의 화면을 공유할 수 있도록 지원
	파트너십	<p>쉐이프 로보틱스 (Shape Robotics)</p> <ul style="list-style-type: none"> 기존 각 사의 주력 제품 간 연결성을 높이는 데 중점을 두어, 쉐이프 로보틱스는 자사 교육 보조 로봇인 '페이블 로봇' 등과 삼성전자의 인터랙티브 디스플레이 등 IT 기기를 연결하는 소프트웨어를 개발 향후 3년간은 체코, 루마니아, 불가리아 등 중동부 유럽(CEE) 지역 내 19개 국가에서 디지털 학습 솔루션을 선보일 예정, 추후 5년내 유럽 전역으로 사업 규모를 확장할 계획
LG전자	하드웨어	<p>크롬북, 태블릿, 전자칠판 등</p> <ul style="list-style-type: none"> '23년 미국 교육 기술 컨퍼런스 'ISTE 2023'에 다양한 에듀테크 기술을 전시 최대 40곳의 멀티 터치를 지원하는 전자칠판, 원격 수업 및 그룹 토론에 활용할 수 있는 이동식 디스플레이 '원릭', 강당 등에 적합한 LED 올인원 사이니지, 코딩 프로그램으로 제어 가능한 '클로이 가이드봇', 프로빔 프로젝터, 태블릿PC '울트라 탭', 교육용 노트북 '크롬북' 등 선보임
		<p>LG 클로이 가이드봇 (CLOi GuideBot)</p> <ul style="list-style-type: none"> '22년 10월 LG 클로이 가이드봇을 교육 목적으로 교육 현장에 공급 컴퓨터 프로그래밍과 AI 교육을 도우며, 학생들은 로봇 제어앱을 만들어 로봇을 움직이거나 로봇 전·후면에 탑재된 디스플레이에 직접 만든 영상이나 이미지를 띄울 수 있음
	파트너십	<p>럭스로보</p> <ul style="list-style-type: none"> '23년 1월 코딩 교육 솔루션 전문 업체 '럭스로보'와 스마트 에듀 및 로봇 사업 협력을 위한 업무협약 체결 이를 통해 로봇 활용 코딩 교육 커리큘럼 및 콘텐츠 개발 협력, 로봇과 모디플러스의 연동 어플리케이션 및 연계 콘텐츠 개발, SW/AI 수업 로봇 교사 배치를 위한 교육 서비스 시스템 구축 등을 단계적으로 진행할 예정 국내 교육산업뿐 아니라 해외 교육기술전시회 공동 참가 등 해외 진출을 위한 전략적 협력도 논의 중

기업명	구분	상세	
	LG·구글 미래 교실	<ul style="list-style-type: none"> '23년 5월 구글과 함께 경기 남양주시 소재 AI 교육 선도학교 부평초에 다양한 교육용 IT 기기와 솔루션 등을 집약한 'LG-구글 미래교실'을 최초로 조성 LG-구글 미래교실은 디지털 교육에 최적화된 공간으로, 구글의 Google Classroom을 기반으로 전자칠판, 교육용 노트북 크롬북, 태블릿PC 울트라 탭, 클로이(CLOi) 로봇 등을 수업에서 자유롭게 활용할 수 있음 	
LG CNS	서비스·애플리케이션	스피킹클래스	<ul style="list-style-type: none"> '22년 9월 '2022 에듀테크 코리아 페어'에서 AI 영어회화 학습 앱 '스피킹클래스'를 선보임 AI 기술을 활용해 학습 효율을 극대화하며, AI가 학생의 영어 발음, 발화 속도, 정답 유사도 등을 분석해 학습 수준을 5단계 척도로 측정 71권의 초·중·고교 영어 교과서 콘텐츠가 탑재됨
		AI튜터	<ul style="list-style-type: none"> AI 영어 학습 서비스로, 국내 약 60만 명의 사용자를 보유하고 있으며, LG 계열사 및 대기업을 포함한 약 150개 기업에서 임직원 영어교육 프로그램으로 활용되는 중 자체 개발한 AI 회화 알고리즘과 음성 인식 기술을 바탕으로 일본을 비롯해 해외 시장 공략을 본격화할 방침
	파트너십	출판사	<ul style="list-style-type: none"> 천재교육, 동아출판, 엔이능률, 대교, 비상교육, YBM, 미래엔 등 총 7곳 출판사와 콘텐츠 제휴 협약을 체결하여 자사 스피킹 클래스에 콘텐츠를 탑재
		시도교육청	<ul style="list-style-type: none"> '21년 6월 서울특별시교육청, 부산광역시교육청, 제주특별자치도교육청 등과 '인공지능 기반 외국어 회화 교육 서비스 협력'을 위한 업무협약 체결 이로써 전국 11개 시도교육청에 스피킹클래스를 무상 제공
		어학원	<ul style="list-style-type: none"> 캐럿글로벌, YBMNET, 윤선생, 파고다 등과 제휴를 맺어 AI 튜터와 AI토익스피킹 서비스 제공 중
		일본 이온(AEON)	<ul style="list-style-type: none"> '21년 4월 일본의 유명 어학업체 이온과 협업하여 일본판 AI튜터 'AI 스피크 튜터(AI Speak Tutor)'를 출시 일본 시장 공략을 위해 일본의 다양한 특성을 반영한 학습 콘텐츠를 제작하는 등, 현지화 전략 전개 이번 일본어 버전 AI튜터 출시를 시작으로 태국어, 베트남어 버전 AI튜터도 테스트 중
	프로그램	이지니어스	<ul style="list-style-type: none"> 청소년들을 위한 DX 사회공헌 프로그램 '이지니어스'를 실시해 지금까지 134개 학교, 1만 4,000여 명의 학생들에게 IT 교육 기회를 제공
LG유플러스	서비스·애플리케이션	키즈토피아	<ul style="list-style-type: none"> '23년 2월 가상공간에서 실감나는 체험을 통해 즐기며 학습할 수 있는 알파세대 특화 메타버스 서비스 '키즈토피아'의 오픈 베타 버전을 출시 키즈토피아가 지향하는 목표는 나만의 아바타를 만들어, 테마별로 준비된 생생한 체험공간에서 온라인 친구들과 함께 즐기고, AI 친구들과 퀴즈를 풀며 자연스럽게 학습하는 메타버스 세상임

기업명	구분	상세
	U+아이들나라	<ul style="list-style-type: none"> '22년 11월 모바일 기반 키즈 전용 온라인동영상서비스(OTT) '아이들나라' 출시 선생님과 영상회의로 독후 활동을 하는 '영상독서', 터치하면 반응하는 '터치북', 3D AR로 즐기는 '입체북', 동화책으로 배우는 '코딩', 디즈니 만화로 영어를 학습하는 '디즈니 러닝' 등 인터랙티브 기능을 적용한 신규 콘텐츠를 탑재 LG유플러스는 유치원 등 아이들나라 OTT의 B2B 교육시장을 공략하고 국내 서비스 경험을 축적, 2025 글로벌 시장으로 진출하고 2027년까지 100만 가입자 확보를 목표로 삼음
	파트너십 아이스크림미디어, EBS	<ul style="list-style-type: none"> '19년 4월 아이스크림미디어, EBS와 '에듀테크 공동사업 추진을 위한 업무협약'을 체결 3개사는 에듀테크 관련 공동 사업 추진, 미래교육 발전을 위한 상호 협력 등에 관해 유기적으로 협력할 계획 5G 기술의 활용 범위를 교육 영역으로 확대하고, U+AR·VR 게임 등 강점을 보이고 있는 5G 콘텐츠 사업에 더 역량을 집중하고자 함
	투자 에누마	<ul style="list-style-type: none"> '22년 2월 만 3~8세 아동을 대상으로 국어·수학·영어 등 기초과목 중심 학습 서비스를 제공하는 에듀테크 업체 '에누마'에 약 25억 원 투자 에누마의 디지털 콘텐츠를 자사 영유아 플랫폼 U+아이들 나라에 지속 공급하겠다는 전략 이후 코딩, 경제 교육 콘텐츠 공동 개발 등 협력 분야를 확대해 나갈 계획
	호두랩스	<ul style="list-style-type: none"> '22년 1월 만 5~13세 아동 대상으로 게임형 학습 서비스를 제공하는 에듀테크 업체 '호두랩스'에 약 20억 원 투자 호두랩스의 영상회의 교육 솔루션을 활용해 아동 전용 플랫폼 'U+아이들나라'에 양방향 독서 서비스를 출시할 계획
KT	서비스·애플리케이션 크루디	<ul style="list-style-type: none"> '22년 8월 ABC(AI·빅데이터·클라우드) 기술 역량을 결집한 초등생 대상 라이브 교육 서비스 '크루디' 출시 선생님과 학생들이 하나의 모임 형태로 함께 배우고 참여하는 실시간 온라인 교육 서비스
	플랫폼 KT 랜선에듀	<ul style="list-style-type: none"> 전용 포털, 화상 수업, 학습 관리(출결·과제 관리 등) 등 각종 교육 솔루션과 콜센터, IT 유지 보수 등 운영 서비스를 One-Stop 패키지 형태로 제공 에듀테크 기업 '아바드'와 이러닝 플랫폼 전문기업 '맑은소프트'와 협력을 추진해 서비스 범위를 기존 입시 및 보습학원 중심에서 예체능 계열의 학원뿐만 아니라 기업이나 협회 교육 현장으로도 확장할 계획
	AI 교육 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> 하반기부터 학생들의 학습과 더불어 교사들의 업무 부담을 완화해줄 AI 교육 플랫폼을 도입할 계획(서비스명 미정) 2학기부터 경기도 교육청에 AI 미래교육 플랫폼 서비스를 우선 제공할 예정이며, 이후 타지역 교육청에도 확대해 교육현장의 디지털 전환을 선도할 계획 현재 초중고를 대상으로 하고 있으나, 중장기적으로는 평생교육에 맞춰 확장할 계획이며, 국내에서 성공 시 이를 해외로 확장하고자 함

기업명	구분	상세
	파트너십	<p>네오랩컨버전스</p> <ul style="list-style-type: none"> · '22년 7월 스마트펜 전문 업체로, 종이에 쓴 필기 내용을 디지털화하는 '엔코드(Ncode)' 기술을 자체 개발한 네오랩컨버전스와 '에듀테크 AI 공동연구를 위한 업무협약' 체결 · KT의 비대면 교육 플랫폼 '랜선에듀'와 네오랩컨버전스가 스마트펜 사업에서 확보한 필기 데이터의 분석·처리 기술을 결합하여 시간과 장소의 제약이 없는 혼합형 교육 솔루션을 제공하고자 함
	투자	<p>업스태이지</p> <ul style="list-style-type: none"> · '23년 9월 생성형 AI 스타트업 업스태이지'에 100억 원 투자 · 기업 전용 대형언어모델(LLM)과 관련 솔루션을 함께 개발해 B2B 시장을 공략할 계획
		<p>관다</p> <ul style="list-style-type: none"> · '23년 9월 AI 기반 학습 플랫폼 업체 '관다'에 100억 원 투자 · 교육 특화 언어모델 개발과 교육 플랫폼의 AI 확산 등 B2C 서비스에서 협력할 계획
	SK텔레콤	서비스·애플리케이션
<p>잼키즈 메타버스 라이브 클래스</p> <ul style="list-style-type: none"> · '22년 6월 SK브로드밴드와 협력해 회사의 메타버스 플랫폼 '이프랜드(iland)'에서 자연관찰 학습 콘텐츠인 '잼키즈 메타버스 라이브 클래스' 이벤트 전개 · 7~9세 유초등생에게 인기 크리에이터 '에그 박사'와 그 동료 '양박사', '웅박사'가 아바타로 등장해 다양한 수업을 진행하는 방식으로 꾸러짐 		
하드웨어		<p>잼 꾸러기 폰</p> <ul style="list-style-type: none"> · '22년 1월 삼성 갤럭시 XCover 5 기반의 LTE 키즈용 스마트폰 '잼 꾸러기 폰'을 출시(출고가 299,200원) · 자녀 케어용 서비스인 '잼' 앱이 기본 탑재돼 있어, 부모는 자녀와 잼 앱을 연결하여 스마트폰 사용 앱 리스트 및 사용 시간 관리, 자녀 위치 조회 등 다양한 편의 기능 활용 가능
파트너십		<p>디쉐어</p> <ul style="list-style-type: none"> · '23년 7월 초·중고 학생들의 내신, 수능, 입시목표 성취를 위해 온·오프라인 학습 서비스를 제공하는 에듀테크 업체 '디쉐어'와 '영어 콘텐츠 협력을 위한 업무협약' 체결 · 디쉐어는 단어 암기 콘텐츠인 '단끝'을 SKT에 제공하고, SKT는 AI 서비스 '에이닷'과의 콘텐츠 연동을 위한 기획과 개발을 맡을 예정

자료: 각 사, 기사 종합, 삼일PwC경영연구원

2 국내 주요 전통 교육업체 현황: 발빠른 투자 및 스타트업 협력 추진

에듀테크 붐이 전세계적으로 일자 국내에서 제일 먼저 반응한 player는 바로 웅진씽크빅, 대교, 교원그룹과 같은 전통 교육업체들일 것이다. 학습지 중심으로 성장해온 이들은 기존 비즈니스 모델의 한계를 깨달음과 동시에 인공지능(AI), 메타버스 등 첨단기술 접목 없이는 살아남지 못할 것이라는 판단을 내렸다. 디지털 전환에 따른 급격한 교육 환경 변화와 저출산에 따른 학령인구 감소라는 위기 속에서 새로운 성장동력을 갖추기 위해 너도나도 발빠른 에듀테크 투자를 추진하였다.

특히 교육업체들은 경쟁력 있는 에듀테크 스타트업과 협력하거나 인수하여 신사업을 효과적으로 추진하고 자사 서비스에 에듀테크를 도입 중이다. 특히 최근에는 방대한 양의 외부 데이터를 끌어와 기존 스마트 학습의 한계를 극복하고자 생성형 AI 기술을 자사 서비스에 접목시키기 위한 전략을 추진 중이다. 뿐만 아니라 교육서비스 기업들은 에듀테크 콘텐츠의 품질을 높이고 해외 시장 진출을 위한 경쟁력 확보를 위해 대규모 R&D 투자를 확대하고 있으며, 다양한 아이디어와 기술을 지닌 에듀테크 스타트업들을 발굴하기 위한 프로그램을 마련하여 자사 사업과 연계하는 전략도 추진 중이다. 예를 들어 교원그룹은 2019년부터 매년 '교원 딥체인지 스타트업 프라이즈 데모데이'를 진행하여 유망 스타트업 성장을 지원하고 있으며, 지난 3년 동안 43개의 스타트업을 발굴해 투자 및 협업 체계를 구축했다.

표 31. 국내 주요 전통 교육업체들의 에듀테크 투자 전략

교육업체	에듀테크 투자 및 협업 내용	투자한 스타트업
웅진씽크빅	자사 보유 데이터를 스타트업에 개방하여 협업 추진	구루미, 케나즈
메가스터디	투자 전문 자회사 '땡스벤처스' 설립하여 초기 에듀테크 스타트업에 전략적 투자	아토스터디, 에듀애플레이
대교	대교인베스트먼트 등을 통해 에듀테크 스타트업에 투자	자란다, 깃불
와이비엠	에듀테크 및 메타버스 분야 스타트업에 전략적 투자	매스프레소, 코멘토
교원그룹	데모데이 활용해 스타트업 발굴 및 협업	컬투버스, 와그

자료: 언론 종합, 삼일PwC경영연구원

표 32. 국내 주요 교육서비스 기업의 에듀테크 사업 현황

기업명	구분	상세	
웅진씽크빅	플랫폼	<p>스마트올 (Smart All)</p> <ul style="list-style-type: none"> · '19년 초등 전과목 AI 기반 맞춤형 학습지 '스마트올' 출시 · 이후 '스마트올 쿠키(유아용)', '스마트올 예비초', '스마트올 중학' 등을 차례로 출시하며 유아~중등을 아우르는 포트폴리오를 구축 · '21년 메타버스 기반 학습 서비스인 '스마트올 메타버스를 출시 (→ '22년 기준 학습 완료율은 웅진스마트올 전체 학습 회원 대비 19%, 독서 완독률은 14% 높게 측정됨) · 현재 ChatGPT, 네이버 하이퍼클로바X 등 기술 접목을 추진 중 	
	서비스·애플리케이션	매쓰피드 (Mathpid)	<ul style="list-style-type: none"> · '22년 3월 시 기반 초중등 연산학습 앱 '매쓰피드'를 한국을 비롯해 미국, 캐나다, 싱가포르 등 글로벌 140여개국에 출시 · 개인별 학습수준과 취약점을 실시간 분석해 맞춤 문항을 제시해줘 불필요한 반복학습 없이 연산실력을 빠르게 향상시켜줌
		웅진씽크빅 시수학	<ul style="list-style-type: none"> · '19년 2월 실시간 AI 학습분석 솔루션을 적용한 초등용 맞춤 학습지 '웅진씽크빅 시수학'을 출시 · 미국 실리콘밸리의 머신러닝 전문기업 키드애티브(Kidaptive)와 공동으로 연구개발을 진행 · '23년 이를 업그레이드한 서비스 '시수학 프로그램'을 출시. AI 분석을 통해 학생 성취도를 판단, 레벨에 맞는 교육 콘텐츠 제공
		북클럽 AI 학습 코칭	<ul style="list-style-type: none"> · '18년 1월 '웅진북클럽'을 통해 수집한 빅데이터를 기반으로 AI 기술을 활용해 학습을 돕는 '북클럽 AI 학습 코칭' 서비스 출시
		웅진북클럽	<ul style="list-style-type: none"> · '14년 8월 업계 최초 도서와 학습 콘텐츠, 스마트기기인 북패드가 결합된 회원제 학습·도서 서비스 '웅진 북클럽'을 출시
	하드웨어	인터랙티브북	<ul style="list-style-type: none"> · '19년 8월 AR 기술을 접목하여 상상력을 자극하는 새로운 양방향 독서 기기인 인터랙티브북을 출시했으며, 라인업을 확대 · 글로벌 타겟 제품인 ARpedia를 출시하여 영국, 대만, 브라질 등 해외 수출 중
	투자	키드애티브 (Kidaptive)	<ul style="list-style-type: none"> · '18년 1월 미국의 빅데이터, 머신러닝 등 IT 분야에 특화된 기술을 보유하고 있는 에듀테크 기업 '키드애티브'에 500만달러 투자하여 지분 10% 취득 · 빅데이터와 AI 기술을 활용한 에듀테크 시장을 견인할 전략
교원	플랫폼	<p>아이칸두 (AiCANDO)</p> <ul style="list-style-type: none"> · '21년 10월 '메타버스와 '실사형 AI 튜터'를 구현한 유·초등 대상 디지털 학습지 '아이칸두'를 출시 · 메타버스 환경에서 실제와 유사한 학습 경험을 위해 가상 교실 플랫폼을 구현했으며, 초개인화 맞춤 학습 실현을 위해 '멀티모달 분석'을 적용한 최적의 AI 맞춤학습 코스를 적용 · 현재 ChatGPT 서비스 도입을 추진 중이며, 가상교실에서 가상교사인 AI 튜터가 학생이 학습 전후로 느끼는 궁금한 내용을 실시간으로 묻고 답할 수 있도록 하는 것을 목표로 개발 중 	
	서비스·애플리케이션	도요새	<ul style="list-style-type: none"> · '16년 스마트펜과 전용 태블릿PC로 외국어를 학습하는 일대일 영상 학습프로그램 '도요새'를 출시

기업명	구분	상세	
	스마트 빨간펜	<ul style="list-style-type: none"> · '15년 초등학생용 스마트 교육 교재 '스마트 빨간펜' 출시 · 빨간펜 교재와 디지털 첨삭 문제, 교원스마트펜과 전용 태블릿PC, 스마트 빨간펜 앱으로 구성됨 	
	파트너십	<ul style="list-style-type: none"> · '19년 코딩교육 로봇제작 스타트업 렉스로보와 제휴하여 전집과 코딩을 접목한 코딩 교육 프로그램 '레드펜(REDPEN) 코딩'을 출시 	
	투자	<ul style="list-style-type: none"> · '21년 그룹 디지털 전환을 위해 연구개발비, 전략 투자 등을 포함해 총 740억 원 투자 발표(에듀테크 투자 규모 330억 원) 	
대교	서비스·애플리케이션	대교 써밋 클래스	<ul style="list-style-type: none"> · 23년 5월 '대교 써밋'을 기반으로 전 과목 AI 학습 디지털 공부방 '대교 써밋 클래스'를 출시 · 예비 초등학생부터 중학생까지 대교만의 디지털 AI 콘텐츠를 통해 전 과목 내신을 위한 최적의 학습 환경과 교육 서비스를 제공
		대교 써밋	<ul style="list-style-type: none"> · 과목별 특허받은 AI 알고리즘을 활용해 개인별 맞춤 학습을 제공하는 대교의 대표 디지털 제품 · AI 학습과 오프라인 학습이 결합된 혼합교육 서비스를 제공하여 AI와 눈높이 교사의 이중관리를 기반으로 자기주도학습 지원
		써밋 수학	<ul style="list-style-type: none"> · '19년 AI 기반 수학 학습 서비스 '써밋 스피드 수학', '써밋스코어수학'으로 새로 선보임
	M&A	에듀베이션	<ul style="list-style-type: none"> · '19년 11월 학원 전문 서비스 기업 '에듀베이션'을 인수하며 학원 플랫폼 사업에 진입 · 에듀베이션이 보유한 강사와 학원 빅데이터를 활용해 기존에 보유하고 있는 AI 플랫폼과의 시너지 효과를 높일겠다는 전략
		노리(KnowRe)	<ul style="list-style-type: none"> · '18년 8월 글로벌 AI 수학교육 플랫폼 업체 '노리' 284억 원에 인수 · 이미 미국 200여개 학교에서 노리의 AI 교육 플랫폼을 활용하고 있는 만큼 대교는 이를 통해 해외 시장으로 사업을 확장하고자 함 · 이후 AI 학습서비스 '써밋 스피드수학', '써밋 스코어수학' 출시
비상교육	플랫폼	올비아(Alivia)	<ul style="list-style-type: none"> · 자체 개발한 에듀테크 플랫폼으로, 전자칠판과 태블릿PC를 활용해 교실 및 언어 환경에 구애받지 않고 구동 가능하며, 학생 중심의 이러닝 시스템과 코칭 시스템이 결합되어 양방향 수업이 가능 · 현재 미국, 영국, 싱가포르 초등학교에서 시범 운영 준비 중
	서비스·애플리케이션	비바샘	<ul style="list-style-type: none"> · 학교 교사를 위한 에듀테크 기반 교수 지원 서비스 · 과학 가상실험실, 수학 디지털교구, AR·VR 콘텐츠 등 에듀테크 특화관을 통해 각 교과 연계 디지털 콘텐츠를 탑재
		쌤핏수학	<ul style="list-style-type: none"> · AI 기반 수학 문항 자동 생성 엔진을 통해 쉽고 빠르게 학습자 맞춤형 수학 학습지를 생성
		수학플러스러닝	<ul style="list-style-type: none"> · AI 기반 맞춤 수학 학습을 지원하는 서비스로, 초중고 학생이 수학 개념을 배우고 문제해결 역량을 강화하기 위한 수준별 맞춤 콘텐츠를 제공
		윙스(Wings)	<ul style="list-style-type: none"> · 플랫폼 올비아에 유아 영어 콘텐츠를 결합한 스마트러닝 서비스

기업명	구분	상세
파트너십	잉글리시아이 (Englisheye)	<ul style="list-style-type: none"> • AI 기반 맞춤형 초중등 영어 학습 서비스 • AI Speaking, 인터넷 기반 테스트, 퀴즈 게임, 영상 포트폴리오 등 4개의 기능을 접목한 학습 시스템(AI-QV)을 기반으로 학습자의 주도적인 영어 학습을 가능케 함
	엘리프(ELiF)	<ul style="list-style-type: none"> • 인터랙티브한 교실 수업과 자기주도 예습·복습이 가능한 초등 영어 솔루션 • 국내에선 상명대 부속초와 운현초, 해외에선 베트남 최대 교육 기업 올랩(ALAB)에서 활용 중
	몽당분필	<ul style="list-style-type: none"> • '23년 8월 비상교육의 교수 지원 플랫폼 '비바샘'이 디지털미디어교육콘텐츠 교사연구협회 '몽당분필'과 업무협약을 체결하고, 공교육 교사의 디지털 역량 강화를 위해 협력하고자 함
	필리핀 AJA International Academy	<ul style="list-style-type: none"> • '23년 4월 필리핀 'AJA International Academy'와 에듀테크 기반 한국어 교육 플랫폼 '마스터케이(master k)' 수출 계약을 체결
	카타르 Candidzone Technologies	<ul style="list-style-type: none"> • '20년 11월 카타르의 디지털 솔루션 기업 '캔디드존 테크놀로지'와 수출계약 체결해 카타르 교육기관에 '윙스'를 공급(계약기간 7년)
	베트남 APAX Holdings	<ul style="list-style-type: none"> • '19년 3월 베트남 교육기업 '에이팩스홀딩스'와 수출 계약을 맺어 '20년까지 교육센터 60여 곳에 잉글리시아이를 공급
	캐나다 First Nations	<ul style="list-style-type: none"> • '18년 11월 캐나다의 원주민 단체인 'First Nations'와 협력해 스마트러닝 기술 기반의 초중등 영어학습 프로그램 '잉글리시아이'를 소수민족 언어교육 프로그램으로 개발하여 공급
중국 신동방교육 과학기술그룹	<ul style="list-style-type: none"> • '17년 2월 중국 최대 교육기업 '신동방교육과학기술그룹'과 현지 서비스 계약을 맺고 에듀테크 솔루션 기반 유아영어 프로그램 '윙스(Wings)'를 신동방 산하 교육기관이 있는 9개 대도시에 공급 	

자료: 각 사, 기사 종합, 삼일PwC경영연구원

그림 29. 전통 교육업체 – 비상공육의 양방향 교실 수업 시스템 (Interactive Class System, ICS)



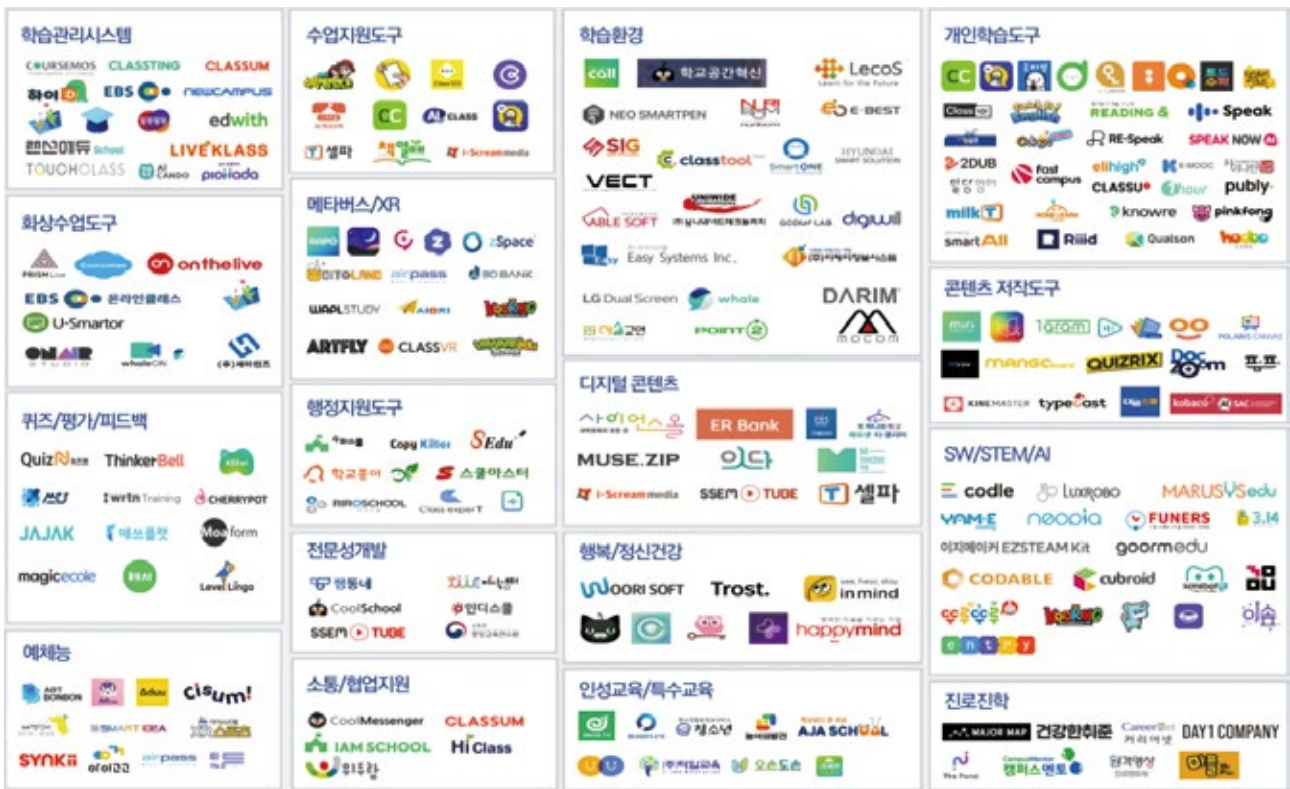
- ICS는 태블릿PC와 전자칠판 기반 교실 환경에서 교사와 학생이 양방향 수업을 진행하며 학생별 데이터를 취합하고 분석할 수 있도록 수업 세팅 도구, 협업 수업 활동 도구, 실시간 진단 및 평가 도구, AI 데이터 분석 도구 등을 제공
- 학생별 학습 및 행동 데이터를 수집해 탑재된 AI 알고리즘 분석 도구로 결과를 도출, 개인별 피드백 제공

자료: 비상교육

3 국내 에듀테크 스타트업 현황: 다양한 전문 서비스 개발 및 해외 시장 공략

국내 에듀테크 스타트업의 경우 기술력을 바탕으로 맞춤형 학습 서비스, 게임기반 학습, 외국어 교육, 코딩 교육 등 다양한 분야에서 성장, 발전 중이다. 그리고 지속적인 R&D 투자를 통해 해외 기업들과의 경쟁에 나서고 있다. 이들은 교육서비스 기업과의 협업 및 투자를 통해 자금 수혈과 사업 노하우를 얻을 수 있어 관련 사례가 늘고 있는 추세다. 보다 다양한 콘텐츠 개발 및 서비스를 제공하기 위해 교육서비스 기업과 스타트업간의 협업 사례는 더욱 증가할 것으로 전망되며, 해당 추세에 힘입어 국내 에듀테크 스타트업 생태계는 더욱 성장할 것으로 판단된다. 특히 국내 교육데이터 전문 컨설팅 업체 '러닝스파크(Learning Spark)'에서는 국내 K-12 에듀테크 제품을 '학습관리시스템', '수업지원도구', '개인학습도구', '인성교육' 등 총 17개 분야로 나눠 공개한 '2022 대한민국 에듀테크 마켓맵(map)'을 공개한 바 있다. 에듀테크 분야별로 구체적인 맵이 만들어진 것은 이번이 처음이며, 이는 맵이 완성될 정도로 국내 에듀테크 스타트업 생태계가 성장했다는 방증이기도 하다.

그림 30. 2022 대한민국 에듀테크 마켓맵



자료: 러닝스파크

또한 주목할 만한 점은 이와 같은 에듀테크 스타트업들은 주요 교육업체들과 더불어 국내가 아닌 해외 교육 시장을 공략하여 자사 비즈니스 포트폴리오를 키우려는 전략을 택하고 있다. 새 먹거리 확보를 위해 다소 보수적인 국내 교육 시장보다 신문물에 대해 상대적으로 더 포용적이고, 기술을 도입 및 활용하는데 더 적극적인 해외 시장으로 진출하는 전략을 가속화하고 있는 것이다. 국내 기업들이 해외보다 오히려 국내에 진입하기 어려운 어려운 상황 때문에 이들은 레퍼런스를 쌓기 위해 해외 교육기관, 교육부, 교육연구부 등 위주로 계약해 프로젝트를 간신히 따내고 있는 실정이다.

표 33. 국내 주요 에듀테크 기업(전통 교육업체+스타트업) 해외 시장 진출 현황

기업명	해외 진출 현황
웅진씽크빅	<ul style="list-style-type: none"> 대만 폭스콘 그룹 계열 스튜디오A와 증강현실(AR) 독서 솔루션 'AR피디아'의 중화권 수출·유통 협력 계약 체결 AR피디아는 책 속 등장인물과 그림을 AR 기술로 구현해 사용자에게 입체적 독서 경험을 제공하는 차세대 학습 솔루션
비상교육	<ul style="list-style-type: none"> 2017년 중국을 시작으로 총 23개국에 교육 프로그램을 수출 중 2021년 일본에 한국어 교육 플랫폼 '마스터 케이' 수출 시작, 2023년 필리핀과 계약 체결하여 마스터 케이 수출국을 6개국으로 확대
윤선생	<ul style="list-style-type: none"> 2021년 한컴 및 하노이 국립외대와 '글로벌 에듀테크 사업 추진'을 위한 MOU 체결하고 '국제에듀테크협력센터'를 공동 개소 국제에듀테크협력센터를 운영하는 베트남 법인 '브이케이브릿지'를 설립, 이를 중심으로 한국어와 영어 교육 콘텐츠를 현지에 공급하고 베트남 내 외국어 교육을 위한 이러닝 시스템을 구축
아이스크림에듀	<ul style="list-style-type: none"> 미국 법인을 설립하고 추후 북미와 동남아, 중동 교육시장까지 무대를 넓히려는 계획 2023년 4월 미국 세계 최대 에듀테크 컨퍼런스 'ASU+GSV' Summit에 참가하며 현지 진출 본격 대비
아이포트폴리오	<ul style="list-style-type: none"> 옥스퍼드대학 출판부를 주 고객으로 두고 있으며, 룩셈부르크 교육부, 독일 연방교육연구부 등과 프로젝트 계약 2021년 옥스퍼드대 출판부와 공동 개발한 디지털 영어 독서 프로그램 '옥스퍼드리딩클럽(ORC)'을 영국, 미국, 호주, 독일, 프랑스 등 해외 40개국에 수출 ORC에는 아이포트폴리오가 자체 개발한 디지털 영어 독서 프로그램인 '리딩앤'의 핵심 기술인 '다차원 읽기(문장 중간에 빈칸을 만들어 해당 단어를 유추하면서 읽는 방식)' 기술이 적용됨

자료: 각 사, 기사 종합, 삼일PwC경영연구원

그림 31. 에듀테크 스타트업 – 아이헤이트플라이버그스 시 기반 학생 관리 방법



- 학생의 효과적인 온라인 학습을 위해 선생과 학습자 간 직접 소통이 가능한 학습관리시스템(LMS)을 도입
- 전체 학습 시간의 89%를 시로 자동화된 시스템이 운영하고 있어, 학생의 키보드, 마우스 등 움직임을 시가 파악해 학생의 집중 상태를 원격 선생에게 전달
- 문제 풀이 도중에 모르는 문제가 나오면 선생이 실시간으로 학생을 지원하여 수업 집중도를 높임

자료: 아이헤이트플라이버그스

그림 32. 에듀테크 스타트업 – 호두랩스의 게임 기반 영어 학습 플랫폼 ‘호두잉글리시’



- 주어진 상황에서 ‘How are you’를 정확히 발음하면 보상을 얻고 다음 미션으로 나아가는 다중접속역할수행게임 (MMORPG) 형식 기반의 영어 말하기 학습 서비스
- 아이들은 3D 공간에서 이야기 속 주인공이 되어 캐릭터들과 영어로 대화하며 이를 학습

자료: 호두랩

표 34. 국내 주요 에듀테크 스타트업 현황

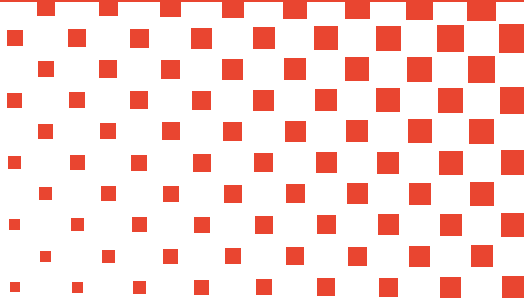
기업명	설립연도	사업 구분	상세	투자 단계(원)
아이스크림 에듀	2013	맞춤형 학습 서비스	<ul style="list-style-type: none"> 초중등 대상으로 전용 디지털북 기반의 멀티미디어 콘텐츠를 제공 최신 트렌드에 맞춰 학습자의 빅데이터 분석 및 AI 기반의 학습 프로그램을 지속적으로 개발 중 메타버스·AI 기술을 활용한 '홈런 3.0' 출시 예정 	(22년 매출액) 1,338억
에누마	2012	게임기반 학습	<ul style="list-style-type: none"> 중요 개념을 다양한 형태로 반복학습 할 수 있는 게임형식의 수학학습 프로그램 '토도수학(TODO Math)' 서비스 제공 유아~초등학교 2학년까지의 커리큘럼 제공 	Series C 185억 1,000만
매스프레스	2015	맞춤형 학습 서비스	<ul style="list-style-type: none"> 질문·답변과 풀이 검색이 가능한 플랫폼 '칸다(QUANDA)' 운영 AI 기반의 광학문자판독(OCR) 기술을 개발해 모르는 수학 문제를 사진 촬영해 올리면 5초 안에 해설을 제공하는 '5초 풀이 검색' 서비스 제공 	Series C 1,424억 5,000만
클래스팅	2012	학급 관리	<ul style="list-style-type: none"> 주력 서비스는 클래스 관리 도구 AI 기반 학생별 맞춤 교육 서비스 뿐만 아니라 빅데이터 기반으로 학급 운영을 지원 	Series C 371억
아이 포트폴리오	2011	외국어 교육	<ul style="list-style-type: none"> AI 기반 유·초등 영어 학습 플랫폼 '리딩앤(READING&)' 운영 60여개국 300만명 어린이가 이용 중 	Pre-A
이모티브	2020	게임기반 학습	<ul style="list-style-type: none"> 융합 기술 기반 인지 강화 프로세스를 게임 형태로 제공해 아동 ADHD 증상을 실시간으로 진단 인지치료, 모니터링까지 가능한 디지털 통합 솔루션 '스타러커스(STAR RUKUS)'를 개발 	Pre-A 9억
세샷트	2020	디지털 교재	<ul style="list-style-type: none"> 태블릿에서도 종이 교재를 이용하는 것과 같은 필기 효과를 낼 수 있는 서비스업 '노팅' 출시 	Pre-A
코드 스테이지	2015	코딩교육	<ul style="list-style-type: none"> 무료로 배우고 취업 성공 후 연봉의 일부를 교육비로 지불하는 소득공유(ISA) 기반 코딩 교육 플랫폼 운영 '21년 9월 소득공유 상환 시스템 업체 '학생독립만세' 100% 인수 	Pre-A 25억
호두랩스	2018	게임기반 학습	<ul style="list-style-type: none"> '호두잉글리시' 등의 메타버스 게임 기반의 영어 교육 서비스를 제공 '21년 캐릭터 기반의 영상 교육을 제공하는 '미니스쿨'을 인수해 종합 교육 플랫폼으로 도약할 계획 	Series A 285억
째깍악어	2016	아이 돌봄	<ul style="list-style-type: none"> 육아에 도움이 필요할 때 시간과 장소에 상관없이 선생님과 부모님을 매칭시켜주는 서비스 온라인 키즈클래스 메타버스 고도화 진행 중 	Series B 310억
아이엔지 스토리	2013	학습 공간	<ul style="list-style-type: none"> 공간에 소프트웨어를 결합한 O2O(Online to Offline) 플랫폼 사업 '학습자'에 초점을 맞춰 온라인 콘텐츠 제공, 스터디 카페·독서실 예약 서비스 제공 	Series B 205억

기업명	설립연도	사업 구분	상세	투자 단계(원)
럭스로보	2014	코딩교육	<ul style="list-style-type: none"> 코딩 교육용 모듈형 로봇 '모디' 개발 국내 공교육 진출 성공해 550여개 학교에서 활용 중이며, 해외 53개국 진출 '22년 7월 안드로이드 임베디드 SW·HW 기업 '큐버'와 로봇개발 전문기업 '한국하이액트지능기술' 인수 	Pre-IPO 330억
뤼이드	2014	맞춤형 학습 서비스	<ul style="list-style-type: none"> AI를 활용한 딥러닝 기술 기반으로 학습자가 틀릴 문제를 예측하고, 점수가 가장 빨리 오를 문제를 추천해 최단시간 내에 점수를 향상시킬 수 있는 '산타토익' 서비스 제공 자사 AI기반 토익학습 솔루션 '뤼이드 튜터'의 일본 파트너사 '랑구'의 100% 지분 인수 	Series D 2,809억
에그번 에듀케이션	2016	외국어 교육	<ul style="list-style-type: none"> AI 챗봇으로 학습하는 외국어 AI튜터 서비스 외국인을 대상으로 한국어·중국어·일본어 학습, 한국인 대상 영어교육 서비스 등 제공 	Pre-A
엘리스	2015	코딩교육	<ul style="list-style-type: none"> 자체 개발한 코딩 플랫폼 '엘리스' 운영 라이브 스트리밍 기반으로 비전공자 및 입문자에게 접근이 쉬우며, 별도 코딩 프로그램 설치 없이 웹 브라우저 상으로 실습이 가능 	Series B 105억
클라썸	2018	협업 지원	<ul style="list-style-type: none"> 학습 데이터 및 AI 기반 교육 소통 플랫폼 교사와 학생 간의 질의응답, 피드백, 상호작용 등으로 소통 강화, 자발적 학습문화 확산, 지식 공유 지원 '23년 2월 자체 개발한 유사 질문 추천 기능인 'AI 도트 1.0'에 대규모 언어모델인 GPT-3.5 API를 접목해 'AI 도트 2.0'을 출시 	Series B 225억
아이헤이트 플라잉버그스	2012	맞춤형 학습 서비스	<ul style="list-style-type: none"> 1대1 온택트 과외 서비스 '밀당PT' 운영하며 AI 기반으로 중고등학생에게 영어, 수학 온라인 학습을 제공 학습 데이터를 기반으로 맞춤형 내신 대비와 1타 강사의 강의에 밀착 학습 관리를 더해 '퍼스널 티칭' 서비스를 구현 	Series C 635억
캐치잇플레이	2016	게임기반 학습	<ul style="list-style-type: none"> 게임 기반 영어 학습 서비스 '캐치잇잉글리시' 운영 게임을 적용한 신개념 모바일 영어 학습 시스템, AI 기반 맞춤형 학습 추천 시스템, 음성인식을 통한 영어 회화 연습 기능 등 탑재 '20년 글로벌 10개국(태국, 베트남, 인도네시아 등 동남아시아 국가부터 독일, 스페인 등 유럽)에서 서비스 시작 	Series A 35억
팀스파르타	2020	코딩교육	<ul style="list-style-type: none"> 자사 B2B 코딩 프로그램 '스파르타코딩클럽'에 ChatGPT를 접목, DX 기업의 교육 역량 강화 지원 '23년 독일 하드웨어 혁신 허브 '모션랩 베를린'과 업무협약 체결해 북미, 일본에 이어 코딩 교육 확대 	Series A 130억

자료: 각 사, 기사 종합, 삼일PwC경영연구원

여기까지 국내외 에듀테크 시장과 player 동향에 대해 알아보았다. 해외에서는 정책 및 협업 생태계에 따라 교육 기업들뿐만이 아닌, 빅테크 기업들도 에듀테크 시장에 이미 뛰어들어 다양한 사업을 펼치고 있다. 국내 에듀테크 산업의 경우 아직 초기 단계이나, 관련 구체적인 정책들이 발표되고 시행되고 있으며, 에듀테크 기업들의 M&A 활동은 이제 본격 활성화되는 단계로 접어든 상태다. 국내 빅테크 또한 각 사 역량에 맞춰 에듀테크 시장의 니즈에 따른 각종 제품과 서비스를 출시 중으로, 이 또한 국내 에듀테크 산업의 발전 가능성을 증명해주고 있다. 이와 같은 내용을 바탕으로 앞서 다룬 주요 국가들의 에듀테크 산업 수준의 비교 분석해보고자 한다.

5. 결론





5.1

국가별 에듀테크 수준 비교·분석

미국, 영국, 중국, 인도 등 에듀테크 시장을 이끌어 나가고 있는 주요 국가들 모두 '에듀테크 선도국'이라는 동일한 목표 하에 서로 다른 전략과 현황을 보여주고 있다. 이들과 우리나라의 에듀테크 산업 현황을 ① 국가별 에듀테크 관련 정책 주도, ② 에듀테크 생태계 형성 방향, ③ 에듀테크 관련 투자 및 M&A 활동 수준 등과 같은 기준으로 비교해보았다.

해당 국가들은 일찍이 에듀테크를 장려하는 정책을 펼쳐 에듀테크가 교육 산업에 원활히 정착할 수 있게끔 하였다. 그리고 스타트업들이 자유롭게 경쟁하고 성장할 수 있는 발판을 제공해주고 적극적인 투자 및 M&A 활동을 전개해나가며 에듀테크 시장 규모를 키우고 있다. 각 국가는 내수 수요, 교육열, 인프라 수준 등의 특성에 맞춰 에듀테크를 도입하고 있으나, 특히 미국과 영국의 에듀테크 활성화 방안을 주목할 필요가 있다. 글로벌 에듀테크 시장을 선도하는 1위 국가는 당연 미국이다. 세계 최대 에듀테크 시장인 미국은 정부 차원에서 교육제도나 교육과정에 획일적인 기준을 제시하지 않고 각 주, 지역, 학교 차원의 자율성을 강조함으로써 보다 빠르게 에듀테크를 학교 현장에 도입할 수 있었다. 그리고 에듀테크 생태계 측면에

서 영국도 'first mover'로서 주목할 만하다. 영국은 타 주요국과 다르게 '시장주도'의 에듀테크 생태계를 조성하여 에듀테크 기업들간의 자유로운 경쟁을 촉진시키고, 이에 따라 학생들이 더 나은 교육 서비스를 받을 수 있도록 하였다. 영국은 에듀테크 산업 활성화 → 교육 품질 향상 → 학교 경쟁력 향상 → 미래 인재 양성 → 국가 경쟁력 향상으로 이뤄지는 선순환 구조를 구축했다고 볼 수 있다.

우리나라의 경우, 시장 성장세는 유망하나 이는 정부의 적극적인 지원 하에 이루어질 수 있을 것이며, 국가 주도의 top-down 방식의 에듀테크 생태계는 민간부문의 자율적 참여가 가능한 bottom-up식의 생태계로 재구축되어야 할 것으로 보인다. 그리고 우수한 IT 제조력으로 기술 경쟁력은 어느정도 입증되었으나, 고도화된 소프트웨어 시스템 및 플랫폼 기술력 수준은 타국가 대비 상대적으로 떨어진다고 판단된다. 특히 아직 투자 및 M&A 활동이 본격 이루어지지 않은 시점으로, 기술력 향상, 비즈니스 다각화, 해외 시장 진출을 위해 앞으로 더 적극적인 투자 활동이 필요하다고 판단되는 바, 아직 'late mover' 단계로 설정하였다.

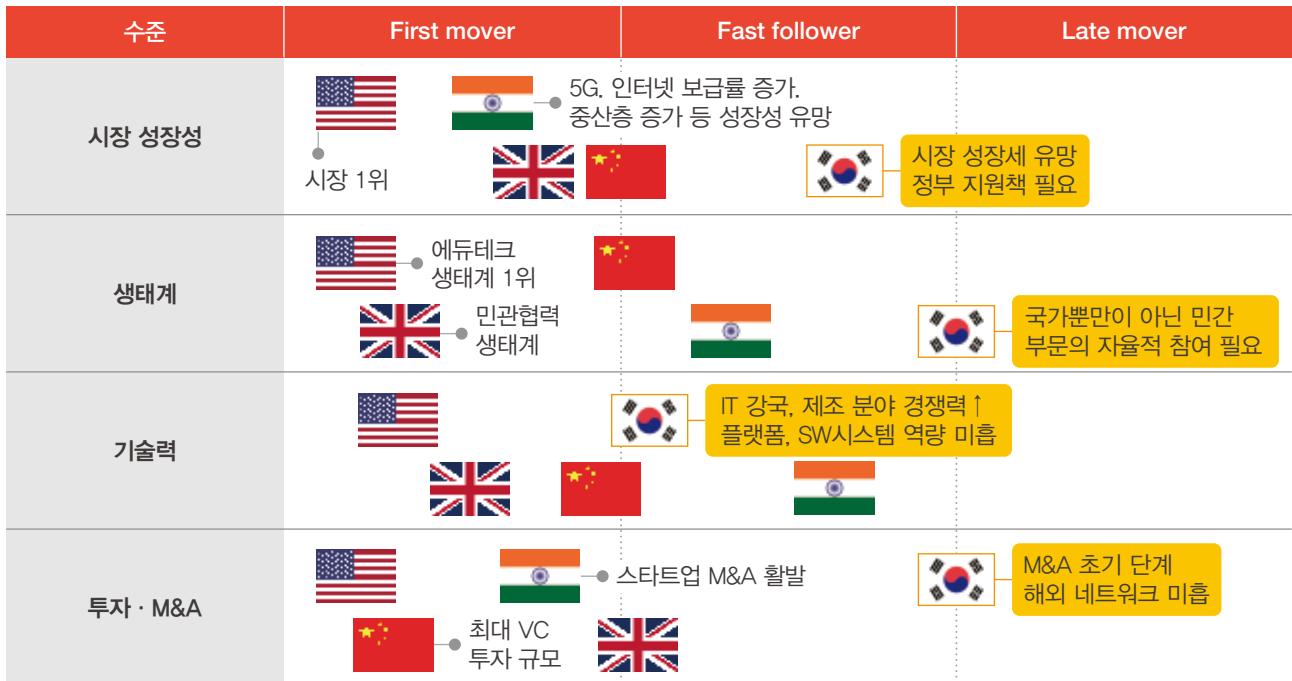
그림 33. 주요 국가별 에듀테크 산업 현황 비교

주요 국가	에듀테크 정책	에듀테크 생태계	에듀테크 투자·M&A
미국	국가 주도	<ul style="list-style-type: none"> 단위학교가 예산 및 교육운영 권한 보유하여 에듀테크 기업을 선택 	<ul style="list-style-type: none"> 세계 에듀테크 벤처 투자 30% 차지 글로벌 M&A 활발 글로벌 에듀테크 생태계 주도
영국	시장 주도	<ul style="list-style-type: none"> 민간교육기업과 학교간 협력을 통해 재정적, 환경적 지원 각 지역은 지방교육청 개입 없이 학교 운영 	<ul style="list-style-type: none"> 유럽에서 에듀테크 기업에 대한 투자유치 가장 활발(70% 이상)
중국	국가 주도	<ul style="list-style-type: none"> 전 지역의 교육 접근성 제고 노력 중 국가주도 스마트 교육 플랫폼 개발 및 업데이트 지속 	<ul style="list-style-type: none"> 세계 최대 에듀테크 벤처 투자(40%)
인도	국가 주도	<ul style="list-style-type: none"> 국가 차원에서 온라인 교육 창구 단일화 공공민간파트너십(PPP) 구축 및 지자체별 협력 다각화 	<ul style="list-style-type: none"> 해외직접투자를 100%까지 허용 내수시장 중심으로 M&A 활발하여 제3위의 스타트업 생태계 구축
한국	국가 주도	<ul style="list-style-type: none"> 교육부에서 교육 기본계획 총괄·조정 시·도교육청은 관련 구체적인 시행계획 수립 및 실행 	<ul style="list-style-type: none"> M&A 시장은 아직 비활성화 성공사례 불충분, exit 가능성 불분명

자료: 삼일PwC경영연구원

그림 34. 주요 국가간 에듀테크 산업 수준 비교 - 한국은 1중 3상

* 각 기준별 상대적 평가 기반



자료: 삼일PwC경영연구원

IT 강국인 우리나라는 관련 기술 개발 물론 중요하다. 그러나 근본적으로 에듀테크 생태계를 어떻게 마련하고 키워나갈지에 대한 방안이 중요할 것으로 판단되어, 미국과 영국의 에듀테크 생태계에 대해 조금 더 다뤄보고자 한다.

1 에듀테크 시장 선도국 1위 - 미국

중국에 이어 압도적인 세계 에듀테크 벤처 투자 규모를 자랑하는 미국은 1996년 에듀테크 관련 법을 제정하며 글로벌 에듀테크 교육생태계의 선도적 역할을 맡고 있다. 미국은 AI 기술을 활용한 에듀테크가 급격히 발달함에 따라 공교육에 빠르게 도입하고자 했는데, 조사에 따르면 학생의 역량에 맞춘 적응형 학습(adaptive learning) 기술이 미국 학교에 이미 20% 이상 정도 도입됐으며, 이에 따라 교사의 역할이 근본적으로 바뀌어야 함을 인지하여 교사 연수를 이미 적극적으로 실시 중이다. 뿐만 아니라 미국은 다수의 비영리단체를 통해 교육학습 모델을 개발하고 관련 프로그램과 포럼 등을 제공하며, 2014년부터는 'one-to-one'(일대일) 정책을 펼쳐 코로나19를 기점으로 거의 모든 학생이 1인 1기기를 사용할 수 있도록 했다.

특히 미국은 국가차원의 정책과 더불어 단위학교가 예산 및 교육운영 권한을 갖고 있어 스스로 에듀테크 기업을 선택할 수 있다는 점이 주목할 만하다. 미국은 주정부에 교육 재정의 약 92%를 배정하고 있어, 주정부는 주요 정책을 제외하고 예산과 교육 운영에 대한 권한을 모두 학교에 위임한다. 이처럼 학교의 자율권과 예산 덕분에 민간프로그램들이 빠르게 에듀테크 생태계를 마련할 수 있었고, 그만큼 학교에 데이터가 많이 쌓여 이를 기반으로 학생 개인화 학습(Personal Learning)을 공교육 시장에 자리 잡도록 하였다. 학교 데이터 축적에 따라 서로 통합·상호운용될 수 있는 다양한 학교 및 교사 지원 솔루션들이 개발되고 있으며, 생태계 확대에 따라 다양한 에듀테크 기업들이 발전할 수 있는 기반이 만들어지고 있다. 참고로, 미국은 예전부터 학습관리시스템(LMS) 관련 서비스에 있어서는 정부가 만들어서 제공하는 것이 하나도 없다. 우리나라는 성적표를 확인하는 시스템의 경우 정부에서 일괄적으로 제공하는 반면, 미국은 성적표 확인 시스템만 해도 이미 다양한 기업들이 있다. 그만큼 미국은 에듀테크 생태계 확장을 위한 A~Z 방안을 추진하고자 노력하는 1위 국가로 볼 수 있다. 우리나라는 미국으로부터 정부의 역할과 학교의 자율성을 본받을 만하다고 판단된다.

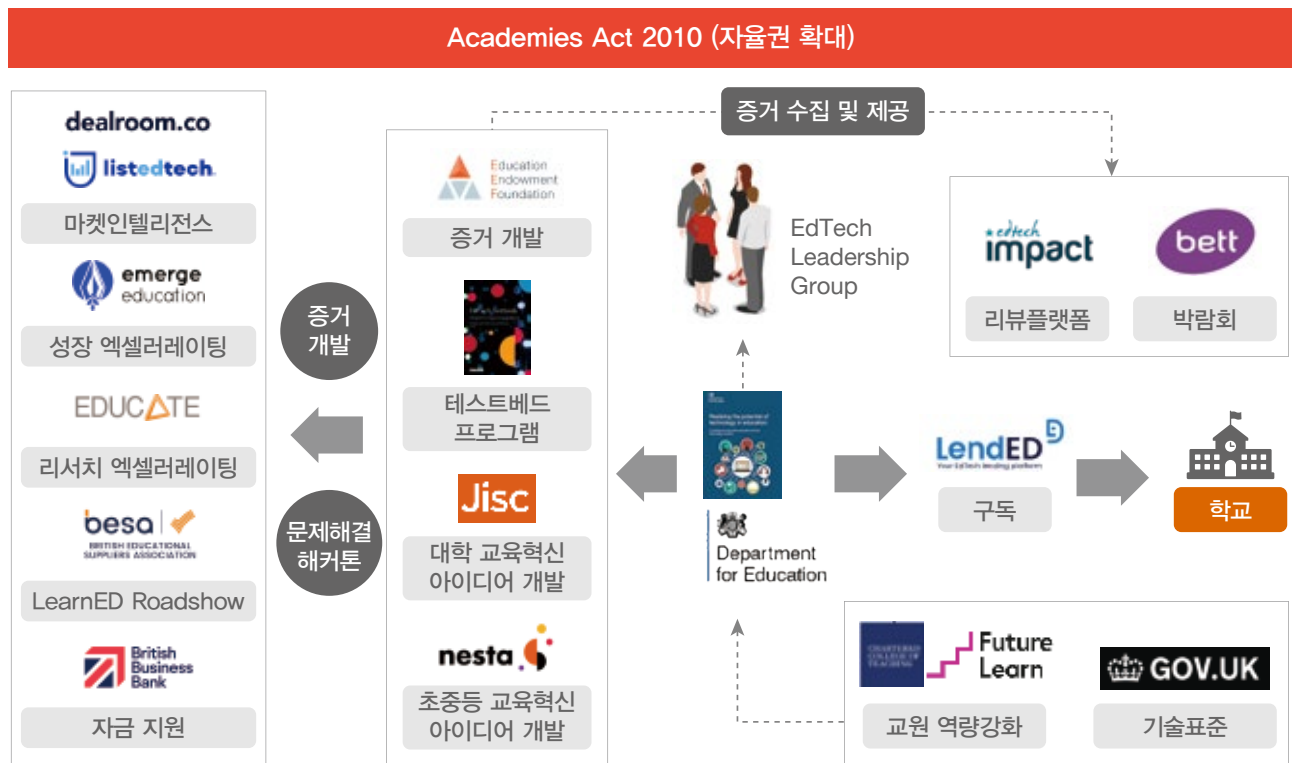
2 민간협력 생태계 주도 - 영국

영국은 2010년을 기점으로 국가주도에서 시장주도로 정책의 방향이 바뀌었다. 영국의 교육 주요 영역이 모두 '시장화'되었으며, 이로써 단위학교의 에듀테크 도입 및 활용에 대한 개별적 책임과 경쟁, 기업의 제품 개발 경쟁, 정부의 공교육 시장 지원 등을 통해 에듀테크 산업이 활성화되고 있다. 정부는 에듀테크 기업과 학교현장을 연결해주기 위해 민간과 협력하여 에듀테크 생태계를 조성 중이다. 구체적으로 말하면, 학교는 다양한 에듀테크를 자유롭게 체험한 후 구매하고, 민간 기업은 현장 수요를 반영해 제품을 개발하는 에듀테크 선순환 체제를 구축하는 데 있어 정부가 촉매제 역할을 하고 있는 것이다.

우리나라의 경우 교육과정의 변화를 위해서는 국가 차원의 정책 수립, 구체적인 실행을 위해 천문학적 예산 및 시간이 필요하기 때문에 변화의 적용이 늦을 수밖에 없다. 그러나 영국과 같은 에듀테크 생태계는 기업이 수익 창출을 위해 교육 현장에 필요한 제

품과 서비스를 지속적으로 개발할 수밖에 없으며, 수요 확보를 위해 꾸준히 경쟁할 수밖에 없는 구조다. 이를 고려하면 어쩌면 우리나라는 탄탄한 공급과 수요 구조를 우선 마련하고 생태계를 확장시키기 위해서는 미국의 민간 주도 모델보다 영국의 민간협력 생태계 주도의 모델을 더 참고할 수도 있겠다. 특히 영국은 일찍이 에듀테크 공급자는 제품이 어떻게 학습 성과로 이어지는지 '증거 기반'을 구축해야 하고, 이를 공개적으로 공유해야 한다는 입장을 추구하여 보다 지속가능한 생태계를 마련할 수 있었다. 구체적으로 말하면, 교육계와 산업계는 공동으로 에듀테크 전략 실행계획에 참여하고, 정부는 에듀테크의 비전을 제시하여 해당 산업·기업의 방향성을 도출한다. 이에 산업 및 스타트업 발전 지원을 위한 리서치 엑셀러레이터(research accelerator)는 연구 자금 및 테스트베드 프로그램을 운영하고, 플랫폼 및 박람회 등을 통해 에듀테크 제품 및 서비스의 효과성(증거)에 대한 정보를 공개하는데, 학교(수요자)들은 이를 참고해서 의사결정을 내리게 되는 구조인 것이다.

그림 35. 영국의 '증거 기반' 에듀테크 생태계



자료: Department for Education of UK, 러닝스파크

5.2

글로벌 에듀테크 주요 트렌드 전망

전 세계적으로 글로벌 에듀테크 산업의 트렌드 전망에 대해 관심을 보이며 주요 교육 기관 및 플랫폼에서는 각자 전문 insight를 기반으로 트렌드를 발표하고 있다. 아래(표34)에는 글로벌 온라인 교육 플랫폼 기관 Emeritus, 케임브리지 대학교 부속 기관 중 하나 Cambridge university press & assessment, 세계 최대 에듀테크 박람회 기관 Bett(British Educational Training and Technology), 에듀테크 컨퍼런스 기관 ISTE(International Society for Technology in Education) 등 주요 에듀테크 관련 기관에서 전망하는 주요 에듀테크 트렌드를 나열했다. 대부분 겹치는 트렌드를 발표했는데, 공통적으로 보이는 주요 트렌드는 'AI 활용', AR·VR 기반의 '몰입형 테크(Immersive Technology)', '교사 역량', '학생 웰빙(정서적 건강)' 등이다. 특히 학생뿐만 아니라 교사에 대한 중요성이 높아지고, 학생의 학습 역량을 넘어 정서적 웰빙(wellbeing)도 고려한 점이 주목할 만하다.

표 35. 교육 관련 기관들이 선정한 주요 에듀테크 트렌드 전망

기관명	에듀테크 트렌드	기관명	에듀테크 트렌드
Emeritus	① 하이브리드(Hybrid) 교육	Cambridge university press & assessment	① AI 활용 증가
	② 학생 맞춤형 교육		② 학생의 웰빙, 정서적 지능
	③ 생성형 AI(ChatGPT)		③ 교사 지원용의 테크
	④ 몰입형 테크		④ AR·VR
	⑤ 교사 대체가 아닌 지원용으로서의 테크 활용		⑤ 공정성을 위한 인간 중심의 솔루션
Bett	① AI 활용 증가	ISTE	① 공정성 및 포용성
	② 학생의 웰빙		② 게임화
	③ 증거 기반의 에듀테크		③ 창의적 및 혁신적 학습
	④ 교사의 에듀테크 역량 제고		④ 교사 역량 제고
	⑤ AI 활용 증가		
	⑥ AR·VR		

자료: 각 기관 홈페이지, 삼일PwC경영연구원

이를 봤을 때 글로벌 에듀테크 트렌드 전망에 대한 큰 그림은 제법 그려질 법하다. 주요 트렌드를 다 언급하였으나, 국내 에듀테크 산업 활성화를 위해 고려될 만한 주요 트렌드는 무엇일까? 앞서 다룬 주요 국가들의 에듀테크 산업 활성화 방안, 국내 에듀테크 산업의 수준 및 현황, 국내 에듀테크 기업들의 비즈니스 등을 전반적으로 고려하여 주요 트렌드를 간단히 추려 전달해보고자 한다. 교사, 학생, 그리고 생태계라는 3가지 기준점을 가지고 트렌드를 선정하였으며, 해당 트렌드를 기반으로 기업과 정부 차원에서 협업구조를 마련하고 실행해야 의미가 있을 것임을 강조해본다.

그림 36. 국내 에듀테크 산업을 위한 주요 트렌드 선정



자료: 삼일PwC경영연구원

● 에듀테크 트렌드 기준 - 교사

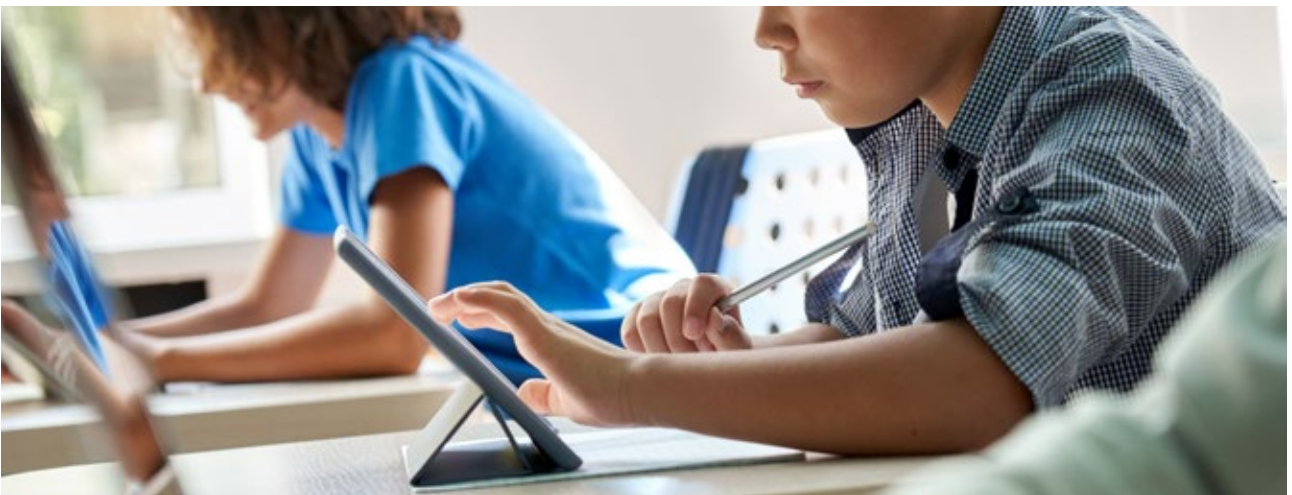
교사를 기준으로 두었을 때 ‘교사의 에듀테크 역량 제고’와 ‘교사의 자율권과 인권 확대’를 중요시해야 할 트렌드로 선정했다. 교육을 위한 기술은 곧 교사를 위한 기술임을 이해해야 한다. 교사들이 다양한 에듀테크 제품 및 서비스를 직접 연구하고 시범 수행하도록 지원하여, 에듀테크에 대한 지식과 이해도를 높이는 것이 중요하다. 이는 곧 학생들에게 양질의 교육을 제공할 수 있는 가장 효과적인 방법이며, 교사가 말로 전통적인 수업 방식에서 혁신적인 하이브리드 수업 환경으로 원활하게 바꿀 수 있는 역량을 지닌 유일한 주체이기 때문이다.

또한, 교사들의 자율권과 인권을 존중해줄 수 있는 교육 시스템이 더욱 강조되어야 할 것이다. 앞서 다루었던 교사들이 에듀테크를 활용하지 않는 주요 이유로 ‘교사의 개인적 활용 방법 미숙’과 ‘서비스 이용의 어려움’ 등이 있었다. 이를 극복하기 위해서는 교사들에게 본인의 교육 환경에서 제공할 수 있는 최적의 제품과 서비스를 연구하고, 질 좋은 에듀테크 서비스를 직접 선택할 수 있도록 하는 자율권을 부여하여 교실내 에듀테크 활용도가 높아질 수 있게끔 해야한다. 이렇게 자율권을 부여하면 최종적으로 에듀테크 기업들간의 경쟁을 심화시킬 수 있어 더 좋은 서비스 개발로 이어질 수 있다. 이와 더불어 교육 현장을 이끌어가는 key player로서 교사들의 교육 자율권과 관련하여 부당한 점들에 대해 적극적으로 목소리를 낼 수 있고, 결코 받아 마땅치 않은 부정 행위, 폭력적 행위 등에 대해 정부가 온전히 보호해 줄 수 있는 지원책이 절실하다. 교사들의 기본적 인권이 곧 그들의 자율권이며, 그들의 자율권이 곧 학생들의 교육 역량과 직결됨을 모든 사회 구성원이 다시 한번 이해해야한다.

● 에듀테크 트렌드 기준 - 학생

국내에서는 학생 맞춤형 학습을 위한 다양한 제품 및 서비스를 개발하고 출시 중이다. IT 강국으로서, AI 기반 학습 기술력은 주요 선도국 못지 않다고 판단된다. 다만, AR·VR 및 메타버스 기술 등 최첨단 기술을 활용한 에듀테크 서비스 수준은 아직 초기 단계로, R&D 및 각종 테스트베드 시행이 필요한 단계로 판단된다. 미국, 영국 등의 해외 주요 에듀테크 선도국에서도 학생들의 수업에 대한 지속적인 관심 유도 및 흥미 유발이 제일 중요하다고 강조하는 상황인만큼, AR·VR을 활용한 몰입형 학습 서비스 개발은 학생을 위한 중요한 과제 중 하나로 떠오를 것이다. 실제 조사에 의하면 메타버스와 같은 가상환경에서 액티비티 기반의 학습을 하는 것이 학생의 집중력과 학업 성취도에 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 이와 더불어 ChatGPT와 같은 생성형 AI 기반의 학습 서비스가 확대될 것으로 전망됨에 따라 게임 기반의 학생 맞춤형 기술에 대한 수요가 급증할 것으로 예상된다. 이를 고려했을 때, 학생들은 또한 생성형 AI 기술을 제대로 활용하기 위해 '질문을 잘 하는 능력'을 향상시키는 노력이 요구된다.

학생들의 학습 역량을 올려주는 것은 물론 중요하다. 학생들의 정신적 건강 또한 에듀테크 산업에서 매우 중요한 문제로 더욱 강조될 것으로 판단된다. 2023년 5월에 발표된 '2023 청소년 통계'에 따르면 2021년 기준 우리나라 9~24세 청소년 사망자는 전년보다 1.3% 증가한 1,933명이었으며, 사망 원인 1위는 자살이었다. 그리고 통계청에 따르면 우리나라 아동, 청소년의 삶 만족도는 6.96점으로 OECD 최하위를 기록했는데, 이는 초등학교부터 시작되는 학업에 대한 스트레스와 과도한 경쟁으로 인한 것으로 조사된 바 있다. 이를 고려하면 학생들의 학습 역량 고취를 위해 각종 에듀테크 서비스들이 개발되는 현상이 다소 아이러니해 보이기도 한다. 따라서 학생들의 정신적 건강을 지속적으로 관리하고, 자기주도적으로 학습하고자 하는 의지를 북돋아줄 수 있는 방안이 고려된다. 기본적으로 건강이 안 좋은 학생들을 위한 에듀테크 제품과 서비스를 개발하는 것도 향후 강조될 부분이다. 학생 중심의, 학생을 위한 서비스가 추후 많이 출시될 수 있도록 바라는 바이다.



● 에듀테크 트렌드 기준 – 생태계

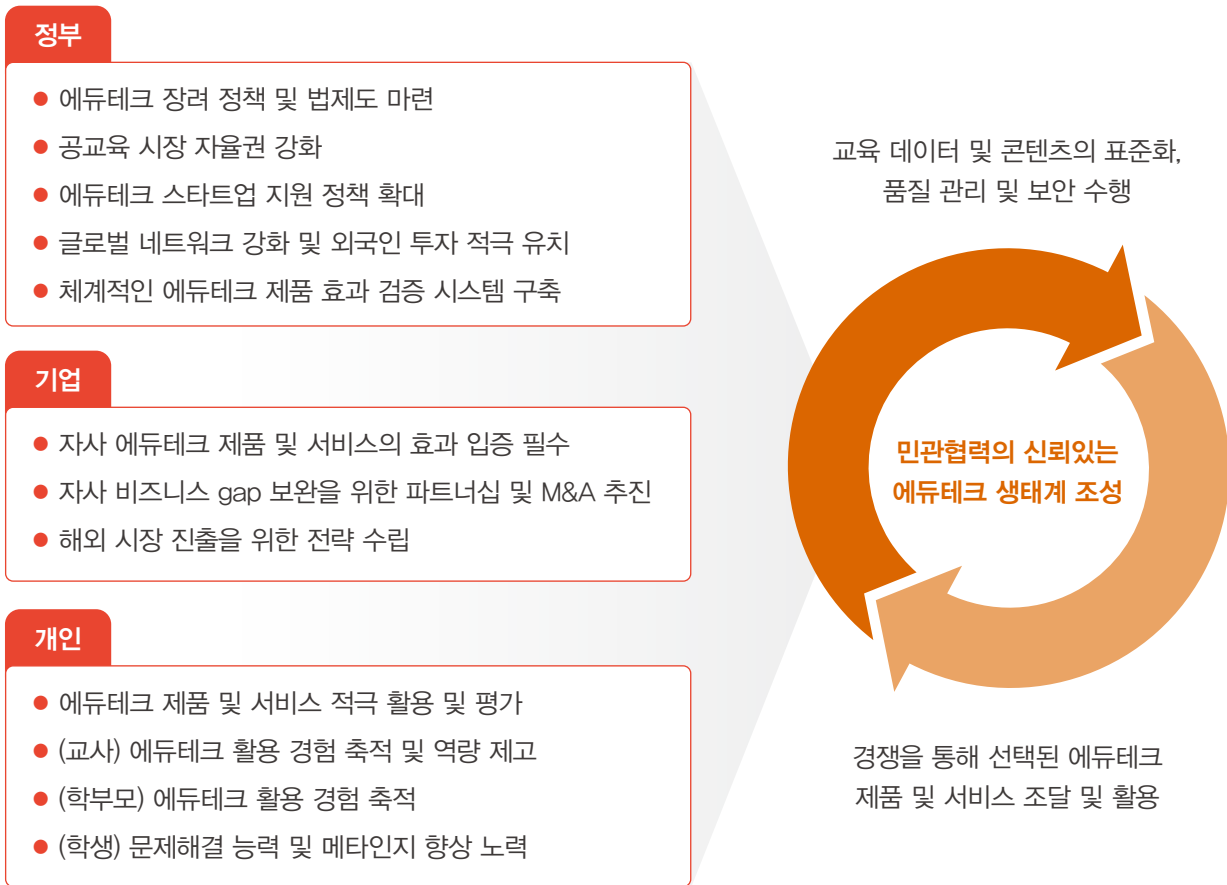
앞서 글로벌 에듀테크 시장 현황에서 볼 수 있듯이, 에듀테크에 대한 글로벌 벤처 투자 규모는 2022년부터 급감하는 현상을 보였다. 이제는 에듀테크가 과연 투자 가치가 있는 것인지 그리고 과연 교육적 효과가 있는지 등, 모두가 신뢰할 만한 '증거'를 보여줄 때가 온 것으로 판단된다. 이에 증거 기반 에듀테크 생태계를 구축하는 것이 해당 산업의 지속적인 성장에 있어 필수적인 요건으로 떠오르고 있다. 실제로 글로벌 최대 규모의 에듀테크 박람회 Bett Show에서 영국 교육부 장관은 '모든 학교에서 증거 기반의 에듀테크 활용이라는 새로운 문화가 필요하며, 에듀테크 공급자는 제품이 어떻게 학습 성과로 이어지는지 증거 기반을 구축해야 하며, 이곳을 공개적으로 공유해야 한다'고 주장한 바 있다. 영국은 이미 증거 기반의 에듀테크 생태계를 마련하였다. 심지어 미국은 증거 기반 에듀테크 이니셔티브를 기반으로 증거의 수준에 따라 정부 보조금을 지원해주기도 한다. 이젠 우리나라가 실천할 때다. 정부, 기업, 학교 현장, 연구기관 등 국내 주요 player간 함께 이루는 의사결정 구조를 바탕으로 모든 교사 및 학생들이 온전히 의지할 수 있는 교육 서비스와 시스템을 마련할 수 있어야 한다. 이는 학생의 학습뿐만이 아니라 에듀테크 기업들의 생존과도 직결되는 사항이기에, 이와 같은 생태계를 설계할 수 있도록 민관협력 차원에서 함께 비전을 세워야 할 것이다.

에듀테크는 메타버스, 생성형 AI와 같이 보다 고도화된 기술을 기반으로 발전되어갈 것이다. 그에 따라 더욱 중요시해야 하는 요소는 바로 데이터 보안이다. 생성형 AI와 같이 빅데이터 규모에 의존하여 에듀테크를 고도화하는 기술이 등장함에 따라 학생의 개인 학습 정보, 학교내 교육 인프라 정보 등 민감한 개인 정보부터 공교육 분야의 각종 데이터까지 모두 활용되고 노출될 리스크를 고려해야 한다. 교육 관련 데이터 보안에 대한 니즈는 이미 전세계적으로 증가 중이다. 해당 수요를 충족시키고자 하는 기업들의 성공적인 기술 개발 및 출시를 위해서도 에듀테크 생태계 속에는 분명 데이터 보안을 위한 체계적인 협업 시스템이 설계되어 있어야 할 것이다.

5.3 제언

위 주요 트렌드를 고려하여 정부, 기업, 개인 차원에서 적극 실행해야 할 과제에 대해 논의해보고자 한다. 최종적으로 증거 기반의 에듀테크 생태계를 조성하는 것으로 주요 목표로 삼아, 민관협력을 통해 표준화된 양질의 교육 콘텐츠를 보장하고 기업 경쟁 활성화를 통해 검증된 에듀테크 제품과 서비스를 시장에 조달되고 활용될 수 있도록 노력해야 할 것이다.

그림 37. 국내 에듀테크 산업 발전을 위한 제언



자료: 삼일PwC경영연구원

● 정부

국내 에듀테크 산업은 이제 막 개화하는 단계로, 정부의 역할과 비전이 매우 중요할 것으로 판단된다. 우선 정부는 다양한 테스트베드를 제공하거나 공교육에 에듀테크 시범 도입을 장려하는 등, 국내 중소기업의 에듀테크 기업들이 적극 R&D를 수행하고 다양한 서비스를 출시할 수 있도록 지원하는 정책과 법제도를 마련해야한다. 미국, 영국 등 현재 에듀테크 산업을 이끌고 있는 나라의 경우 이미 오래전부터 에듀테크 관련 정책을 제정하여 실행되어 오고 있으며, 학생 개인 데이터 활용 합법화, 디지털 교실 구축 의무 등 에듀테크 관련 법을 지역별로 제정하며 산업 활성화에 기여하고 있다 국내 정부는 이러한 사례를 참고할 필요가 있으며, 정부 기관, 연구원, 학계, 기업 등이 협업하는 합종연횡 방식의 지원 체계를 기반으로 국내 실정에 적합한 법제도를 마련해야 할 것이다.

또한, 국내 기업들이 내수 시장에서 벗어나 글로벌 기업들과 활발히 교류할 수 있도록 글로벌 시장 진출을 적극 장려하는 제도가 필요하다. 그리고 국내 에듀테크 산업 부문은 타 부문 대비 외국인 투자가 활발

하게 이루어지지 않고 있는데, 인도와 같이 외국인 투자를 적극 유치하여 국내 교육 시장의 폐쇄성을 극복하는 것이 필요하다. 수출 중심의 정책을 넘어 해외와의 파트너십과 공동 연구 등의 활동을 지원하는 정책을 마련하는 것이 국내 기업들의 경쟁력을 키워주는 주요 방안으로 판단된다.

그리고 무엇보다 정부는 기업들이 개발한 에듀테크 제품 및 서비스의 효과를 검증하는 시스템을 마련하여 시장의 신뢰를 얻을 수 있어야 할 것이다. 특히 영국의 민관협력 방식의 생태계를 본받을 만하다. 정부는 공교육 시장에 자율권을 어느정도 보장함과 동시에 이들이 필요한 자원과 네트워크를 제공해주고, 양질의 교육 데이터와 콘텐츠에 대한 표준화 및 보안 체계를 마련해주는 것이 중요하다. 이와 같은 지원을 바탕으로 학교는 에듀테크 제품과 서비스를 조달 받아 이들의 효과성을 평가하고 관련 피드백을 기업들에게 전달하는 역할을 수행하게 되는 것이다. 이런 평가를 통해 더 좋은 제품과 서비스를 위한 기업 경쟁을 촉진시키는 선순환을 만들어내며 산업 성장에 기여할 수 있게 된다.

● 기업

국내 기업들은 에듀테크 사업을 추진함에 있어, 자사 제품 및 서비스에 대한 효과성을 입증할 수 있는 증거가 수반되어야 한다. 해외에서는 이미 다양한 혁신 제품들이 개발되고 있다. 에듀테크 시장에서 경쟁력을 갖추기 위해서는 개발한 제품의 교육 효과를 확실하게 입증할 수 있는 연구 활동도 필요할 것이며, 다양한 테스트베드를 기반으로 몇차례의 효과성 입증 절차가 요구된다.

또한, 기업들은 자사 에듀테크 역량 보완 및 신성장 동력 확보를 위해 타기업들과 전략적 파트너십을 형성하고 투자와 인수합병을 보다 적극적으로 추진하는 것이 필요하다. 이는 타사의 하드웨어, 인프라, AI 기술력 등을 적극적으로 활용하여 서로 win-win할 수 있는 새로운 비즈니스 모델을 창조해내기 위한 수단으

로써, 자사의 비즈니스 상황에 맞게 중장기 전략으로 이끌어내는 것이 중요할 것이다.

마지막으로, 정부의 글로벌 네트워크 강화 정책을 발판 삼아 해외 진출 전략이 요구된다. 예로, 인도 에듀테크 시장에 진출하기 위해서는 ‘현지화’가 중요하여, 현지 스타트업과 협업 및 제휴를 통해 유통수단을 효율화하는 것이 필요하다. 물론 이 모두 정부와의 긴밀한 협업 하에 원활히 이루어질 수 있는 것으로, 민관협력의 중요성을 다시 한번 강조해본다. 무엇보다 결국 정부의 지원책에 따라 에듀테크 비즈니스의 지속가능 여부가 결정될 것이다. 정부는 에듀테크 기술이 학교 현장에 원활히 유입되어 활용될 수 있도록 체계적인 민간 협업 관계와 에듀테크 활용 장려 정책을 마련해야할 것이다.

[기업들의 에듀테크 비즈니스 발전 방향]

① 자체 제품 및 서비스 개발

IT 기업의 경우에는 기 보유하고 있는 하드웨어 기기, 디지털 인프라 등의 리소스를 기반으로 에듀테크 제품을 자체 개발할 수도 있다. 그리고 그 외 에듀테크 스타트업 기업들은 에듀테크 전문 기술력을 기반으로 자체 혁신 제품 개발에 집중하여 경쟁력을 키워갈 수 있다.

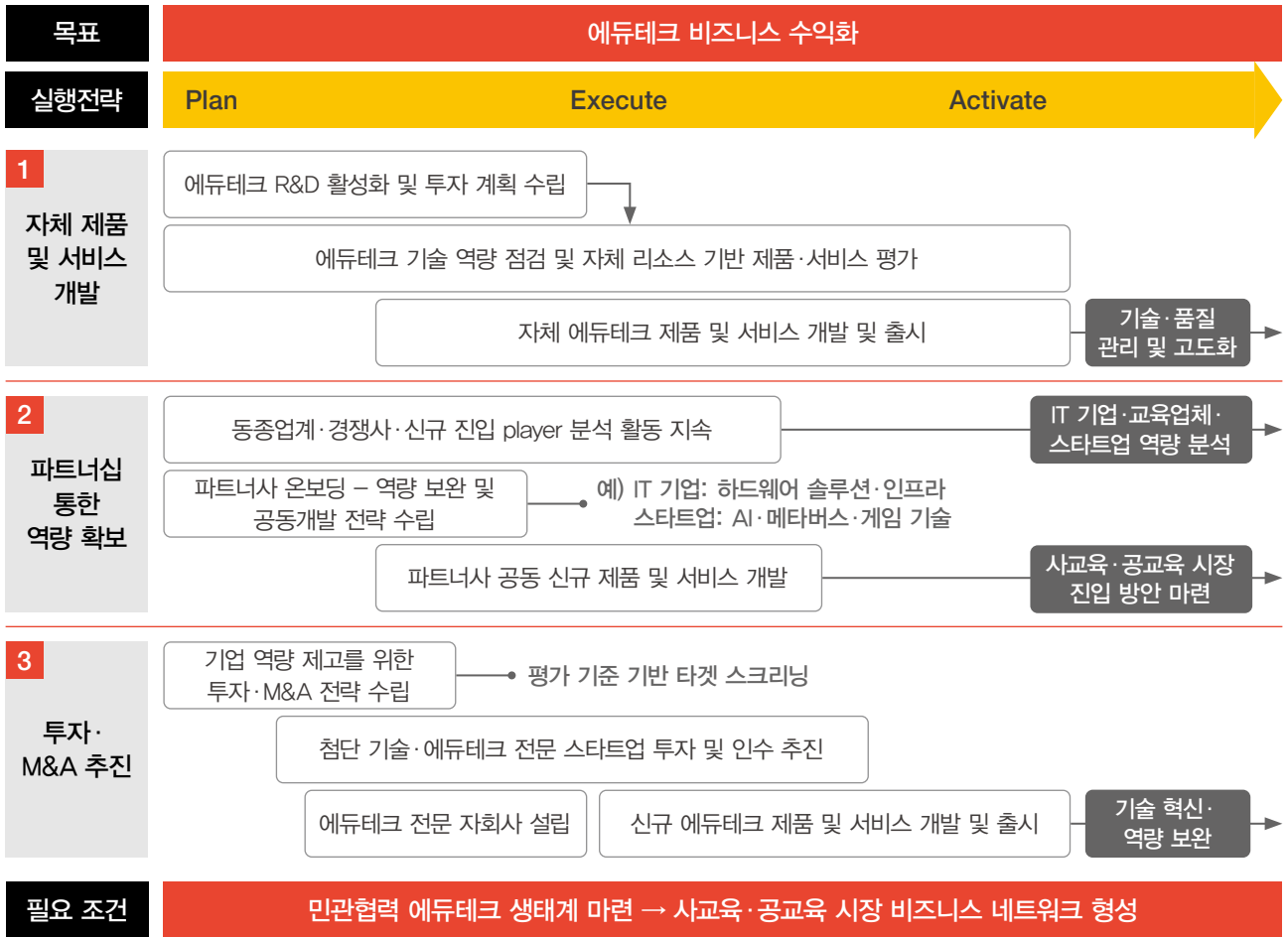
② 파트너십을 통한 역량 확보

자체 개발 또는 서비스화 역량이 부족하다면 전략적 파트너십을 구축하는 단계를 거칠 수 있다. IT 기업들의 경우, 에듀테크 전문 스타트업과의 협업하여 부족한 첨단 에듀테크 기술력을 확보하여 보다 고도화된 서비스를 출시할 수 있다. 그리고 이처럼 에듀테크 스타트업들은 자체 개발한 기술들이 교육 현장에서 제대로 활용될 수 있도록 IT 기업과 협업하여 IT 하드웨어와 인프라 역량을 확보할 수 있다. 무엇보다 사교육 시장에서는 전통 교육업체들이나 에듀테크 스타트업들이 자체 개발한 제품들이 어느 정도 활용이 되고 있으나, 공교육 시장으로도 효과적으로 확산이 되기 위해서는 각종 player간의 공동 개발 및 협업 전략이 요구된다.

③ 투자·M&A 추진

고도화된 에듀테크 역량을 내재화하기 위해 경쟁력 있는 기업들에 대한 투자 또는 인수 전략을 추진할 수 있다. 에듀테크 전문 자회사로 편입하거나, 자사 에듀테크 포트폴리오 확장, 최종적으로 에듀테크 시장점유율을 키울 수 있는 가장 효과적인 수단이다. 에듀테크 생태계 활성화를 위한 정부의 지원이 본격 실행될 시 향후 더 많은 기업들이 이와 같은 M&A 활동을 적극적으로 추진할 것으로 예상된다.

그림 38. 국내 에듀테크 관련 기업 비즈니스 방향 예시



자료: 삼일PwC경영연구원

● 개인

교사, 학부모, 학생들을 포함한 개인들은 다양한 에듀테크 제품과 서비스를 충분히 경험해보고 이에 대한 평가 또한 적극적으로 하길 바란다. 에듀테크 생태계를 이룸에 있어서 개인들이 기업들로부터 제공받는 제품과 서비스를 활용하여 얻을 수 있는 교육적 효과를 엄격히 평가하는 과정은 매우 중요하다. 이러한 과정 속에서 교사들은 학생 지도자로서 에듀테크를 제대로 활용할 수 있는 역량을 길러야 할 것이다. 교사들은 에듀테크 역량 제고를 통해 새로운 교육 수단에 대한 자신감과 에듀테크 시대의 지도자로서 권한이 주어질 것으로 판단된다. 학부모들과 학생들 모두 역시 다양한 에듀테크 제품과 서비스를 접해보고, 이들을

통해 얻을 수 있는 여러가지 교육적 혜택을 누리길 바란다. 이로써 학부모들은 본인 시대의 교육 방식에서 떠나 자녀들의 교육 방식에 적응할 수 있을 것이며, ChatGPT의 등장으로 답을 바로 찾는 자녀들을 보며 기존의 교육 방식에 대해 다시 한번 생각해볼 수도 있다. 이에 학생들은 기존의 입시 중심의 학습에서 본인의 사고력을 판단하는 메타인지 역량을 기르고, 이에 기반하여 문제해결 능력과 창의력을 향상시킬 수 있는 학습 방식에 노출되는 것이 중요할 것이다. 에듀테크 시대가 도래함에 따라 교육의 패러다임이 바뀌고 자녀들의 교육 방식과 목적 자체도 바뀔 수도 있다는 것을 몸소 깨닫길 바란다.

5.4

마지막 말

출생아 및 학령인구 감소, 디지털 기반 학습 증가, 생성형 AI 등장 등으로 우리나라의 교육 산업이 큰 전환점을 맞이한 것은 분명하다. 글로벌 에듀테크 시장의 성장세와 그 흐름에 맞춰 국내 주요 대기업부터 스타트업까지 통틀어 이미 경쟁구도에 들어섰다. 다양한 에듀테크 제품과 서비스가 개발됨에 따라 앞으로 공교육 및 사교육 현장에서 더 많이 시범·활용될 것이다. 그러나 무엇보다 분명한 점은 오늘날의 초거대 AI 시대에 맞게 학교의 교육 내용과 방식의 근본적인 변화가 필요하다는 것이다. 문제를 풀고 답을 찾기 위한 수고는 이제 AI가 더 잘 수행할 수 있는 부분이다. 이제 학생들은 이러한 AI를 제대로 활용할 수 있는 능력을 갖추어야 한다. 즉, 학생의 지식과 더불어 창의성, 비판적 사고, 인성 등 단순 입시를 위해 요구되지 않았던 새로운 역량들을 기반으로 '자신만의 질문을 잘 할 수 있는 능력'을 키워줄 수 있는 교육 방식이 필요할 때가 되었다. 앞으로 더 다양하게 출시될 에듀테크 제품과 서비스를 활용하여 학생 개개인 맞춤형의 교육을 제공해줌과 더불어, '미래의 인재'가 갖추어야 할 역량을 길러줄 수 있도록 정부, 기업, 학교 등 모든 관련 주체가 노력해야 할 것이다.

마지막으로 삼일PwC경영연구원에서 전달하고자 하는 말을 생성형 AI 챗봇인 ChatGPT에게 한 질문과 답변으로 대체하고자 한다. 특히 우리나라의 교육 제도와 경쟁에서 가장 큰 부담을 지고 있는 학생들과 학부모들에게 전한다, 어찌면 머리로는 알고 있으나 실천하기 어려운 것을 ChatGPT마저 알고 있는 듯하다.

Q

미래 AI 시대에도 명문대에 들어가는게 중요할까?

Chat
GPT

미래에 대비하려면 기술과 혁신에 열린 마음을 가지고 공부하고 역량을 키워가는 것이 중요합니다. 명문대가 이를 도울 수 있는 하나의 방법일 수는 있으나, 반드시 유일한 방법은 아니라는 것을 명심해야 합니다.

참고자료

- 소프트웨어정책연구소, 에듀테크 산업 동향 및 시사점, 2020
- 정보통신기술진흥센터, 에듀테크의 기술 및 콘텐츠 동향, 2020
- 한국법제연구원, 에듀테크 정책 동향 분석, 2020
- 무역협회, 에듀테크 시장 현황 및 시사점, 2020
- 한국교육개발원, 영국의 에듀테크 지원 정책 전략 분석과 적용 현황, 2020
- 에듀테크 산업진흥 TF, 코로나19 대응 및 미래교육체제 전환을 위한 에듀테크 산업진흥 정책보고서, 2020
- 러닝스파크, 글로벌 에듀테크 생태계 및 최신 비즈니스 동향, 2021
- 소프트웨어정책연구소, 2021년 이러닝산업 실태조사, 2021
- 한국전자통신연구원, AI 기반 교육 현황과 기술 동향, 2021
- 한국교육학술정보원, 학교 현장의 에듀테크 활용 및 수요 분석, 2022
- 한국과학기술정보연구원, 에듀테크(EduTech) 산업 동향 및 전망, 2022
- 서울특별시교육청교육연구정보원, 인공지능 기반 맞춤형 교육서비스 지원 방안 연구, 2022
- 삼성증권, 교육산업, 에듀테크로 재조명되다, 2022
- 전북교육정책연구소, 국내외 에듀테크 정책 및 활용 사례, 2023
- 테크브릿지, AI 기반 교육 서비스, 2023
- 러닝스파크, 2023 에듀테크 트렌드, 2023
- 교육부, 디지털 기반 교육혁신방안, 2023
- 한국교육개발원, 디지털 기반 교육 혁신, 2023
- 통계청, 2022년 초중고 사교육비 조사 결과, 2023
- 통계청, 2022년 인구동향조사 출생·사망통계(잠정), 2023
- 신한투자증권, 교육이 시를 만나면 웅비하리라, 2023
- 유안타증권, 사교육은 성장 중, 2023
- US Department of Education, Reimagining the Role of Technology in Education, 2017
- HolonIQ, Education in 2030, Five scenarios for the future of learning and talent, 2018
- Learning, Media and Technology, Big EdTech, 2022
- McKinsey & Company, Five trends to watch in the edtech industry, 2022
- Futuresource, Bett post show report, 2023
- Gartner, Top Trends in K-12 Education for 2023, 2023



Author Contacts

삼일PwC 경영연구원

이은영 상무

02-709-0824

eunyoung.lee@pwc.com

최형원 책임연구원

02-3781-9638

hyungwon.choi@pwc.com

Business Contacts

Technology (Hardware) Sector

Assurance

남상우 Partner
sang-woo.nam@pwc.com

정재국 Partner
jae-kook.jung@pwc.com

Tax

소주현 Partner
so.juhyun@pwc.com

Deals

최창대 Partner
chang-dae.choi@pwc.com

Platform (Software) Sector

Assurance

한종엽 Partner
jongyup.han@pwc.com

Tax

김광수 Partner
kwang.soo.kim@pwc.com

Deals

이도신 Partner
do-shin.lee@pwc.com

Telecom Sector

Assurance

한호성 Partner
hosung.han@pwc.com

Tax

박기운 Partner
ki-un.park@pwc.com

Deals

홍성표 Partner
sungpyo.hong@pwc.com

Consumer Markets Sector

Assurance

이승환 Partner
seung-whan.lee@pwc.com

오종진 Partner
jong-jin.oh@pwc.com

Tax

허윤제 Partner
yun-je.heo@pwc.com

Deals

최창윤 Partner
chang-yoon.choi@pwc.com

박영규 Partner
young-gyu.park@pwc.com

Samil PwC Business Research

최재영 경영연구원장
jaeyoung.j.choi@pwc.com

www.samil.com

삼일회계법인의 간행물은 일반적인 정보제공 및 지식전달을 위하여 제작된 것으로, 구체적인 회계이슈나 세무이슈 등에 대한 삼일회계법인의 의견이 아님을 유념하여 주시기 바랍니다. 본 간행물의 정보를 이용하여 문제가 발생하는 경우 삼일회계법인은 어떠한 법적 책임도 지지 아니하며, 본 간행물의 정보와 관련하여 의사결정이 필요한 경우에는, 반드시 삼일회계법인 전문가의 자문 또는 조언을 받으시기 바랍니다.

S/N: 2402W-RP-008

© 2024 Samil PwC. All rights reserved. PwC refers to the PwC network and/or one or more of its member firms, each of which is a separate legal entity. Please see www.pwc.com/structure for further details.