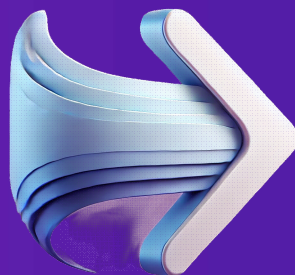


나이테듀

메타인지 학습 플랫폼

<학업의 진입장벽을 없애는 행복한 학습>



last update 2024. 10. 03.



NAITEDU

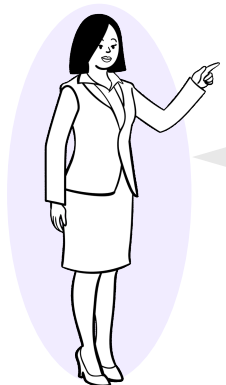
Introduction

- 메타인지의 이해
- 메타인지 측정기술
- 지적재산권현황



중학교 1학년 김민수

이 정도 했으면 충분히 외운 것 같은데 언제
까지 반복해야 할지 잘 모르겠어요!

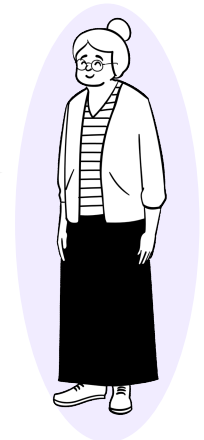


설문조사원 하민영

설문조사 대상자들이 진실하게 답변을
한건지 믿기 어려워요, 신뢰성 있는 조사
방법이 필요해요!

65세 시니어 김복순

요즘들어 깜빡깜빡 하는 기억장애가 자주
있는데, 치매초기 증상인지 걱정됩니다.



‘무엇을 얼마나 알고 있다’고 생각하나요?

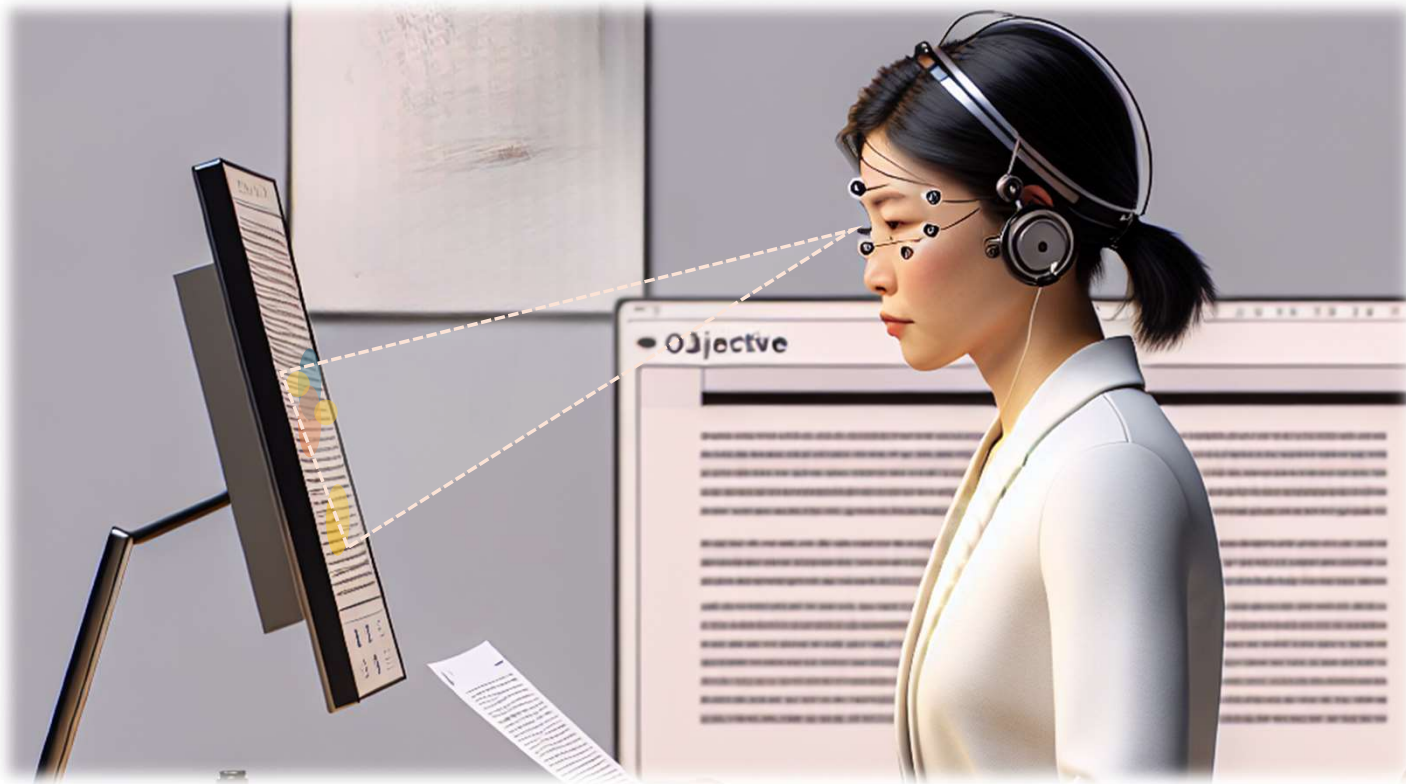
사람의 메타인지를 측정할 수는 없을까?

현실과는 다른 인지측정 결과

현실에서는 다양한 인지 상태가 존재하지만, 기존의 인지 측정 결과는 '알고 있음' 과 '모름'의 두 가지로만 단순화됩니다.



눈은 마음의 거울이며, 안구의 움직임을 통해 응시자의 인지 상태를 측정할 수 있습니다.



안구 추적으로 세분화된 인지 분석, 더 정확한 인지 상태 측정

기존 안구 운동 추적 기술은 고가의 장비와 복잡한 교정 과정이 요구되어 실제 환경에서의 적용이 제한적입니다. 그러나, 새로운 안구 추적 시스템은 모바일과 PC 환경에서 간편하게 사용 가능하며, 이를 통해 보다 정확하게 메타인지를 측정할 수 있습니다.

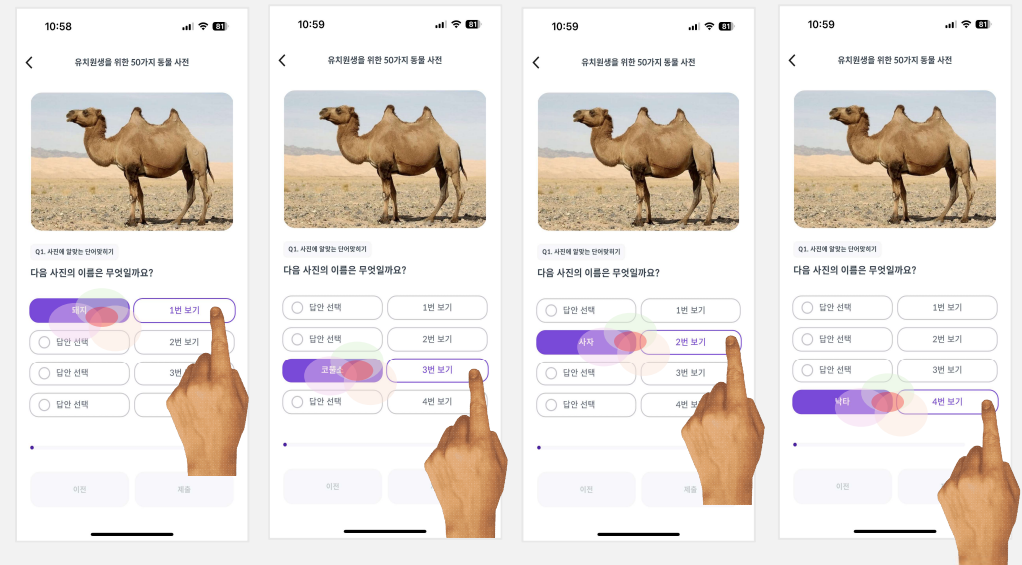
[종래 기술]



[Tobli Pro Spectrum system 시선추적 장비]

모바일 / PC 사용환경에서 안구 운동 추적 불가

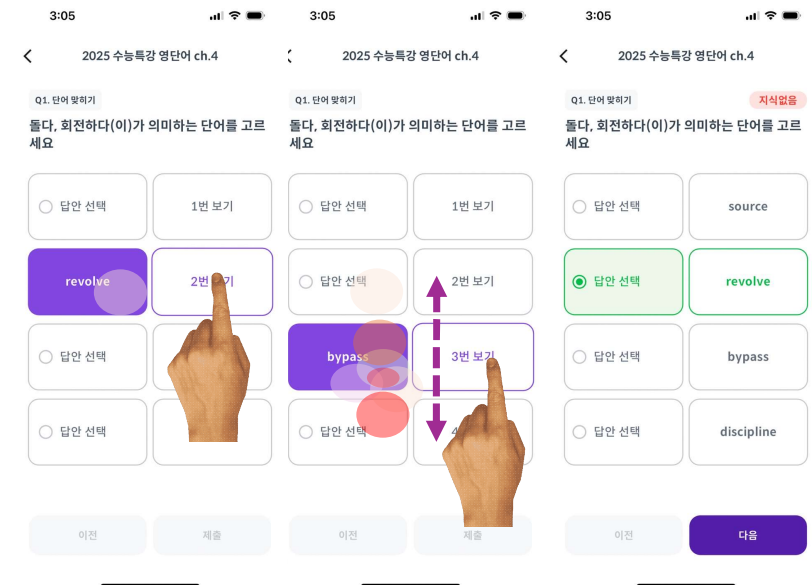
[신규 개발 적용 기술]



화면의 마우스 포인터나 손가락이 마우스 버튼이나 터치스크린을 누르고 있는 동안에만 선택지가 보이게 함

디지털 환경에서 효율적으로 적용 가능한
혁신적 안구 추적 시스템

핵심 기술 #2



안구 주시 비율 기반

선택지의 주시비율과 선택지간 안구 이동 횟수이용

구분	등록/출원 여부	특허 명	등록 및 출원 일
특허	등록	객관식 시험으로부터 학습자의 학습수준을 평가하는 컴퓨터 프로그램과 이를 이용한 평가방법	2021.03.22.
		학습자의 학습수준을 평가하는 컴퓨터 프로그램과 이를 이용한 학습자의 학습수준을 평가하는 방법	2021.05.04.
		관심 영역 시간을 이용한 지식 수준 측정 방법과 상기 방법을 수행하는 컴퓨터 프로그램(16억평가)	2023.02.20.
		학습자 컴퓨터와 시험평가 서버를 이용한 지식수준 테스트 방법과 상기 방법을 수행하는 컴퓨터 프로그램	2023.11.23.
	출원	메타인지 기반의 학습 피드백으로 통한 학습 효율을 극대화한 학습전략계획 수립 방법	2023.10.05.
		시선 추적기와 관심 영역 시간을 이용하여 치매 척도를 판단할 수 있는 치매 척도 검사 시스템과 그 방법, 및 애플리케이션	2024.07.02.
		객관식 문항에 대한 불성실 응답 여부를 판단할 수 있는 불성실 응답 판단 시스템과 그 방법, 및 컴퓨터 프로그램	2024.07.10.
		안구 추적 데이터를 이용하여 학습을 위한 문제를 추천하는 방법 및 장치(순환신경망)	2024.08.22
		주관식 단답형 문제에 대한 사용자의 지식 수준 판단 방법과 상기 방법을 실행하는 장치	2024.10.08.

Application Cases

- 학습솔루션분야 적용 서비스
- 활용사례 및 서비스 피드백



메타인지 OMR

- 복수의 선택지를 선택할 수 있는 온라인 OMR 플랫폼
- 복수 선택지를 통한 메타인지 측정, 학습자 이해도 분석, 실시간 피드백 등 기능 제공



메타인지 단어장

- 디지털 환경에서 효율적으로 적용된 학습자의 안구운동 추적을 통한 단어 학습
- 모르는 단어만 반복 학습 할 수 있는 학습 최적화 도구

특허 등록된 나이트듀만의 학습 평가 방법(학습자의 학습수준을 평가하는 컴퓨터 프로그램과 이를 이용한 학습자의 학습수준을 평가하는 방법)으로 학생의 지식수준을 평가합니다.



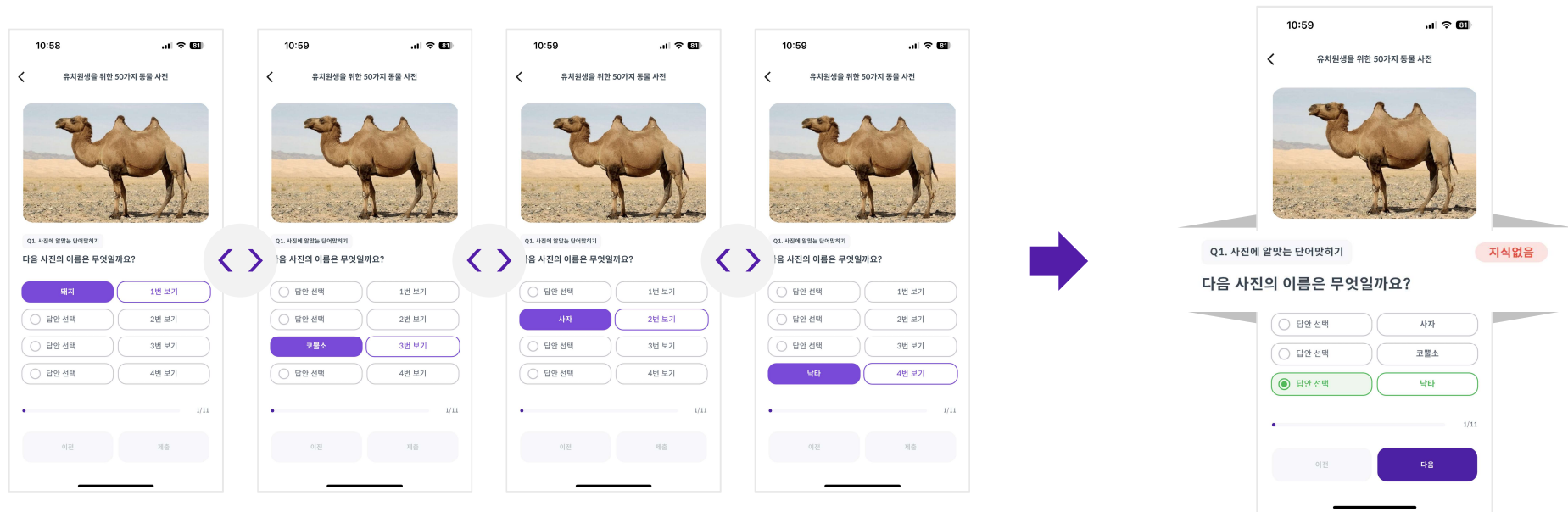
번호	선택답1	선택답2	정답	점수	
1	1		1	4점	확립
2	1	2	1	3점	언어, 음운
3	3	1	1	2점	비문학인문사
4	4	재선택 1	1	1점	복합현대문
5	5	4	1	0점	비문학예술기
6	3	재선택 2	1	-1점	문학고전산문, 구
메타인지 총점				9/24점 = 38%	
일반시험 총점				(2~4)/6점 = 33~67%	

학습 평가에 대한 상세한 피드백

총점을 비교하여 지식 수준을 판단하고, 어떤 문제가 부족한지 오답노트 구성을 통해 재확인이 가능합니다.

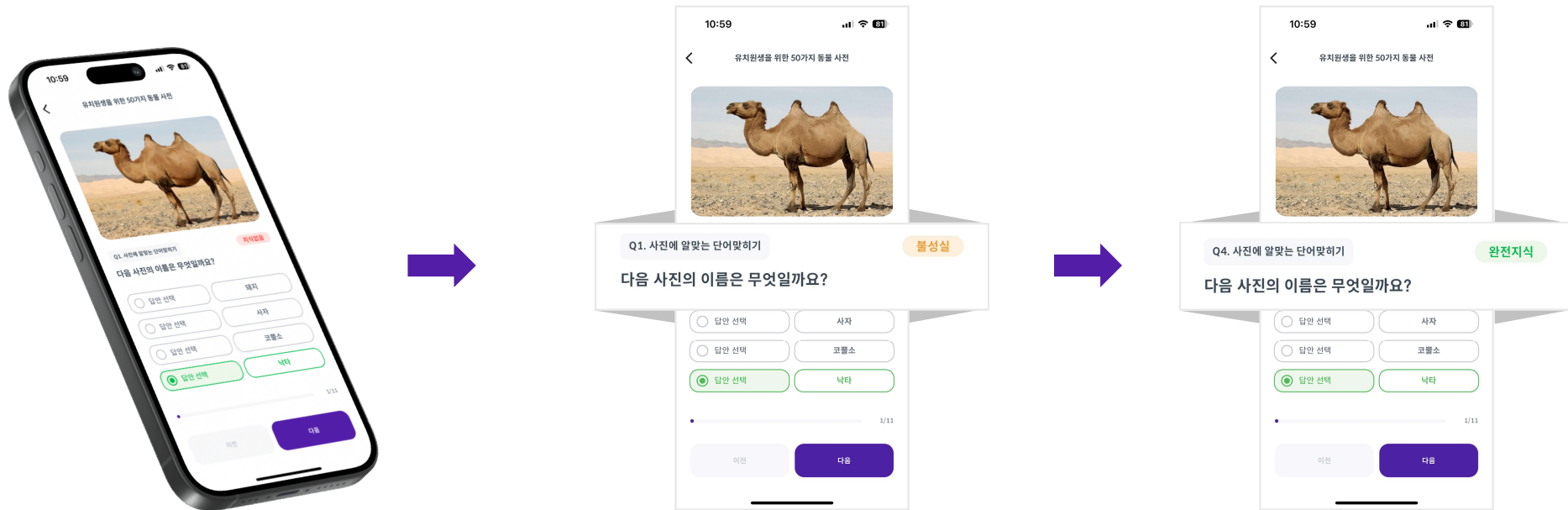
또한 이를 통해 일반 시험을 쳤을 때와 비교하여 어떤 부분을 더 노력하고 보완하면 성적을 올릴 수 있을지 선생님의 상세한 피드백을 받을 수 있습니다.

메타인지 단어장은 '안다', '모른다' 이분법적 구분이 아닌 정답과 오답을 6단계로 세분화하여 지식 수준을 측정합니다. 화면의 특정 영역의 마우스 포인트 또는 터치 스크린을 통한 안구가 보고 있는 위치 확인 후 주시 비율이나 안구 이동 횟수를 통해 메타인지를 평가합니다.



보기 항목을 반복적으로 확인할 경우 찍는 것으로 판단하여
올바른 답안을 선택하더라도 '지식 없음' 상태로 평가함

메타인지 평가를 통해 부족한 영역만 다시 반복 학습하여 '완전 지식'이 될 수 있도록 효율적인 학습이 가능합니다.

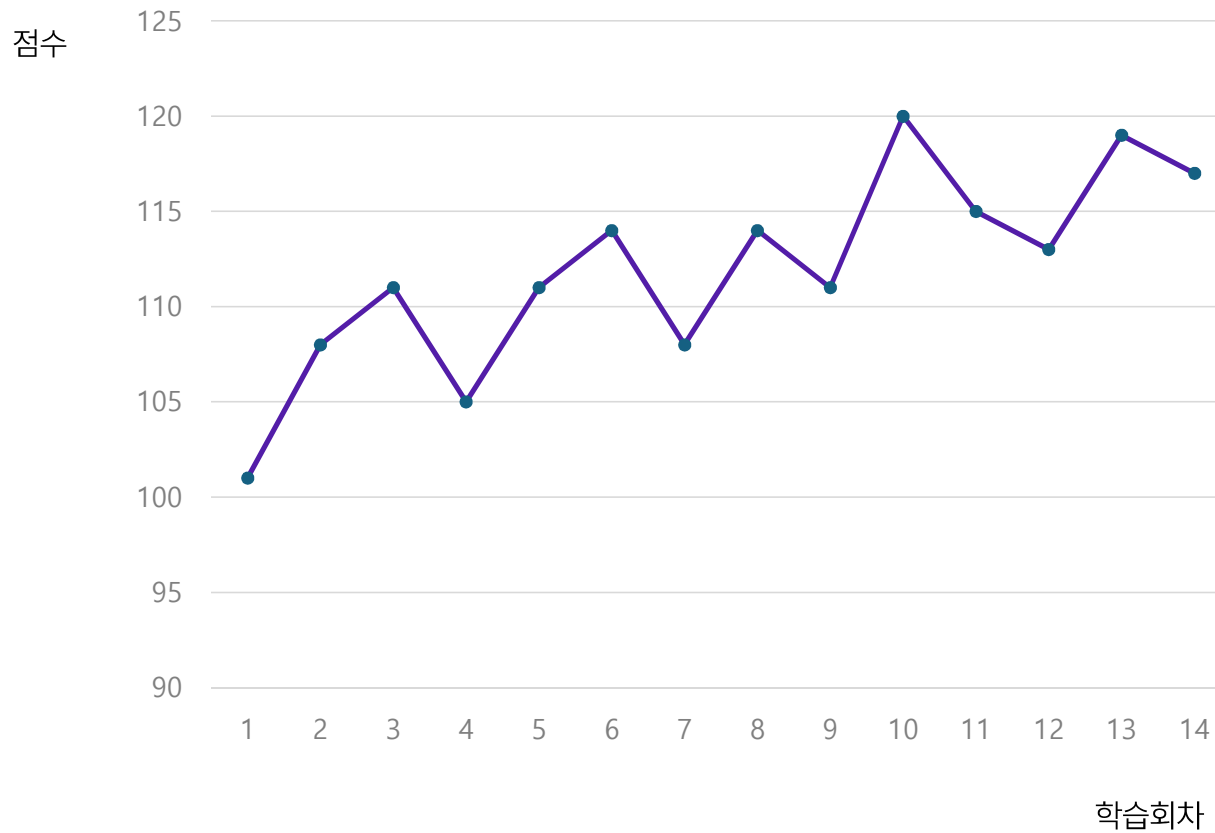


메타인지 평가를 통해 부족한 영역만 다시 재학습하여 '완전 지식'이 될 수 있도록 함

6단계 : 완전지식 - 높은부분지식 - 낮은 부분지식 - 착각 - 지식없음 - 불성실

학습 솔루션 서비스 : 메타인지 OMR 활용 사례(1)

61명의 예비 고1을 대상으로 나이에듀 솔루션을 통해 학습 후 14주간 국어 모의고사 성적을 분석한 결과 평균 성적이 상승하였습니다.(2021년)

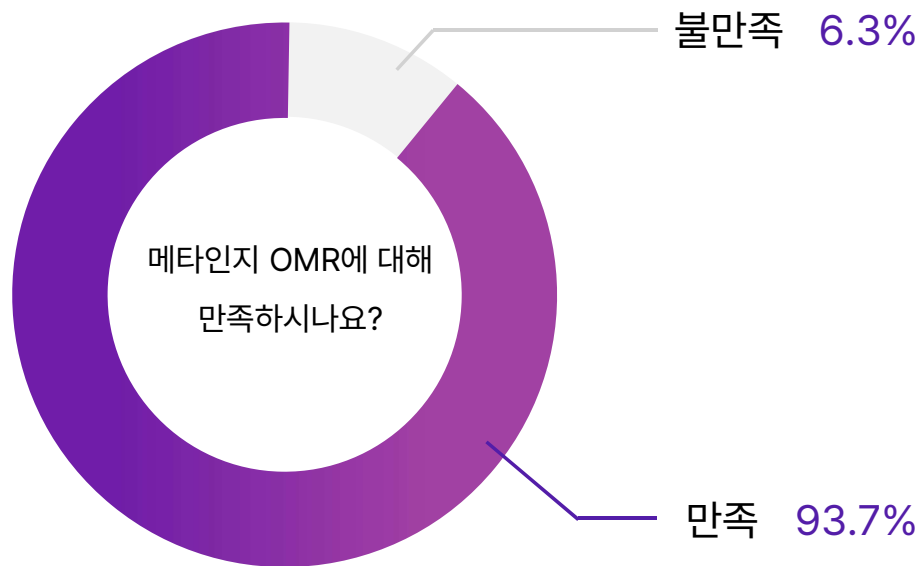


모의고사 회차가 늘어 갈수록
전체적인 평균 성적이 향상됨

* 대치동에 위치한 안보라에듀 학원 수강생 대상으로
2021년에 실시한 메타인지 평가 실증 결과

■ 학습 솔루션 서비스 : 메타인지 OMR 활용 사례(2)

참여자 71명(선생님 10명, 학생 61명)을 대상으로 메타인지 OMR 실증에 대한 만족도 조사 실시하였으며, 93.7%가 긍정적으로 평가했습니다.



- 정확한 평가를 위해 여러 개의 정답 선택지를 적어야 해서 불편함

- 헛갈리는 부분을 확실하게 짚어서 개선 가능했음
- 대충 풀지 않고 고민을 깊게 할 수 있었음
- 내가 부족한 부분에 대해 정확히 알 수 있었음
- 자신이 완전히 모르는 것을 확실히 알아내는 것이 장점
- 내가 찍어서 맞춘 문제도 그냥 넘어가지 않고 다시 볼 수 있음

학습 솔루션 서비스 : 메타인지 OMR 학습 효과 피드백

상위권에서 중하위권 학생들에게 모두 메타인지 평가를 통해 효과적인 학습 방향을 제공합니다.



상위권 학생
(90점 이상)

조금이라도 헛갈리는 부분이 없는지 찾아내서
완벽하게 습득할 수 있어요



하위권 학생
(60점 이하)

문제를 대충 찍지 않고 계단식 성장을 할 수 있어
학습의 성취감과 흥미를 느낄 수 있어요



중위권 학생
(60~90점)

학습된 상태에 따라 전략적으로 보강 학습
방향을 정할 수 있고, 애매한 걸 완벽하게
나의 지식으로 만들 수 있어요

< 시험응시

2022년 9월 고1 국어 문제

번호	1	2	3	4
1	☐	☐	☒	☐
2	☒	☐	☐	☐
3	☐	☒	☐	☐
4	☒	☐	☐	☒
5	☐	☒	☐	☐

답안 제출

학습 후 틀린 단어들만 보는 것이 아니라, 헛갈린 문제나 실수로 틀린 문제까지 포함하여 메타인지 단어장을 통해 효율적으로 반복 학습이 가능합니다.

게임 하듯 간단하게 문제를 풀 수 있고
어렵지 않게 단어를 암기할 수 있어서 편해요

맞거나 틀리거나 둘 중 하나가 아니라,
답안을 선택한 횟수와 시간 등으로
지식 수준 측정되니까 더 신뢰할 수 있어요

어떤 단어를 알고 있는지, 어떤 단어를 모르고
있는지 정확하게 알 수 있어서 좋아요!

책을 뒤적이며 하나하나 찾지 않고
틀린 어휘만 모아져 있어서 복습하기 수월해요



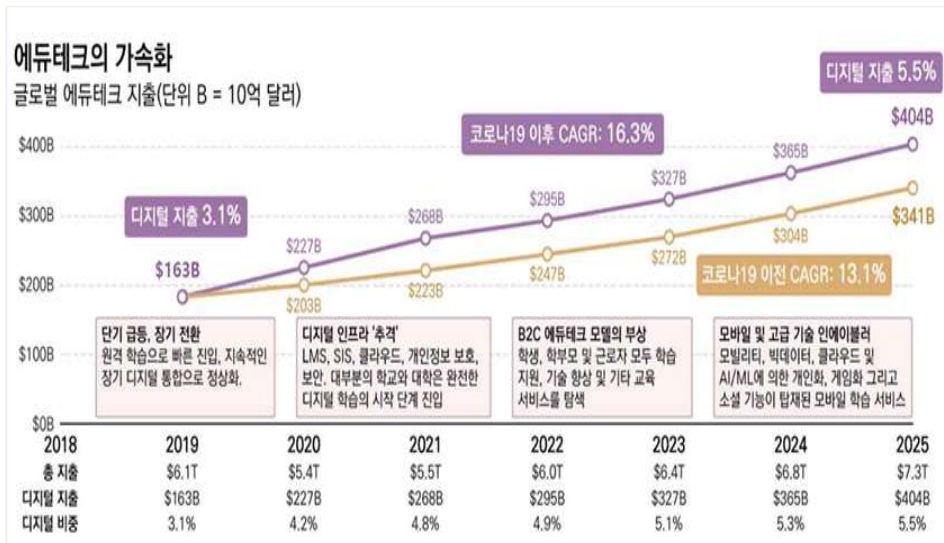
[실제 메타인지 단어장 사용 후기]

Target Market

- 시장현황
- 목표시장
- 경쟁사 분석
- 사업화 전략
- 투자 하이라이트

주요 타겟 시장인 K-12 시장은 2030년까지 년 4% 성장, 4.3조 달러 규모가 예상 됩니다.

< 발주 글로벌 교육시장에서 디지털 교육 규모 및 비중 >



※ 출처 : 한국데이터산업진흥원, 2022 데이터산업 백서

글로벌 교육 시장규모

- 2019년 6.1조 달러에서 연평균 3.04 수준으로 증가하여 2025년에는 7.3조 달러 규모 형성
- 글로벌 교육시장 중 디지털 지출 비중은 2019년 3.1%에서 2025년 5.5%까지 증가할 것으로 전망, 코로나19 이후 디지털 교육 가속화로 2025년에는 4,040억 달러까지 증가 예상

K-12 시장

- 유치원부터 초중고를 아우르는 K-12 시장은 2020년부터 4%씩 증가하여 2030년에 4.3조 달러 규모까지 성장 전망

시장 현황(2)

학생수 감소에도 불구하고 전체 사교육비 시장과 1인당 월평균 사교육비가 모두 증가하였으며, 추이는 계속 이어질 것으로 예상 됩니다.

< 국내 초중고 사교육비 총액 및 증감률 >



< 국내 전체 학생 1인당 월평균 사교육비 및 증감률 >



※ 출처: 통계청, 2023년 초중고 사교육비조사 결과, 2024

국내 교육시장

- 국내 초중고 사교육비는 학생 수는 전년 대비 1.3% 감소했으나, 총액은 4.5% 증가
- 국내 초중고 사교육비는 2019년 21조원에서 연평균 6.58% 수준으로 증가하여 2023년에는 27.1조원 규모를 형성

1인당 월평균 사교육비

- 전체학생 1인당 사교육비는 2019년 32.1만원에서 2023년 43.4만원으로 평균 7.83% 증가
- 초등학교는 전년 대비 6.8% 증가한 39.8만원, 중학교는 전년대비 2.6%증가44.9만원, 고등학교는 전년 대비 6.9%증가한 49.1만원으로 조사됨

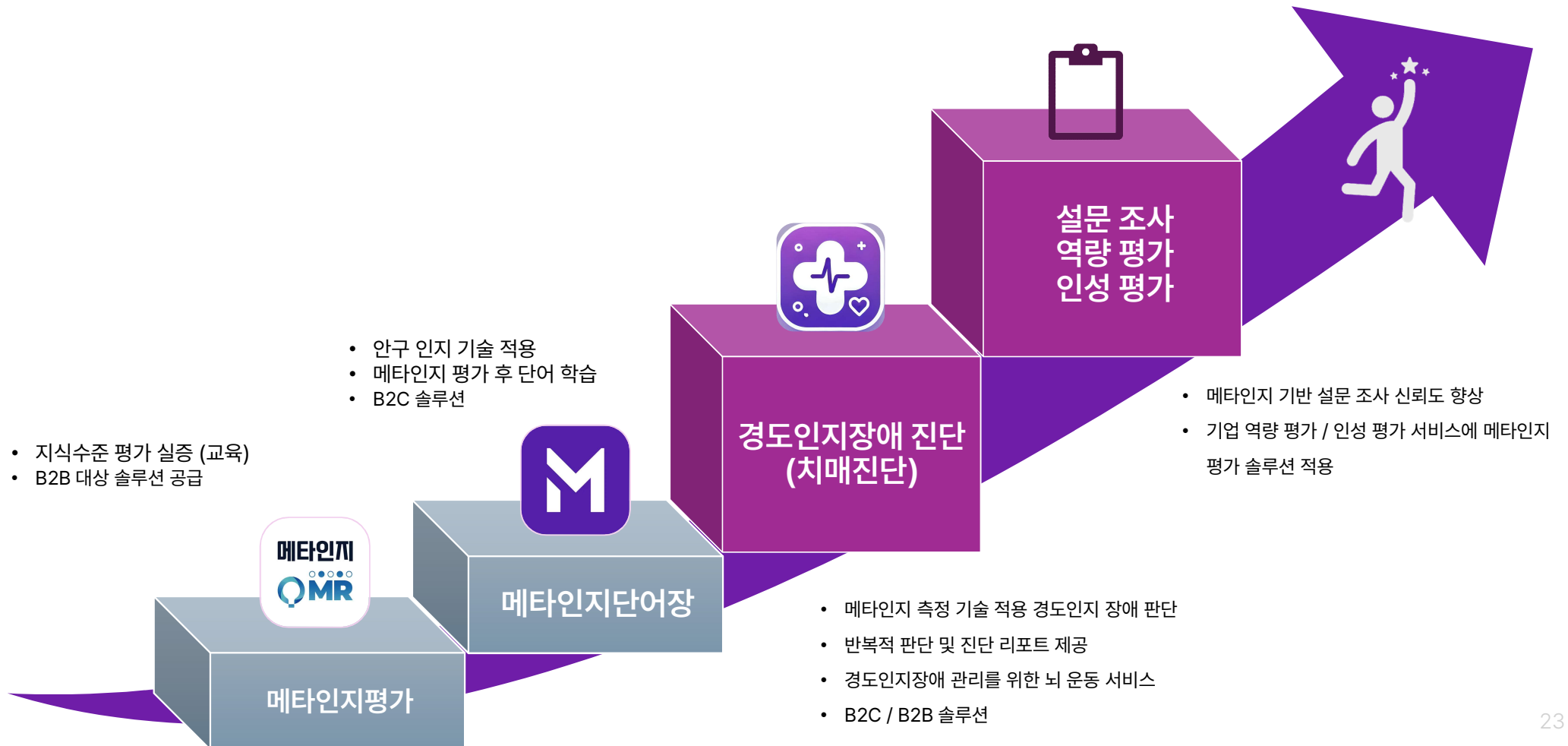
학생 지식 수준을 정확히 파악하고자 하는 수요가 있는 입시학원 강사를 1차 타겟 시장으로 설정했습니다.

TAM (Total Addressable Market)	SAM (Serviceable Available Market)	SOM (Serviceable Obtainable Market)
전체 교육 시장 - 유치원/청소년 578만 명 - 주요 생산 연령 1,770만 명 2,348만 명	유효 시장 - 유치원생 52만명 - 초등학생 260만명 - 중학생 133만명 - 고등학생 133만명 578만 명	실제 서비스 가능한 시장 - 유치원생 52만명 - 초등학생 260만명 312만 명

메타인지로 성적을 향상시키는 나이트듀는 차별화된 학습으로 혁신적인 서비스를 제공합니다.

	나이트듀	말해보카	클래스카드
타겟층	모든 연령대의 학생들	영어 학습자 (초급 ~ 고급)	영어 학습자 (학생, 성인)
과목	과목 제한 없음	영어 (어휘, 문법, 리스닝, 스피킹)	영어 (어휘, 문법)
주요 기술	메타인지 OMR, 안구운동 추적	퀴즈 및 복습 시스템	3단계 암기학습, 플래시카드
주요 기능	메타인지 측정, 실시간 피드백	단어 퀴즈, 문법 설명, 스피킹 연습	단어장 생성, 학습관리, 시험 기능
메타인지 지원	메타인지 피드백 제공	제한적 (퀴즈와 복습)	제한적 (암기학습)
사용자 만족도	높은 만족도 (성적 20% 향상)	높은 만족도 (다양한 학습 방식)	높은 만족도 (다양한 자료 제공)

나이테듀의 메타인지 측정 기술은 교육에서 출발하여 치매 진단과 설문 조사 및 기업 역량 평가로 확장합니다.



나이테듀는 분야별로 다양한 사업기회를 가지고 있습니다.

교육솔루션의 확장

- 대치동 국어전문학원 안보라에듀와 협업
- 에듀그릿과 B2B영업 진행
- 야미코딩과 협업
- 독서앱 PCMC 협업 논의중

해외시장

- 피키타이를 통한 태국 교육청에 제안 중
- 미국내 SAT대비 학원설립 예정

확장성

- 치매조기진단 및 기억력 강화앱 개발 중(대한노인회제안전달)
- 녹십자와 협업 논의중
- 진컨설팅 기업의 인적성 검사 논의중
- 기업인적성검사회사 에듀클리닉과 협업



RS 에듀클리닉
LMS(lifetime management service)



사단법인 대한노인회
The Korean Senior Citizens Association



Company Overview

- 재무 계획
- 대표 이사 소개
- 팀 소개

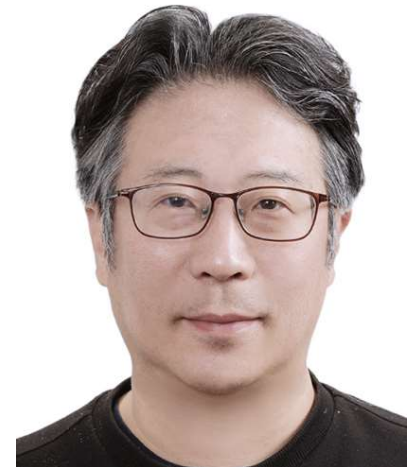
대표이사 오영석은 응용통계 석사, 교육학과 심리측정통계 박사(재)를 전공하였으며 메타인지 측정의 전문성을 가지고 있습니다.

대표이사 오영석



KAIST 산업공학(학), 산업공학 응용통계(석/박사수료)
건국대학교 교육학과 심리측정통계 (박) 재학중

- 현 (주)나이테듀 대표이사
- 시그마체인 부사장(자체 메인넷 보유 블록체인회사)
- 안보라에듀 대표(1000여명 규모의 대치동 국어전문학원)
- 나무코딩 원장(대치동 200여명 규모의 코딩 전문 학원)
- 케이수학 대표이사(문제은행 기반의 20여개 수학프랜차이즈 학원)
- 미국졸업장을 인정받은 애타슨아국제아카데미 입학처장
- 열린사이버대학 창업학과교수



나이테듀 팀은 다양한 사업경험과 지식을 가지고 있으며, 상호 보완과 협업속에서 빠르게 성장을 만들어 갑니다.

김도연 개발팀장



아주대학교 학/석사

- 2021 ~ 2023 랩이오사 개발이사
- 2020 ~ 2021 세컨프라이스 개발이사
- 2019 ~ 2020 싸이버로지텍 직원

IT 개발사 창업멤버, 풀 스택 개발자

성기찬 전략팀장



전북대학교 학사

- 2023-2024 좋은사람들컴퍼니 대표
- 2019-2023 에스엔피랩 Co-Founder
- 2004-2020 삼성전자 무선사업부 책임 연구원
- Privacy & Security 전문 연구원

스타트업 코파운더, 데이터 엔지니어 전문가

안구운동으로 마음을 읽습니다.



오영석 010-9002-1144 easyoh@naver.com