

제안 아이디어	명칭	"따"뜻한 "시"선으로 "미"소 짓게 하는 육아 성장 도우미, 따시미
	소개	AI를 활용하여 부모-아이 대화를 분석해 실시간 피드백을 제공하는 육아 컨설팅 서비스

1. 저출산 문제

1) 원인

- **현황:** '19년부터 출생아 수는 지속적으로 감소하여 '23년에는 합계출산율 0.721 기록
- **원인:** 자녀 양육에 대한 경제적 부담, 양육과 교육에 대한 심리적 부담이 주요 요인으로 작용. 특히, "완벽한 부모"에 대한 사회적 압박과 기대가 부모들의 출산 결정에 부정적인 영향을 미치고 있음.
- **양육 및 교육 부담:**
 - 자녀의 양육 및 교육에 대한 부모의 심리적 부담이 큼. 영유아 부모들이 가장 큰 고민으로 꼽은 것은 자녀 양육법(38.6%)이며, 올바른 부모 역할(20.7%), 학습지도 및 교육(16.4%)도 주요 고민임 (하단 도표 1 참조).
 - 이는 자녀를 낳기 전, 양육 부담에 대한 두려움으로 출산을 꺼리는 현상으로 이어짐.

2) 시사점: 저출산 문제 해결의 방향성

- 저출산 문제를 해결하기 위해서는 부모들이 자녀 양육과 교육을 부담이 아닌 즐거움으로 받아들일 수 있는 환경 조성이 필요함.
- 자녀 교육과 관련된 사회적 압박을 완화하고, 정부 및 사회가 교육과 육아에 실질적인 지원을 제공해 부모들의 심리적 부담을 덜어주는 것이 중요함.

2. 부모-유아 상호작용 솔루션

1) 아동 교육학적 근거

- **놀이를 통한 학습 (프리드리히 프뢰벨)**
 - **프뢰벨**의 이론에 따르면, 놀이가 아동 발달에 필수적인 역할을 하므로, 부모와 아이의 놀이 시간을 적극 활용하는 것이 중요함.
 - **시사점:** 부모가 아이와 함께하는 놀이 시간을 추적하고, 놀이를 통해 아이의 창의적

사고를 발달시킬 수 있는 맞춤형 놀이 활동과 상호작용 방안을 제공해야 함.

- **자율성과 자발적 학습 (마리아 몬테소리)**

- 몬테소리는 아이의 자발적 학습과 자율성을 중시했으며, 부모의 지나친 개입을 지양해야 함을 강조함.
- 시사점
 - 부모가 지나치게 주도하지 않고, 아이가 스스로 탐구하고 학습할 수 있는 기회를 제공하도록 대화와 행동을 조정하는 기능을 제공해야 함.
 - 대화 중 아이의 자발적 참여 비율을 높이는 방향으로 피드백을 제공할 필요가 있음.

- **아동의 자율적 발달 환경 제공 (장자크 루소)**

- 루소는 아동의 자율적 발달 환경 제공을 강조하였으며, 부모가 지나치게 통제하는 환경이 아닌 아이 스스로 성장할 수 있는 여건을 마련하는 것이 중요함.
- 시사점: 아이의 발달 과정에서 부모가 적절한 역할을 할 수 있도록 유도하고, 아이에게 주도권을 줄 수 있는 대화와 활동을 제안하는 방향으로 설계되어야 함.

- **양육 방식과 창의성 및 문제 해결 능력 (김미숙, 신소희 '19년 연구 결과')**

- 부모의 논리적 설명 중시 태도와 아이의 문제 해결 능력, 창의성 간의 밀접한 관계가 입증됨.
- 시사점: 부모에게 아이의 질문에 논리적으로 응답하는 방법을 학습하게 하고, 아이의 창의성 발달을 도울 수 있도록 구체적인 상호작용 방식을 제공하는 기능이 포함되어야 함.

- **부모의 어휘력이 아이에게 미치는 영향**

- 캘리포니아 샌디에이고 대학 아동 연구에 따르면 부모의 단어 지도가 아이의 어휘 습득 속도와 긍정적인 상관관계를 보임.²
- 연세대 아동 연구에 따르면, 어머니의 상호작용 방식과 가정 내 책 읽기 활동은 아이의 어휘력 성장에 긍정적 효과를 미침.³
- 시사점: 부모가 아이와의 상호작용 중 어휘를 다양하고 풍부하게 사용할수록, 아이는 새로운 단어를 쉽게 인식하고 습득할 수 있음. 이는 솔루션에서 부모의 어휘 사용 패턴을 분석하고, 어휘 다양성을 높일 수 있는 피드백을 제공하는 기능을 포함해야 함.

¹ 김미숙, 신소희, "어머니의 양육신념이 자녀 훈육방식에 미치는 영향," 한국보육학회지 19, no. 1 (2019).

² 정수지, 최나야, "부모의 단어지도가 유아의 수용 어휘 크기에 미치는 영향: 단어인식의 매개효과," 한국아동학회지 43, no. 4 (2022)

³ 김명순, 박수진, "가정의 사회경제적 배경에 따른 18~24개월 영아의 가정문해환경 및 어머니의 상호반응적 교수행동과 영아의 어휘력 관계," 한국아동학회지 31, no. 4 (2010)

2) 솔루션 개발 방향

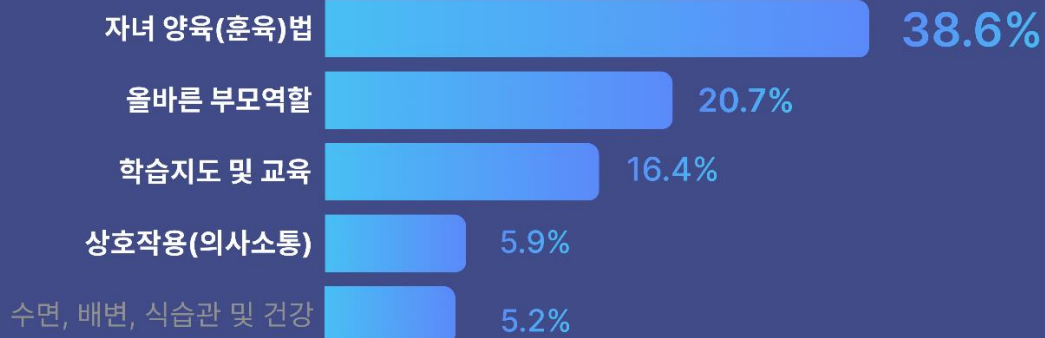
- 부모와 아이의 놀이와 대화 시간을 분석해, 부모가 지나치게 대화를 주도하지 않도록 유도하고 상호작용의 질을 향상시키는 것이 중요
- 부모의 대화 주도 비율을 분석하고, 이를 바탕으로 균형 잡힌 대화를 돕는 기능을 제공
- 아이의 창의적 능력과 문제 해결 능력이 부모의 논리적 설명과 연관성이 높다는 점을 반영하여, 아이가 스스로 문제를 해결하고 창의력을 발휘할 수 있도록 하는 환경 조성이 필요함.

영유아 부모들의 가장 큰 고민은 무엇일까?



영유아 부모 4,207명 대상 검사 [자료제공 : 테크빌교육(주) 주모공감]

영유아 부모의 가장 큰 고민은?



영유아 부모가 도움받고 싶은 사항은?

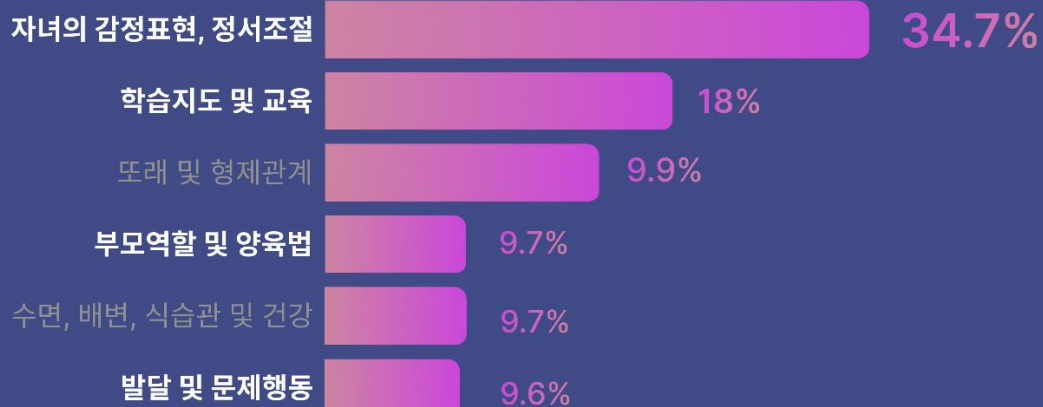


도표 1 영유아 부모들의 주요 고민과 요구사항

2. 개발 목표 및 내용

▶ 아이디어 소개, 계획 등 간략히 기술 (필요 시 사진 등 첨부 가능)

1. 아이디어 소개

- 부모와 아이의 대화 데이터를 실시간으로 분석하여, 부모가 아이와의 상호작용을 개선할 수 있도록 돕는 AI 기반의 육아 도구
- 핵심 기능
 - 피드백 제공(분석서): 대화 점유율, 긍정적 언어 사용, 어휘 다양성 등을 분석해 부모에게 부모-아이 소통 분석서(피드백) 제공
 - 사용자 개별 대화 습관 및 유형 분석 후, 트레이닝 기능을 통해 보다 건강한 부모-아이 소통 환경 조성

2. 개발 목표

- 실시간 대화 분석
음성 인식과 자연어 처리를 통해 부모-아이 대화 점유율, 반응 속도, 자발적 대화 빈도를 분석하고 피드백 제공.
- 긍정적 언어 강화
긍정/부정 언어 비율과 억양(사용자 어조)을 분석하여, 부모가 긍정적 언어 습관을 형성하도록 지원
- 어휘 다양성 분석
대화 중 사용된 어휘의 다양성을 평가하고, 반복적 표현을 식별해 피드백 제공
- 상호작용 추적
아이의 언어 발달 및 부모-아이 상호작용의 장기 변화를 분석하고 피드백 제공
- 트레이닝 프로그램
AI가 부모의 대화 패턴을 학습하여, 대화 습관 및 유형을 분석한 후 긍정적 대화 습관을 길러주는 맞춤형 트레이닝을 제공

3. 주요 특징 및 핵심 기술

▶ 아이디어 컨셉, 핵심 내용, 활용성, 특징 등 구체적으로 기술

1. 서비스 주요 기능

- 부모-아이 대화 점유율 분석
 - 부모와 아이의 대화 주도권 분석: 누가 더 많이 말하는지 실시간 점유율 제공
 - 부모의 반응 대기 시간 측정: 아이의 말에 얼마나 빠르게 반응하는지 분석
 - 아이의 자발적 대화 유도 빈도 추적: 아이가 스스로 대화를 시작하는지 파악
- 부모의 긍정적/부정적 언어 사용 비율 분석
 - 긍정적 언어 사용 비율 분석: 칭찬, 격려 등 긍정적 표현의 비율 측정
 - 부정적 언어 사용 비율 분석: 지적, 명령 등 부정적 언어 빈도 파악

- 중립적 언어와 억양 분석: 설명, 정보 전달 등의 중립적 언어 사용 및 억양 평가

• 부모의 어휘 다양성 분석

- 어휘 다양성 지수 측정: 부모가 대화 중 사용하는 단어의 다양성 분석
- 반복적 어휘 사용 빈도 분석: 자주 사용하는 단어를 식별하여 피드백 제공
- 어휘 카테고리 분석: 설명, 질문, 명령 등 다양한 카테고리의 언어 사용 비율 파악

• 아이-부모 상호작용의 변화 추적

- 장기적 대화 데이터 분석: 부모와 아이의 상호작용 변화 추적
- 아이의 언어 발달 상태 평가: 어휘 사용 범위, 문장 길이 및 복잡성 분석
- 감정 및 언어 발달 진척도 추적: 아이의 언어 및 정서 발달 상태 파악

• 부모의 대화 유형 진단 및 트레이닝

- 부모의 언어 습관 분석: 자주 사용하는 언어 패턴 및 부정적 언어 식별
- 대체 표현 제안: 부정적 언어 패턴 교정을 위한 긍정적 표현 제안
- 대화 연습 모드 제공: 가상 시나리오 기반 대화 트레이닝으로 긍정적 대화 습관 강화



2. 핵심 기술(Technique)

- 음성 데이터 처리
 - 부모-아이 대화를 음성 인식(Speech-to-Text) 기술로 수집 및 텍스트 변환
 - Google Cloud Speech API, Amazon Transcribe 사용
- 텍스트 분석 및 자연어 처리 (NLP)
 - 대화 점유율, 어휘 다양성, 긍정적 언어 사용 비율 분석
 - Python 기반 NLP 라이브러리 사용
- 실시간 피드백 제공
 - 분석 데이터를 기반으로 실시간 대화 피드백 제공
 - React, Next.js 기반의 웹 인터페이스 구현
- AI 기반 트레이닝 시스템
 - AI가 부모의 대화 패턴 학습 및 개선 트레이닝 제공
 - 머신러닝 모델을 통해 맞춤형 피드백 제시
- 클라우드 기반 데이터 저장 및 처리
 - AWS EC2, S3로 데이터 저장 및 처리
 - Amazon RDS에 대화 분석 결과와 피드백 기록 저장

3. 활용 방법

- 실시간 대화 분석
 - 스마트폰, 태블릿, 스마트 스피커 등을 통해 AI가 부모-아이 대화를 실시간으로 분석
 - 분석 결과를 즉시 피드백하여 부모의 대화 습관 개선 지원
- 맞춤형 트레이닝 제공
 - AI가 부모의 대화 패턴을 학습하고 맞춤형 트레이닝 프로그램 제안
 - 긍정적 언어 사용법과 대화 유도 방법을 일상에서 쉽게 적용 가능
- 대화 피드백 기록 및 조회
 - 모든 대화 분석 결과는 기록되어 언제든지 확인 가능
 - 주간, 월간 보고서를 통해 대화 습관의 개선 상태 점검 가능
- 다양한 디바이스 연동
 - 스마트폰, 태블릿, 스마트 스피커 등 다양한 기기와 연동 가능
 - 가정 내에서 실시간으로 아이와의 상호작용 추적 및 피드백 제공
- 개인화된 설정
 - 아이의 연령대와 발달 상황에 맞춘 분석 수준 조정 가능
 - 사용자의 개인 목표에 맞춰 대화 패턴 개선 집중

4. 기대효과 및 활용방안

▶ 경제적·기술적·사회적 파급효과, 고용 창출 가능성 등을 자유롭게 기술

1. 기대효과

- **육아 부담 경감과 심리적 지원**
 - 실시간 피드백으로 부모의 육아 불안감 해소 및 소통 개선
 - 육아 경험이 부족한 부모나 맞벌이 가정에 큰 효과
 - 부모의 육아 스트레스 감소와 가정 내 안정성 기여.
- **아이의 언어 및 정서 발달 촉진**
 - AI 기반 대화 분석으로 아이의 언어 발달 상태 실시간 모니터링
 - 맞춤형 상호작용을 통해 아이의 언어 능력과 정서적 안정감 향상
 - 장기적으로 아이의 학습 능력에도 긍정적 영향
- **교육 효과 및 자원 절약**
 - 가정에서 쉽게 육아 관련 피드백 제공, 교육 컨설턴트 필요성 감소
 - 시간과 비용 절약, 교육 상담 및 자료 구매 부담 경감
 - 맞춤형 놀이와 대화 콘텐츠 제공으로 자율 학습과 놀이 활동 활성화
- **글로벌 시장에서의 경쟁력 강화**
 - 다양한 언어와 문화권으로 확장 가능
 - 글로벌 육아 지원 솔루션으로 자리 잡을 가능성 多
 - 저출산 국가에서 육아 지원 솔루션 수요 증가
- **데이터 기반 연구 및 정책 반영 가능성**
 - 부모-아이 상호작용 데이터를 유아 교육 및 발달 연구에 활용
 - 육아 지원 정책 및 교육 프로그램 개발에 기여
 - 부모와 아이 간의 관계 형성에 유익한 데이터 제공, 사회적 기여도 향상

2. 서비스의 확장성

- **기술적 확장성**
 - **다양한 언어 지원**
 - 초기 한국어 서비스에서 시작해, 영어, 중국어, 일본어 등 여러 언어로 확장 가능
 - 글로벌 부모들을 대상으로 한 시장 진출이 용이함.
 - **다양한 플랫폼 연동**
 - 스마트폰, 태블릿, 스마트 스피커 등 다양한 디바이스에서 활용 가능
 - 가정 내 IoT 기기와의 연동하여, 실시간으로 모니터링과 피드백 가능
 - **유아 교육 시장과의 연계**
 - 유아 교육 콘텐츠 제공 업체와 협업 가능
 - 맞춤형 놀이 및 교육 활동 콘텐츠를 제공함으로써 교육 시장과 융합 가능

- **구독형 모델로 비즈니스 확장성 多**

- **프리미엄 구독 서비스**

- 부모-아이 대화 진단 피드백의 유료화
 - 프리미엄 진단/교육 서비스 추가 제공

- **B2B 협업 및 고용 창출 기회**

- 공공 교육기관: 어린이집, 유치원 등 유아 교육기관과 협업하여 교육 현장에서 이 서비스를 활용하도록 제공
 - 아동 교육 컨설팅을 위한 전문 인력 고용 창출
 - 의료 분야(유아동 언어 치료 및 정서 발달 치료)

5. 개발 추진 체계

▶ 개발 목표 및 기간 등 전체 개발 추진 체계 기술

1단계: 기획 및 요구사항 분석 (3일)

- 주요 기능 정의: 음성 인식, 자연어 처리, 실시간 피드백 기능
- 사용자 요구 분석 및 UI/UX 설계
- 기술 스택 선정: 음성 인식 API, AI 학습 모델 등

2단계: 기술 개발 및 프로토타입 제작 (9일)

- 음성 인식 및 텍스트 분석 기능 개발 (Google Cloud Speech API, Amazon Transcribe)
- 부모-아이 대화 패턴 분석 알고리즘 구현 (Python 기반 NLP)
- 실시간 피드백 제공 시스템 구축 (React, Next.js)

3단계: 데이터베이스 구축 및 클라우드 연동 (3일)

- 대화 데이터 저장 및 분석을 위한 클라우드 환경 구축 (AWS EC2, S3)
- 분석 결과 저장 및 피드백 기록 (Amazon RDS)

4단계: AI 학습 및 맞춤형 트레이닝 기능 구현 (5일)

- 머신러닝 모델 학습을 통한 맞춤형 피드백 제공 시스템 개발
- 부모의 대화 패턴 분석 및 개선 트레이닝 프로그램 구현

5단계: 테스트 및 피드백 수집 (3일)

- 사용자 테스트 및 서비스 기능 개선
- 최종 서비스 출시를 위한 버그 수정 및 최적화