# **SK네트웍스 Family AI과정 9기 4팀**

# **프로젝트 기획서**

| **항목** | **팀명** | **개발 기간** | **팀원** |
| --- | --- | --- | --- |
| PetMind | 2025.04.23 - 2025.06.20 | 김도연, 김정훈, 김하늘, 이다인, 임수연 |
| **프로젝트 명** | LLM 기반 반려견 상담 챗봇 서비스 | | |
| **프로젝트 주제** | 일상 궁금증부터 문제 행동까지, 반려견의 상태를 자연어 대화로 파악하고 이해하며 맞춤형 상담을 제공함으로써 반려견을 보다 깊이 이해할 수 있도록 돕는 LLM 기반 반려견 상담 챗봇 서비스 | | |
| **문제 정의** | 국내에서 반려동물을 기르는 가구는 지속적으로 증가하고 있는 반면 보호자들은 반려견의 행동이나 감정 상태를 정확히 이해하지 못해 어려움을 겪는 경우가 많음 | | |
| **주요 기능** | - 반려견 프로필 입력 (견종, 나이, 성격, 중성화 여부 등)  - 일상 궁금증부터 갑작스러운 문제 행동까지 LLM 기반 자유로운 대화 가능  - 행동 교정이나 보호자 공감 영역 등 폭 넓은 상담 제공  - 이전 대화를 이어서 상담하여 지속적인 반려견 케어 가능  - 사용자 대화 기반 맞춤형 콘텐츠 정보 제공 | | |
| **기대 효과** | - 보호자가 반려견의 행동과 감정을 더 정확히 이해하게 됨  - 반복 검색, 추측, 잘못된 훈육의 심리적 피로감 감소  - 반려견과 보호자 간의 관계 개선 및 공감 능력 향상  - 훈련 중심 서비스와 차별화된 ‘이해 기반 대화’ 중심 UX 제공  - 장기적 반려 생활의 질 향상 및 조기 문제 감지 가능 | | |

**1. 프로젝트 개요**

**1.1 프로젝트명 :** 반려견 상담 챗봇

**1.2 문제 정의**

|  |
| --- |

<그림 1 반려견 파양 포기 원인 분석>

* 반려견의 행동 문제는 단순한 훈련의 문제가 아니라 보호자와의 관계에 직접적인 영향을 미치는 중요한 요소이다. 특히 짖음, 분리불안, 공격성 등은 주변 환경에도 영향을 미치며, 보호자에게 정서적·실질적 부담을 가중시킨다.
* 실제로 데일리벳이 인용한 ‘2022년 반려동물 보호자 인식조사’에 따르면, 반려동물을 파양하거나 양육을 포기하려고 고려한 가장 큰 이유는 ‘**행동 문제**’로, 전체의 약 28.8%를 차지한다. 이는 경제적 부담, 시간 부족 등보다 높은 수치로, 행동 문제의 심각성을 보여준다.
* 따라서 반려견의 행동 문제를 단순히 교정의 관점에서 접근하기보다는, 보호자가 반려견을 더 깊이 이해하고 공감할 수 있도록 돕는 상호작용 기반의 상담 시스템이 필요하다. 보호자와 반려견 간의 관계를 개선하고, 그 과정을 통해 행동 문제를 완화할 수 있는 **대화형 상담 챗봇**을 개발하여 새로운 해결책을 제시하고자 한다.

**1.3 필요성**

<출처: https://www.dailyvet.co.kr/news/policy/206485>

|  |
| --- |

<표 1 국내 반려견 인구 비율>

* 반려동물 양육 가구는 해마다 꾸준히 증가하고 있으며, 최근 5년간 평균 양육 비율은 약 26%를 유지하고 있다. 특히 2023년에는 28.2%로 증가하며, 반려견과 함께 생활하는 인구는 지속적으로 확대되고 있다. 이는 단순한 반려동물 돌봄을 넘어, 생활 전반에서 반려견과 보호자의 상호작용이 점차 중요해지고 있음을 시사한다.
* 반면, 이러한 변화에 발맞춘 정보 제공이나 상담 시스템은 여전히 제한적이다. 특히 보호자가 직접 반려견의 성향이나 행동을 이해하고 교정할 수 있도록 돕는 **자연스러운 대화 기반의 시스템**은 부족한 실정이다. 현재 시중의 상담 서비스는 텍스트 기반의 고정형 응답이거나, 실제 상담 인력에 의존하는 방식이 주를 이룬다.
* 이러한 구조에서는 보호자가 스스로 반려견의 상태를 파악하거나 지속적으로 학습하기 어렵고, 반복적인 질문에 유연하게 대응하는 구조도 마련되어 있지 않다. 특히 개별 반려견의 특성과 보호자의 상황을 반영한 **상호작용 중심의 상담 흐름**은 기존 시스템으로는 구현하기 어렵다.
* 따라서, 보호자의 입력을 바탕으로 반려견과의 관계를 이해하고, 맞춤형 조언을 제공하는 **LLM 기반 대화형 상담 챗봇**의 필요성이 대두된다. 이와 같은 시스템은 단순한 행동 교정을 넘어서, **반려견과 보호자 간의 관계 중심적 소통**을 가능하게 하는 도구로 기능할 수 있다.

## **2. 프로젝트 목적**

**2.1 프로젝트 목적**

* 짖음, 분리불안, 공격성 등 다양한 행동 문제를 겪는 보호자에게 맞춤형 상담을 제공함으로써, 반려견의 문제 행동을 완화하고 보호자가 반려견을 보다 깊이 이해할 수 있도록 돕는 것을 목표로 한다.

**2.2 주요 고객**

* 반려견의 행동 문제로 어려움을 겪고 있거나, 전문가의 상담이 어려운 상황에서 자신의 반려견에 대해 더 잘 이해하고 맞춤형 조언을 받고자 하는 보호자.

**2.3 주요 기능**

* 반려견 정보 기반 개인화 상담
  + 보호자가 입력한 반려견의 기본 정보(견종, 나이, 성격, 중성화 여부 등)를 기반으로,해당 반려견의 특성에 맞는 상황별 맞춤형 조언을 제공한다.
* RAG 기반 외부 자료 연동
  + 전문 교육 자료, 훈련 영상, 수의사 칼럼 등 신뢰도 높은 외부 데이터를 검색 기반으로 불러와 챗봇 응답에 포함시키는 구조를 적용하여, 단순 LLM 응답을 넘어선 정보 제공이 가능하다.
* 상담 히스토리 저장 및 이어보기 기능
  + 로그인한 사용자의 경우 과거 상담 이력을 자동 저장한다.
  + 이전 대화를 이어서 상담할 수 있도록 설계되어 지속적인 반려견 케어가 가능하다.
* 비회원 대상 간편 상담 모드 지원
  + 회원가입 없이도 반려견 정보를 1회 입력하면 상담이 가능하도록 구성되어 있으며,세션 기반으로 일정 시간 동안 상담 히스토리를 유지해 부담 없이 접근할 수 있다.
* 대화기록 기반 사용자 맞춤 정보 추천
  + 운영자가 등록한 칼럼, 훈련 노하우, 행동 교정 등 다양한 반려견 관련 콘텐츠를 사용자가 조회하고, 검색할 수 있다.
  + 상담 대화에서 추천된 콘텐츠를 채팅 방에 노출한다.
  + 사용자는 콘텐츠를 조회한 기록으로 추천 알고리즘에 반영된다.

## **3. 타사 서비스와의 차별점**

| **서비스명** | **LLM 기반 상담** | **건강 관련 기능** | **생활 관리** | **콘텐츠 추천** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **PetMind** | ✔ | ✖ | ✖ | ✔ (사용자 기반 게시글 추천) |
| 견인사이 | ✖ | ✖ | ✔ (산책 매칭 등) | ✖ |
| 핏펫 | ✖ | ✔ (질병 예측, 건강 분석) | ✔ (체중·식단 관리 등) | ✖ |
| 멍냥보감 | ✖ | ✔ (질병 정보 제공) | ✖ | ✔ (카드뉴스, 블로그 콘텐츠) |
| 알파도펫 | ✖ | ✔ (건강용품, 진단 키트) | ✔ (정기배송, 구독형 관리) | ✖ |
| 펫트라슈 | ✖ | ✔ (예방접종, 건강 기록) | ✔ (영양제, 일정 관리) | ✖ |

* 대부분의 타사 서비스는 건강 관리나 생활 편의 기능 중심으로 구성되어 있으며, 행동 관련 상담 기능이나 대화형 AI 챗봇은 제공하지 않는 경우가 많습니다. 반면, PetMind는 다양한 자료로 학습된 AI 챗봇을 통해 반려견의 행동을 이해하고 교정하는 데 중점을 두며, 사용자의 대화에서 사용자자 기반으로 키워드를 추출해 관련 콘텐츠를 자동 추천하는 기능까지 갖추고 있어, 상담 → 실행 → 정보 제공이 자연스럽게 이어지는 경험을 제공합니다.

## **4. 프로젝트 목표 및 범위**

**4.1 프로젝트 목표**

| **구분** | **목표** | |
| --- | --- | --- |
| **정성적 목표** | **- 질문 흐름과 설명 중심의 대화 설계:** 보호자가 반려견의 상태나 행동 변화에 대해 이해하고 원인을 추론할 수 있도록 질문 흐름과 설명 중심의 대화를 설계한다.  **- 반려견과의 관계 점검 및 개선 제안:** 단순한 정보 제공이 아닌, 대화를 기반으로 반려견과의 관계를 점검하고 개선할 수 있는 상담 경험을 제공한다.  **- 실천 가능한 훈련 제안 포함:** 보호자가 훈련 시도나 양육 방향을 결정할 수 있도록, 상담 과정에서 쉽게 따라 할 수 있는 실천 제안을 포함한다. | |
| **정량적 목표** | - 프로필 등록자 중 70% 이상이 상담 세션을 실제로 시작하는 것을 목표로 한다.  - 한 사용자당 평균 3회 이상 챗봇과 대화를 주고받는다. (1회=챗봇 1응답 기준)  - 전체 상담의 50% 이상에서 행동 제안 또는 훈련 가이드가 포함된다. | |
| **모델 성능 목표** | **적절한 응답율** | 사전 정의된 문제 상황에 대해 챗봇이 '적절한 응답'을 생성하는 비율 60% 이상 [평가방법] 답변 데이터와 사전 정답 데이터 간 BLEU 점수 및 전문가 평가를 통한 정성적 유사도 측정 |
| **대화 일관성** | 동일 질문 반복 시 70% 이상 일관성 유지 |
| **응답 시간** | 평균 응답 시간 20초 이내를 90% 이상 |

**4.2 개발 범위**

* **상담 대상 종**: 반려견 (품종 300여개)
* **상담 언어** : 한국어
* **상담 범위**: 반려견의 **행동 문제** 중심 (예: 짖음, 분리불안, 공격성, 사회화 문제 등)
  + **건강 및 질병 관련 상담은 보장하지 않으며, 수의사 상담을 권장**
  + 본 서비스는 건강 및 의료 문제에 대해 법적/의학적 책임을 지지 않음.
  + 질병 관련 데이터가 포함되지 않은 데이터셋을 기반으로 운영되므로, 건강 문제에 대한 답변은 정확하지 않을 수 있음.
* **상담 카테고리**: 짖음, 분리불안, 공격성, 배변 습관, 산책 시 문제 행동

| **상담 카테고리** | **세부 항목** |
| --- | --- |
| **기본 행동 문제** | - 과도한 짖음  - 분리불안  - 공격성  - 사회성 부족  - 낯선 환경/사람에 대한 두려움  - 과도한 흥분과 산만함 |
| **배변/위생 습관 문제** | - 실내외 장소 구분 실패  - 배변 훈련 미완료  - 식분증(배변물 섭취)  - 산책 중 배변 거부 |
| **놀이 및 훈련 문제** | - 사료·장난감 지키기  - 놀이 중 과한 물기  - 지시어 반응 부족  - 산책 시 리드줄 당김  - 반복 행동(원형 돌기 등) |
| **환경 적응 문제** | - 이사/환경 변화 적응 어려움  - 새로운 가족 구성원에 대한 스트레스  - 병원/미용 등에 대한 저항 |
| **생활 리듬 문제** | - 수면 장애  - 낮밤 구분 혼란  - 보호자 부재 시 루틴 불안정 |
| **식사 행동 문제** | - 식사 거부  - 간식 편식  - 과도한 식탐  - 음식 훔쳐 먹기 |

* **시스템 기능**: 반려견 정보 등록 / 반려견 상담(비회원 간편 상담 포함) / 상담 히스토리 저장

**4.3 데이터 수집 현황**

| No. | 데이터명 | 링크 | 설명 | 크기 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1-1 | 1\_youtube\_dog\_dictionary.csv | [강형욱의 보듬TV📚 견종백과](https://www.youtube.com/playlist?list=PLVh3TM0B0WtksY4ZQVNdD0aTG1Qm1mQNM)​ | 반려견 훈련 및 설명 영상 자막 데이터 | 710KB |
| 1-2 | 1\_youtube\_pupy.csv | [강형욱의 보듬TV💖 퍼피교육](https://www.youtube.com/playlist?list=PLVh3TM0B0Wtl67fiuSL5xNEc0uZYvEB18) | 반려견 훈련 및 설명 영상 자막 데이터 | 189KB |
| 2 | 2\_youtube\_captions.csv | [YouTube견인사이](https://www.youtube.com/@%EA%B2%AC%EC%9D%B8%EC%82%AC%EC%9D%B4)​ | 반려견 행동 관련 영상 자막 데이터 | 38KB |
| 3 | 3\_dog\_breeds.csv | [300여종의 강아지 종류와 견종별 특징 및 로얄캐닌 전용 사료를 지금 바로 만나보세요!](https://www.royalcanin.com/kr/dogs/breeds)​ | 반려견 품종(총 335종), 이미지, 설명 텍스트 데이 | 536KB |
| 4 | 4\_blog\_posts.csv | [최영민동물.. | 블로그반려견의 행동교정 강아지 행동별 교육](https://m.blog.naver.com/vet6390/221813865545)​ | 반려견 문제 행동 교정 등 수의사 포스팅 텍스트 데이터 | 974KB |
| 5 | 5\_youtube\_captions.csv | [YouTube댕쪽이상담소](https://www.youtube.com/@%EB%8C%95%EC%AA%BD%EC%9D%B4%EC%83%81%EB%8B%B4%EC%86%8C)​ | 강아지 문제 행동교정법 자막 | 903KB |
| 6 | 6\_wayo\_qna\_data.json | [와요훈련사 Q&A | 와요 (WAYO)](https://wayopet.com/trainer/qna)​ | 훈련사와 고객 qna 2300여개 게시글 | 9.1MB |
| 7 | 7\_dog\_paper.csv | [반려견 문제행동, 훈련 및 행동교정방법에 관한 연구](https://www.kci.go.kr/kciportal/ci/sereArticleSearch/ciSereArtiView.kci?sereArticleSearchBean.artiId=ART002767552)​ | 반려견 문제 행동 분석 논문 | 33KB |
| 8 | 8\_hidoc\_articles.csv | [하이닥하이닥](https://news.hidoc.co.kr/news/articleList.html?sc_area=A&view_type=sm&sc_word=%EB%B0%98%EB%A0%A4%EA%B2%AC)​ | 반려견 관련 질환, 운동법 등에 대한 기사 | 433KB |
| 9 | 9\_pet\_QnA.csv | [G.HOME LABS반려견교육Q&A - G.HOME LABS](https://ghomeshop.com/board/%EB%B0%98%EB%A0%A4%EA%B2%AC-%EA%B5%90%EC%9C%A1%EC%83%81%EB%8B%B4/3001/)​ | 반려견 문제 행동 qna 데이터 | 345KB |
| 10 | 10\_fitpet\_article | [핏펫 블로그강아지 - 핏펫 블로그](https://www.fitpetmall.com/blog/category/dogs)​ | 반려견의 건강, 생활, 음식, 물품에 대한 194개 칼럼 텍스트 데이터 | 675KB |
| 11 | 11\_doglab\_all\_articles.csv | [비마이펫반려동물 콘텐츠 - 비마이펫](https://bemypet.kr/content/doglab?p=1)​ | 반려견 건강, 생활 등에 대한 1270개 칼럼 텍스트 데이터 | 8MB |

## **5. 기대효과**

반려동물 양육 가구는 해마다 꾸준히 증가하고 있는 반면 이러한 변화에 발맞춘 정보 제공이나 상담 시스템은 여전히 제한적이다. 이에 반려견 행동 상담 챗봇을 통해 보호자들이 겪는 반려견의 행동 문제에 대해 즉각적이고 개인화된 상담을 제공함으로써, **시간 절감**, **상담 접근성 향상 및 상담 품질 향상상**, **데이터 기반 상담 품질 향상** 등의 효과를 기대한다.

* **사용자 시간 절감**  • 보호자는 반려견의 행동 문제에 대해 별도 검색이나 커뮤니티 질문 없이,  
   챗봇을 통해 즉각적으로 상황에 맞는 조언과 훈련법을 안내받을 수 있다.
* **상담 접근성 향상 및 상담 비용 경감**  • 수의사 혹은 훈련사에게 직접 상담을 받기 어려운 보호자(비용/시간 제약, 지역 불균형 등)도 24시간 대화형 챗봇을 통해 **즉각적인 문제 진단과 훈련 가이드** 제공이 가능하다.  
    • 특히 초보 보호자에게 **기초적이고 반복적인 질문**을 친절하게 소화함으로써  
     상담 허들을 낮출 수 있다.
* **데이터 기반 상담 품질 향상**  • 300여 종 반려견 품종 데이터와 문제 행동 유형별 훈련 가이드,  
     커뮤니티/전문가 Q&A 기반 응답을 통해 **품종·성향에 따른 개인화된 대응**이 가능하다.  
    • 지속적 대화 로그 축적을 통해 챗봇 학습 고도화 및 추천 정확도 향상 가능하다.
* **고객 서비스 유지율 제고**  • 보호자는 반복적으로 같은 문제를 상담할 수 있으며, 히스토리 기능을 통해 지속적인 문제 해결 과정을 관리가 가능하다.
* **상담 자동화에 따른 운영 효율 개선**  
    • 보호자 수 증가 대비 상담 대응 인력 없이도 **24시간 상담 운영 가능**하다.
* **개인화 추천 정보 콘텐츠 제공**

• 상담 대화에서 도출된 키워드와 관심사 기반으로 콘텐츠를 자동 추천하여, 맞춤형 사용자 경험을 제공한다.

• LLM 기반 상담 활용 범위를 넓히고, 추천 엔진 고도화 및 사용자 만족도 향상에 기여한다.