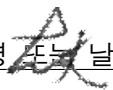


2025-1학기 DU-도전학기 계획서

과제명	재활 산업 활성화를 위한 동향 분석 및 보조기기 발명			
신청 유형	☐ 개인 ☒ 팀(팀명: PT Inventor)			
도전 영역	☒ 전공(주전공 또는 복수전공) ☐ 일반선택			
신청 학점	3학점			
참여자	성명	소속	학번	비고
	이해솔	재활과학대학	22232952	팀장
	송지현	재활과학대학	22232732	팀원
지도교수 의견	해당 과제는 고령화 시대에 맞춘 매우 시의적절한 프로젝트라고 판단됩니다. 특히 학생들이 단순한 사고 예방을 넘어 재활과 회복에 초점을 맞추고자 하는 접근방식이 돋보입니다. 국내외 전시회 참관과 시장조사를 통한 체계적인 접근방법 또한 적절하다고 생각합니다. 또한 특히 출원까지 목표로 하는 것은 학부생 수준에서 매우 도전적인 과제이나, 세부 추진일정이 단계적으로 잘 수립되어 있어 실현 가능성이 높다고 판단됩니다. 이러한 체계적인 연구 수행 과정에서 학생들은 이론적 지식을 실제 임상 현장에 적용하는 귀중한 경험을 쌓을 수 있을 것으로 기대됩니다. 또한 학생들의 연구 의지와 계획이 우수하여 본 과제 수행을 통해 의미 있는 성과가 기대됩니다. (소속) 재활과학대학 (성명) 전덕훈 (서명 또는 날인) 			

1. 도전 배경

현재 우리나라는 일본과 같이 급속도로 고령화시대로 변화되고 있다. 노인인구비율이 급속도로 증가하고 있는 현 시점에 발 맞춰 노인들을 위한 보조기기도 활성화되어야 한다고 생각했다. ‘더 스타크’이라는 뉴스의 기사에 따르면 과거의 재활보조기기에 대한 수요는 장애인들을 중심으로 이루어졌다고 한다. 하지만 최근에는 의료기술의 발전으로 수명이 증가함에 따라 늦은 나이에 사회 활동을 활발하게 하고있는 고령층이 늘어나 고령층의 재활수요가 증가했다. 또한, 높은 경제력을 가진 베이비부머세대가 고령층에 진입함에 따라 재활기기시장의 전망이 밝아지고있는 상황이다.

따라서 본 팀은 앞으로 확대될 고령층의 재활기기시장 동향을 고려하여 고령층의 독립적인 일상생활을 위한 보조기기 개발을 하고자 한다. 하지만 독립적인 일상생활을 위한 보조기기에

여러 영역이 존재한다. 그 중에서 본 팀은 sitting과 sit to standing을 보조하는 보조기기에 초점을 맞추었다. 그 이유로, 노인들은 근력감소와 골밀도 감소로 sitting과 sit to standing을 하는 과정에서 부상과 불편함을 많이 호소한다고 하는데 실제로 주변에서 해당과정에서 부상을 입은 고령층환자를 보게 되어 이 부분에 대한 보조기기의 필요성을 더욱 깨달았기 때문이다.

본 팀은 앉는 과정에서의 부상을 방지하고 보다 나은 standing을 도와주기위한 보조기기를 개발하는 과정에서 본 팀이 개발 중인 보조기기가 단순 사고예방에만 초점이 맞춰져있다는 한계점을 발견하게 되었다.

이러한 한계점을 해결하기 위해 선진기술과 제품을 보유한 기업들을 조사해보았고, 그 중에서 국제물리치료기기 전시회 참가 기업들 중 Inter Reha와 Golden All에 주목하게 되었다.

Inter reha기업은 우리와는 다르게 보조기기를 통한 환자의 회복가능성에 초점을 맞추어 환자의 행복을 되찾아 주겠다는 비전을 가지고 있었다.

golgen all기업은 로봇과 접목시킨 재활보조기기가 많았다. 특히 공기압차 기술을 기반으로 한 교정 시스템을 구축하여 낙상 방지 지지를 전제로 다양한 훈련을 제공하는데 공기압을 사용하여 높낮이 재활보조기기를 개발중인 우리와 유사하였다.* 그래서 본 팀은 실제 제품으로 구현된 재활보조기기는 어떤 원리로 작용되는지 보고, 경험해봄으로써 우리의 제품의 실현가능성을 높이고자 한다.

2025년 물리치료기기 박람회에 참가하는 Inter Reha와 golgen all기업을 포함한 다양한 해외기업의 제품을 직접 보고, 동기부여를 얻으며, 창의적인 아이디어로 현재 우리가 제작중인 재활보조기기를 보완하여 새롭게 만들어 본다.

*(사진참고)



2. 도전 과제의 목표

본 팀은 고령층의 일상생활동작을 보조해주는 재활보조기기의 개발을 목표로 해외의 다양한 기업들의 자문과 기술을 배워 팀 구성원 개개인의 식견을 넓히고 국내와 해외의 재활보조기기 산업을 연결해 융합시키려 한다. 따라서 이번 도전학기 프로그램을 통해 고안해낸 발명품을 전문가들의 자문을 통해 본 팀의 아이디어를 보다 더 구체화시켜 노인의 일상생활 활동을 돕는 재활보조기기를 발명할 것이다. 결과적으로 특허를 출원하여 재활보조기기 개발산업에 조금이나마 기여하고자 한다.

발명품과 관련된 내용으로 논문을 직접 써 한국재활복지공학회에 제출해봄으로써 논문을 읽고, 쓰는 법을 익힐 수 있다.

* 개인목표

1. 이해솔: 재활보조기기에 대한 견해 넓히기

- 일본은 한국보다 고령화시대를 먼저 맞이하였다. 그로인해 재활보조기기에 대한 발전도 한국보다 더 클 것이라 예상한다. 필자는 해외 물리치료기기 박람회를 통해 고령화시대로 가고 있는 현재 한국이 필요로 하는 보조기기가 무엇인지 알아보고 발명해내는 것을 목표로 한다.

2. 송지현: 특허관련 실전경험 습득하기.

- 전공지식과 관련한 특허상품 출원을 위한 단계적 절차를 경험해보며 이론적 지식을 넘어선 전공역량 강화 뿐만 아니라 특허와 관련된 경험의 폭 넓히는 것을 목표로 한다.

3. 도전 과제 내용

팀원 성명	소속	담당 업무
이해솔	재활과학대학	팀장, 컨택담당, 보고서 작성, 특허 검색 및 분석, 특허출원 과정 담당, 사용자 니즈분석, 논문 분석 및 작성
송지현	재활과학대학	총무(영수증 관리, 예약), 보고서 작성, 해외선진기술 조사 분석, 물리치료기기 사용현황 시장조사. 논문 분석 및 작성

4. 도전 과제 추진일정

주차	활동 목표	활동 내용	투입 시간
1주차	지식 학습	- ADL(activities of daily living, 일상생활 수행능력)에 대한 전반적 지식 역량강화	3시간
2주차	경북 보조기기 센터 견학	- 경북 보조기기센터에 대한 정보 수집(방문유형, 대여 방법, 기기의 사용빈도 등) - 다양한 종류의 보조기기(휠체어 및 이동보조기기, 컴퓨터 접근 보조기기, 일상생활 보조기기, 감각 보조기기 등)체험	4시간
3주차	국내 의료기기 전시회 견학	- KIMES 2025 제 40회 국제의료기기병원설비 전시회 견학	9시간
4주차	보고서 작성	- 보조기기 센터 및 의료기기 전시회 견학 보고서(보조기기 종류, 기기 사용 목적, 사용 대상자 파악 등등)	6시간
5주차	보조기기 조사	- 인터넷 조사 - 보조기 유형별 사용 빈도 - 보조기기 일상생활 사용시 사용자 피드백 - 사용자 유형(연령, 장애유무, 성별 등)	6시간
6주차	교수님 1차 미팅	- 1~5주차에 수집한 자료들을 바탕으로 추후 발명에 대한 계획 수립 - 활동 계획 피드백	3시간
7주차	중간보고서 작성, 논문 작성	- 중간보고서 작성 - 한국재활복지공학회 학술대회에 제출할 발명품 관련 논문 초안 작성	6시간

8주차	정보 습득	- 특허 출원 과정 이해	3시간
9주차	발명품 구상	- 아이디어 도출	6시간
10주차	교수님 2차 미팅, 논문작성	- 발명품 아이디어에 대한 피드백 - 한국재활복지공학회 학술대회에 제출할 발명품 관련 논문 수정	6시간
11주차	발명품 구상 논문 제출	- 아이디어 수정 및 구체화 - 한국재활복지공학회에 논문 제출	3시간
12주차	전문가 자문	- 발명품 실현가능성 여부 자문	3시간
13주차	국외 물리치료기기 박람회 견학, 발명 품 보완, 교수님 미 팅	- 일본 WCPT 박람회 견학(05.27~29) - 견학 후 발명 품 보완 - 발명품에 대한 최종 피드백	20시간
14주차	특허 출원 준비	- 특허서 작성 - 특허 사무소 방문	6시간
15주차	최종보고서 작성	- 최종보고서 작성	6시간

5. 활동 지원비 상세 내역

활동 지원비 신청내역		
항 목	산출근거	금액(원)
교통비	- 대구-인천 고속버스 100,000*2명 = 200,000원 - 대구-서울 KTX 80,000*2명 = 160,000원	360,000원
항공료	- 인천-일본 항공료 650,000*2명 = 1,300,000원	1,300,000원
보험비	여행자 보험 10,000*2명 = 20,000원	20,000원
입장료	일본 물리치료기기 전시회 입장료(2일) 510,000*2명 = 1,020,000원	1,020,000원
회의비	10,000원*2명*15주 = 300,000원	300,000원
합계(원)		3,000,000

6. 과제 수행 후 제출할 수 있는 결과물

6.1 팀 공통 결과물

- 1) 국내외 의료기기 전시회 견학보고서
- 2) 특허출원서(특허 출원에 소요되는 기간이 상이하여 최종보고서 제출에 맞춰 특허가 출원되지 않을 수 있다.)
- 3) 한국재활복지공학회 학술대회 논문

7. 결과물 활용 계획

특허출원서를 활용하여 특허출원 절차를 밟을 예정이다.