

활동 결과 발표 및 의견 공유

2025-1학기
기술과 발명특허

조별 프로젝트 주제

- O조 : 노인들도 쉽게 사용할 수 있는 키오스크 설명서
- O조 : 임산부 탑승 여부에 따라 자리 양보 알람 시스템
- O조 : 청각장애인들을 안전을 위해 위험한 주변 소리에 반응하는 팔찌 장치
- O조 : 시각장애인을 위한 전등 스위치 커버
- O조 : 임산부의 자세를 편하게 해주는 복부 지지 의류
- O조 : 힘이 없는 노약자들이 쉽게 캡을 개봉할 수 있는 오프너

(발표 내용 일부만 제시함)

기술과 발명특허

1등조



목차

1 주제 선정

- 임산부
- 주제선정이유

2 문제점

- 공감지도
- 문제점

3 발명품

- 발명품 소개
- 외관, 기능, 기대효과

선정이유



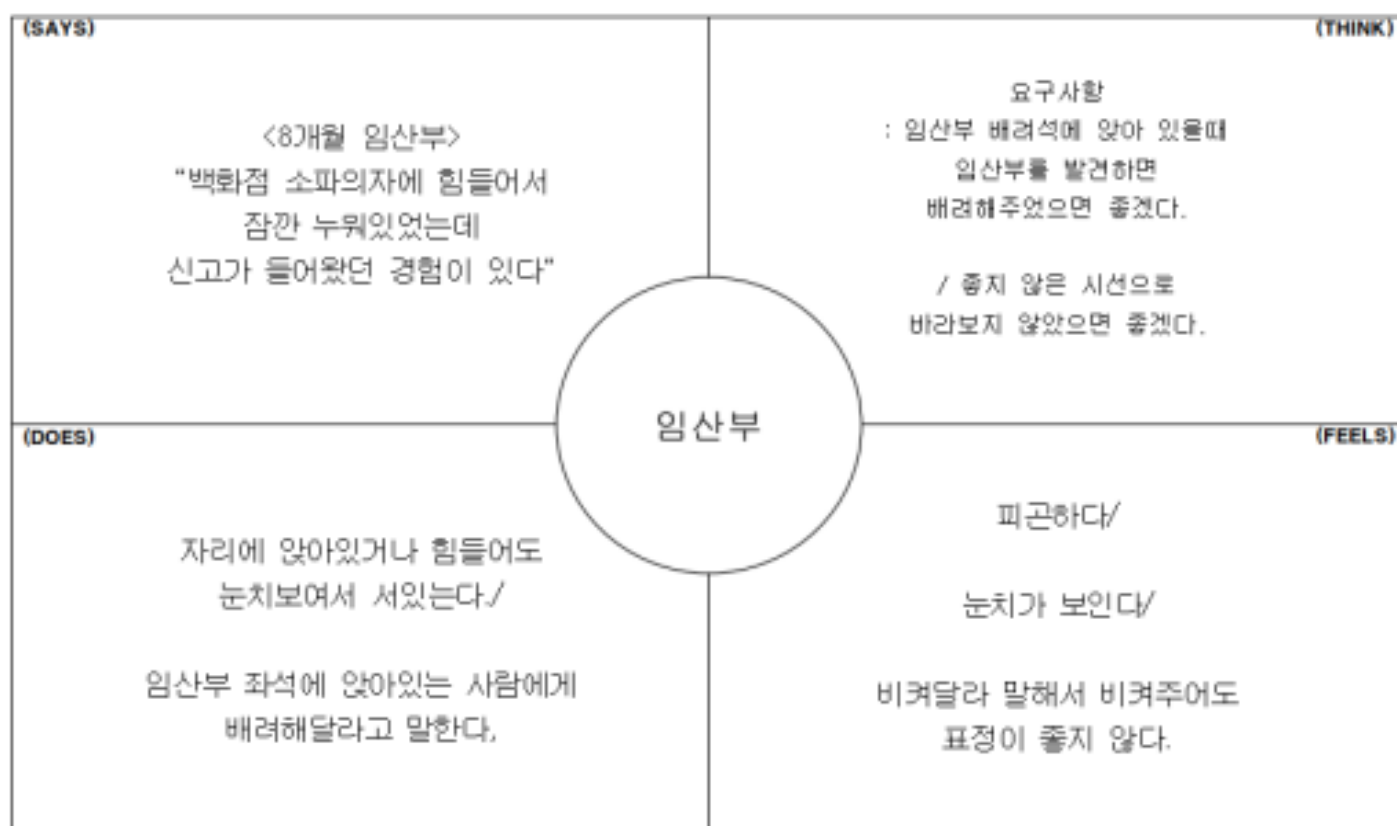
임산부

임산부석도 있듯이
사회에서 임산부에 대한 인식이 있다.

하지만 노약자나 어린이 보다
임산부에게 배려를 잘하지 않는것 같다.

따라서 임산부가 겪는
어려움이 많을것이다.

공감지도



문제점



배려부족

임산부석이 존재하고 있고
임산부라는것을 알더라도
배려를 해주지 않는다.



좋지 않은 시선

임산부가 대중교통을
이용하는것에 대한
좋지 않은 시선이 있다.



눈치 보임

배려부족,
시선으로 인해
눈치를 보게 된다.



스트레스

이러한 이유들로 인해
임산부들은
스트레스를 겪는다.

발명품



사람들이 적어도 임산부석에
있을때는 배려를 할 수 있도록,

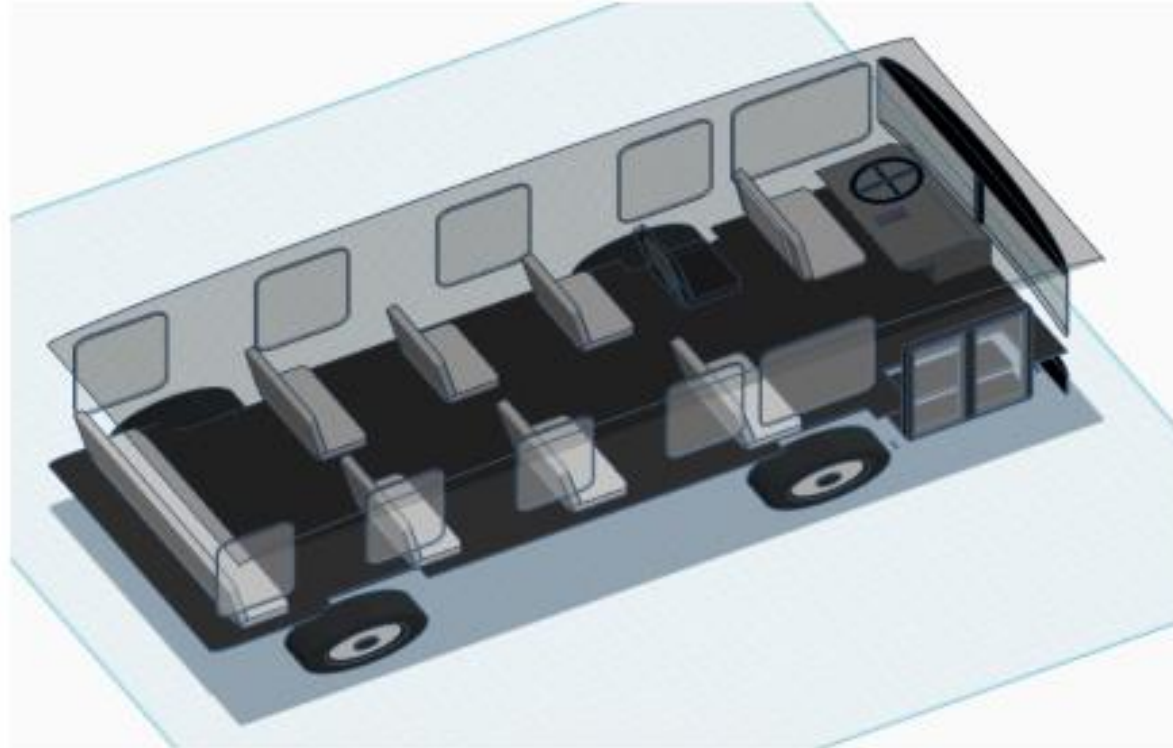
좋지 않은 시선으로
바라보지 않도록,

임산부가 임산부석에 앉을때
눈치 보지 않고
당당하게 앉을 수 있도록,

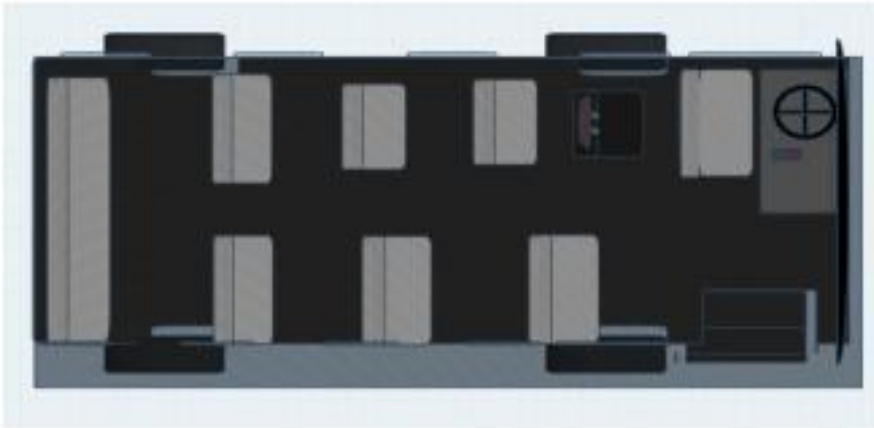
발명품 소개

발명품 외관, 기능, 기대효과

임산부 라이트 체어



<평면도>



<밑면도>



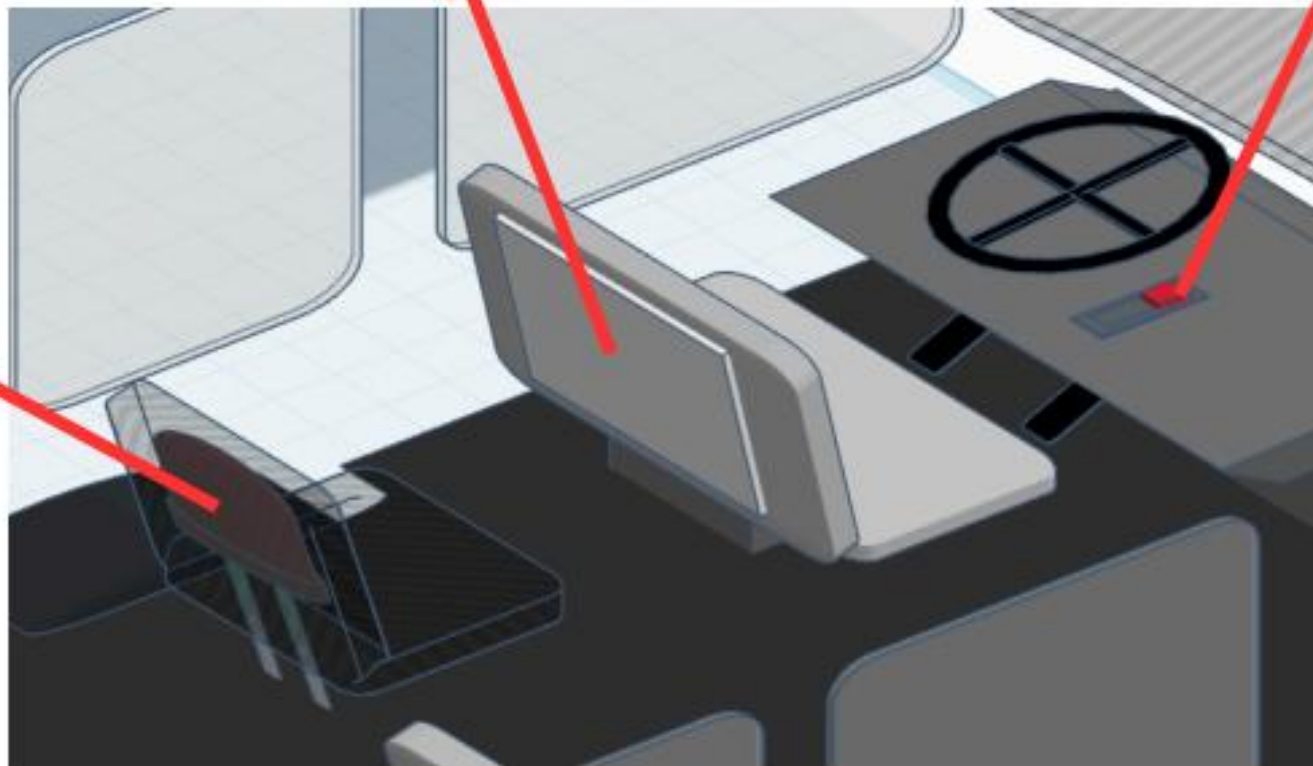
<정면도>



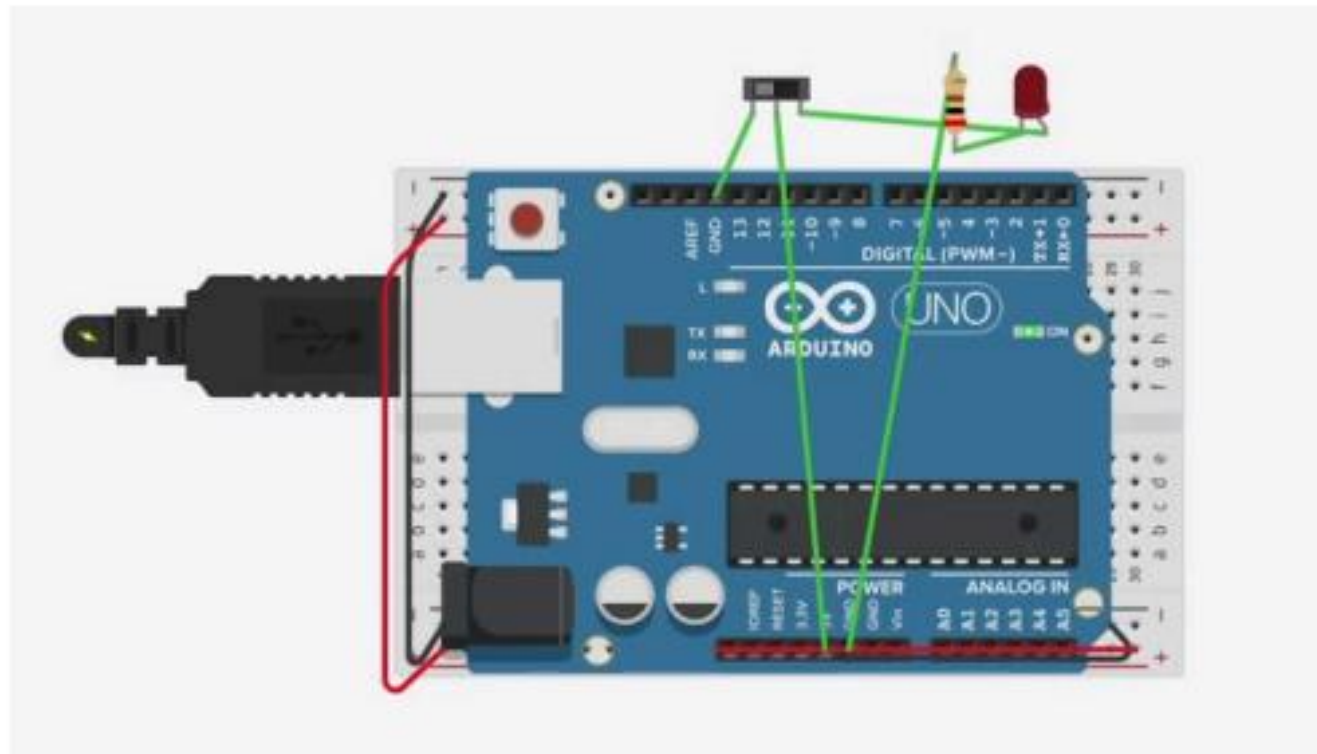
<안내표지판>
내릴때 말씀해주세요.
좌석이용에 도움이 됩니다.

<스위치>
기사님이 임산부 좌석에
불빛을 조정할 수 있다.

<LED>
좌석에 불이 들어온다



회로도 실행



기대효과

눈치 X

임산부가 "내가 앉아도 되는 자리"임을 확인할 수 있음
사회적 허락과 지지를 받는 느낌 제공

효율성

임산부가 탑승 → 불을 켜 임산부가 앉을 수 있도록,
임산부가 탑승X → 불을 꺼 다른사람들도 그 좌석에 앉을 수 있도록.
→ 사람들이 많을 때 임산부가 없더라도 이 좌석을 이용할 수 있다.

임산부 라이트 체어

배려 확대

불이 들어오는 좌석이 '지금은 임산부용'임을 명확히 표시
주변 사람들에게 무언의 양보 신호 전달할 수 있게 된다.

종지 않은 시선 해소

불빛이 켜져 있다 = 공식적으로 지정된 좌석임을 보여주는것
오해와 불쾌한 시선을 사전에 차단할 수 있게 됨.

발명문제해결 프로젝트

디자인씽킹을 활용한 문제해결

조 :
조원 :

CONTENTS

- ① 디자인씽킹 프로세스를 어떻게 진행했을까 ?
(공감하기 > 문제정의하기 > 아이디어 내기 > 만들어보기 > 테스트하기)
- ② 어떤 발명품을 만들었을까 ?
- ③ 프로젝트를 진행해본 소감은 ?

디자인씽킹 프로세스

1. 공감하기

임산부를 위한 발명품을 만들어보자



공감 지도

SAYS

- 아배가 불러오니까 외출하기도 꺼려진다
- 냄새만 맡아도 속이 너무 안좋아
- 다리가 자꾸 붓네..

THINK

- 아기가 잘 크고 있는걸까?
- 체형변화, 부기, 통증 등 몸이 점점 변하고있어

DOES

- 배가 불러 거동이 불편해 허리를 잡고 몸을 뒤로 젖혀 걸어야한다.
- 배가 불러와서 앞으로 숙여 양말을 신기 힘들다.

FEELS

- 새로운 생명을 잘 돌보아야한다는 막막함과 책임감
- 몸이 불편하다보니 신경써야할 게 많아지고 예민해짐



배가 점점 불러지면서 움직임이 불편해지는구나 !

디자인씽킹 프로세스

2. 문제정의하기

| 발견된 문제점 |

임산부는 배가 무거워질수록 걷기가 힘들고 목과 허리에 무리가 온다.
우리가 어떻게 하면 임산부의 움직임이 수월해지도록 도울 수 있을까?



| 개선 방향 |

배의 무게를 분산하여 불편함을 해소해줄 수 있는 장치(장비)를 발명하자



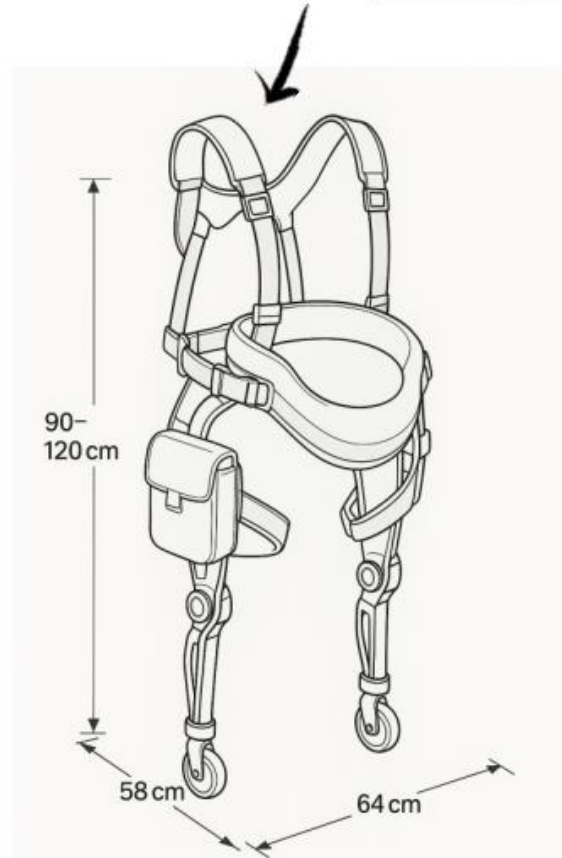
디자인씽킹 프로세스

3. 아이디어내기



↑
배를 거치대에 얹혀 무게를 분산할 수 있는 보행기 형태로 만들어볼까?

바퀴를 달아 땅으로 무게를 분산시켜볼까?



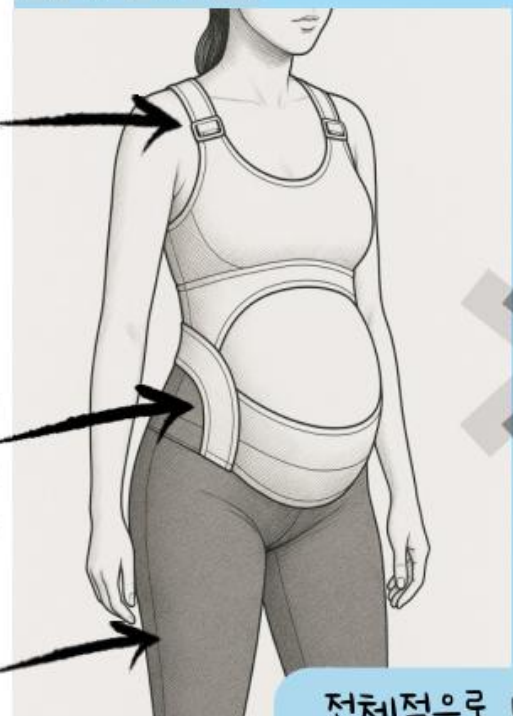
↑
다리옆부분에 알루미늄 기둥을 덧대어 무게를 분산하는 힘을 강화해볼까?



디자인씽킹 프로세스

4. 만들어보기

초기 디자인



〈발명요소〉

어깨스트랩부착

-> 길이 조절 가능

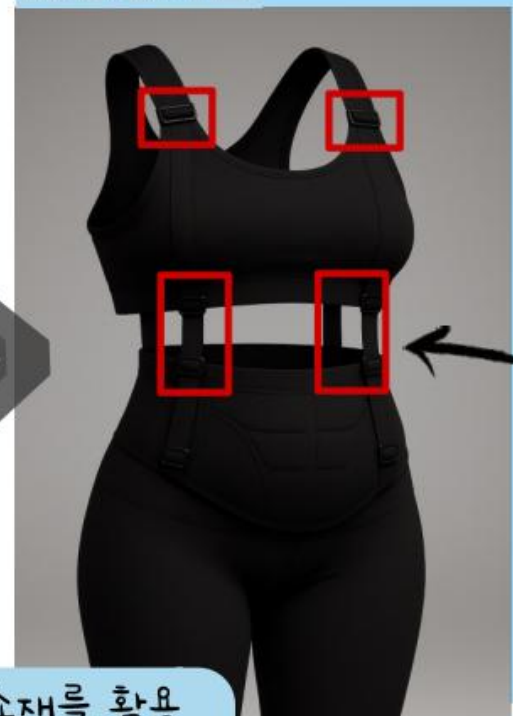
길이 조절이 가능한 밴드

-> 개월수에 따른 배둘레에 맞추어
사용할 수 있도록 함

압박레깅스

-> 골반과 허벅지근육으로 무게분산

최종 디자인



〈발명요소〉

스포츠브라 & 레깅스 버클 부착

-> 스포츠브라와 복대가
이어지게 만든다면
임산부가 입고 벗기에 무리가
있을 것이라 판단함

전체적으로 메쉬 소재를 활용
(통기성 향상)

디자인씽킹 프로세스

4. 만들어보기

<제작방법>

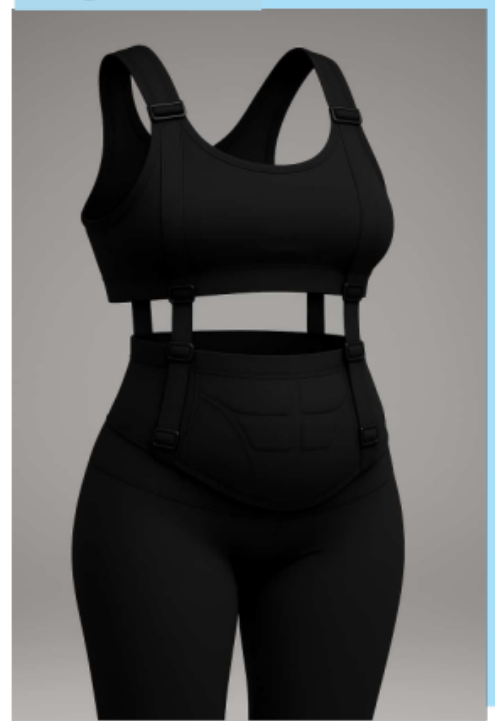
이와 똑같은 제품을 제작하기에는 무리가 있다고 판단

->스포츠브라 + 임신부복대 + 압박레깅스를 구매하여 연결해 제작

<원리>

- 배를 감싸올려 어깨로 하중분산
 - 배 서포트 벨트를 사용하여 등으로 하중분산
 - 넓은 밴드를 사용하여 허리 통증 감소
 - 압박레깅스를 활용하여 골반과 허벅지근육으로 하중분산(생체역학구조)
- > 상하체 몸전체로 배의 무게를 분산하는 원리 !!

최종 디자인



디자인씽킹 프로세스

5. 테스트하기



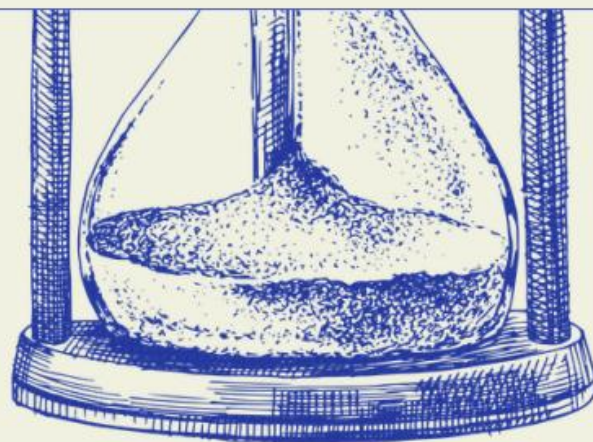
프로젝트 소감

사회적약자(임산부)가 일상생활에서 겪고있는 불편함에 대해 생각해볼 수 있었다. 생각해보는 것에서 끝나는 게 아닌 그 불편함을 해결해줄 수 있는 발명품까지 만들어보는 프로젝트여서 의미있었다. 거창하고 어렵게만 느껴졌던 발명이 조원들과 협업하여 진행하다보니 예상보다 수월하게 진행되었다. 이 프로젝트를 계기로 주변에서 어려움을 겪고있는 사람들을 공감하고 도울 수 있는 사회구성원이 될 것이다.

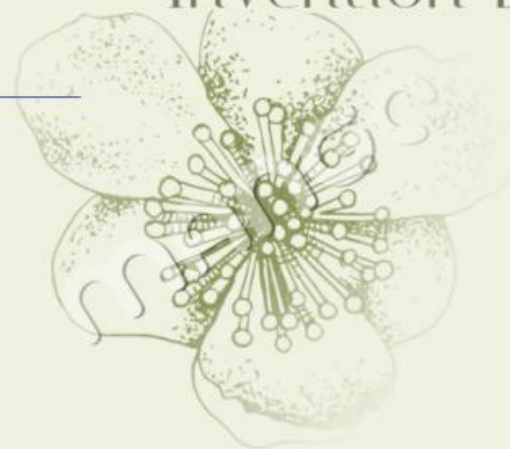
인류 지식의 역사에



삼박자



Invention Day



꽃을 - 피우는 발명

Invention Day



Index

지식을 꽃-피우다

Presentation to celebrate Invention Day

기술과 발명 특허 프레젠테이션

사회적 약자 대상 선정하기

01

청각장애인 분들의 불편한점
과 발명 아이디어 떠올리기

02

발명품 완성하기

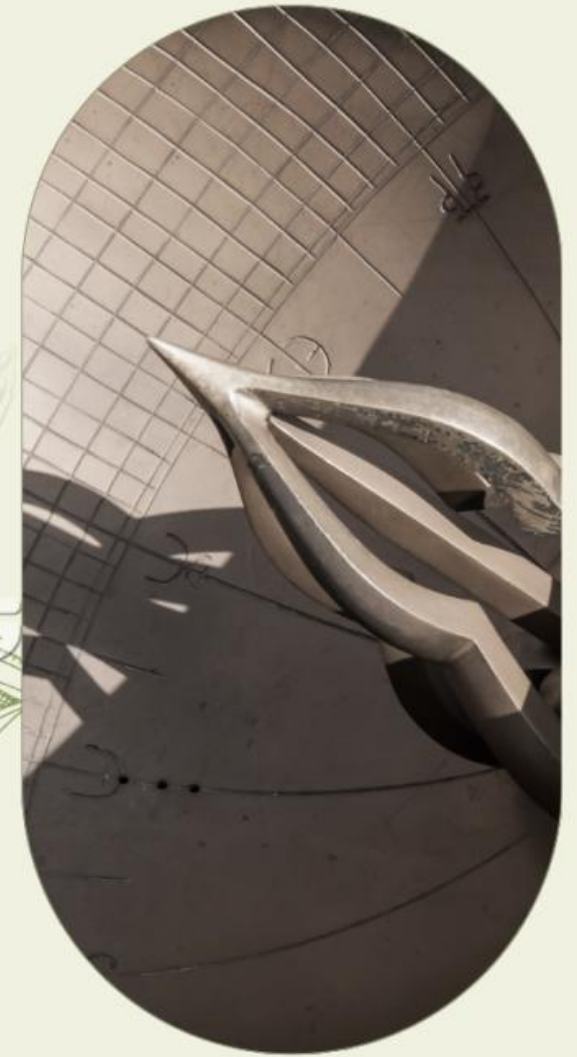
03

Definition

Invention 발명

INVENTION DAY

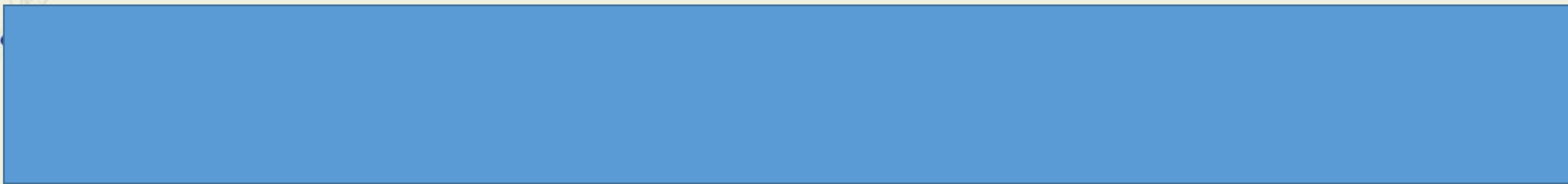
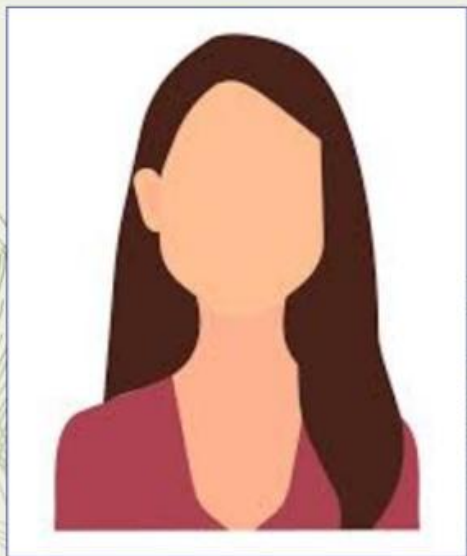
국민에게 발명의 중요성을 인식시키고 발명 의욕을 북돋우기 위하여 지정한 날



Invention

삼박자 조원소개

Patent



Introduction

사회적 약자 선정

저희는 사회적 약자 종류 중에서 신체
장애인 분들의 불편함을 해결해드리
고자 하였습니다. 논의를 통해 청각장
애인 분들의 불편함을 해소해 드리고
자 하였습니다.





발명아이디어 떠올리기

시각장애인 분들이 횡단보도를 안전하게 건너기 위해서 시각장애인용 음향신호기가 있는 반면 청각 장애인 분들이 소리를 듣지 못함으로 인해서 발생하는 안전사고 문제를 해결할 방법을 찾고자 하였습니다.

그래서 저희는 클락션 소리, 자전거 벨소리 등에 반응하는 소리감응장치를 발명하고자 했습니다.



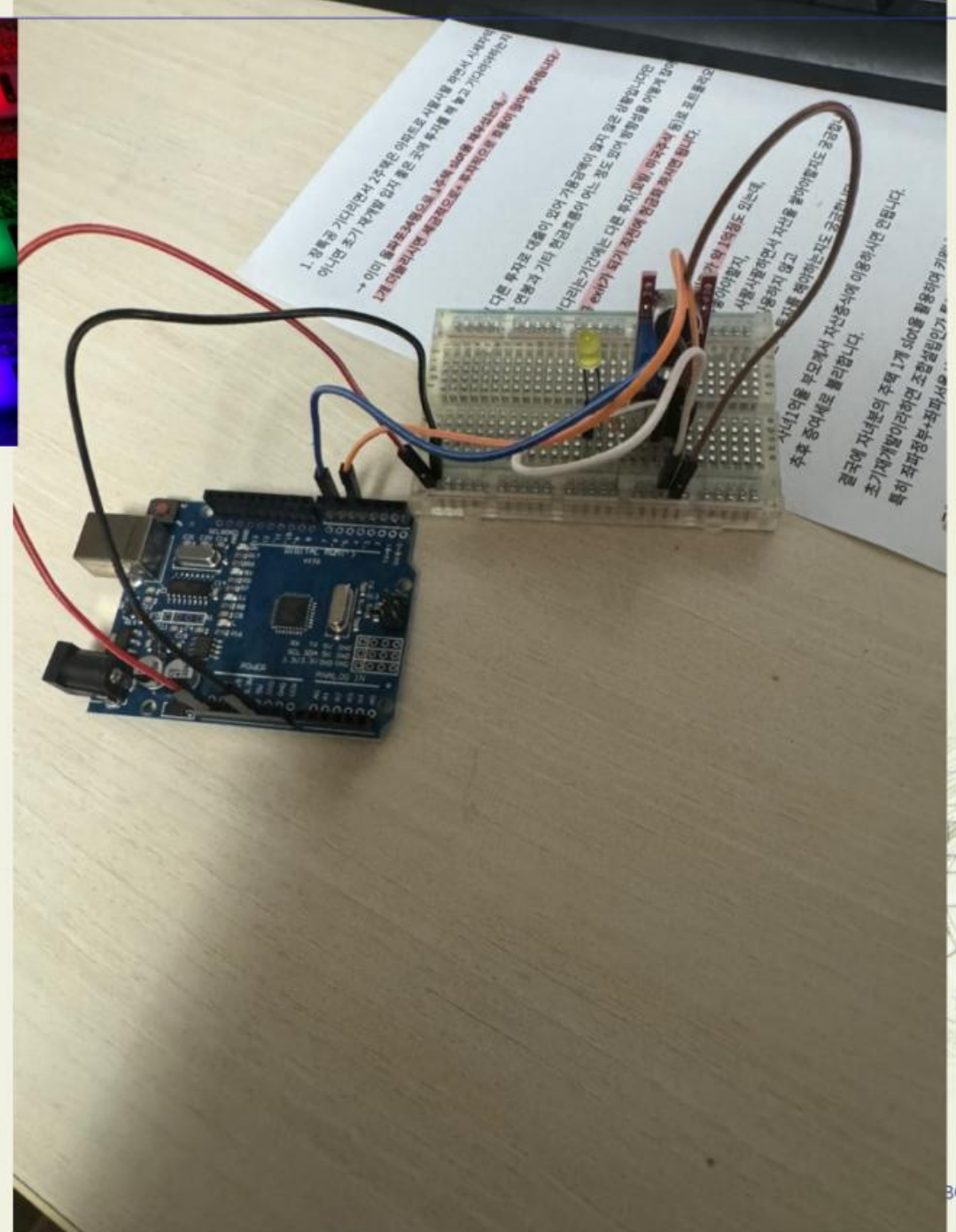
01 소리에 반응하는 소리감지센서 만들기!

<https://blog.naver.com/icbanq/223497181408>

02 소리에 반응하여 불빛이 나타나게 만들기

03 팔찌모양으로 외형을 나타내기

https://blog.naver.com/tron_dance/221562130730





사회적 약자의 불편함 탐색

장애인

- 키오스크 사용 불편 (시각장애인)
 음성출력, 화면리더, 점자블록
- 도심 속 위험상황 노출 문제 (청각장애인)
 → 특정한 소리에만 반응하는 보청기 스위치

노인

- 온라인 티켓팅 속도 격차
 → 소외
 → 현장 티켓팅 ↑
- 독거노인
 → 식사할 불편
- 시내버스, 마을버스 짐 수납문제
 → 짐칸 마련 필요.

탈북민

- 학업 격차, 취업문제, 문화적 차이

아동

- 소동 능력 부족, 디지털 환경 속 소셜 스킬 결여

시각장애인 - 집에서
물건을 찾기 어렵다.

임상부 - 일어서거나 누울 때
변거롭다.

시각장애인:
대중교통을 이용하는 데 우리
임상부
: 이리 때문에 인해
불편한 거동

장애인: 사회적 인식이 부족하다.
임상부: 결함함은이 불편하게한다

~~시각장애인~~
시각장애인, 청각장애인, 지적장애인, 발달장애인
/ 같은 것들 같다
발견된 사람들도
있다
임상부: 몸이 더욱 무겁다

시각장애인
재능이 많고 사소한 것
이런 것 귀찮고 보지 않아도
임상부
회기장애인의 경우 금으로
되자 나지 않아 리듬에서
대부분 배려를 많이 받는다.

어르신들 | 음향부 | 장애인 | 어린이 | 특이 (백인...) | 이주노동자 | 탈북민

교육 ↓

일자리

기초소득
통용 ↓

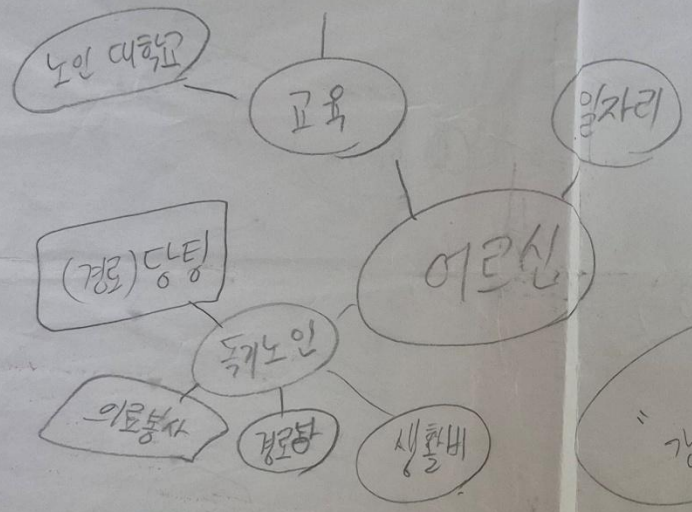
병원

아구에매
힘들

의사소통

독거노인

사회적 외로움
가정적 외로움
가족적 외로움
↓
노년



< 외로움 >

1. 의미 할 곳이 없다.
2. 대화 할 사람이 없다.
3. 같이 밥 먹을 사람이 없다.
4. 거동이 불편해 밖에 나가지 못한다.
5. 일자리가 없다. (사회생활 X)

⇒ 사람처럼 생긴
로봇이 있다면?
- 의사소통 가능 (공감능력 어)
- 밥 먹을때 곁에 있어 주는 기능
- 같이 산책, 복귀, 해주는 기능
- 그림 그리기 가능

즉, 사람처럼 일상생활 가능
(현실적 X) 인공 지능
"전기세 문제"

↑ 사회 100%
문화적 100% 내내 중독된 기억들을 통해
문화적 100% 내내 중독된 기억들을 통해
문화적 100% 내내 중독된 기억들을 통해
문화적 100% 내내 중독된 기억들을 통해

(문화적 100% 내내 중독된 기억들을 통해)

1. 페트병 등을 재활용 다그
2. 지팡이로 사용하다가 의자로 변형
형식의 지팡이

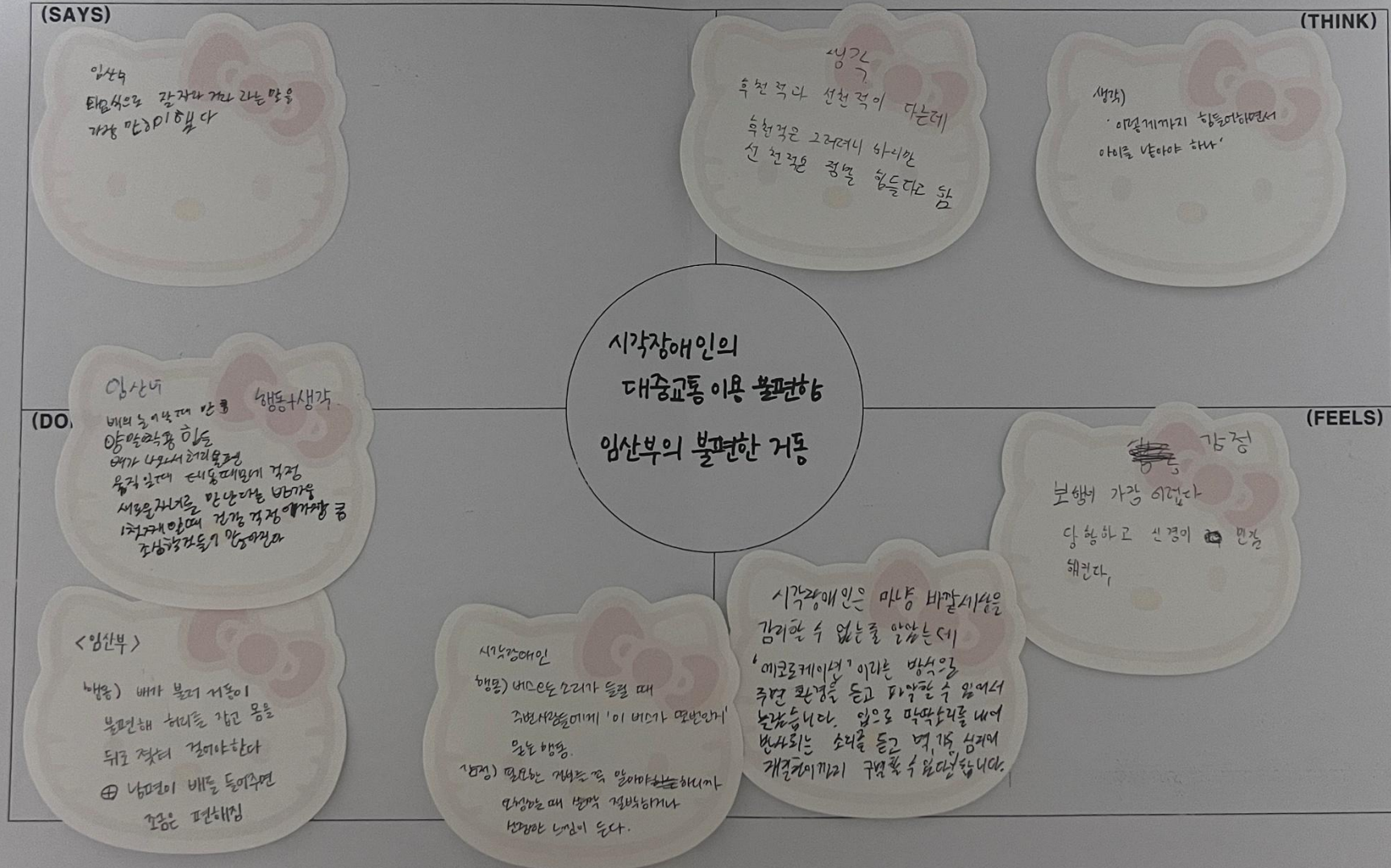
"강아지 로봇"

강령적 외로움은 타인과 최소 상호작용을
관계 없을 때 발생한다.
레이스의 [아카이브]: 인간은 누구나 어둠에 대한 두려움이
있는 가까운 친구를 통해 충족되지만 부모, 부부, 같은 가족원
을 통해 더 충족된다. 사회적 강령적 외로움
노년들은 가족들이 모두 독립을 해서 가족과 타인
가 멀어지면서 이런 강령적 외로움이 심해진다

공감지도 작성 활동 결과

팀명 :
 팀원 :

공감지도(Empathy Map)



팀명
팀원

공감지도(Empathy Map)

(SAYS)(이름)

"불이 나서 사이렌이 되게 많이 켜지고 소방차 몇몇 대가 왔는데..."

[현] 나한테 갑자기 들려서 왔는데, 아이들은 치킨 먹고 있더라... 되게 어이없는 상황..."

→ 청각장애인은 고속도로나 여행지에서 교통사고 등 위험한 상황이 발생했을 때 의사소통의 부재로 인한 어려움을 훨씬 크게 겪을 수 있다.

"기름 또는 사고가 생겨서 자칫하면 연착되거나 다른 사람들이 배려서 가는 모습을 보게 된다. 그럴 때 청각장애인은 안내를 듣지 못하면 어떻게 대처할 방법이 없다."

"즉, 청각 장애를 가진 사람들은 남보다 더 뛰어난 시력과 감성을 지니고 있다."

(DOES)(정연)

1. 정적, 사이렌 등의 소리를 인지하지 못할. 자동차, 자전거, 오토바이 등이 가까이 왔을 때 정적 소리를 듣지 못해 사고 위험이 높아질 수 있다.

2. 택시 기사나 버스 기사의 의사소통 어려움.

강력한 주차 벌금도 음성 중심으로 이루어져 있어서, 수어든 모든 기사가 불편해 하거나 무시는 경우가 있다.

3. 긴급 상황 시 대처 어려움.

사고나 화재 등 긴급 상황 안내가 음성으로만 이뤄지면, 청각장애인은 상황 파악이 어렵고 대처도 늦어질 수 있다.

(THINK)(연호)

청각장애인들이 교통 사고나 화재에 정황을 묻거나 그에 대한 생각은 다양하지만, 그런 다양한 것들 중 뒤에서 빠르게 다가오는 차량을 소리로 인지하지 못해 피하지 못하는 경우 사고에 더욱 위험하게 도취 항상 긴장하고 주변을 살피게 된다. 또한 시각 신호가 없는 교차로나 신호등이 고장 난 경우 소리 안내가 없는 상황에서는 보행자 입장에서 매우 위험하다. 모든 사람이 볼 수 있는 시각적 정보나 정동, 빛 등을 활용한 보조 시스템이 필요하다고 생각한다. 그리고 교통사고 문제에 있어 사고가 난 후에 도움을 요청하라고 생각합니다. 그리고 교통사고 발생했을 때 경찰이나 상대방 운전자와 의사소통이 어려운 상황이 왜곡되거나 불리하게 작용할 수 있다. 예를 들어 승차 통역사의 진술을 의도하거나, 음성 안내만 있는 사고 신고 시스템 등 사고 발생 시 평등한 처치를 보장하기 위해 수화 통역 서비스와 필요하다고 생각한다. 사고 예방을 위한 정책 개선과 함께, 사고 발생 시 청각장애인의 안전한 소를 위한 시스템 구축이 필요하다.

청각 장애인

분들

(FEEL)

청각장애인이 일상생활에서 소리를 인지하지 못해 할 수 있는 안전사고를 생각하면, 먼저 그 위험함이 든다. 주변에서 발생하는 위험 상황을 인지하지 못한다는 점에서 무력감이나 당혹감 또한 이러한 상황들이 반복된다면, 장애 당사자는 물론 주변 사람들에게도 긴장감과 책임감이 커질 수밖에 없다고 생각함. 개인의 안전이 단순히 개인의 문제로 끝나지 않음. 집에서, 사회적 차원의 배려와 시스템 개선의 필요성도 절실하게 느껴짐.

어르신들
음향화
교향

팀명 :
 팀원 :

공감지도(Empathy Map)

(SAYS)

- "갈때가 된다"
- "누구랑 얘기할 사람이 없다"
- "아는 게 다 똑같다"
- "혼자 밥먹는게 제일 서럽다"
- "예전이 좋았지"
- "아프지 않고 사는게 소원이다"
- "누가 찾아오기만 해도 참 고맙다"

(THINK)

- 요즘 물건들은 쉽게 사용하기에 너무 복잡하다고 생각한다.
- 더 많은 복지 정책이 생기길 바란다.
- 대화상대가 생겼으면 좋겠다는 생각을 한다.

(DOES)

- 젊은 사람이 많은 장소는 피한다.
- 하루종일 TV만 보다 잠든다.
- 부정적인 생각을 자주 하게 된다.

(FEELS)

- 의지할 곳이 없다
- TV와 대화, 혼자말을 하며 우울해지고 외로이
사라짐
- 사람을 만났다가 고립된 기분 느낌
- 트렌드에 뒤처지고 혼자 지내다 보니 삶의 의미가
줄어들음

외로워 하는
독거노인들

팀명 :

팀원 :

공감지도(Empathy Map)

(SAYS)

<97년 임산부>

백화점 스피커에 침실에서 잠깐 누워있었는데 신호 들어왔던 경험이 있다

(THINK)

요사항 : 임신부 배려석에 앉아보면

배려해주고 있으면 좋겠다.

꼭지 않은 시선으로 바라보지 않았으면 좋겠다.

(DOES)

자리에 앉아있거나 힘들어도 서 있다.

임신 31주에 앉아있는 사람에게 배려해달라고 말한다.

(FEELS)

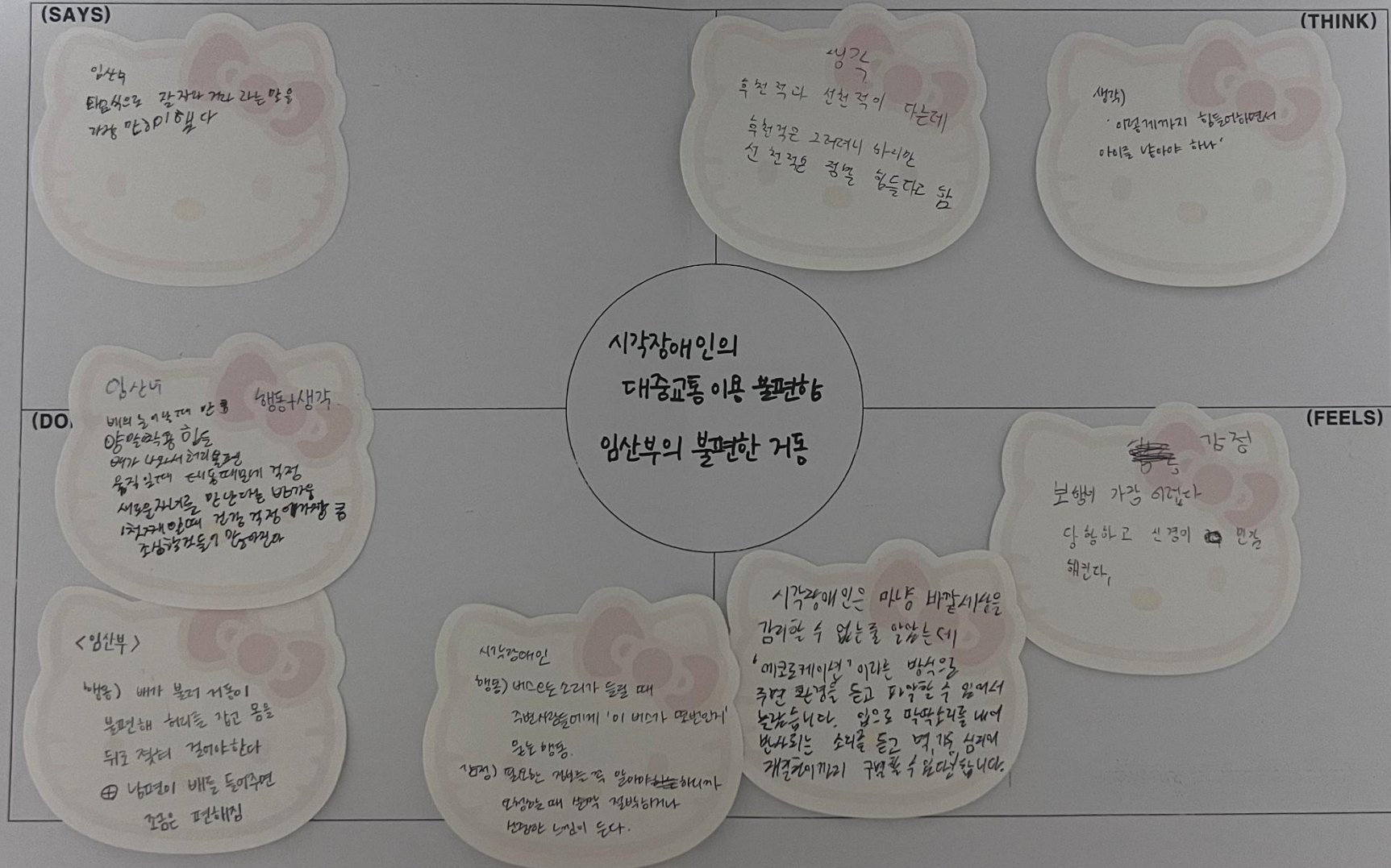
피곤하다. 눈치가 보인다.

배려와 말해서 배려해주고 표정이 좋지 않다.

임산부

팀명 :
 팀원 :

공감지도(Empathy Map)



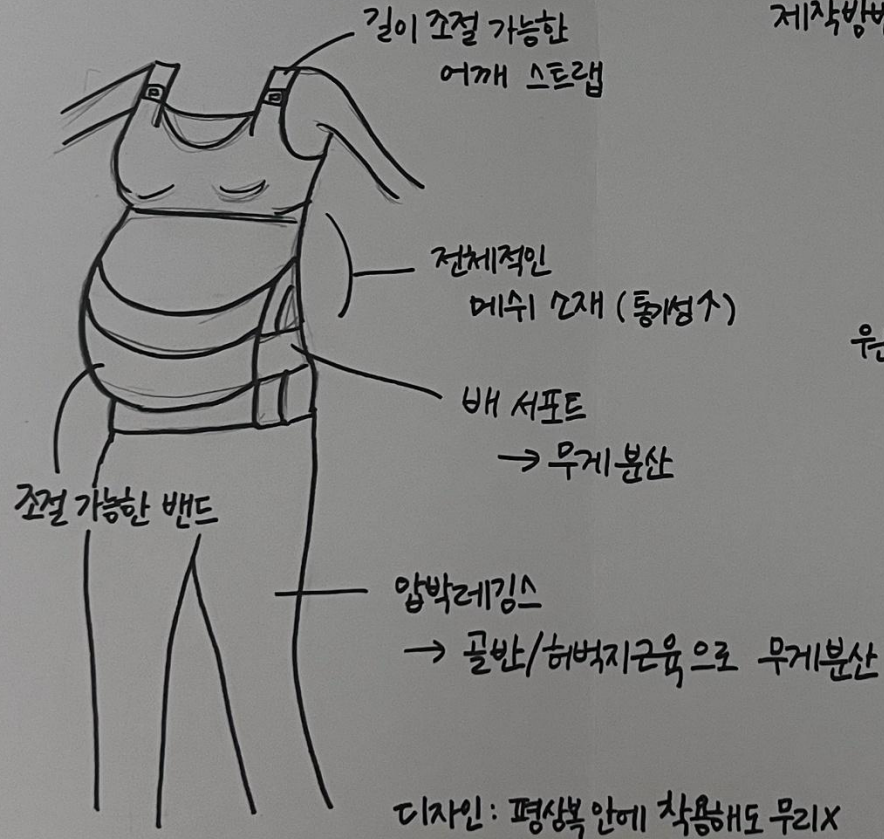
아이디어 구체화 활동 결과

팀명 :
팀원 :

아아디어 구체화

<구상도 그리기>

- 선정된 아이디어의 외형, 시제품 제작 아이디어(제작방법 및 과정, 필요 재료 및 공구 등) 등에 대한 논의



제작방법: 이와 똑같은 제품을 제작하기에는 무리가있어 최대한 비슷한 스포츠브라 & 임신부복대 & 압박레깅스 를 구매하여 연결 할 예정이다

원리: 배를 감싸올려 어깨로 하중분산.
배 서포트 벨트로 등으로 하중 분산
넓은 밴드로 허리통증 감소
압박레깅스로 골반과 허벅지근육으로 하중 분산 - 생체 역학 구조
=> 상·하체 모두로 배의 무게 분산 ㄷ



팀명 :

팀원 :

아아디어 구체화

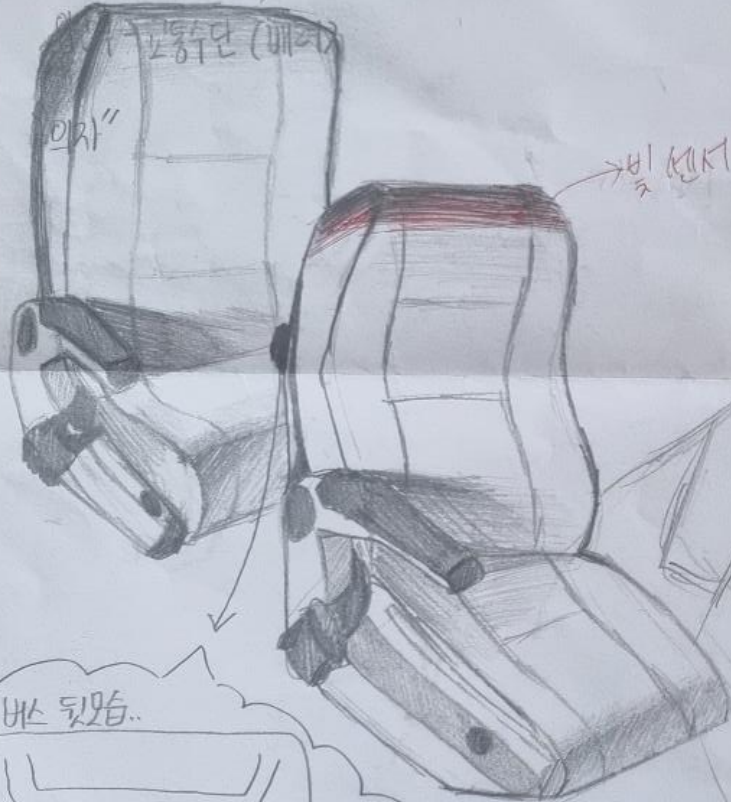
<구상도 그리기>

- 선택한 아이디어의 외형, 시제품 제작 아이디어(제작방법 및 과정, 필요 재료 및 공구 등) 등에 대한 논의

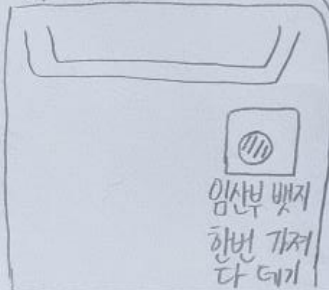
3D프린트 + 가상현실

아

스티로폼 + 반광 다이오드로 빛센서 +
분류투수로 감지..



배스 뒷모습..



← 임산부가 소지

카드 단말기..



야!!
임산부 배지
동운거 안돼!!
자리 빼 인아.

아이디어 구체화

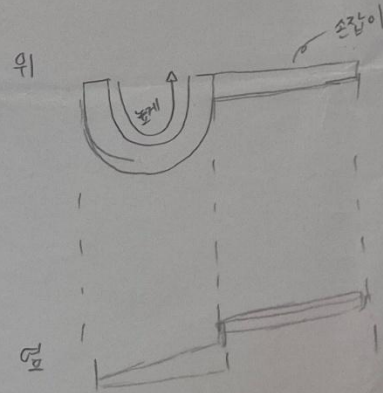
팀명 :
팀원 :

<구상도 그리기>

- 선택한 아이디어의 외형, 시제품 제작 아이디어(제작방법 및 과정, 필요 재료 및 공구 등) 등에 대한 논의

- 손잡이가 경사로 되어 있어 많은 힘을 요하지 않음
- 옆으로 돌려 캐널 팔 수 있음
- 다양한 캐널 만들 수 있는 도구임
- 캐널 파는 방식 간단함

준비물 - 나무, 접착제, 사포, 톱, 목각압

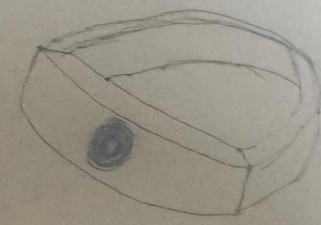


아이디어 구체화

<구상도 그리기>
- 선정된 아이디어의 외형, 시제품 제작 아이디어(제작방법 및 과정, 필요 재료 및 도구 등) 등에 대한 창의적 표현

주제: 소리 감지하는 LED 아mband 디자인 [권영]

- ① 아두이노 무선 보드
 - ② 소리 감지 센서
 - ③ 프로젝트 보드
 - ④ 점퍼 케이블
 - ⑤ RGB LED (3색 LED)
 - ⑥ 220옴 저항 3개
- ICBANQ



- ① 클락면, 조인공, 또는 기타 위험 신호 음을 감지
- ② 시각적 또는 진동 알림 (LED) (진동)

- ④ 아두이노 호환 보드 또는 R3-SD 호환 보드 (USB로 연결)
 - ⑤ 아두이노 음성 소리 감지 모듈(센서, 아날로그, 디지털) LM393
 - ⑥ [WAI55] (oms 프로젝트 / 부품 / 400원) (1.9x3.4x0.5mm)
 - ⑦ 점퍼 케이블 40pcs 20cm MIT / 40pcs
 - ⑧ LED 3핀이 멀티-3색 SLOW (RGB)
 - ⑨ 저항 220옴 1/4와트 PTH - 3개
- ICBANQ
사이클로 판다

- ① 박스 또는 상자를 제작
- 소리를 감지할 수 있도록
- 예, [KY-037]과 같은 프로젝트 마인드 센서
- ② 마이크로컨트롤러
- 프로젝트를 위한 특정 하드웨어 구성
- ③ 센서 모듈
- 소리 자극원(PTT, 클락면 등)을 통해 특정 소리(클락면 등)를 구별
- ④ 출력 장치
- LED, 진동 모터, 또는 기타 시각적 / 촉각적 알림 장치
- ⑤ 배터리 및 전원 공급: 휴대용 사용을 위해 충전식 배터리 필요
- ⑥ 하위
- 소리와 및 하드웨어

