



창의적 공학설계 프로세스로

문제 인식부터 진짜 문제 정의, 아이디어 도출까지

해당 교과목을 통해

문제 상황을 인식하고 아이디어를 도출 해보기





1.문제 상황



3. 진짜 문제 정의



5. 최적해 선정

















문제 상황



- 폐 자전거나 방치된 자전거는 미관상 좋지 못하며 환경오염의 주범
- 서울시에서는 방치된 **자전거를 수거하여 재활용하는 사업을 통해 새로운 일자리를 창출**
- 중국의 경우, 자전거 공유 회사들이 파산하면서 **버려진 자전거를 이용하여 이동식 도서관을 조성**

"미관과 환경오염의 문제가 되고 있는 폐 자전거를 우리가 속한 지역사회에서는 어떻게 재활용하면 좋을지 고민해보자"

문제 정의 인식된 문제



최초로 인식된 문제

'폐 자전거로 인한 환경오염 문제를 해소하기 위해

폐 자전거를 <u>재활용하는 방안을 모색</u>하자.'

문제 정의 문제 조사





<지역 사회 폐 자전거 사례>

2014년부터 '방지자전거' 5년 동안 30% 증가

- 2019년에는 1만 7911대로 증가세를 보임
- 수개월 넘게 공공거치대를 점거하고 있더라도 부품 파손이 없다면 수거에 어려움이 존재
 - 수거된 자전거가 제 주인을 찾아가는 경우는 1%도 채 되지 않음
- → 거리의 자전거들이 쓰레기통으로 바뀌거나 폐기물 신고를 하지 않고 방치



ሕ

<현재 시행중인 재활용 사례>

폐 자전거 문제, 업 사이클링 통해 해결

- 뉴턴 프로젝트
- 인도네시아 폐타이어를 샌들로 인도솔(Indosole)
- COGOO의 꽃피는 자전거 프로젝트
- 친환경 소재로 만든 자전거, 종이로 만든 친환경 자전거





<자전거 이용 활성화 정책 사례>

국내 자전거 이용 활성화 정책

- 서울시 공공자전거 '따름이'
- 자전거 전용도로



진짜 문제 정의 5whys

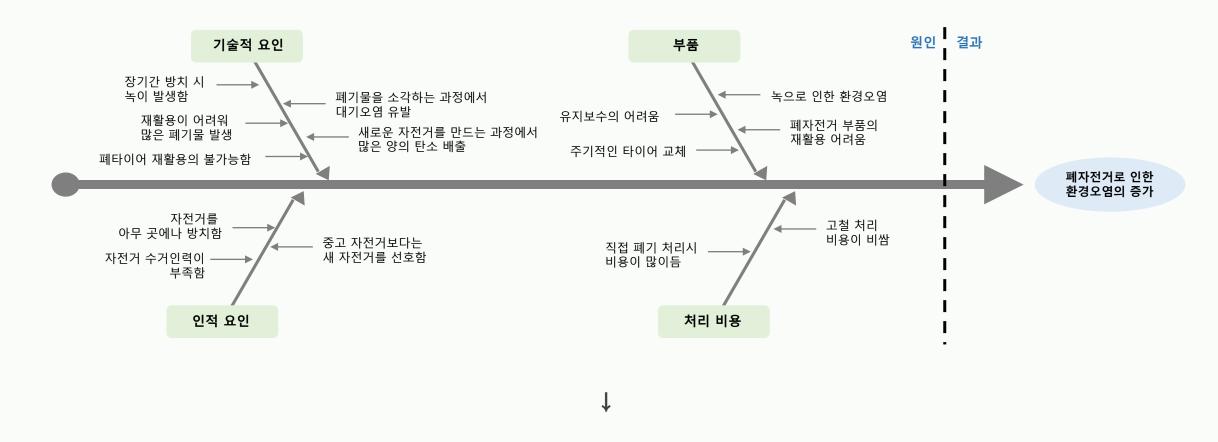


순서	질문	대답
1	왜 폐자전거가 환경오염의 원인이 되는가?	폐자전거를 아무 곳에나 방치해두기 때문이다.
2	왜 폐자전거를 아무 곳에나 방치해두는가?	자전거를 폐기 처리하기 위해서는 폐기물 처리 신고를 해야 하기 때문이다.
3	왜 폐기물 처리 신고를 해야 하는가?	폐기 신고 시 폐기물 처리 비용을 지불해야 하 기 때문이다.
4	왜 폐기물 처리 비용을 내야 하는가?	자전거는 재활용 대상이 아니기 때문이다.

'폐 자전거로 인한 환경오염 문제를 해소하기 위해 폐 자전거가 재활용 대상이 될 수 있는 방안을 모색하자.'

진짜 문제 정의 원인 결과 도표





진짜 문제 5가지 정의

진짜 문제 정의 원인 결과 도표



- 1. 폐 자전거로 인한 환경오염을 해소하기 위해 폐타이어를 재활용할 수 있는 방안을 모색하자.
- 폐 자전거로 인한 환경오염을 해소하기 위해 새로운 자전거를 만드는 과정에서 탄소 배출을 줄일수 있는 방안을 모색하자.
- 3. 폐 자전거로 인한 환경오염을 해소하기 위해 재활용이 쉬운 자전거를 만드는 방안을 모색하자.
- 4. 폐 자전거로 인한 환경오염을 해소하기 위해 폐기물을 소각하는 과정에서 대기오염을 줄일 수 있는 방안을 모색하자.
- 5. 폐 자전거로 인한 환경오염을 해소하기 위해 장기간 방치해도 녹이 발생하지 않도록 하는 방안을 모색하자.

진짜 문제 정의 기술적 모순 분석



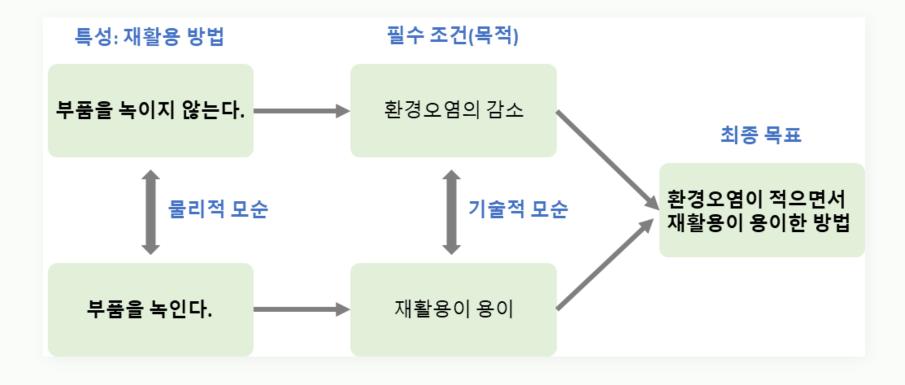
7 H	기술적 모순		
구분 	조건	장점	단점
TC1	폐 자전거의 부품을 재가공해서 사용하면	재활용이 가능함	환경오염을 유발함
TC2	폐 자전거의 부품을 재가공해서 사용하지 않으면	환경오염을 유발하지 않음	재활용이 불가능함

원재료를 재가공하여 자전거의 원재료를 녹이거나 작은 분자 단위로 만듦으로써 다른 다양한 분야에 재활용할 수 있는 폭을 넓히는 것을 더 중요하게 판단, → 기술적 모순으로 TC1을 선택

'폐 자전거로 인한 환경오염을 해소하기 위해 폐 자전거의 부품을 재 가공해서 사용하지만 환경오염을 유발하지 않는 방안을 모색하자.'

진짜 문제 정의 물리적 모순 분석





환경오염을 줄이기(폐 자전거로 인한 환경오염을 해소하기) 위해서는 자전거의 부품을 녹이지 않고 재활용하고, 재활용이 용이하기 위해서는 자전거의 부품을 녹여서 재활용하는 방법을 모색하자.

진짜 문제 정의 진짜 문제 정의문 선택하기



순번	진짜 문제 정의 목록
1	폐 자전거로 인한 환경오염 문제를 해소하기 위해 폐 자전거가 재활용 대상이 될 수 있는 방안을 모색하자.
2	폐 자전거로 인한 환경오염을 해소하기 위해 폐타이어를 재활용 할 수 있는 방안을 모색하자.
3	폐 자전거로 인한 환경오염을 해소하기 위해 새로운 자전거를 만드는 과정에서 탄소 배출을 줄일 수 있는 방안을 모색하자.
4	폐자전거로 인한 환경오염을 해소하기 위해 재활용이 쉬운 자전거를 만드는 방안을 모색하자.
5	폐자전거로 인한 환경오염을 해소하기 위해 폐기물을 소각하는 과정에서 대기오염을 줄일 수 있는 방안을 모색하자.
6	폐 자전거로 인한 환경오염을 해소하기 위해 장기간 방치해도 녹이 발생하지 않도록 하는 방안을 모색하자.
7	환경오염을 줄이기 위해서는 자전거의 부품을 녹이지 않고 재활용하고, 재활용이 용이하기 위해서는 자전거의 부품을 녹여서 재활용하는 방법을 모색하자.

<최종 진짜 문제 정의문 선택>

'환경오염을 줄이기 위해서는 자전거의 부품을 녹이지 않고 재활용하고, 재활용이 용이하기 위해서는 자전거의 부품을 녹여서 재활용하는 방법을 모색하자.'

아이디어 도출 브레인스토밍



< 아이디어 도출 목록 >

순번	브레인스토밍 아이디어 도출 목록	득표수
1	폐자전거를 고쳐 새로운 자전거를 만들자.	1
2	폐자전거 여러 대를 모아 담을 만들자.	0
3	폐자전거를 인테리어 용품으로 활용하자.	1
4	폐자전거의 체인링으로 책꽂이를 만들자.	0
5	폐자전거의 바퀴 프레임을 타공판처럼 사용하자.	2
6	폐자전거의 안장과 손잡이를 옷걸이로 활용하자.	2
7	폐자전거의 체인링으로 시계를 만들자.	2
8	폐자전거의 바퀴 프레임을 이용하여 거울을 만들자.	1
9	폐자전거의 체인과 스프라켓을 활용하여 모빌을 만들자.	0
10	폐자전거의 체인을 이용해 바구니를 만들자.	1
11	폐자전거의 바퀴 프레임과 안장을 이용해 의자를 만들자.	0
12	폐자전거를 이용해 외발, 세발로 된 자전거 의자를 만들자.	2
13	폐자전거의 바퀴 프레임을 이용해 테이블을 만들자.	1
14	폐자전거의 체인을 이용해 병따개를 만들자.	1
15	폐자전거의 체인을 이용해 목걸이를 만들자.	0

< 베스트 아이디어 선정 >

색인	브레인스토밍 아이디어 도출 목록	득표수
Α	폐자전거의 바퀴 프레임을 타공판처럼 사용하자.	2
В	폐자전거의 안장과 손잡이를 옷걸이로 활용하자.	2
С	폐자전거의 체인링으로 시계를 만들자.	2
D	폐자전거를 이용해 외발, 세발로 된 자전거 의자를 만들자.	3

아이디어 도출 브레인스토밍



< 아이디어 도출 목록 >

与 垂 中1010
0
1
0
U
2
2
2
1
0
1
0
2
1
1
0

< 베스트 아이디어 선정 >

색인	브레인스토밍 아이디어 도출 목록	득표수
Α	폐자전거의 바퀴 프레임을 타공판처럼 사용하자.	2
В	폐자전거의 안장과 손잡이를 옷걸이로 활용하자.	2
С	폐자전거의 체인링으로 시계를 만들자.	2
D	폐자전거를 이용해 외발, 세발로 된 자전거 의자를 만들자.	3

WEB

14 / 33

아이디어 도출 강제 연결법



< 단어/사물 선택 및 특징 나열>

색인	선택한 단어/사 물	특징
	유모차	1. 앞 바구니에 아기를 태울 수 있다.
4		2. 바퀴가 4개이다.
Α		3. 사람이 뒤에서 밀어야 한다.
		4. 앞 바구니에 자외선을 가려주는 차양이 있다.
	스쿠터	1. 모터를 작동시키는데 에너지원(기름)이 필요하다.
		2. 택배/배달을 위해 자주 사용한다.
В		3. 모터로 속도를 조절할 수 있다.
		4. 뒷거울(사이드 미러)이 달려있다.
		5. 안장 밑에 짐을 넣을 수 있다.
	배	1. 물에서 뜬다.
		2. 여러 사람을 태울 수 있다.
С		3. 움직일 때 프로펠러를 사용한다.
		4. 바람의 영향을 받는다.

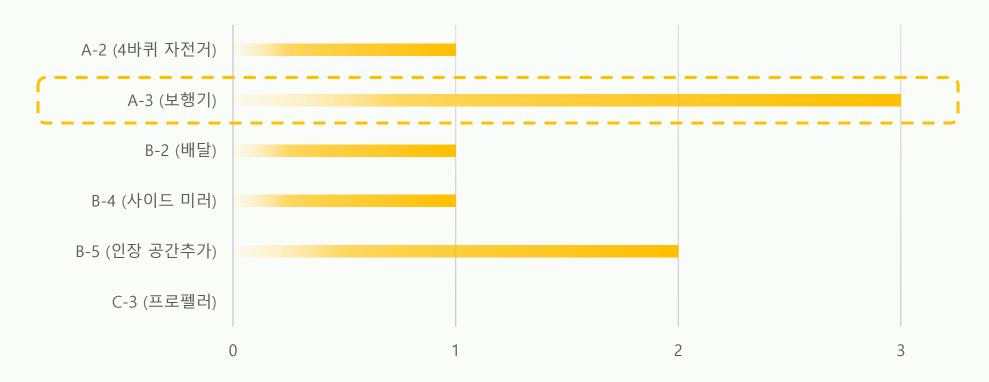
< 아이디어 도출 목록>

연결 특징	강제 연결 아이디어 도출 목록	
A-1	폐자전거를 재활용하여 앞 바구니에 아기를 태울 수 있도록 만들자	
A-2	폐자전거를 재활용하여 바퀴가 4개인 자전거를 만들자	
A-3	폐자전거를 재활용하여 어르신들의 거동을 보조할 보행기를 만들자	
A 4	폐자전거에 차양을 추가하여 자외선이 심한 날이나 비오는 날에도 이용이 가능한 자	
A-4	전거를 만들자	
D 4	모터를 작동하는데 필요한 에너지원을 폐자전거를 재활용하여 만들자	
B-1	폐자전거를 재활용하여 모터를 작동할 수 있도록 만들자	
B-2	B-2 폐자전거를 재활용하여 택배/배달에 이용하도록 만들자	
B-3	폐자전거를 재활용하여 모터로 속도 조절이 가능한 자전거를 만들자	
D. 4	탑승자의 안전을 위해서 폐자전거를 재활용하여 뒷거울(사이드 미러)를 추가 장착한	
B-4	자전거를 만들자	
B-5	B-5 자전거의 안장 하단에 공간을 늘려 짐을 실을 수 있도록 만들자	
C-1	폐자전거를 재활용하여 물에서 뜰 수 있도록 만들자	
C-2	폐자전거를 재활용하여 여러 사람을 태울 수 있도록 만들자	
C-3	폐자전거를 재활용하여 바퀴 대신 프로펠러로 움직이도록 만들자	
C-4	폐자전거를 재활용하여 바람의 영향을 받아 더 잘 달릴 수 있도록 만들자	

아이디어 도출 강제 연결법







폐 자전거를 재활용하여 어르신들의 거동을 보조할 보행기를 만들자

아이디어 도출 스캠퍼



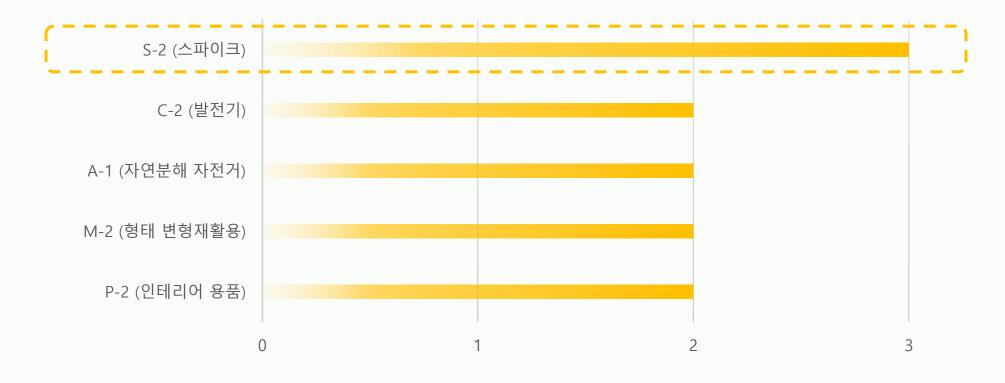
< 아이디어 도출 목록>

변형 방법	질문	스캠퍼 아이디어 도출 목록
C/E + \	1. 자전거 프레임을 다른 재질이나 재료로 대체할 수 있을까?	1. 자전거 프레임의 재질을 나무로 대체하자
S(대체)	2.자전거의 바퀴를 고무 대신 다른 것으로 대체할 수 있을까?	2. 겨울에도 자전거를 탈 수 있도록 자전거 바퀴를 스파이크로 대체하자
	1. 서로 다른 목적을 결합하면 어떨까?	1. 폐자전거를 울타리와 결합하자
C(결합)	2.다양한 용도를 위해 무엇을 결합 할 수 있을까?	2. 폐자전거를 발전기 모터와 결합하자
	2.니증인 중도를 위에 무짓을 걸합 글 두 ᆻ글까!	3. 폐자전거를 수레와 결합하자
	1. 자연계의 현상을 적용하면 어떨까?	1. 나무가 썩는 것처럼 굳이 녹여 없애도 되지 않는 자전거를 만들자
A(적용)	2 묘바하마치 거이 이오까?	2. 스프레이 타입으로 뿌릴 시 재질이 변경되면서 폐기처리가 용이하게 만들자
	2. 모방할 만한 것이 있을까?	3. 연잎 효과를 자전거의 프레임에 적용하자
M/H성〉	1. 폐자전거의 색상을 바꾸면 어떨까?	1. 폐자전거의 색상을 바꿔서 재활용하자
M(변형) 	2. 폐자전거의 형태를 바꾸면 어떨까?	2. 폐자전거의 형태를 바꾸서 재활용하자
N 4/ 古して川)	3. 자전거의 더 높게/길게/크게/강하게 무겁게 만들면 어떨까?	3. 부품의 재사용률을 높이기 위해 자전거 부품의 강도를 높이자
M(확대) 	4. 폐자전거에 어떤 특성을 추가하면 좋을까?	4. 기존 자전거에서 부품을 추가하여 전기자전거를 만들자
마(오드 버건)	1. 폐자전거를 다른 용도로 재활용할 수 있을까?	1. 폐자전거의 부품을 활용하여 시계를 만들자
P(용도 변경) 	2. 폐자전거를 이용하여 달리 무엇을 할 수 있을까?	2. 폐자전거의 부품을 활용하여 인테리어 용품을 만들자
디게기	1. 폐자전거에서 페달과 체인을 제거하면 어떨까?	1. 동력을 다른 에너지원으로 대체함으로써 기존 자전거의 페달과 체인을 제거하자
E(제거)	2. 자전거에 항상 고무 바퀴가 필요할까?	2. 땅 이외의 공간에서 탈 수 있도록 자전거의 고무 바퀴를 제거하자
	1. 자전거의 서비스를 반대로하면 어떨까?	1. 사용자를 동물로 바꾸면 어떨까?
R(뒤집기)	· 지저기의 여취의 비끄러 의딴게?	2. 자전거의 바구니를 유모차 형태로 활용하여 음식과 같은 물건 대신 동물을 태우고 다닐 수 있게 만들
	2. 자전거의 역할을 바꾸면 어떨까?	자
R(재배열)	3. 폐자전거에서 무엇을 재배열하면 좋을까?	3. 자전거의 페달을 발이 아닌 손으로 움직일 수 있게 재배열하자

아이디어 도출 스캠퍼



< 베스트 아이디어 선정 >



겨울에도 자전거를 탈 수 있도록 자전거 바퀴를 스파이크로 대체하자

창의적공학설계 팀 프로젝트

아이디어 도출 발명원리



< 모순 분석을 통해 드러난 장단점 >

폐자전거의 부품을 녹이지 않고 재활용하면	
장점	단점
환경오염을 줄일 수 있다.	재활용이 어렵다.

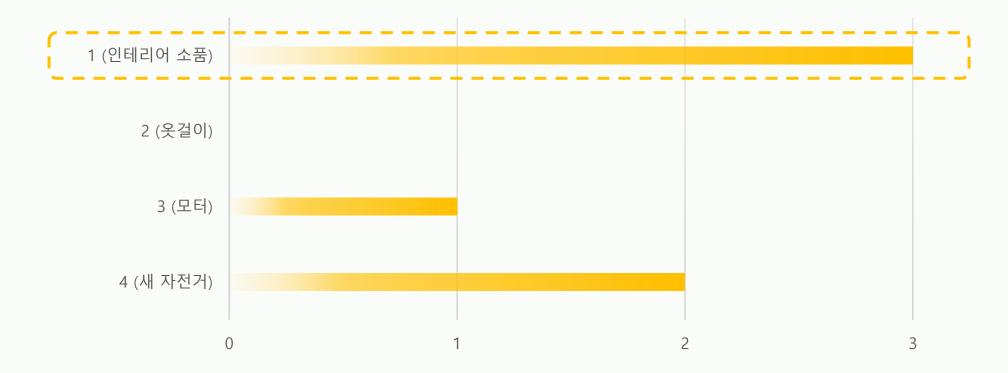
< 단점 해결 아이디어 도출 목록 >

순번	발명원리	단점 해결 아이디어 도출 목록	
1	통합	폐자전거의 부품을 종류별로 모아서 인테리어 소품을 만들자	
2	2 다용도 3	폐자전거를 재활용해서 평소에는 타고 다니다가,	
		집안에 와서는 옷걸이로 활용하자	
		폐자전거를 재활용해서 평소에는 타고 다니다가,	
		전기가 필요할 때 발전기 모터와 연결하여 전기를 생산하는 데 활용하자	
4	재생	폐자전거를 재활용해서 새로운 자전거를 만들자	

아이디어 도출 스캠퍼







폐자전거의 부품을 종류별로 모아서 인테리어 소품을 만들자

아이디어 도출 분리원리



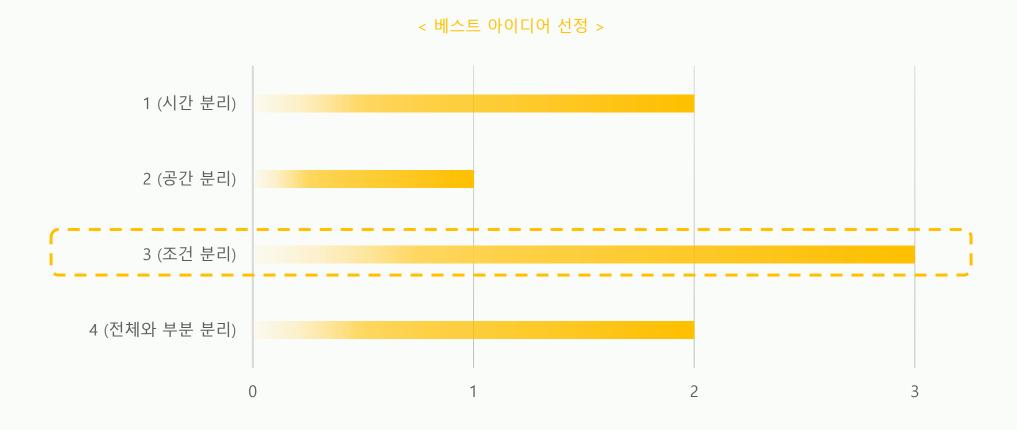
< 분리원리 적용 질문 >

< 일반 해결안 도출하기 >

순번	분리원리	분리원리 적용 질문	순번	분리원리	일반 해결안
	시간 분리	자전거의 부품을 항상 녹여서 재활용해야 할까? 아니면 특정	1	11가 ㅂ긔	대기 오염이 심한 3월과 10월에는 부품을 녹이지 않고 재활용하고,
		시간에만 녹여서 재활용해도 될까?		시간 분리	대기 오염이 덜한 달에는 부품을 녹여서 재활용하자
2	공간 분리	자전거의 모든 부분을 녹여서 재활용해야 할까? 아니면 특정	2	공간 분리	녹일 때 환경오염이 심한 부품인 타이어는 녹이지 않고 재활용하고,
2		부분만 녹여서 재활용해도 될까?			다른 부품은 녹여서 재활용하자
2	ㅈ거 ㅂ기	모든 조건에서 자전거의 부품을 녹여서 재활용해야 할까? 아니	3	조건 분리	환경오염 수치가 높은 부품은 녹이지 않고 재활용하고, 환경오염 수
3	조건 분리	면 특정 조건에서만 녹여서 재활용해도 될까?			치가 낮은 부품은 녹여서 재활용하자
4	전체와 부	전체적으로는 녹이지 않고 재활용하지만 부분적으로 녹여서	4	전체와 부분 분	가장 비싼 부품인 자전거의 프레임은 녹여서 재활용하고, 그 외 부
4	분 분리	재활용하는 것은 어떨까?	4	리	품은 녹이지 않고 재활용하자

아이디어 도출 분리원리





환경오염 수치가 높은 부품은 녹이지 않고 재활용하고, 환경오염 수치가 낮은 부품은 녹여서 재활용하자

최적해 선정 평가 및 최적해 선정



< 선정된 베스트 아이디어 목록 >

도출된 아이디어	베스트 아이디어 목록					
А	폐자전거를 이용해 외발, 세발로 된 자전거 의자를 만들자.					
В	폐자전거를 재활용하여 어르신들의 거동을 보조할 보행기를 만들자					
С	겨울에도 자전거를 탈 수 있도록 자전거 바퀴를 스파이크로 대체하자					
D	폐자전거의 부품을 종류별로 모아서 인테리어 소품을 만들자					
F	환경오염 수치가 높은 부품은 녹이지 않고 재활용하고,					
E	환경오염 수치가 낮은 부품은 녹여서 재활용하자					

최적해 선정 평가 및 최적해 선정



< 도출된 평가기준 >

- ① 실현성: 실제로 이루어질 가능성
- ② 실용성: 실생활에 알맞은 성질이나 특성
- ③ 독창성: 혼자의 힘으로 독특하게 만들거나 이루는 성질
- ④ 편의성: 형편이나 조건 따위가 편하고 좋은 특성
- ⑤ 기능성: 어떤 물건이나 기계가 가지는 기능의 효율성
- ⑥ 시장성: 가격이 안정되어 있어서, 용이하게 매매할 수 있는 유가 증권의 융통성

최적해 선정 평가 및 최적해 선정



평가 기준	②실 용 성	③ 독창성	④편의성	⑤기능성	⑥시장성	우선순위
① 실현성	2	1	4	(5)	1	①: 2(4순위)
② 실 용 성		2	2	2	6	②: 4(1순위)
③ 독 창성			4	3	6]] ③: 1
④ 편의성				4	4	(4): 4(1순위)
⑤ 기능성					6	(5): 1
⑥ 시장성						⑥: 3(3순위)

< 2안 비교 순위 결정법 - 평가 기준 순위 결정 >

< 최적해 >

"폐자전거를 이용해, 외발, 세발로 된 자전거 의자를 만들자."

<가중 순위 결정법 - 아이디어 평가>

평가기준 (가중치)	①실용성	②편의성	③시장성	④실현성			
아이디어	가중치: 0.35	가중치: 0.35	가중치: 0.2	가중치: 0.1	가중 점수 총점	최종 순위	
A	2(0.70)	4(1.40)	4(0.80)	2(0.20)	3.10	1	
В	4(1.40)	3(1.05)	3(0.60)	0(0)	3.05	2	
С	2(0.70)	1(0.35)	1(0.20)	2(0.20)	1.45	3	
D	1(0.35)	0(0)	2(0.40)	3(0.30)	1.05	5	
Е	1(0.35)	2(0.70)	0(0)	3(0.30)	1.35	4	

최적해 선정 최적해 평가



< 최적해 점검 >

	최적해 점검 문항					
1	최적해가 진짜 문제를 근본적으로 해결하는가?	(Yes, No)				
2	더 좋은 해결책을 찾는 것을 빨리 포기했는가?	(Yes, No)				
3	최적해가 논리적인가?	(Yes, No)				
4	최적해가 모든 관련 규정과 제약 조건을 만족하는가?	(Yes, No)				
5	최적해가 선한 영향력을 가지고 있는가?	(Yes, No)				
6	최적해로부터 파생되는 모든 영향력을 충분히 검토했는가?	(Yes, No)				
7	최적해의 긍정적인 측면과 부정적인 측면을 모두 검토했는가?	(Yes, No)				
8	최적해가 목적을 달성하기 위한 '큰 그림'에 적합한가?	(Yes, No)				
		-				

< 안전성 평가 >

	안전성 평가 문항					
1	최적해가 우리 사회에 나쁜 영향을 미치는가?	(Yes, No)				
2	최적해가 미래에 나쁜 영향을 미치는가?	(Yes, No)				
3	최적해가 경제적·환경적·정치적·도덕적으로 신뢰할 수 있는가?	(Yes, No)				
4	최적해의 모든 결과가 더 심각한 다른 문제를 유발하지 않는지 충분히 조사했는가?	(Yes, No)				
5	최적해의 긍정적인 측면과 부정적인 측면을 모두 검토했는가?	(Yes, No)				

< 도덕성 평가 >

	도덕성 평가 문항					
1	어떤 목적을 달성하기 위해 노력하고 있는가?	환경오염 감소와				
	이런 국구를 들었어가 위해 도착하고 있는가!	재활용 증가				
2	그 목적에 대해 만족하는가?	(Yes, No)				
3	최적해에 대해 자부심을 가지고 있는가?	(Yes, No)				
4	잘못된 자부심이나 자기 불신을 가지고 있는가?	(Yes, No)				
5	최적해로부터 파생되는 모든 영향력을 충분히 검토했는가?	(Yes, No)				
6	자신의 결정을 계속 고수하는가?	(Yes, No)				
7	다른 요구나 필요에 의해 자신의 결정이 흔들리는가?	(Yes, No)				
8	더 좋은 해결책을 찾는 것을 빨리 포기했는가?	(Yes, No)				

< 최적해 구체화 >

폐자전거를 재활용해 사물인터넷, 스마트홈, 디지털 헬스케어 기술이 접목된 스마트한 자전거 의자를 만들자.

- 사용자가 앉아있는 시간을 측정하여 일정시간마다 사용자에게 휴식을 취하도록 알림 제공
- 사용자가 호출하면 해당 위치로 이동하며 사용자의 몸 상태를 체크하여 보다나 은 업무환경을 조성

아이디어 도출 최적해 구체화



< 최적해 > 최종 선정 아이디어

폐 자전거를 이용해, 외발, 세발로 된 자전거 의자를 만들자.

아이디어 명칭

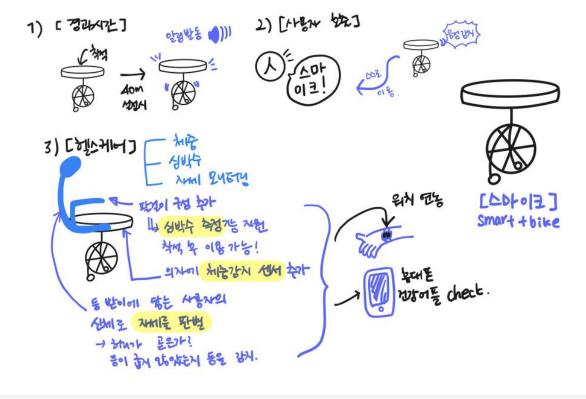
스마이크

아이디어 기본 작동원리

의자에 스마트 기술을 접목 자세 모니터링과 같은 헬스케어

아이디어 스케치

[측면부 기초 설계]



아이디어 도출 최적해 구체화



< 최적해 > 최종 선정 아이디어

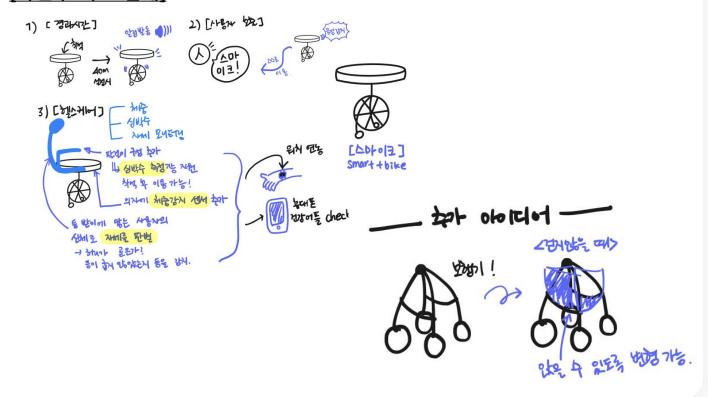
폐 자전거를 이용해, 외발, 세발로 된 자전거 의자를 만들자.

아이디어 세부기능

- (1) 사용자가 일정시간마다 일어나 휴식을 취할 수 있도록 알려준다.
- (2) 사용자가 호출 시 의자가 해당 위치로 이동한다.
- (3) 사용자의 심박수에 이상이 있을 경우 경고음을 통해 알려준다.
- (4) 사용자의 앉은 자세 교정을 할 수 있다.
- (5) 사용자의 체중을 어플로 확인할 수 있다.
- (6) 사용자에 따라 의자 높낮이를 조절할 수 있다

아이디어 스케치

[측면부 기초 설계]



최적해 선정 최적해 세부기능



< 접목된 IT 기술 소개 >

(1) 사물인터넷(IoT: Internet of Things)

- 각종 사물에 센서와 통신 기능을 내장하여 인터넷에 연결하는 기술
- 인터넷으로 연결된 사물들이 데이터를 주고받아 스스로 분석하고 학습한 정보를 사용자에게 제공하거나
 사용자가 이를 원격 조정할 수 있는 인공지능 기술

(2) 스마트 홈(Smart Home)

- 우리가 살아가는 주거공간에 사물인터넷과 인공지
 능 등의 정보통신기술을 접목, 기존의 주택보다 첨
 단 정보통신 기술 인프라를 구축한 새로운 형태의
 주거공간
- 가정 내 시스템을 스마트폰이나 컴퓨터로 원격 관리할 수 있도록 다양한 기능을 제공

(3) 디지털 헬스케어(Digital Healthcare)

- 개인의 건강과 의료에 관한 정보, 기기, 시스템, 플랫폼을 다루는 산업분야
- 건강관련서비스와 의료 IT가 융합된 종합의료서비스
- 개인맞춤형 건강관리서비스를 제공
- 개인이 소유한 휴대형, 착용형 기기나 클라우드 병원정보시스템 등에서 확보된 생활습관, 신체검진, 의료이용정보, 인공지능, 가상현실, 유전체정보 등의 분석을 바탕으로 제공되는 개인중심의 건강 관리 생태계

회고 회의일정

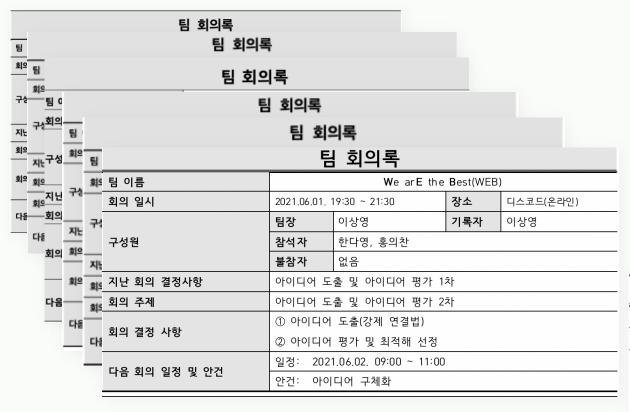


일정(주 단위) 팀 프로젝트	4월			59				6智		
수행 단계	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2
팀 구성 및 임무 규정문 수정						1				
문제 인식										
언식된 문제 자료 조사						-				
진짜 문제 정의 및 문제 점검										
Swhys										
원인-결과 도표										
물리적 모순 분석										
기술적 모순 분석					8					
중간보고서 작성					간					
아이디어 도출					2					
브레인스토밍					사					
강제연결법						1				
스캠퍼										
발명원리						1				-
분리원리										
아이디어 평가										
최적해 선정 및 구체화										
최종 보고서 및 발표자료 작성										

회의방법	대면회의 / 비대면 화상회의						
순번	회의진행일자	핵심안건					
1	2021년 04월 13일	문제 인식 및 관련 조사					
2	2021년 04월 18일	팀 임무 규정문 작성					
3	2021년 04월 21일	진짜 문제 정의(5whys, 원인-결과 도표)					
4	2021년 04월 25일	진짜 문제 정의(원인-결과 도표, 기술적 모순 분석)					
5	2021년 05월 11일	진짜 문제 정의 정의 보완					
6	2021년 05월 12일	진짜 문제 정의 & 충간보고서 초안 작성					
7	2021년 05월 16일	중간보고서 최종 검토					
8	2021년 05월 19일	중간보고서 진짜 문제 정의하기 보완					
9	2021년 05월 23일	중간보고서 진짜 문제 정의하기 보완 2차 및 아이디어 도출					
10	2021년 05월 25일	진짜 문제 정의하기 검토 및 아이디어 도출(브레인스토밍)					
11	2021년 05월 26일	아이디어 도출(발명원리, 스캠퍼)					
12	2021년 05월 30일	아이디어 도출(스캠퍼)					
13	2021년 06월 01일	아이디어 도출(강제 연결법, 분리원리) 및 아이디어 평가					
14	2021년 06월 02일	최적해 선정 및 구체화					
15	2021년 06월 06일	최종 보고서, 발표자료(ppt) 검토					

호고 팀회의록





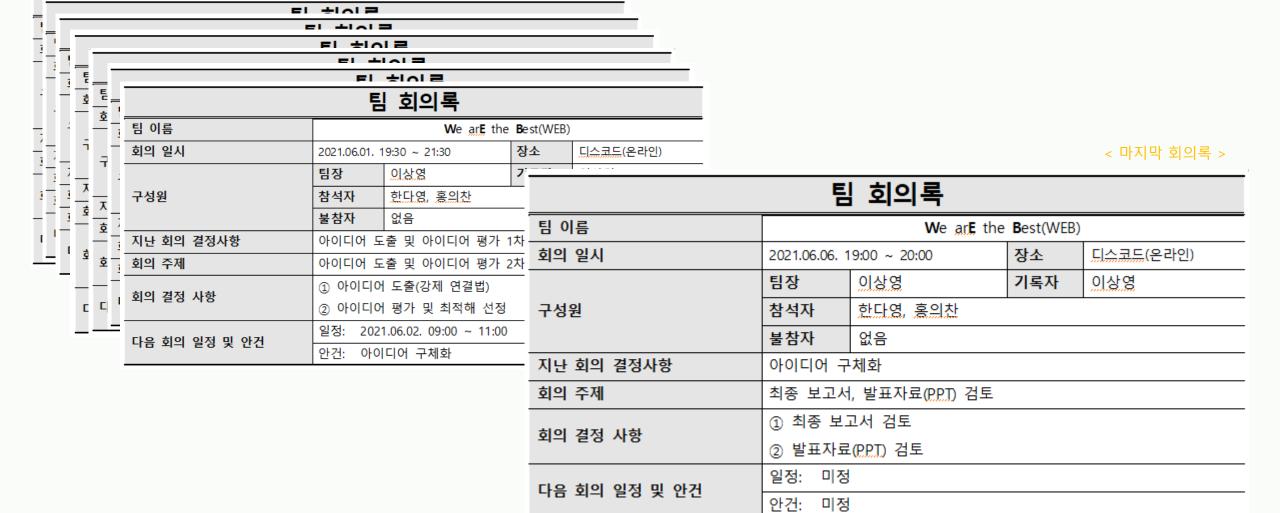
< 마지막 회의록 >

팀 회의록							
팀 이름 We arE the Best(WEB)							
회의 일시	2021.06.06.	19:00 ~ 20:00	장소	디스코드(온라인)			
	팀장	이상영	기록자	이상영			
구성원	참석자	한다영, 홍의찬					
	불참자	없음					
지난 회의 결정사항	아이디어 구체화						
회의 주제	최종 보고서, 발표자료(PPT) 검토						
회의 결정 사항	① 최종 보고서 검토						
외크 결정 시청	② 발표자료(PPT) 검토						
다음 회의 일정 및 안건	일정: 미정						
너무 저녁 후 2 중 한신	안건: 미정						

회고 팀회의록

티 취시된





회고 팀 프로젝트 회고 및 소감





비대면이라는 제한적인 환경 속에서도 수업시간에 배운 내용을 활용하여 실전 문제에 적용해볼 수 있는 의미 있는 시간이었습니다. 그리고 최초 문제인식부터 최적해 선정까지 학습내용을 정확히 이해하고 실습하는 것도 중요했지만, 무엇보다 팀 활동 시 팀원 간의 협업이 얼마나 중요한지 깨달을 수 있었습니다.



창의적공학설계라는 과목을 수강하며 공학자에게 필요한 역량과 창의적으로 사고하는 방법들을 배울 수 있었습니다. 해당 과목에서 배운 내용을 바탕으로 직접 실생활 사례에 적용하여 실제 문제를 마주하고 이를 팀원들과 함께 협력하여 해결해보고자 노력하며 팀 협동심과 창의적 사고력을 키워 깨어있는 사고력과 더 다양한 시선으로 사회를 보고 적용하는 방식을 실천해 볼 수 있었습니다.

이번 경험을 바탕으로 미래에 더 나은 설계를 통해 더 나은 사회를 만들어 갈 수 있는 사회 구성원이 되고자 동기부여가 되는 뜻깊은 시간 이었습니다.



회고1

회고2

회고3

장 감사합니다.



