

디지털미디어디자인_디지털스토리텔링

자전거 IoT_이크(IKE)

A_통학시간줄여조



CONTENTS

IoT 프로젝트_자전거 IoT_이크(IKE)

01

IoT ?

- 1-1. 사물인터넷(IoT) 정의
- 1-2. 사례 조사

02

주제

- 2-1. 주제 선정 배경
- 2-2. 주제 소개 및 선정 이유

03

서비스 소개

- 3-1. 시장 환경 분석
- 3-2. 서비스명
- 3-3. 서비스 목적
- 3-4. 초기 서비스 구성

04

사용자 분석

- 4-1. 개인 퍼소나 및 저니맵

05

낙서벽 실습

- 5-1. 진행 기간 및 설치 장소
- 5-2. 진행 과정
- 5-3. 결론 도출

06

서비스 구체화

- 6-1. 마인드맵
- 6-2. 최종 기능
- 6-3. 아이데이션

01 | IoT ?

- 1-1. 사물인터넷 (IoT) 정의
- 1-2. 사례 조사

IoT ?

1-1. 사물인터넷 (IoT) 정의



인위적인 개입 X, 분산된 구성요소들간의 **상호 협력적인** 센싱, 네트워킹, 정보교환 및 처리 등의 **지능적 관계를 형성하는** 사물 공간 연결망

IoT ? 1-2. 사례 조사_필립스 스마트 전동칫솔

필립스_스마트 전동칫솔



양치 습관을 **실시간으로 추적**
> 1개월 단위로 양치 패턴을 **의사에게 전송**

>> 올바른 양치를 할 수 있도록 도움

IoT ? 1-2. 사례 조사_나이키 퓨얼밴드

나이키_퓨얼밴드



“웨어러블 디바이스”

사용자의 운동량, 칼로리 소모량, 운동 시간, 운동 거리 등
신체활동 데이터를 실시간으로 수집

> **스마트폰**과 **연동**하여 분석결과를 보여줌

IoT ?

1-2. 사례 조사_AI 스피커

AI 스피커



집안의 가전제품, 수도, 전기 등… > AI 스피커에 명령 > 통신망으로 연결 > 모니터링 및 제어

02

주제

2-1. 주제 선정 배경

2-2. 주제 소개 및 선정 이유

주제

2-1. 주제 선정 배경

초반 의견들

대중교통

스마트 옷장

가계부

침대



문제점

기술적으로
구현하기
어렵다는 점

주제

2-2. 주제 선정

각자 평소 불편했던 점을 깊게 생각하던 중….

“자전거”

주제

2-3. 주제 선정 이유

“자전거”

주제 단순화

구체화되지 않은 서비스

기술적으로 실현 가능

불편했던 점

03

서비스 소개

3-1. 시장 환경 분석

3-2. 서비스명

3-3. 서비스 목적

3-4. 초기 서비스 구성

서비스 소개

3-1. 시장 환경 분석_자전거 이용 인구



통계 출처 ; 한국교통연구원 NMT센터

만 12세 이상 ~ 69세 이하 인구 대상

월 1회 이상 자전거 이용 인구 > **약 1340만명**, 전체의 **33.5%**

서비스 소개

3-1. 시장 환경 분석_자전거 이용 인구

자전거 이용 빈도

연 1회 이상 > 35.2%

월 1회 이상 > 33.5%

주 1회 이상 > 25.6%

매일 이용 > 8.3%

330만명

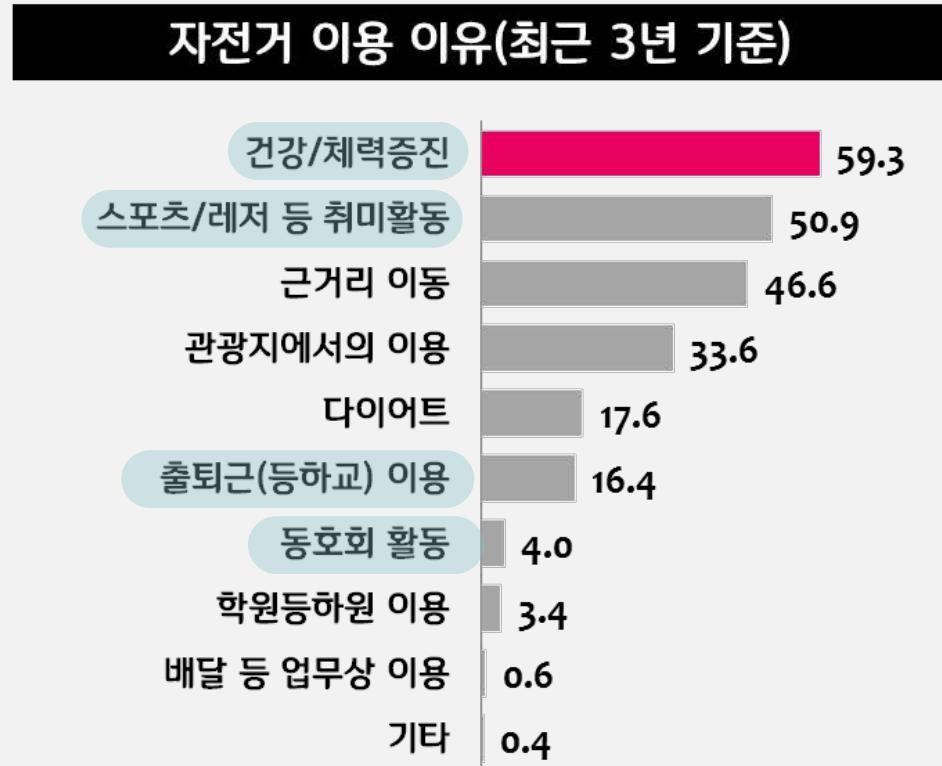
10명 중 1명이 매일 자전거를 이용하고 있음

통계 출처 ; 한국교통연구원 NMT센터

<http://www.cartvnews.com/news/articleView.html?idxno=252993>

서비스 소개

3-1. 시장 환경 분석_자전거 이용 이유



(Base: 자전거 이용자 전체, N=1,000, 단위: 중복 응답%)

서비스 소개

3-1. 시장 환경 분석_자전거 이용 시 불편한 점

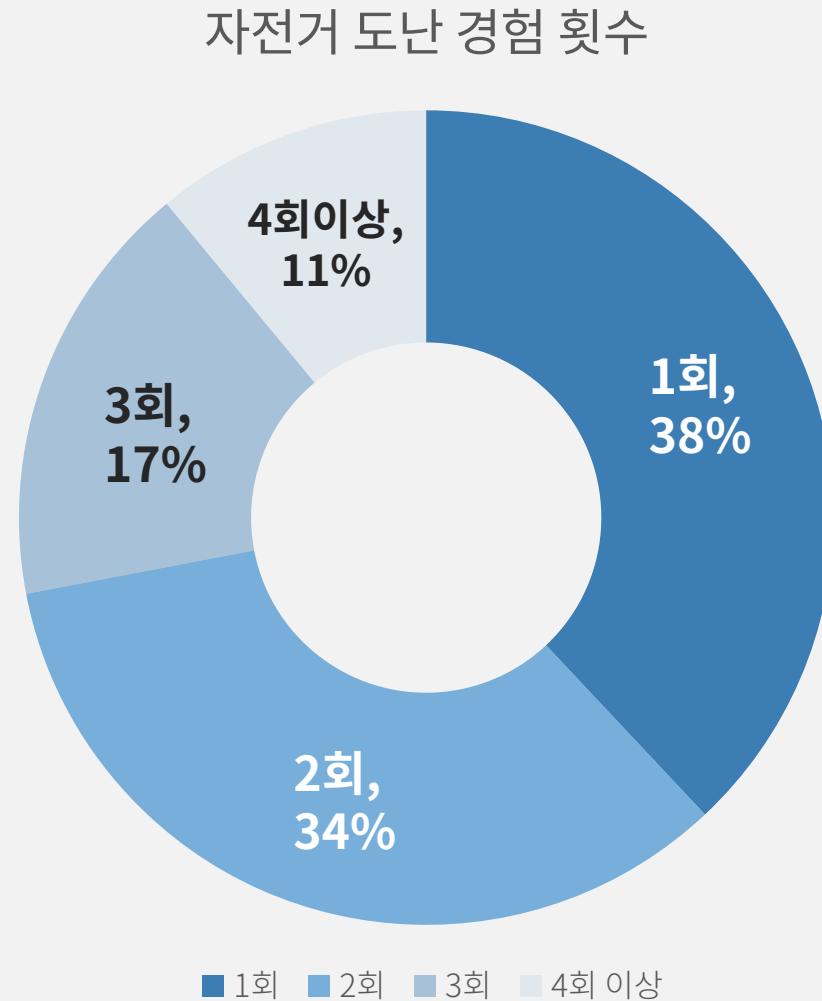


〈그림 3-3〉 자전거 이용 시 불편한 점

대체로 자전거 이용 환경 및 인식에 대한 불편함 多

서비스 소개

3-1. 시장 환경 분석_자전거 도난 경험 횟수



출처 ; 서울시 시정개발연구원 / 단위 : %

서비스 소개

3-1. 시장 환경 분석_자전거 타이어 점검/교체시기 및 교체 방법



타이어의 수명 체크가 필요한 이유?

수명을 미리 알아야 사고 없이 안전하게 라이딩 할 수 있음

서비스 소개

3-1. 시장 환경 분석_자전거 타이어 점검/교체시기 및 교체 방법

자전거 타이어의 수명



환경, 라이더, 주행습관에 따라 다름

= 수치로 정해진 수명과 교체시기가 없음

BUT

기본적인 부분은 데이터로 모아, 언제쯤 부품을 교체하면 좋을지 대략 체크할 수 있음

> 주행한 거리에 비례해서 **타이어 교체 시기를 볼 수 있는 서비스 제공**

서비스 소개

3-1. 시장 환경 분석_유사 서비스 사례

알톤스포츠_비콘칩(어플연동)

분실한 자전거를
되찾을 확률을
높여드립니다.

알톤유저 스마트폰
내 차전기 찾기
당첨자 미리
알림
전국 110개
대리점 찾기

자전거 분실 시 ‘크라우드 소싱’을 통해 쉽게 자전거를 찾을 수 있도록 도와줌
‘근거리 분실 방지 모드’ 설정 시 충격/이동 감지 되었을 때 알림 및 즉시 경보 작동

A/S 이력관리
및 고객지원

자전거에 내장된 비콘칩은 각각의 고유번호가 부여되어 고객의 등록시점부터 A/S 접수와 이력관리 서비스를 제공합니다. 또한 가장 가까운 거리에 있는 알톤대리점을 간편하게 찾을 수 있도록 도와줍니다.

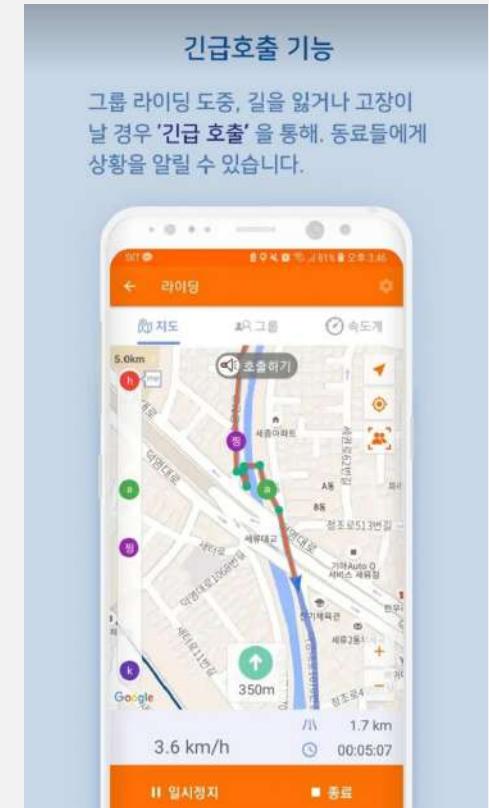
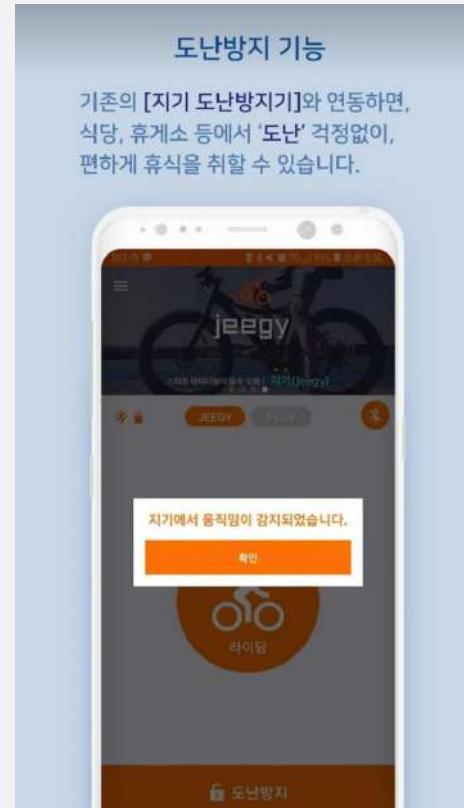
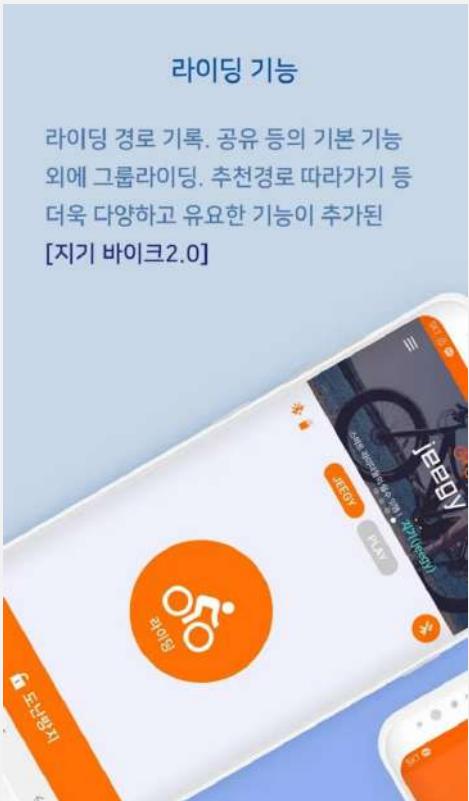
자전거 분실 시 ‘크라우드 소싱’을 통해 쉽게 자전거를 찾을 수 있도록 도와줌

‘근거리 분실 방지 모드’ 설정 시 충격/이동 감지 되었을 때 알림 및 즉시 경보 작동

서비스 소개

3-1. 시장 환경 분석_유사 서비스 사례

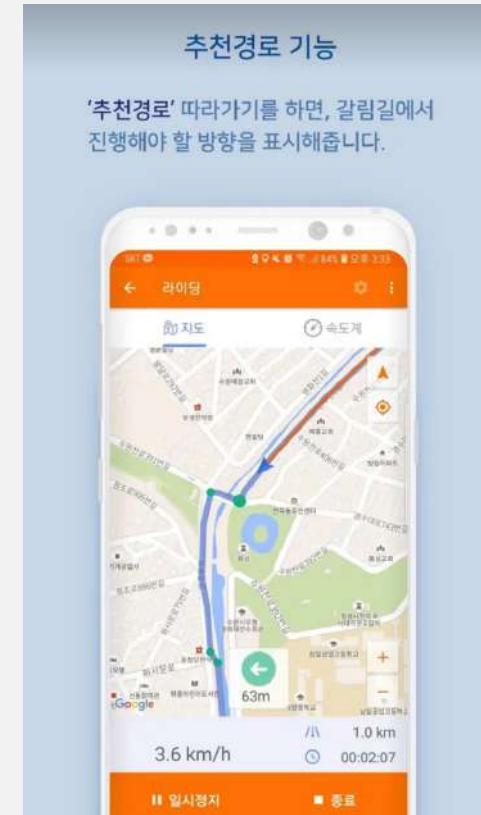
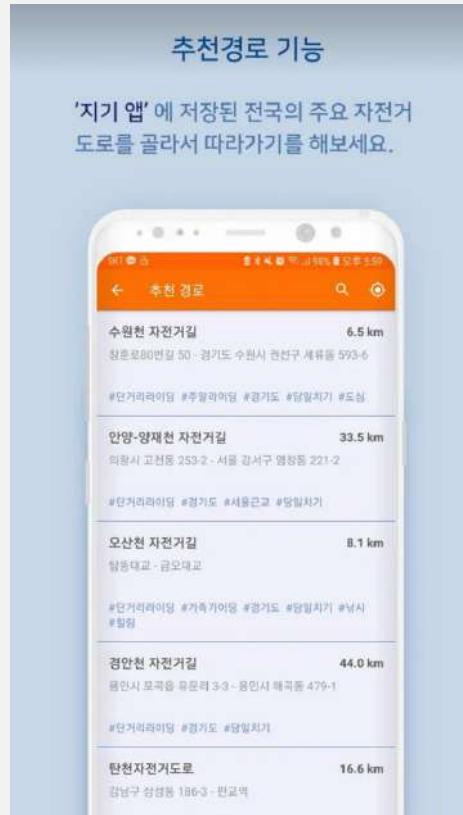
지기바이크(JEEGY)



서비스 소개

3-1. 시장 환경 분석_유사 서비스 사례

지기바이크(JEEGY)



서비스 소개 3-2. 서비스명

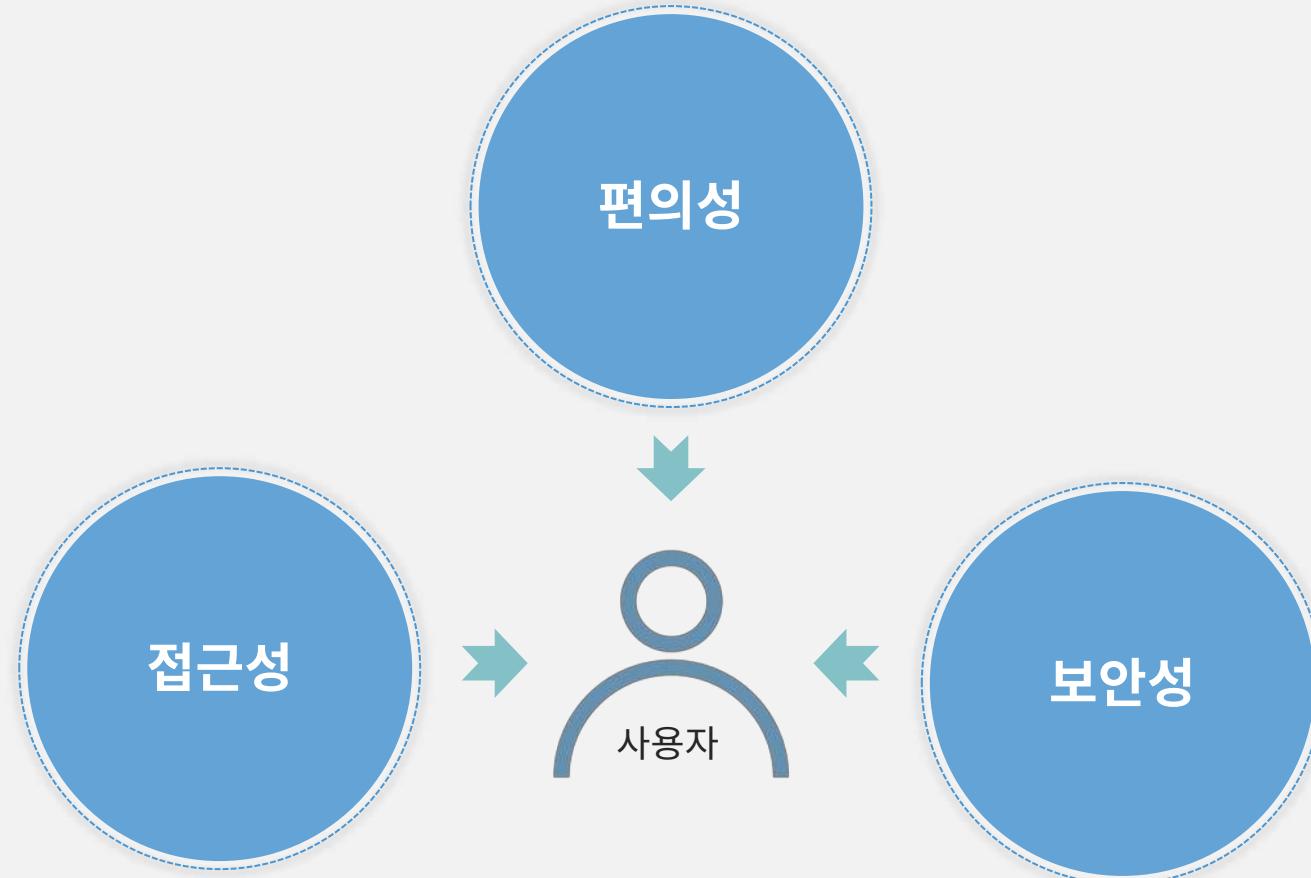
이크!
(IKE)

자전거 바이크 BIKE

자전거를 타다 ‘이크!’ 할 상황에….

서비스 소개

3-3. 서비스 목적



서비스 소개 3-4. 초기 서비스 구성_연결 매체

스마트폰 어플리케이션



서비스 소개

3-4. 초기 서비스 구성_주요 기능



라이트 밝기 조절

환경에 맞는 자동 밝기 조절 (수동 가능)

단계별 밝기 조절

원하는 분위기의 라이트 설정
(베이직, 비상 조명, 후레쉬 등….)

어플

모든 라이트 기능 제어



자전거 위치 알람

세워둔 자전거의 위치가 기억이 나지 않을 때…

자전거를 부르면 대답해줍니다.

어플

자전거 호출 기능

서비스 소개

3-4. 초기 서비스 구성_주요 기능

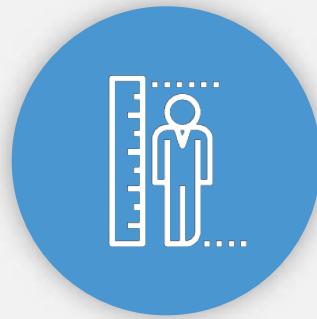
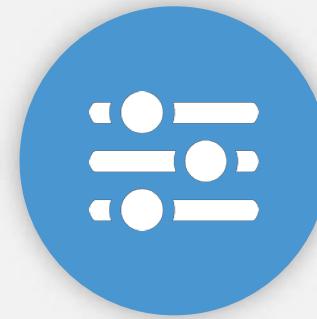


건강 챙김이

하루 주행거리 표시 / 소모된 칼로리
주행 시간 / 심박수 측정 기능.
간편하게 운동량 체크하기!

어플

주행 패턴 체크
운동량 표시 및 분석



안장 높이 추천

체형에 맞는 안장 높이 추천
나의 안장 높이 등록
(1~5단계)

어플

신체 정보 입력
> 단계 추천!

서비스 소개

3-4. 초기 서비스 구성_주요 기능



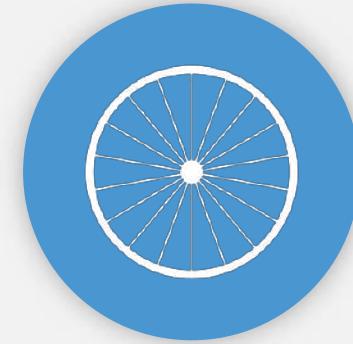
자동 LOCK & 지문 인식

기존 디이얼/열쇠 잠금 장치의 불편한 점 보완

핸들 지문인식 > 자전거 잠금 & 잠금 해제
일정 시간 움직이지 않음 > **자동 잠금**

어플

지문 등록 시 자전거와 연동
자동 잠금 시간 설정 가능



부품 교체시기 알림

바퀴 마모 정도, 바람 상태 등 체크
주행 시간, 주행량 등 **정보 수집** (빅데이터 활용)
> 적절한 교체 시기 미리 알림

어플

상단바 푸쉬 알림
알람 시기 설정 가능
(일주일 전, 3일 전….)

서비스 소개

3-4. 초기 서비스 구성_주요 기능



자전거 벨

기존 아날로그 벨 > 스피커로 변경

어플

음량 조절 기능



장애물 인식

장애물 인식 시 스피커로 알림
(근거리 사람 / 전봇대 / 나무 등….)

어플

알림 기능 ON / OFF



가까운 대리점

나의 주변에 있는 자전거 대리점을
모두 보여준다!

어플

실시간 위치 정보 이용
> 주변 대리점 나열

서비스 소개

3-4. 초기 서비스 구성_문제점

초기 서비스 구성의 문제점

기능들이 구체화 되지 않아 발전이 필요함
자전거 자체 구성요소를 고려하지 않음
기술적으로 구현하기 어려운 서비스가 포함됨

04

사용자 분석

4-1. 개인 퍼소나 및 저니맵

자전거 도난 경험이 있는 20대

21961060 석지연

Persona



이름 : 김향수

나이 : 20살

직업 : 대학생 / 카페 알바

거주지 : 서울

성격 : 밝은 성격으로 웃음이 많다.
자기주장이 강하고 자신의 물건에
손대는 것을 매우 싫어한다.
상황 판단이 빠르고 디 Heller질이다.

"내 자전거 그만 좀 훔쳐!!!"

라이프스타일

갓 대학교에 입학한 새내기 대학생 김향수(20살)씨는 설레는 마음으로 눈부신 대학생라이프를 꿈꾼다. 하지만 비싼 교통비와 전쟁같은 대중교통, 면허도 따지 않은 갓 20살에게 자가용이란 말도 안되는 일이라 자전거를 타며 등하교하는 것이 현실이다. 평소처럼 자전거를 주차한 뒤 강의를 마치고 하교를 하기위해 자전거를 찾는데 자전거는 사라지고 없다. 범인을 찾아보려해도 증거가 없어 역부족. 결국 새로운 자전거를 사게된 향수씨. 자전거에 자물쇠도 걸고 전보다 자전거 도난예방에 힘쓰지만 얼마 지나지 않아 자물쇠도 부수고 새로산 자전거를 또 도둑맞게 되면서 자전거 도난 예방을 위해 했던 노력이 물거품이 되어버렸다. 게다가 아날로그 형식의 잠금장치는 바로 잠금을 풀 수 없어 시간낭비가 심하다고 한다. 자전거를 또 사려고하니 부모님의 잔소리와 눈초리가 따갑지만 부담되는 교통비와 자가용도 없으니 자전거를 안 탈 수 없는 상황이다.

| |즈

- 자전거 도둑을 잡고 싶다.
- 자전거 도난에 대한 걱정을 덜고 싶다.
- 자전거 자물쇠같은 아날로그 방식의 잠금장치보다 효과적이고 스마트한 잠금장치를 원한다.

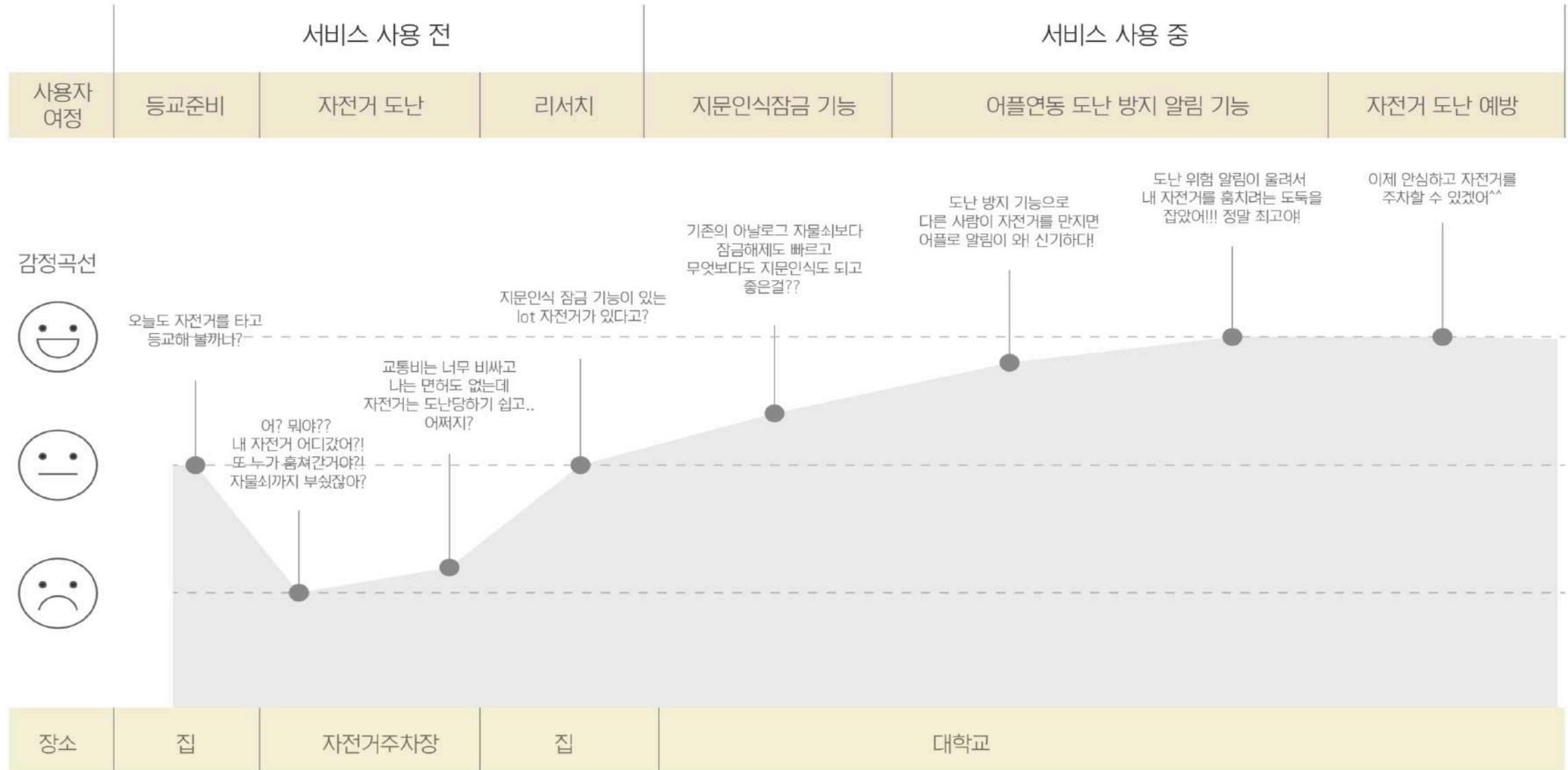
불편사항

- 자전거를 누가 언제 도난했는지 범인을 찾을 수 없어
하루 종일 자전거 걱정만...
- 도난에 노출되기 쉬운 자전거
- 도난 예방 장치라고는 아날로그형식의 자물쇠뿐
게다가 푸는데도 오래걸려 시간낭비

대안마련

- 누군가 자전거의 핸들을 만지면 즉시 어플로 알림이 울린다.
- 사용자가 잠금을 풀 때까지 바퀴가 고정되어 이동할 수 없도록 한다.
- 핸들에 지문인식 잠금 기능을 넣어 보다 빠르게
자전거를 탈 수 있도록 한다.

Journey Map



타인과 자전거를 공유하는 10대

21961081 이시원

김예나



나이: 17

성별: 여자

직업: 고등학생

가족: 어머니, 아버지, 오빠

거주지: 경기도 안양시

수입: 일주일 용돈 5만원

라이프스타일

예나에게는 한 살 위인 오빠가 있다. 오빠와 예나는 각자 고등학교 통학과 영어 학원 통학에 한 대의 자전거를 번갈아가며 사용한다.

예나의 오빠는 예나보다 높은 안장과 기어를 사용한다. 그 때문에 오빠는 매일 아침 학교에 갈 때마다 기어와 안장을 자신에게 맞게 조절하는데, 자전거를 사용하고 난 후에도 그 단계를 원래대로 되돌려놓지 않기 때문에 예나는 자신이 자전거를 쓸 때마다 일일이 기어와 안장을 자신에게 맞게 조절해야 한다. 게다가 오빠는 학교에서 돌아오고 나면 자전거를 집 근처 아무데나 세워 놓기도 해, 자전거가 어디 있는지 찾았다녀야 했던 적도 많았다. 예나에게는 이것이 너무 번거롭고 또 빨리 나가야 하는 날에도 꼭 시간을 잡아먹는 원인인 탓에 자주 불편을 겪고 있다.

불만사항

- 자전거를 다른 사람과 같이 쓰고 있을 때 일일이 자신에게 맞춰서 안장과 기어 등의 설정을 조절해야 하는 것이 번거롭다.
- 자전거가 어디에 있는지 불확실한 경우, 또한 어디 있는지 잊어버린 경우 찾았다녀야 하는 것이 불편하다.

니즈

- 다른 사람과 자전거를 공유하면서도 각자 쓰는 방식(안장 높낮이, 기어 단계, 자전거 보관 장소 등)에 따른 불편함이 없길 원한다.

대안마련

- 휴대폰의 어플에 자신이 쓰는 안장 높이와 기어 단계를 등록하고, 자전거를 사용할 때 어플을 조작하는 것으로 자동 조절될 수 있게 한다.
- 현재 자전거의 위치를 알려주는 위치 알림 기능을 통해, 다른 사람이 쓰고 난 후/어디다 놓아 뒀는지 잊어버린 자전거의 위치도 손쉽게 찾아 쓸 수 있게 한다.

서비스 사용 전							서비스 사용 중						
사용자 여정	학원에 타고 가려고 자전거를 찾아 나섬	오빠가 쓰고 놔둔 자전거를 찾지 못하고 헤맨	자전거를 찾았으나 자신에게 맞지 않는 안장 높이로 인해 일일이 조절	불필요한 시간 허비로 인해 학원에 지각	자전거의 위치 알림 기능으로 자전거가 어디 있는지 찾아냄	휴대폰 어플 조작, 자동으로 안장 조절	빠르게 출발 후, 시간 낭비 없이 학원에 일찍 도착	감정 곡선	↑	↑	↑	↑	↑
불편사항	자전거의 보관 장소를 모르는 탓에 여기저기 찾기 불편함	다른 사람이 쓴 후의 자전거 안장을 다시 조절해야 하는 것이 번거로움	자전거 찾기, 안장 조절 등 불필요한 행동으로 인한 시간 허비					불편사항	↑	↑	↑	↑	↑
대안마련	현재 자전거의 위치를 알려주는 위치 알림 기능을 통해, 자전거를 쉽게 찾을 수 있게 함.	휴대폰의 어플에 안장 높이를 등록하고, 어플을 조작하는 것으로 자동 조절될 수 있게 함	IoT로 자전거를 편하고 빠르게 이용함으로써 시간 단축					대안마련	↑	↑	↑	↑	↑

운동을 목적으로 자전거를 타는 30대

21961090 이해람

“운동 정보를 혼자서 가능하는 게 번거로워요.”



이름: 김 알리
성별: 여자
나이: 32세
직업: 프리랜서
자전거 이용 빈도: 자주

시놉시스

1년 전, 건강에 위협을 느낀 김 알리. 운동을 시작해 체력을 키우자고 굳게 다짐한다. 집에서 가까운 석촌호수에서 자전거를 타며 꾸준히 운동을 하기 시작한다. 거의 하루도 빠짐없이 자전거를 타는데, 그 때마다 얼마만큼의 강도가 적당한지 자신에게 맞는 운동량을 정확히 알 수가 없어, 그저 느낌대로 숨이 찰 정도로만 운동을 한다. 아날로그 방식으로, 몇 바퀴를 돌았는지, 몇 분 동안 운동을 했는지, 얼만큼의 칼로리가 빠졌는지 혼자서 계산하는 것도 번거롭다고 느낀다. 더욱 편리한 삶을 위해 여러 방법을 알아보던 중, 이러한 운동 정보를 자동으로 기록해준다는 IoT 자전거를 발견하게 되는데…

니즈 운동 정보를 손쉽게 체크하고 싶음

대안마련 자신의 건강 상태에 맞추어 운동을 하고 싶은 사용자를 위해, 운동 정보 측정 기능을 만들어 편의성을 높인다.

서비스 구성 실시간 운동 정보(주행 거리와 시간, 소모된 칼로리 양, 심박수) 측정

유저 시나리오

시나리오	니즈	기능
1. 앱을 실행해 [자전거 위치 확인] 버튼을 누른다.	자전거 주차장에 있는 자전거를 찾는 수고를 덜고 싶음	위치 확인 버튼을 누르면 “삐삐” 소리가 나 자전거의 위치를 쉽게 알아낼 수 있다.
2. 자전거에 걸어 놓았던 잠금을 핸들을 잡아 지문인식으로 푼다.	자물쇠나 다이얼 잠금장치는 일일이 돌리는 불편함을 감수해야 함. 바로바로 잠금을 풀 수 있길 바람	핸들의 지문인식 잠금 기능으로 더욱 빠르고 편리하게 잠금을 해제할 수 있다.
3. 석촌호수에 도착해 자전거를 타며 이따금씩 주행 거리와 심박수를 본다.	자신의 운동 양을 뚜렷하게 알고 조절하고 싶음	실시간으로 주행 거리와 시간, 심박수, 소모된 칼로리가 표시된다.
4. 운동이 끝난 후, [운동 정보] 버튼을 누른다.	오늘 기록된 운동 양을 보고 싶음	자전거를 타며 갱신된 운동 정보를 한 눈에 볼 수 있다.

사용 전							사용 중				
주요 동선	자전거 주차장에 있는 자전거 꺼냄	자전거를 타고 석촌호수로 이동	석촌호수 도착	폰으로 시간을 보고 시작지점을 확인한 후 운동 시작	심장이 적당히 뛸 정도로만 타기	운동을 하며 얼마나 칼로리가 소모되었는지 대강 계산	운동이 끝난 후 집으로 돌아감	앱을 실행해 자전거의 위치를 확인	자전거의 잠금을 핸들의 지문 인식으로 해제함	석촌호수에 도착해 자전거 타며 이따금씩 주행 거리와 심박수를 봄	운동이 끝난 후 운동 정보를 확인함
감정 곡선											
불편사항				수치를 일일이 재야 해서 번거로움	어느 정도의 강도로 타야 하는지 모르겠음	계산 과정이 복잡함					
해결방안				주행시간과 거리 측정	심박수 체크	소모된 칼로리 체크					

자전거를 처음 타는 10대

21961092 임은영

사용자 그룹
자전거 초심자



“조종하기 쉬운 자전거가 갖고싶어”

김충만 (18세/고2)

시놉시스

최근에 이사를 하면서 걸어서 5분 거리였던 학교가 30분으로 늘어났다. 물론 처음엔 걸어다녔지만 시험기간동안 긴 등교시간이 낭비라고 생각되어 차라리 자전거로 빨리 가는 게 나을 거라는 생각을 했다.

(친구에게 빌려 탔던) 일반 자전거는 **장치 조절하는 게** 너무 어렵게 느껴졌기 때문에 쉽고 안전하게 탈 수 있는 자전거를 구매해야겠다고 생각하고 부모님께 말씀드렸다. 하지만 “학원이 너무 늦게 끝나기 때문에 **밤길이 어둡다**”며 위험하다고 반대를 하셨다. 충만은 어떻게 해야 할까?

선호도

디지털 ★★★★☆

아날로그 ★★★★☆

불편사항

- 걸어가기엔 너무 먼 학교까지의 거리
- 조절하기 어려운 자전거의 장치들

니즈

- 쉽게 이용할 수 있는
- 나의 자전거를 갖고 싶다.

대안마련

- 직관적인 버튼
- 스마트폰 연동이 가능한 자전거

사용 전

설득 과정 | 구매



5

우와 허락 받았다!
기분 좋아



3

밤에 자동으로
조명이 켜지는
자전거 발견!
엄마께 말씀드려야지



1

근데
가격대가 비싸네..
죄송하다...

출발 - 도착



am 8:10

전기자전거라
그런지 힘들지도
않아

am 8:00

· 안장조절기능

어플에 내 신체 사이즈를
입력하니까
적절한 높이를 추천해주네?

일반 자전거였으면 해매고
있었을텐데 스마트폰으로
하니까 익숙하니 좋다.

사용 중



am 8:20

학교 엄청 빨리 도착
했다. 시험공부 할
수 있겠다.

4

pm 5:00

친구들한테 자전거,
어플 등을 보여주며
자랑함



pm 10:00

어두워지니까 자동으로
조명 켜지는 거 좋다.
엄마도 안심하시겠다.

· 자녀 안심 서비스 기능
으로 내 실시간 위치를
부모님도 알 수 있어서
안전해!
정말 만족스럽다.



30분



1시간



집

학교

학원

디지털 스토리텔링
IOT자전거
개인 페르소나 및 여정지도

21961096
전인경

" 대낮에 배터리아깝게 라이트를 계속 킬 순 없잔여.. "



이름 : 장미옥
나이 : 50대 중반
직업 : 전업주부
가족 : 남편

자전거이용빈도 : 한달에 2~3번

시놉시스

거주하는 지역의 산악 자전거 동호회 회원인 장 옥순씨. 그녀가 소속 된 동호회는 한달에 한번, 많으면 3번정도 자전거를 타고 동호회 회원들과 함께 인근의 완만한 산길을 위주로 주행한다. 그러던 어느날, 평소처럼 회원들과 주행중이던 옥순씨는 작은 터널에 도달하게 되고, 어둡지만 짧고 경사가 완만한 길이며 앞서간 동호회 회원들이 있다는 안도감과 귀찮음에 라이트를 끄고 주행한 옥순씨, 끝내 보지못한 돌부리에 걸려 넘어지고 만다. 이렇게 밝은 대낮에 짧은길임에도 번거롭게 손수 라이트를 끄고 켜야하느냐며 투덜이던 그때 지인의 소개로 라이트 자동 밝기조절 기능을 포함하고있는 IOT자전거를 알게된다.

니즈

자전거 라이트를 좀 더 편리하게 조정하고싶다.

대안마련

밝기감지 기능을 자전거에 부여하여 장애물 확인이 가능하게 라이트의 on off를 조정하고 빛의 세기를 조정함.

서비스구성

수동 라이트 밝기조절, 수동 라이트 on off , 자동 라이트 밝기조절 및 on/off 기능 활성화 비활성화

시나리오

- 동호회 모임에 출발하기 전 자전거의 [자동 라이트 밝기조절] 기능과 을 활성화 함.
- 동호회에서 예정된 코스를 지나며 어두운 터널에서 밝아지는 라이트로 앞을 꼼꼼히 살피며 이동함.
- 모든 동호회 코스를 완주하고 이전에 돌부리에 걸려 넘어졌던 기억을 상기시키며 [장애물 감지센서]를 유심히 확인 후 집으로 이동함.
- 집에 도착하여 자전거의 상태 확인 후 지문인식으로 잠금장치 활성화

니즈

- 가는동안 라이트의 밝기조절을 자동으로 맡기고 싶음.
- 육안으로 확인하는것 이외에도 미처 보지못한 장애물을 알려줬으면함.
- 아날로그 식 보다 더 편하게 잠금장치를 사용하고 싶음.

기능

- 자동 라이트 밝기조절을 활성화 하기 만 하면, 대낮에도 어두운 곳을 달릴 시에 알아서 라이트를 껏다가 켜줌.
- 장애물 감지기능을 활용하면 자전거의 전방 10m이내에 있는 주행자의 주행에 불편을 줄만한 장애물을 알려줌.
- 지문인식센서를 이용하면 1초만에 간 편 잠금 가능

사용자 여정지도

사용전

사용중

사용후

저니맵

사고직후

IOT자전거
알게됨

구매

라이트밝기
조절기능사용

장애물감지
기능사용

잠금기능사용

사용했던 기억
회상

다음 모임 계획

감정
곡선



그거 좀
안키고갔다고
바로넘어지는게 어
디있어..
아이고 허리야..

뭐? 라이트를 자동
으로 키고 꺼주는
자전거가 있어? 찾
아볼까?

흠.. 이정도 기능에
이성능이면 괜찮지.
어짜피 자전거 동
호회는 계속 나갈
테니 한번 사용해
보자.

낮이어도 어두운
곳에서는 라이트를
자기가 알아서 키
고 끄네~

아이고, 또 못본 돌
부리에 걸려 넘어
질뻔 했네.. 감자센
서 없었으면 꼼짝
못하고 넘어졌겠어
~

아날로그식 디어얼
자물쇠는 매번 걸
기 번거로웠는데..
지문인식이라니 얼
마나 좋아~

오늘 대충 사용해
보니 괜찮았지? 기
능들이 무리없이
잘 작동하고... 이
정도면 돈 쓴 보람
이 있네!

아이고,
다음달 모임장소가
나왔나보네? 다음
에도 IOT자전거를
끌고나가야겠구만!



옥순씨의 자택

자전거 도로

옥순씨의 자택



매일 자전거로 출/퇴근 하는 50대

21961028 김태현

Persona

21961028 김태현



“하루하루 살기 바쁜 일상, 바퀴 수리 시기를 매번 신경쓰기가 힘들어요.”

사용자 특징

- 계획적임
- 조급함
- 준비성 철저함
- 활동적임

기술 친숙도

PC : 낮음
스마트폰 : 보통

기본 정보

이름 : 조서윤
성별 : 여성
나이 : 53세
직업 : 자영업자 (5년 경력)
거주지 : 인천 서구 심곡동
가족 : 남편, 딸
자전거 이용 빈도 : 높음 (매일)

시놉시스

조서윤씨는 매일 아침 8시에 출근하여 가게 문을 열고 10시에 칼같이 퇴근하는 자영업자이다. 원래 취미로 주말에 자전거를 즐기곤 했지만, 5년 전 이사를 하고 회사를 그만두면서 집과 멀지 않은 20분 거리에 가게를 얻게 되면서 이제는 매일 자전거를 타고 출퇴근을 하고 있다. 집에서 가게까지 교통편이 애매한 탓에 자전거를 잘 이용하고 있지만, 얼마 전 조서윤씨에게 곤란한 일이 있었다. 여느때와 다름없이 출근 준비를 하던 서윤씨. 서둘러 준비를 하고 아파트 1층에 보관 해놓은 자전거를 꺼내어 타는 순간, 바퀴에 바람이 빠져버린 걸 알게 된다. 곧 바퀴 점검 시기가 다가온다는 걸 알고는 있었지만, 가게 일로 바쁜 탓에 크게 신경 쓸 겨를이 없었던 서윤씨는 크게 당황을하게 된다. 자전거를 끌고 대리점에 가기에는 가게 오픈시간이 점점 다가오고 있어 이도저도 못하는 상황. 어쩔 수 없이 자전거를 두고 택시를 타게 된다. 그 날 저녁, 식사를 하면서 아침에 있던 일을 푸념하듯 말한다. “가게일도 바빠 죽겠는데, 자전거 바퀴까지 언제 말썽부릴지 모르니 원... 누가 바람 빠질 때 쯤에 알려주면 좋겠어. 그래야 가게 일 잠깐 빼놓고라도 고치려 가지.” 그 말을 들은 서윤씨의 딸은 서윤씨에게 'IoT 자전거'를 소개시켜주게 된다.

불편사항

- 예고 없이 찾아오는 자전거 부품 수리 시기
- 갑작스러운 부품 수리 일정은 매일 정해진 일상에 맞추기 어렵고, 매번 체크하기가 번거로움

ニ즈

- 자전거의 부품을 언제쯤 바꾸면 좋을지 미리 알고, 일정을 계획하고 싶다.

대안 마련

- 자전거 수리 시기가 다가올 때 알림을 주는 서비스가 필요함

서비스 구성

- 자전거 부품 교체시기 알림 기능
- 주행 시간, 주행량 등의 정보를 수집하여 평균적으로 적절한 교체 (수리) 시기를 미리 알려준다.
- 체크 항목 : 바퀴 고무 마모 정도, 바람 상태 등
- 사용자 알림 시기 설정 가능 > 1일, 3일, 5일, 7일 ... 등
- 앱 푸쉬 알림 ON / OFF “부품 교체 시기가 다가오고 있어요~”

journey map

21961028 김태현

서비스 사용 전

서비스 사용 중

점검 시기
생각

출근 준비

자전거 찾기

자전거
문제 발생

불가피한
택시이용

딸의
서비스 제안

IoT 자전거
구매

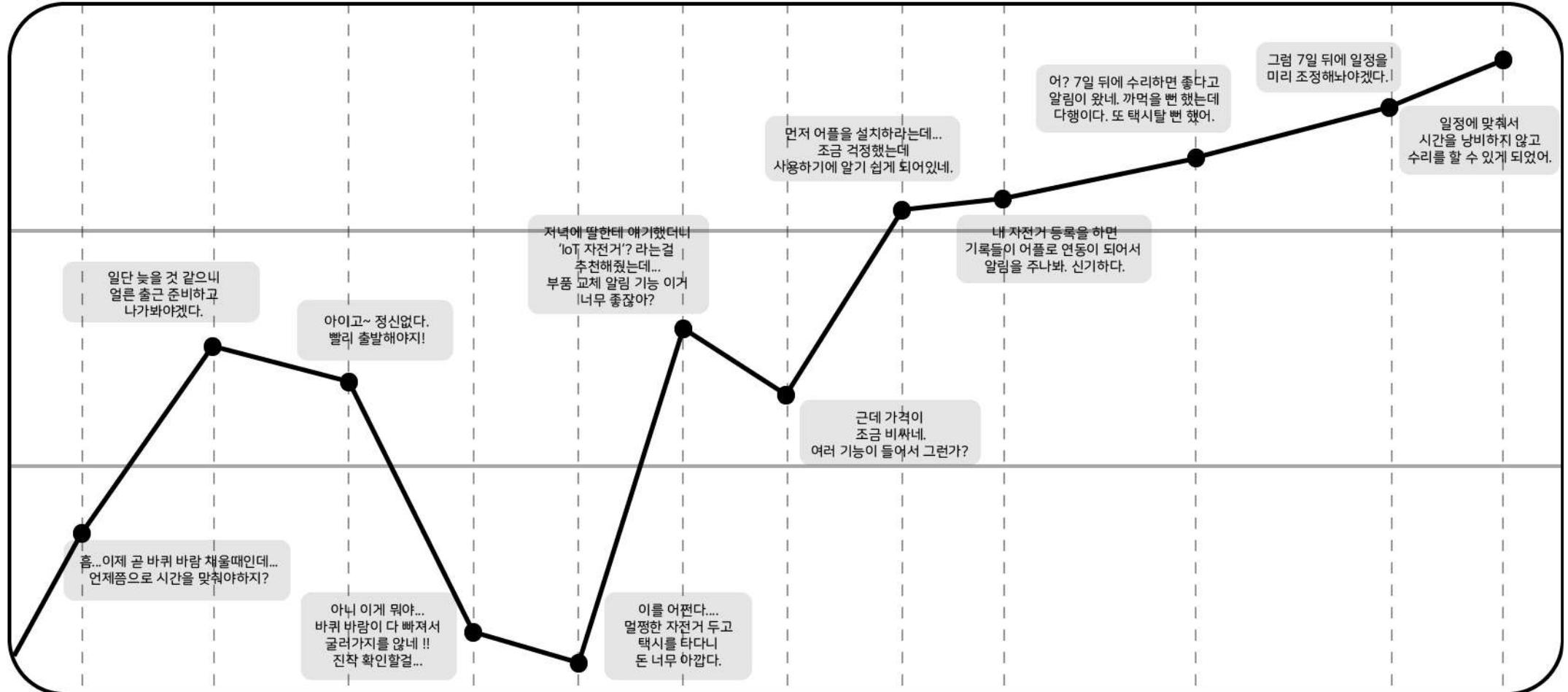
어플
설치

사용자
등록

서비스 이용

일정 조정

자전거
수리



집

아파트 1층 자전거 보관대

택시 안

집

자전거 매장

집

가게

자전거
수리점

05

낙서벽 실습

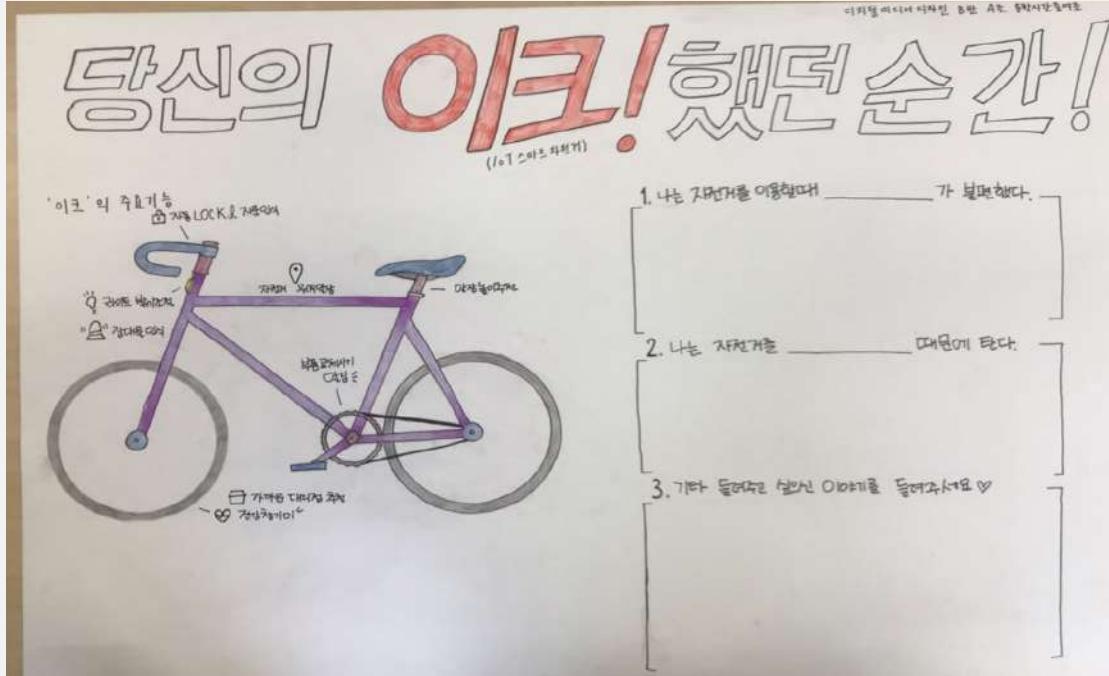
5-1. 진행 기간 및 설치 장소

5-2. 진행 과정

5-3. 결론 도출

낙서벽 실습

5-1. 진행 기간 및 설치 장소



진행 기간 2019.06.04 (화) ~ 2019.06.07 (금) 오전

설치 장소 디자인관 5층 중앙 휴게실 복도 유리창

낙서벽 실습

5-2. 진행 과정_질문 선정

나는 자전거를 이용할 때 _____ 가 불편했다.

나는 기존 다이얼 잠금장치가 _____ 하다.

나는 자전거를 _____ 때문에 탄다.

나는 자전거를 탈 때 _____ 할 뻔한 적이 있다.

기타 자유 의견란

초기 서비스 내용 문제점을 바탕으로 기능 **구체화**를 위한 질문 구성

낙서벽 실습

5-2. 진행 과정_질문 선정

나는 자전거를 이용할 때 _____ 가 불편했다.

나는 기존 다이얼 잠금장치가 _____ 하다.

나는 자전거를 _____ 때문에 탄다.

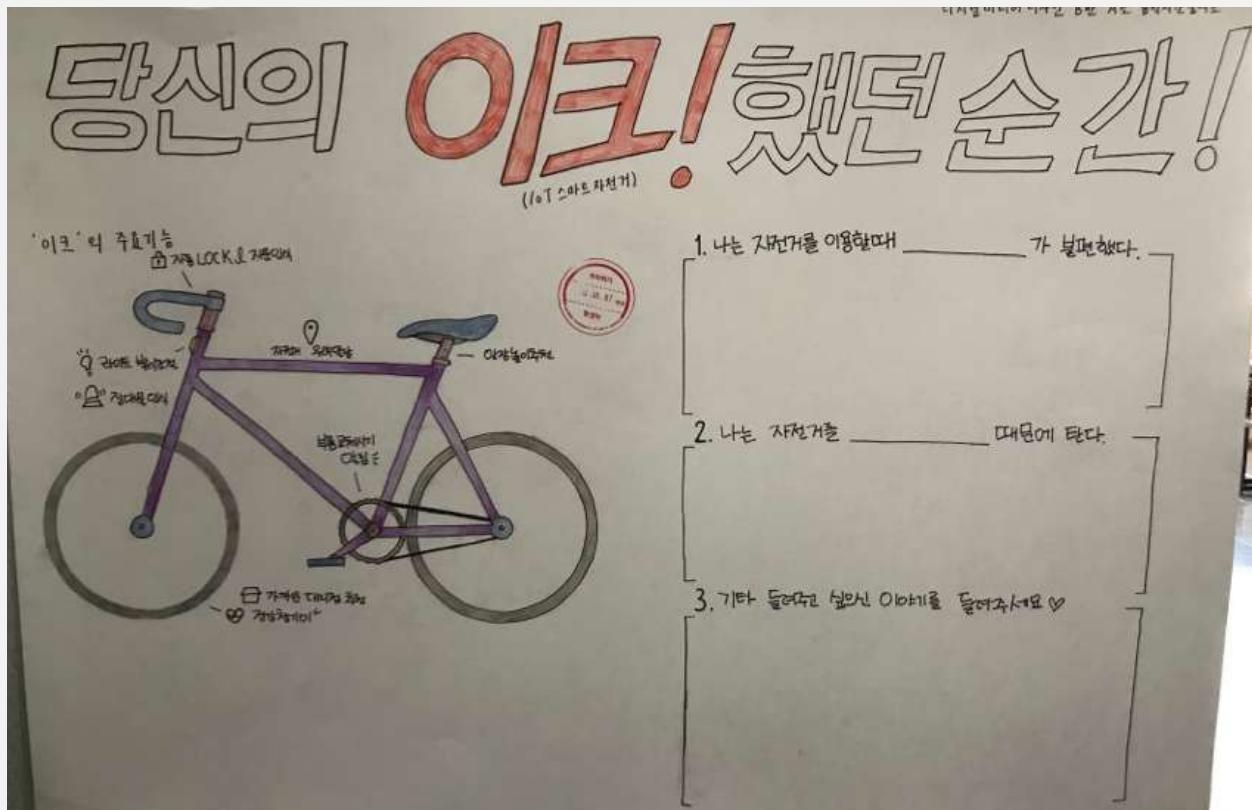
나는 자전거를 탈 때 _____ 할 뻔한 적이 있다.

기타 자유 의견란

초기 서비스 내용 문제점을 바탕으로 기능 **구체화**를 위한 질문 구성

낙서벽 실습

5-2. 진행 과정_낙서벽 구성



TITLE

제품명과 연결 +
사용자들의 관심 유도

QUESTION

1. 이용 시 불편한 점
2. 자전거 사용 이유
3. 기타 의견란

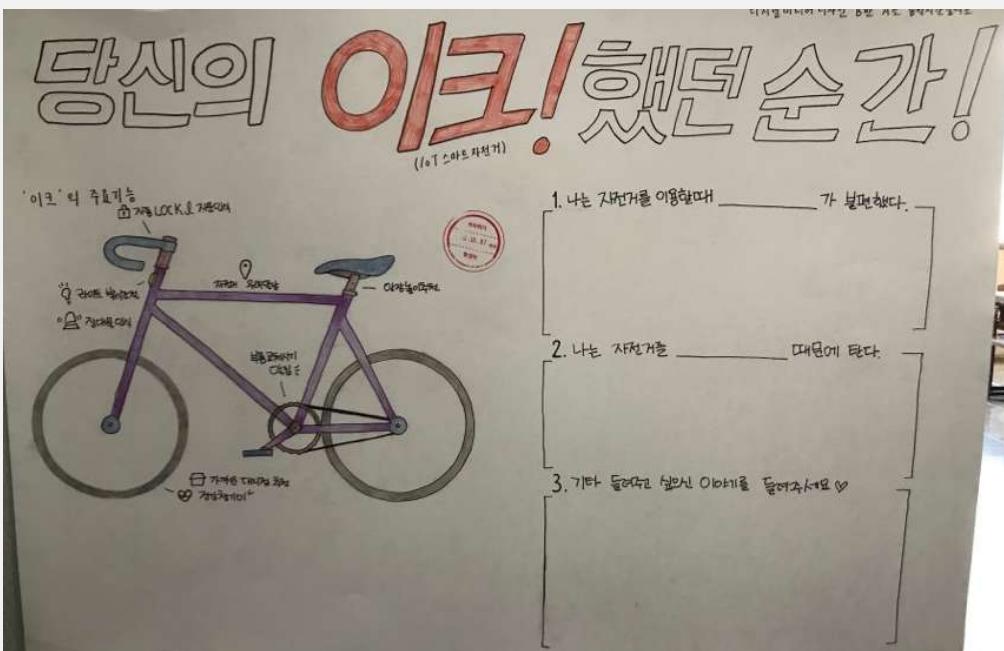
EXPLAIN

제품 스케치 +
각 기능 부연설명 덧붙임
>> 기존 자전거와의 차별점 부각

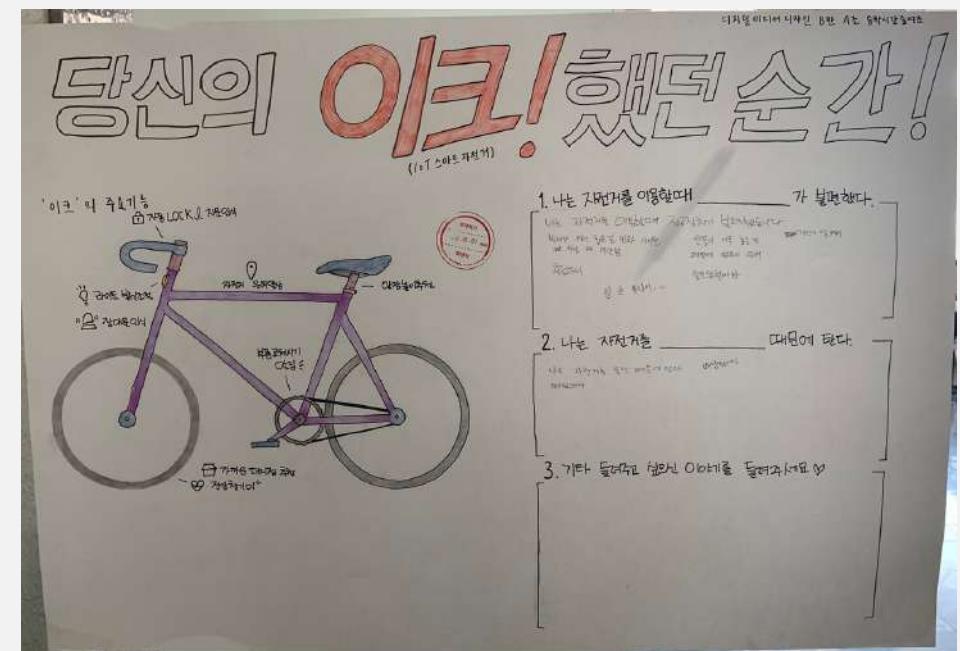
낙서벽 실습

5-2. 진행 과정_낙서벽 답변

1일차_부착 했을 당시



2~4일차_2일 이후 답변 갱신 X



낙서벽 실습

5-2. 진행 과정_낙서벽 답변

1. 나는 자전거를 이용할 때

잠금장치

(자전거의) 부피가 커서
좁은 길, 인파 사이 지날 때 미안한 것

흔들려서

탈 줄 몰라서

안장이 너무 높아서

페달이 발목에 쓸려

체인이 엉켜

절도 당할까봐 불안한 것

(이)가 불편했다.

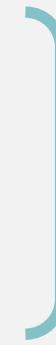
낙서벽 실습

5-2. 진행 과정_낙서벽 답변

2. 나는 자전거를



통학
바람 씌려고
재밌으려구



때문에 탄다.

낙서벽 실습

5-3. 결론 도출

기능 강화

보안 기능 (잠금 장치), 안장 높이 조절

디자인 요소 고려

자전거 부피 최소화 > 접이식 자전거

06

서비스 구체화

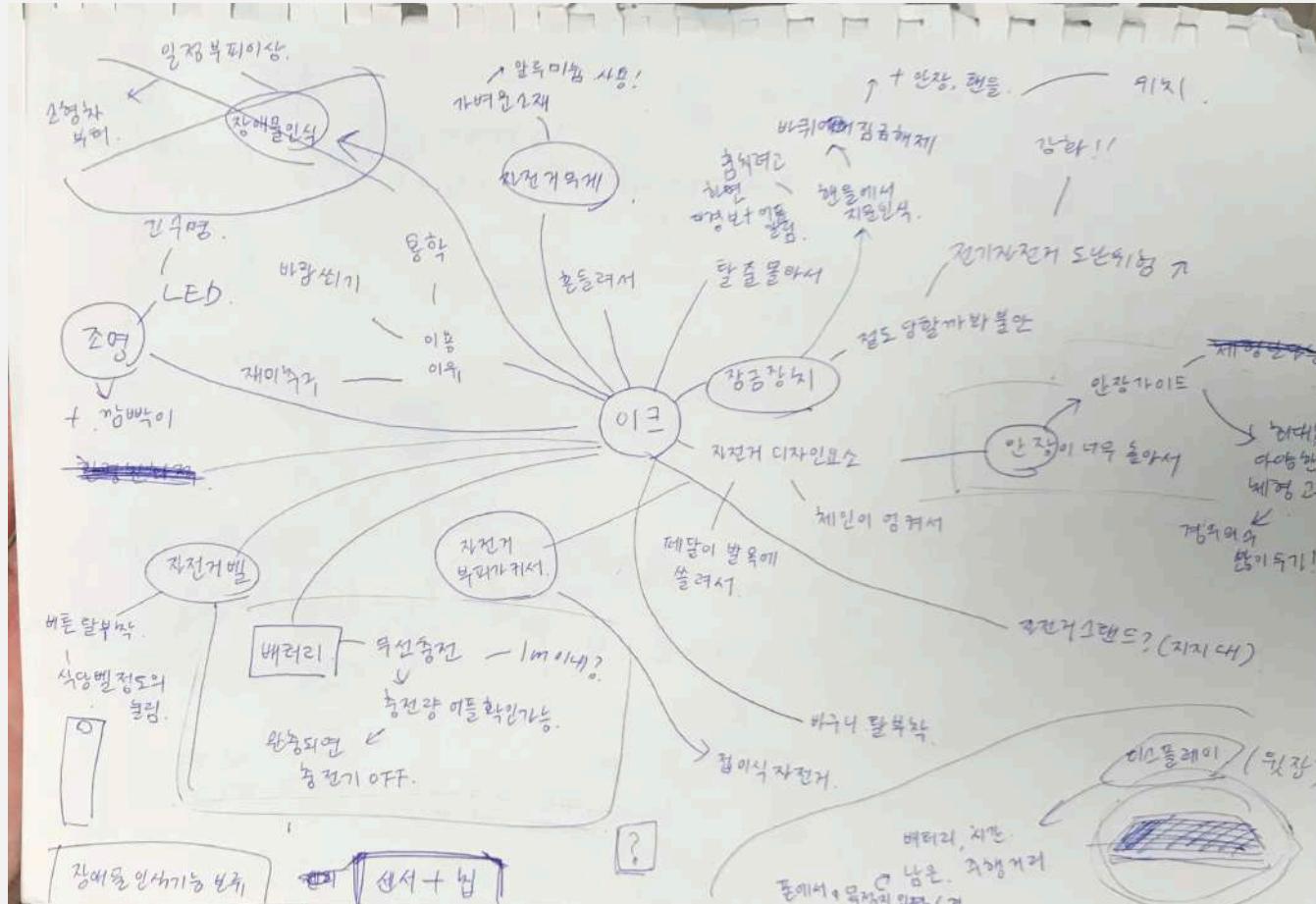
6-1. 마인드맵 실습

6-2. 최종 기능

6-3. 아이데이션

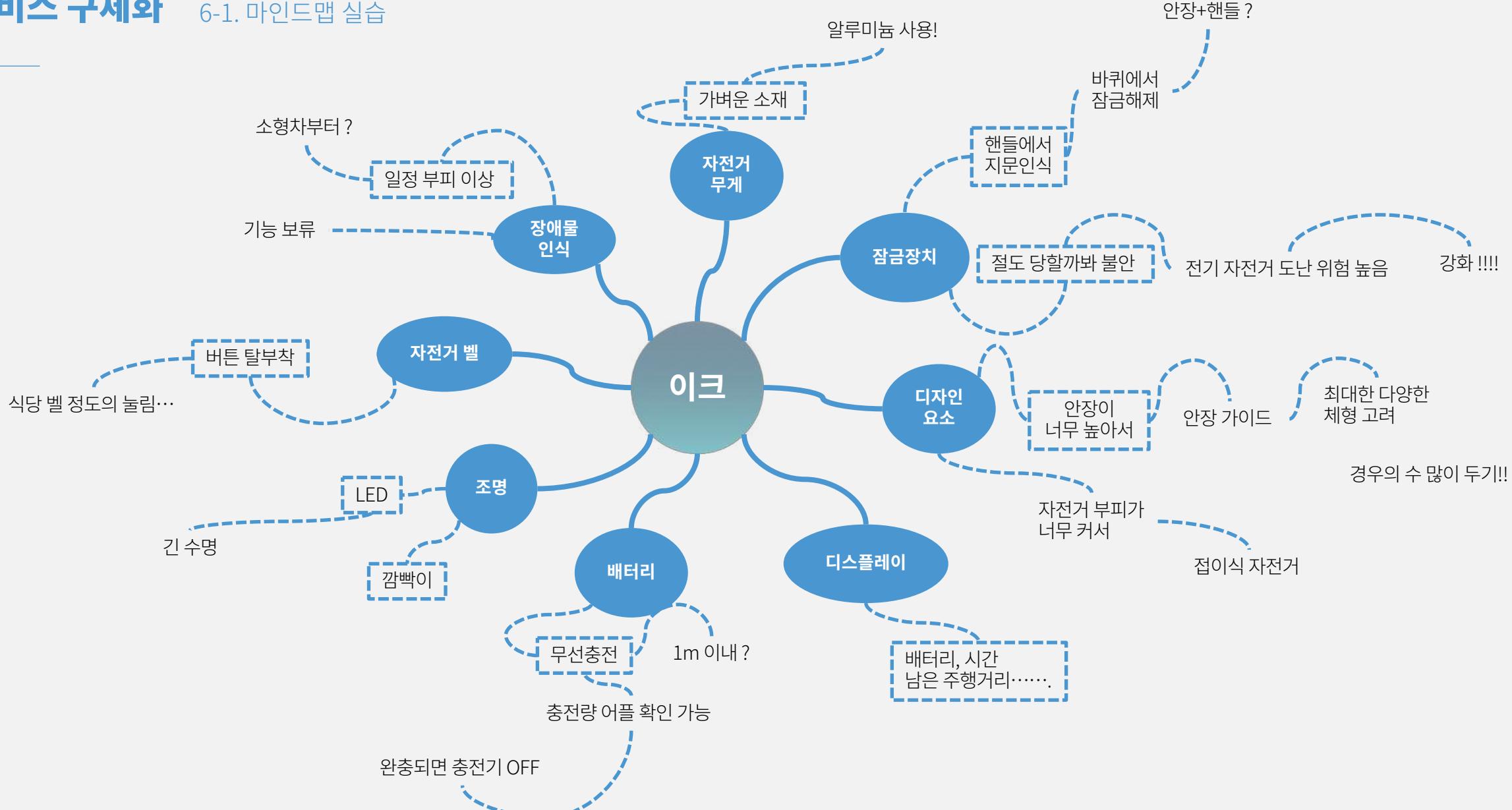
서비스 구체화

6-1. 마인드맵 실습 사진



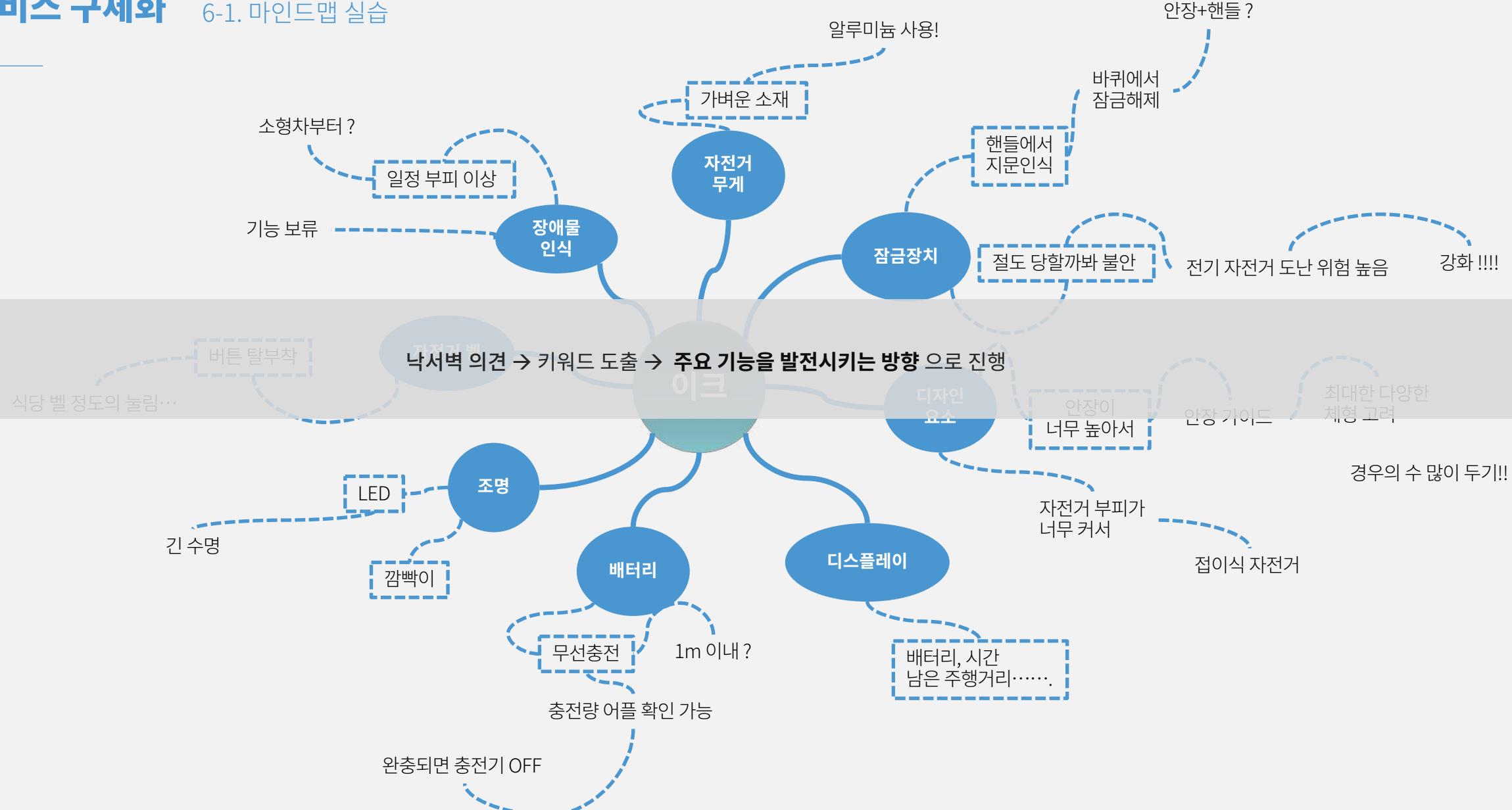
서비스 구체화

6-1. 마인드맵 실습



서비스 구체화

6-1. 마인드맵 실습



서비스 구체화

6-2. 최종 기능_자전거 본체

접이식 전기 자전거



접이식 자전거

자전거 부피 최소화

> 대중교통 이용 시 편리함

전기 자전거

체력 소모량 적음 > 노약자 접근 용이

같은 거리, 더욱 짧은 주행 시간!

무선 충전

배터리 충전 방식 > 무선 충전 이용

> 어플로 충전량 / 잔여 배터리 (%) 확인 가능

서비스 구체화

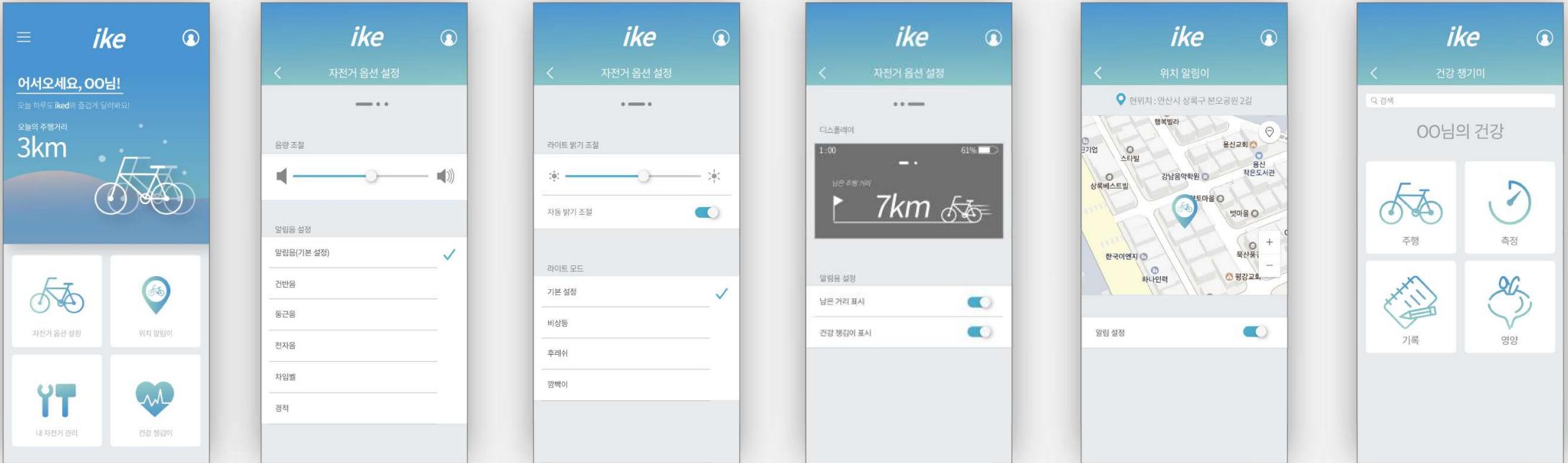
6-2. 최종 기능_자전거 본체



서비스 구체화

6-2. 최종 기능_어플리케이션

어플리케이션 UI



서비스 구체화

6-2. 최종 기능_어플리케이션

'MAIN' 구성

전체 카테고리



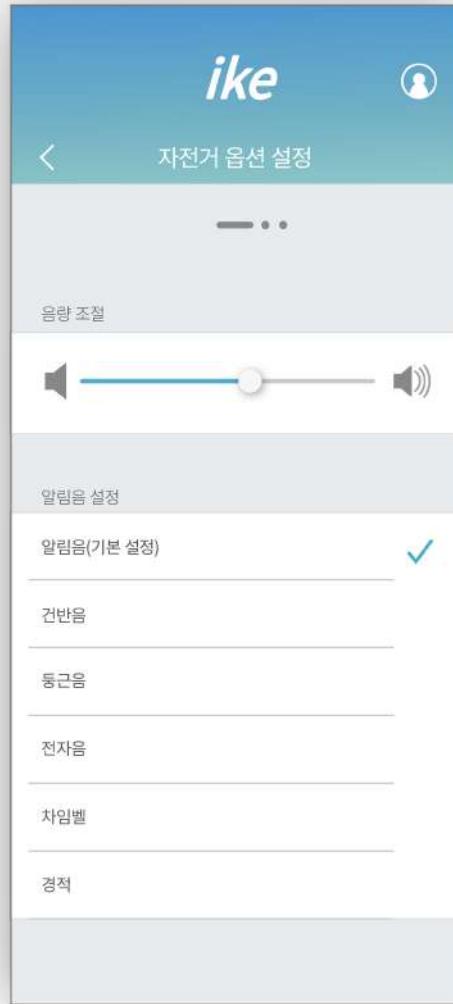
내 프로필
신체 정보 등록

사용자 정보
오늘 주행거리 표시

자주 사용하는
주요 기능 배치
> 접근 용이

서비스 구체화

6-2. 최종 기능_어플리케이션



‘자전거 옵션 설정’ - 벨

알림음 음량 조절 기능

알림음 사용자 지정 기능

서비스 구체화

6-2. 최종 기능_어플리케이션



‘자전거 옵션 설정’ - 라이트

라이트 밝기 조절 기능
+
자동 밝기 조절 ON/OFF

라이트 모드 설정 기능

- 기본 설정 (베이직)
- 비상등
- 후레쉬
- 깜빡이

서비스 구체화

6-2. 최종 기능_어플리케이션



‘자전거 옵션 설정’ - 디스플레이

자전거 본체 디스플레이 제어 가능
시간 / 배터리 잔량 확인 가능

정보 화면 표시 ON/OFF

서비스 구체화

6-2. 최종 기능_어플리케이션



위치 알림이

자전거 실시간 위치 알림 기능
자전거 아이콘 누름 > 자전거 자체 알림
(ex. 자동차스마트키 '삐빅!!')

알림 ON/OFF

서비스 구체화

6-2. 최종 기능_어플리케이션



건강 챙기미

주행 거리 / 심박수 측정 / 건강 기록 / 영양 정보 등록 및 관리
> 건강 정보 한 눈에 확인 가능!

서비스 구체화

6-2. 최종 기능_기타

내 자전거 관리

자전거 배터리 잔량 확인 기능

부품 교체 알림 서비스

가까운 대리점 찾기

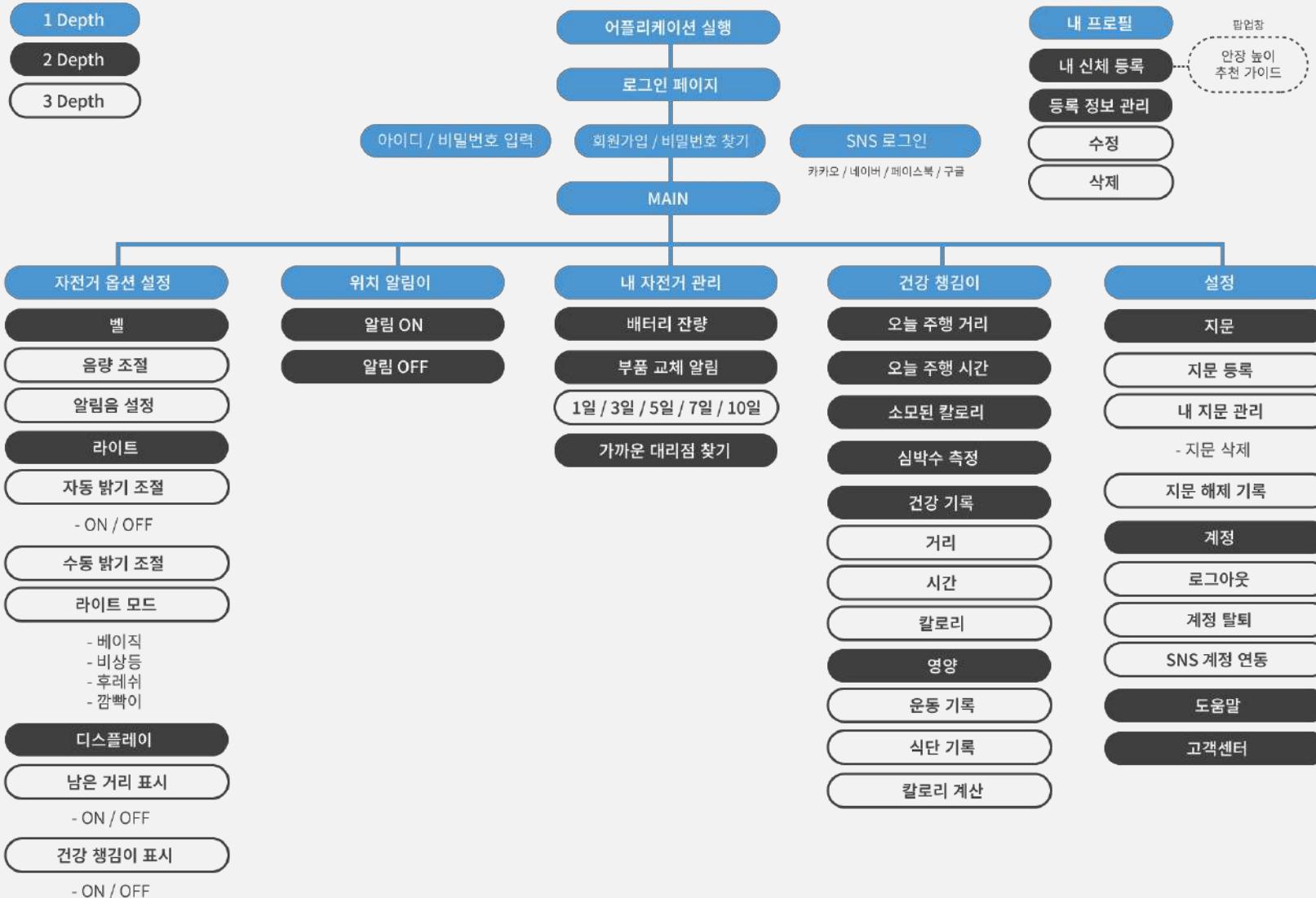
빅데이터 수집 (주행 시간, 주행량 등)

푸쉬 알람 시기 설정 가능
(ex. 1일 전/3일 전/5일 전/7일 전...)

내 위치 기반 서비스

서비스 구체화

6-3. 아이데이션 (IA)



역할분담

조장 / PPT 제작	21961028 김태현
서비스 디자인	21961060 석지연 / 21961096 전인경
발표	21961081 이시원
자료조사 / 수집 / 정리	21961090 이해람 / 21961092 임은영

THANK YOU!

A_통학시간줄여조