

청소년 적정기술 프로젝트

인간중심의 문제 해결자 되는법

적정기술미래포럼

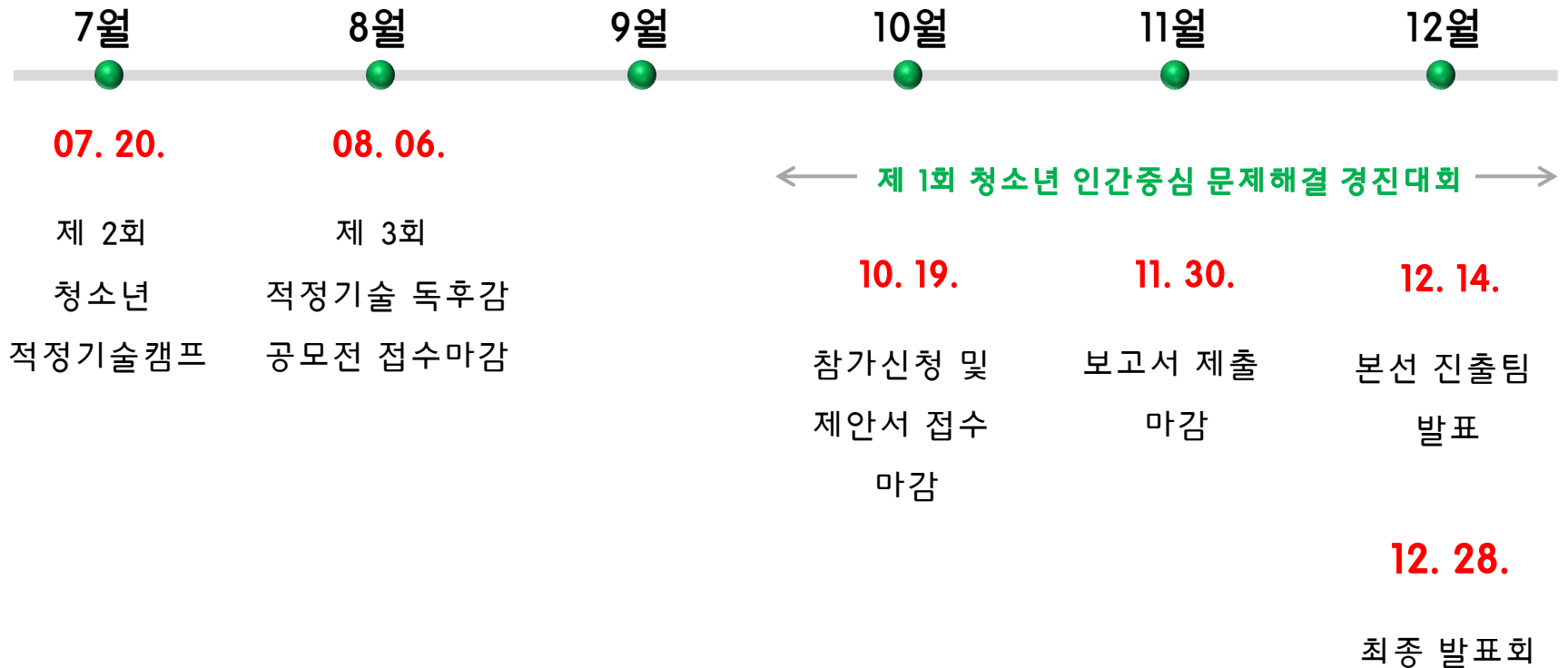
2013. 8.

Copyright

본 자료는 동그라미재단의 지원으로 개발되었으며, 저작권과 일체의 사용권리는 "적정기술미래포럼"에 있습니다. Creative Commons License의 "저작자표시-비영리-변경금지(CC BY-NC-ND)"에 따라 비영리 목적의 경우 사용 가능합니다.
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

'청소년 적정기술 프로젝트' 일정

2013년



'청소년 적정기술 프로젝트'

WHY?

인간중심으로 문제를 해결할 수 있는

창조성 + 인성을 갖춘 **창조형 융합인재** 양성을 위해

BUT! 창조형 융합인재를 양성할 방법을 잘 모른다.

'청소년 적정기술 프로젝트'에서는
창조형 융합인재를 키울 수 있는 교육과정을 개발하여
청소년들이 '인간중심 문제해결자'가 될 수 있도록
학습하는 것에 그 목적을 가지고 있다.

'인간중심의 문제 해결자' 양성을 위한 커리큘럼



창조성 (Creativity) 이란?

"사람의 사고와 **사회문화적 맥락**의 상호작용에서 나오는
새롭고 가치가 있는 아이디어나 행위"

칙 센트미나이(1996)

"한 개인이나 집단이 **특정 사회적 맥락** 내에서
새로우면서도 유용한 결과나 산출물을 생성해내는
능력과 과정간의 상호작용"

플러커와 베게토 (2004)

적정기술이란?

"적정기술은 철저하게 **사용자의 관점**에서 개발되어야 하는
인간 중심의 기술이며,
단순히 '기술'의 차원에 머무르는 것이 아니라
이를 통해서 사용자와 사용자가 속한 공동체의 역량이
강화되는 것을 목적으로 한다."

'인간중심의 기술, 적정기술과의 만남?' 中에서

디자인사고란?

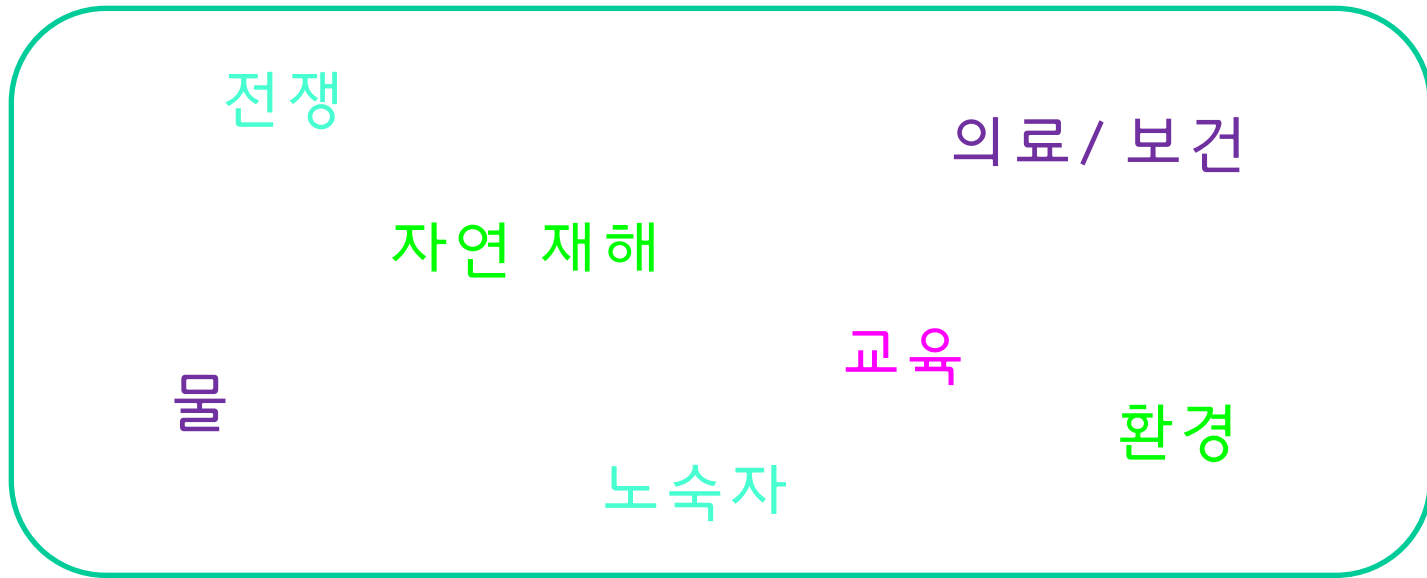
디자인 분야에서 시작된 혁신 프로세스와 사고 방법으로서,
인간을 관찰하고 공감하며
소비자 및 다양한 분야의 전문가들과 협업하여
정의하기 어려운 문제의 본질을 이해하고,
통합적 사고 (확산적 사고와 수렴적 사고의 반복) 및
프로토타입과 테스트의 실패를 반복하여 최선의 답을 찾는,
창의적 문제 해결 방법의 구체적 형태이며
이를 교육과 경영의 전 범위에 도입하려는 패러다임입니다.

Are You Ready?

인간중심으로 문제를 해결할 수 있는 창조형 융합인재가 될 준비 되었나요?

자. 그럼 시작합니다!

세상에는 크고 작은 여러 가지 문제들이 존재합니다.



인간중심의 문제 해결자 (Human Centered Problem Solvers)는
세상의 여러 문제들을 해결합니다.

하지만 세상의 모든 사람들을 위한

해결책을 제시하는 것이 아니라,

특정한 대상을 위한 해결책을 제시합니다.

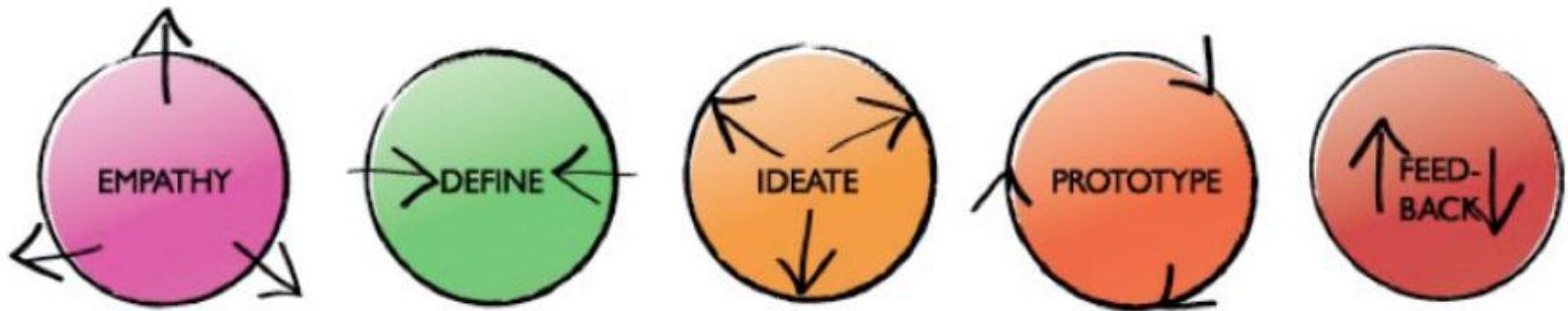
왜냐하면, 같은 문제를 가지고 있더라도

해결책이 똑같이 적용되지 않기 때문입니다.

우리는 그들을 **사용자 (User)**라고 부릅니다.

인간 중심 = 사용자 중심

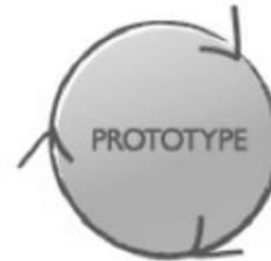
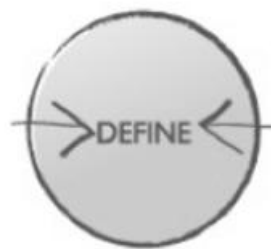
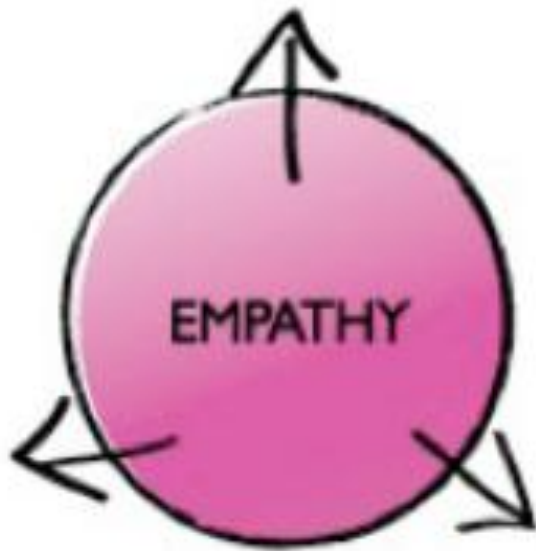
How to Solve Problems?



인간 중심의 문제 해결자 (Human Centered Problem Solvers) 는
'디자인사고' (Design Thinking) 의 5단계를 사용해서 문제를 해결합니다.

1. 공감하기

Empathy



공감한다는 것은

Empathy is not

다른 사람에게 미안한 마음을 가지거나,

다른 사람과 비슷한 감정을 느끼거나,

다른 사람을 동정하는 것이

아닙니다.

공감한다는 것은

Empathy is

자세히 관찰보고,

관찰한 것에 대해 질문하고,

주의해서 경청함으로써

말이 필요 없을 정도의 유대감을 느끼며,

다른 사람이 느끼는 것을 동일하게 느끼는 것입니다.

Empathize

사용자 (USER)와
공감을 잘하려면?

공감은 어떻게 하는 것인가?

'적정기술의 선구자' 폴폴락 아저씨는
이렇게 말했습니다.

"적정기술 제품을
만들기 전에
최소한 25명 이상을
만나보세요~"

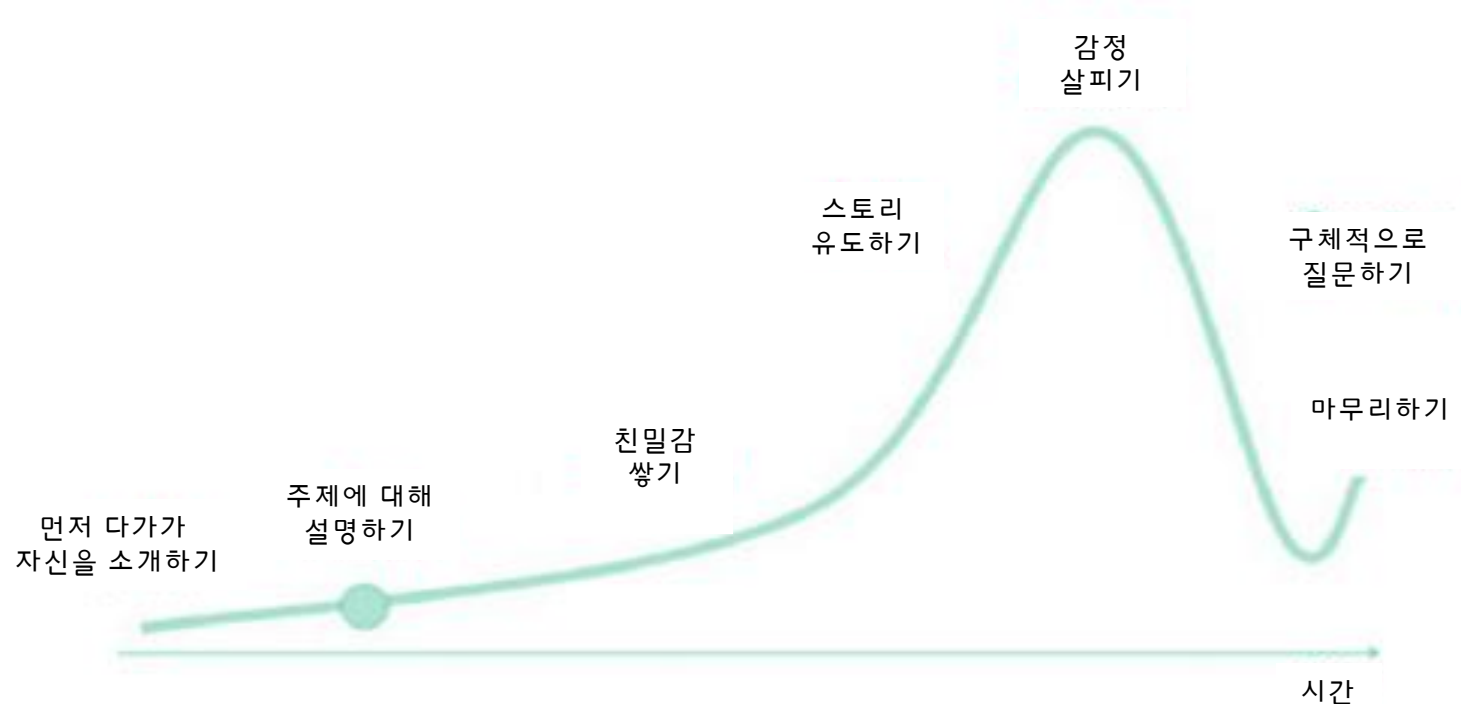


사용자 (User)는 문제 해결의 KEY!

사용자의 지식 배경과 수준, 환경 등을
파악하는 것이 중요합니다!

WHY?

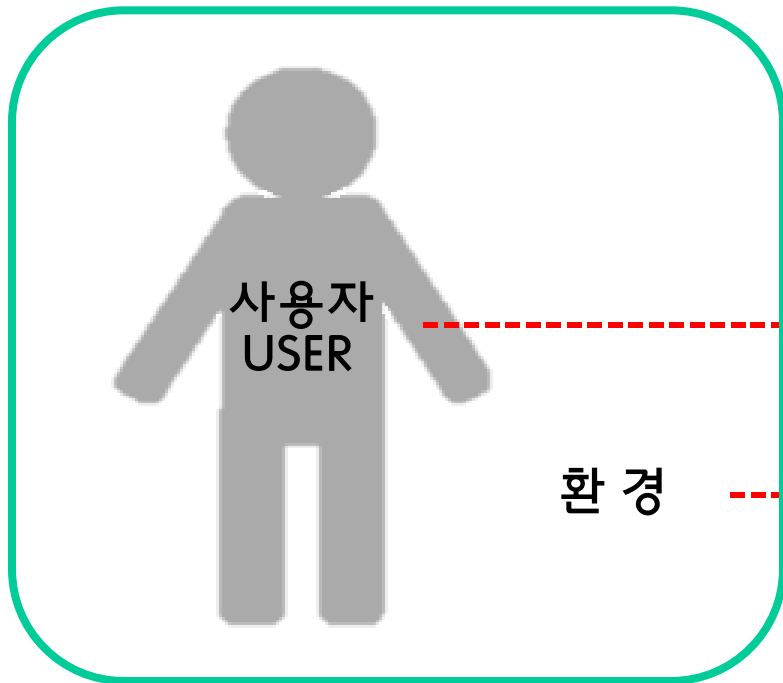
사용자(USER)와 사용자의 환경에 대해 묻기 전에
사용자를 이해하고 친밀감을 쌓는 단계가 필요합니다.
그래야 사용자에게서 진실된 이야기를 들을 수 있기 때문입니다.



HOW? **사용자를 만났을 때,**

1

사용자뿐만 아니라
사용자를 둘러싼 **환경**을 알아야 한다.



2

어떻게 해야 할까?
인터뷰하고, **관찰**하기.

인터뷰하기

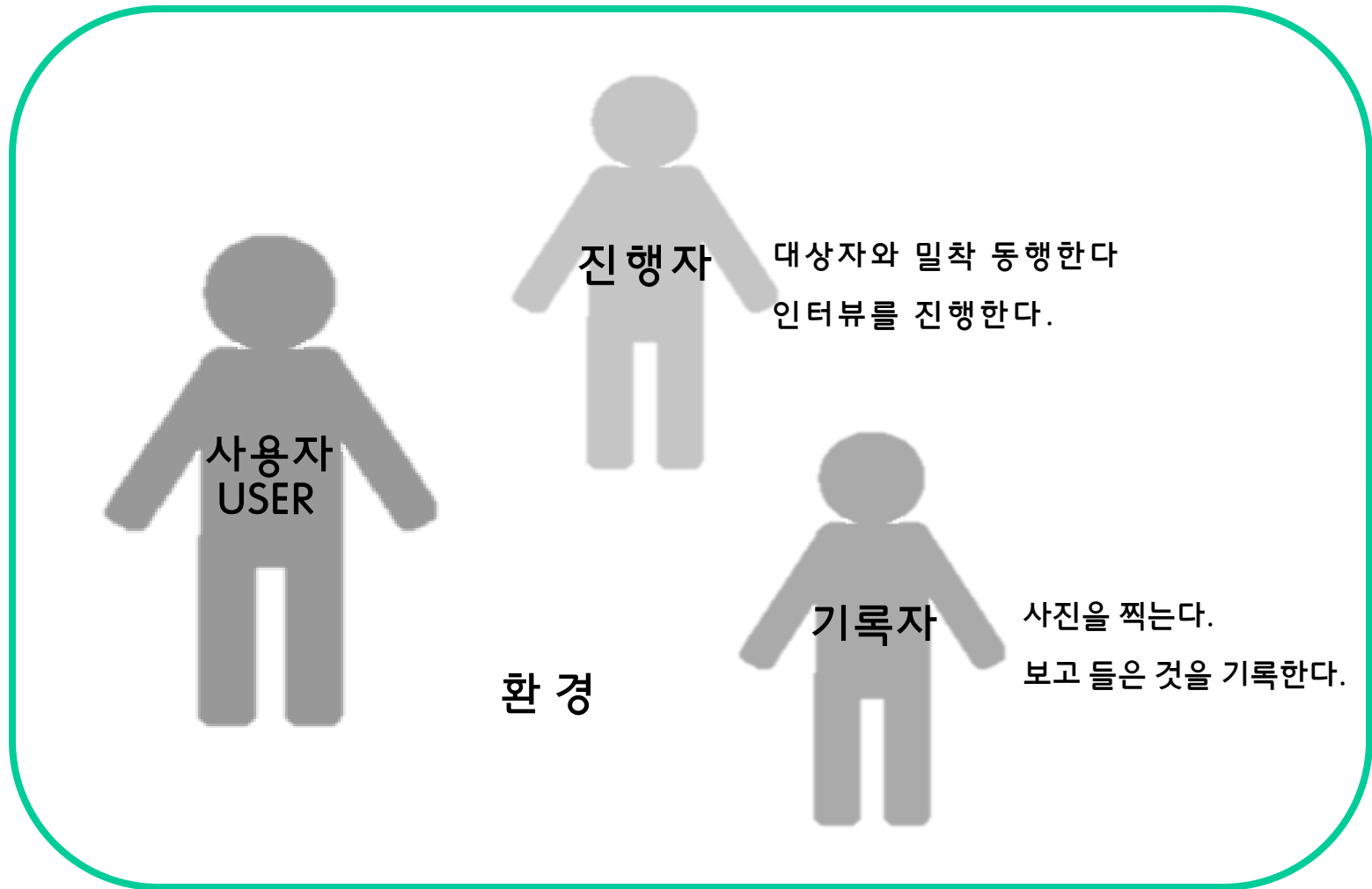
관찰하기

인터뷰 & 관찰은 어떻게 해야 할까?

1. 현장에 간다.
2. 둘러보며 관찰한다.
3. 궁금한 것을 물어본다.

1 현장에 간다

인터뷰 & 관찰팀 구성하기 (2인 1조)



2 둘러보며 관찰한다

장인과 수제자의 관계를 생각해보자!

수제자는 장인의 하나부터 열까지 세세하게 기록하고 유심히 지켜보고 따라 한다.

사용자를 장인이라 생각하고 작은 것 하나도 놓치지 않도록 유심히 지켜보고 기록해야 한다.



3 궁금한 것을 물어본다



눈으로 보지 못한 것을
충분히 확인한다.

'인터뷰' 는 다른 사람의
머리 속을 관찰 하는 것

진행자 TIP

인터뷰를 잘하는 7가지 비결!

- 1 대화하라, 취조하지 말고.
- 2 스토리를 권장하라. (예/아니오 질문 금지)
- 3 답변을 스스로 제시하지 말하라. (침묵을 두려워하지 말아라)
- 4 질문은 짧고, 독립적으로.
- 5 직접 보여달라고 요청하라.
- 6 관찰하기 어려운 것에 대해서는 특별하고 구체적인 실제 사례를 들어라.
- 7 부조화 (inconsistency)를 관찰하라.

기록자 TIP

기록을 잘하는 3가지 비결!

- 1 **축약하지 말고, 빠짐없이 기록하라.**
- 2 **판단하지 말고, 빠짐없이 기록하라.**
- 3 **팔이 아프더라도, 빠짐없이 기록하라.**

한 문장이 너무 길지 않게 끊어서 쓸 것.

비슷한 말을 계속 할 때, 반복되는 이야기는 빼도 좋다.

인터뷰 질문 예시 (선생님)

출근 길

- 출근을 어떻게 하시나요?
- 매일 출근 길에 하는 습관적인 행동은?
- 어제 출근 길에 특별히 생긴 기억나는 일은?

- 추가로 생각나는 궁금한 것은?

교무실 수업준비

- 출근 직후 무얼 하시나요?
- 매일 수업을 준비하며 하는 습관적인 행동은?
- 어제 특별히 교무실에서 생긴 기억나는 일은?

- 추가로 생각나는 궁금한 것은?

교실 오전수업

- 수업에 들어가자마자 무슨 일을 하시나요?
- 매일 수업을 진행 하시면서 하는 습관적인 행동은?
- 어제 특별히 교실에서 생긴 기억나는 일은?

- 추가로 생각나는 궁금한 것은?

점심시간

- 점심은 주로 어디서 드시나요?
- 매일 점심시간에 하는 습관적인 행동은?
- 어제 점심시간에 특별히 생긴 기억나는 일은?
- 추가로 생각나는 궁금한 것은?

교실 오후수업

- 오후 수업이 오전 수업과 다른 점이 있다면?
- 어제 오후 수업 중 특별히 교실에서 생긴 기억나는 일은?
- 추가로 생각나는 궁금한 것은?

교무실 하루정리

- 퇴근 전에 해야 하는 일들은 어떤 것들이 있나요?
- 매일 하루를 정리하며 하는 습관적인 행동은?
- 어제 특별히 퇴근 전에 생긴 기억나는 일은?
- 추가로 생각나는 궁금한 것은?

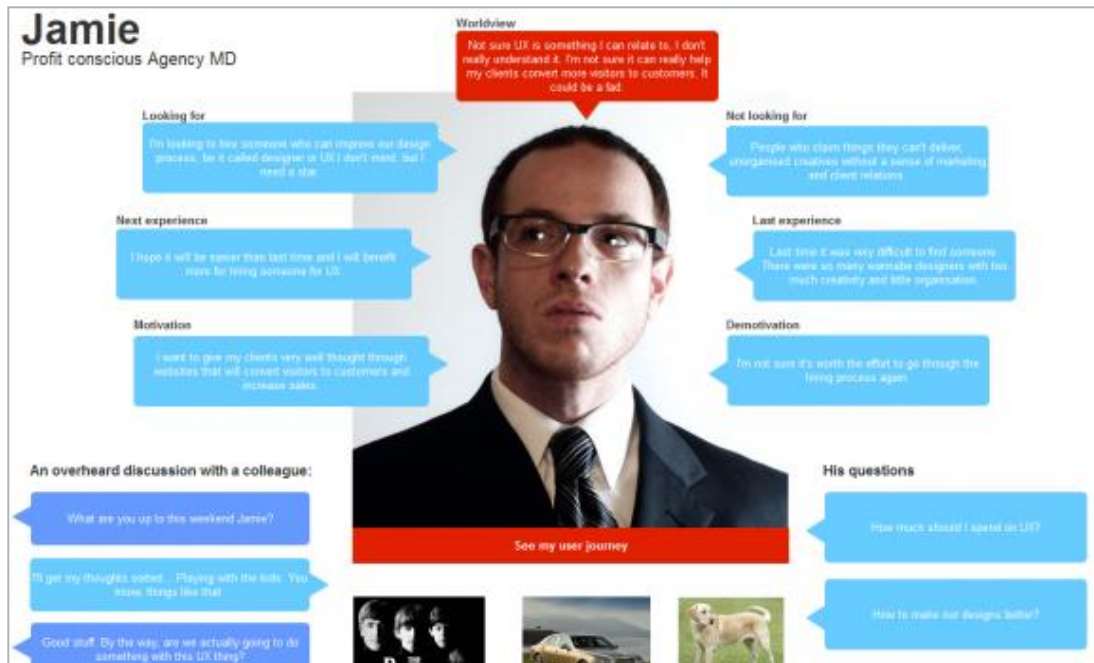
퇴근길

- 매일 퇴근 길에 하는 습관적인 행동은?
- 어제 퇴근 길에 특별히 생긴 기억나는 일은?
- 추가로 생각나는 궁금한 것은?

WHY?

사용자 (USER)는 문제해결의 가장 중요한 요소입니다.

사용자의 객관적이고 필수적인 정보들을 정리해야 합니다.



HOW?

이름, 나이, 성별, 직업, 가족, 취미, 특기, 습관, 가치관, 꿈, 좋아하는 것, 싫어하는 것, 생활패턴, 주말에 하는 것 등 기본적인 사용자의 정보를 정리합니다.

WHY?

감정지도를 사용하면 사용자가 시간흐름에 따라 행동하면서 어떤 감정을 가지는지 가시적으로 표현할 수 있습니다.

감정지도는 좋은 점과 문제점을 한눈에 알아볼 수 있어 문제해결에 유용한 툴입니다.

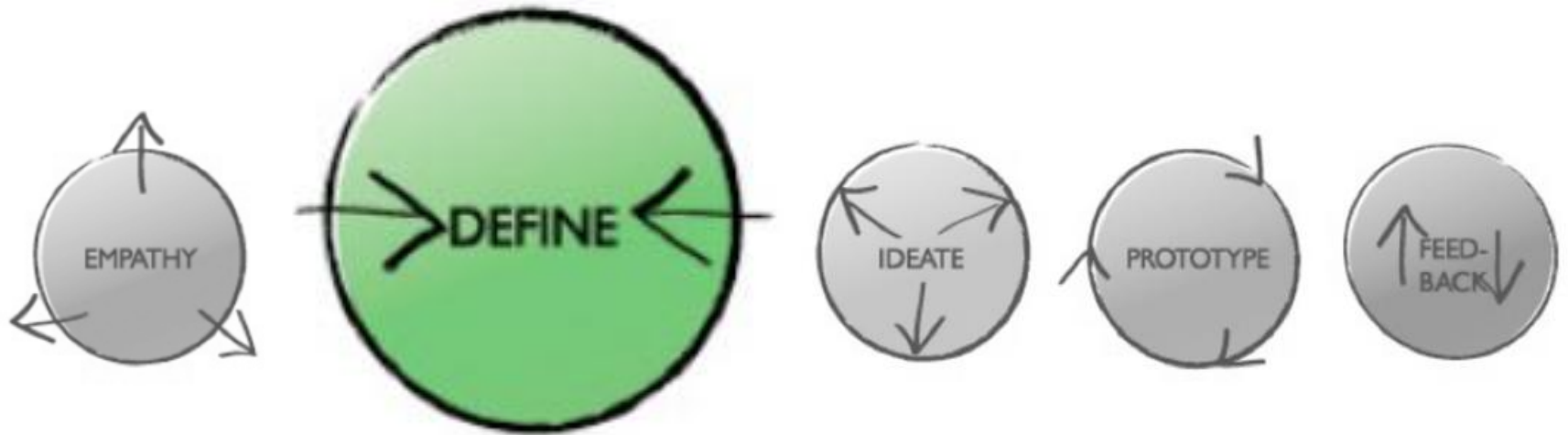
HOW?

사용자의 행동을 시간의 흐름순서대로 적습니다. 행동을 한 순간에 감정에 표시를 하고 표시한 선을 이으면 감정지도가 완성됩니다.



2.문제 정의

Define



문제를 정의하는 것은
"뻔하지 않은 통찰" 을 발견하는 것입니다.

인터뷰와 공감하기 과정을 통해
알기 어려웠을 것들을 발견하고 정리하려고 합니다.

그리고 이러한 발견들을
분명하고 간결한 문장으로 표현하여 좀 더 쉽게 기억하고
남은 디자인 사고의 과정 동안
필요할 때 마다 다시 참조하도록 합니다.

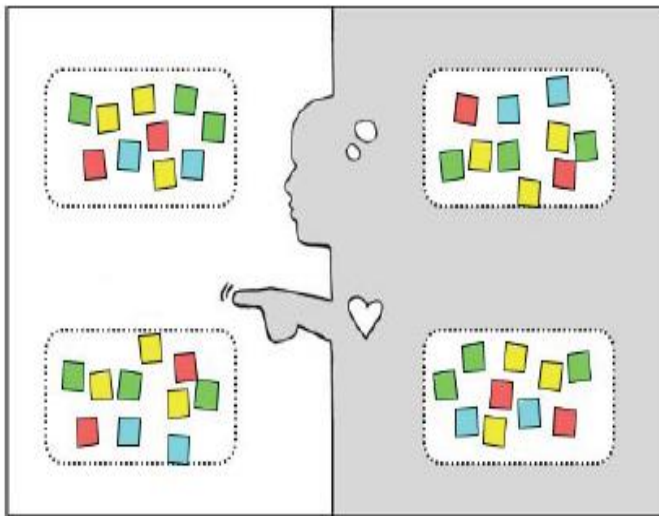
인터뷰한 내용을 정리하는 단계

WHY?

인터뷰한 내용들을 분류하는 것은 사용자에게 대한 정보를 더 구체적 알 수 있도록 도와주고, 한눈에 사용자의 정보를 파악할 수 있도록 해줍니다.

가시화된 정보들을 바탕으로 사용자의 새로운 정보를 도출 할 수도 있습니다.

HOW?



- 말한 것 (say)
- 행동한 것 (do)
- 생각한 것 (think)
- 느낀 것 (feel)

인터뷰 한 내용들에서 사용자가 말한 것, 행동한 것, 내가 생각한 것, 느낀 것을 사분면 종이에 붙여 정리합니다.

WHY? 왜 관점 서술문을 사용하나요?

관점 서술문은 당신의 디자인 비전을 함축합니다. 인터뷰를 진행하면서 사용자의 삶에 대한 "번하지 않은 통찰" 을 발견하고, 이러한 발견을 분명하고 간결한 문장으로 표현하여 남은 디자인 과정 동안 참조하는 데에 목적이 있습니다.

HOW? 어떻게 관점서술문을 사용해야 할까요?

사용자, 필요, 통찰력 이라는 세가지 요소를 반영해야 합니다.

HOW?

어떻게 잘 사용할 수 있을까요?

다음의 질문을 여러 번 활용하면 좋은 관점 서술문을 작성할 수 있습니다.

1. 서술문이 공감과 이해를 표현하는가?
2. 뻔하지 않은 통찰력을 보여주는가?
3. 다음 디자인 작업에 대한 방향성을 제공하는가?
4. 분명하고 간결한가?

관점 서술문 작성

-----는

-----하므로

-----할 수 있는 방법이 필요하다.

예시문

신입사원인 철수는 수줍음을 많이 타기 때문에 새로운 고객에게 자신을 당당하게 소개할 수 있는 방법이 필요하다.

직장여성인 영이는 일터에서 매우 바쁘기 때문에 아들의 방과후 활동 4개를 모두 기억할 수 있는 방법이 필요하다.

3. 아이디어내기

Ideate



WHAT? 브레인 스토밍은 무엇인가요?

특정한 문제나 주제에 대해, 머릿속에 있는 모든 생각이나 아이디어를 가능한 한 많이 떠올려 적도록 하는 아이디어 발산 법입니다.

WHY? 왜 브레인 스토밍을 하나요?

브레인 스토밍은 다른 사람들과 아이디어를 나누고 발전시키는 과정을 통해서, 그룹의 생각을 모으기 위해 사용됩니다.

브레인 스토밍을 활용하면, 짧은 시간 안에 다양한 팀원들의 아이디어를 많이 끌어낼 수 있습니다.

또한, 자신의 의견을 적어서 내기 때문에 발언의 공포를 없앨 수 있습니다.

HOW? 어떻게 브레인스토밍을 하나요?

1. 마커와 POST-IT을 준비합니다.
2. 주제를 명확히 공유합니다.
3. 브레인스토밍의 7가지 규칙을 지키며 아이디어를 적습니다.
하나의 POST-IT에 하나의 아이디어를 적습니다.
모두가 볼 수 있는 깔끔하고 큰 글씨로 적습니다.
4. 수집된 아이디어를 관련이 있는 것들끼리 재배치 합니다.
5. 개인적으로 마음에 드는 아이디어를 3개 정도 표시합니다.
팀원으로서 프로토타입 제작을 위해 필요한 아이디어를
고릅니다.



브레인 스토밍의 7가지 규칙

- 1 즉각적인 판단을 유보하라.**
어떤 아이디어도 무시하지 마라
- 2 양을 추구하라.**
60분 내에 100개 이상의 아이디어를 내라"
- 3 시각화하여 설명하라.**
벽에 걸린 커다란 POST-IT위에 다양한 컬러 펜으로 써라
- 4 주제에 집중하라.**
항상 목적을 의식하며 회의하라
- 5 한번에 한가지씩만 말하라.**
방해하지 말고 무시하지 말고 무례하지 말라
- 6 엉뚱한 아이디어를 격려하라.**
엉뚱한 아이디어는 해결책으로 가는 열쇠가 될 수 있다
- 7 다른 아이디어에 편승하라.**
'그러나' 는 없다. '그리고' 를 활용하라

WHY?

HMW 질문들을 통해,
특정 상황 및 사용자에게
더욱 초점을 맞춘 아이디어를
끌어낼 수 있다.

WHAT?

특정 상황에 있는 특정 사용자를
위해 "우리가 어떻게 할(도울) 수
있을까?" 라는 질문을 통해
해결책을 모색하는 아이디어
발상법입니다.

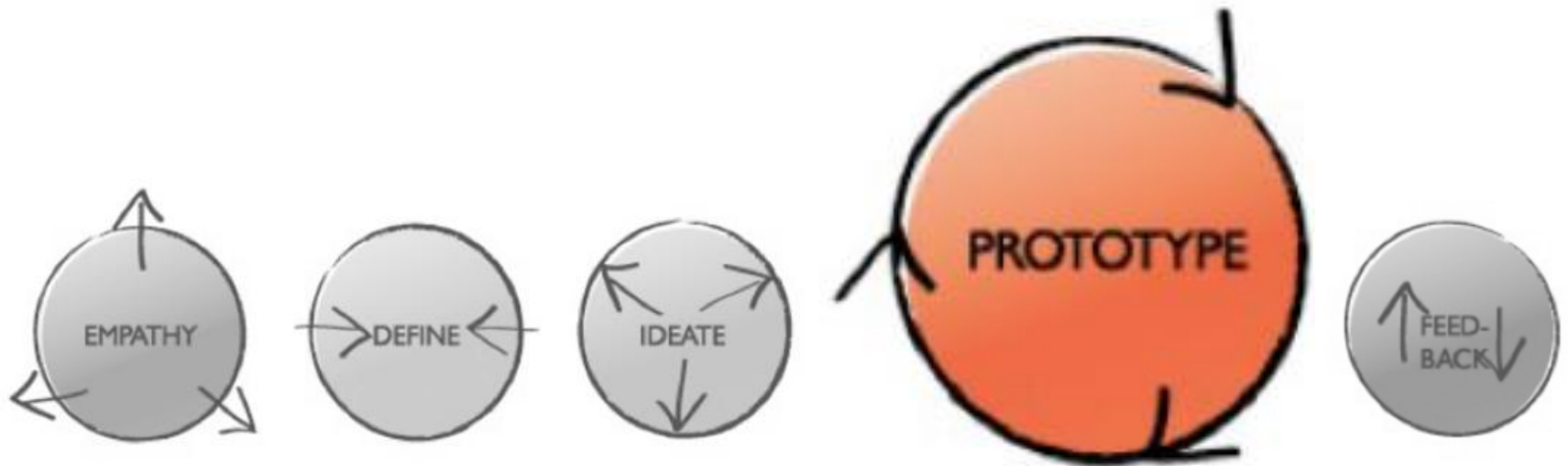
HOW?

USER	+	NEED	+	INSIGHT
An overworked husband	(needs)	to feel good about recycling		When things pile up he feels behind. And ultimately the big pile on the curb feels more like generating waste than doing good

- How to reduce the size of the recycling pile?
- How to make the husband feel good about a big pile?
- How to reduce the amount of work involved in gathering all the house piles?
- How to eliminate overflowing recycling bins?
- How to make the husband feel ahead of the game?
- How to make the husband feel less overworked?
- How to make recycling feel less like waste?

4. 시제품만들기

Prototype



시제품은

Prototype

모델이 아니며,

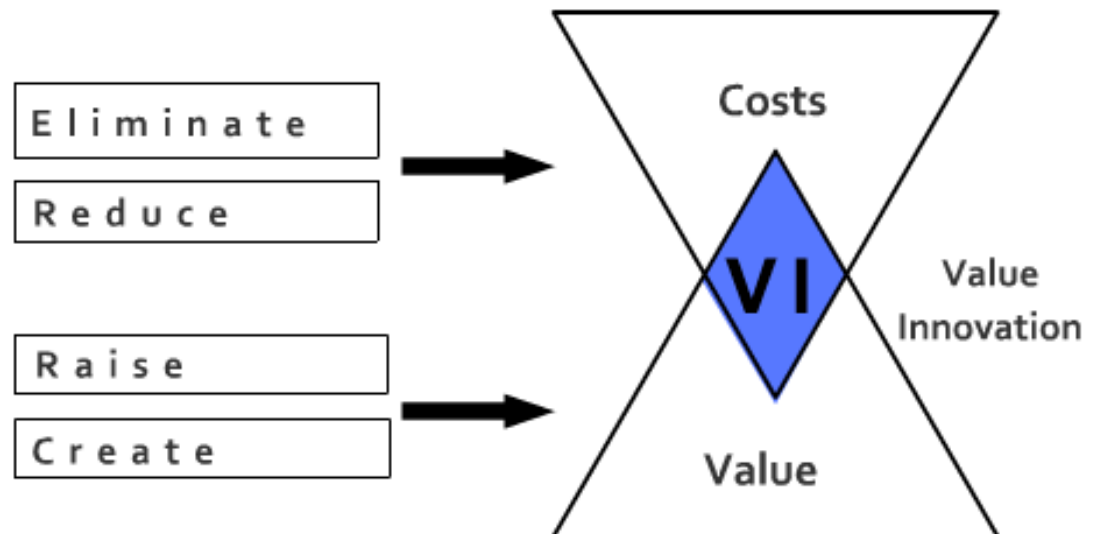
완벽할 필요도 없습니다.

시제품은 상호작용할 수 있는 어떤 것이며,

사용자에게 경험을 제공할 수 있는 어떤 것입니까.

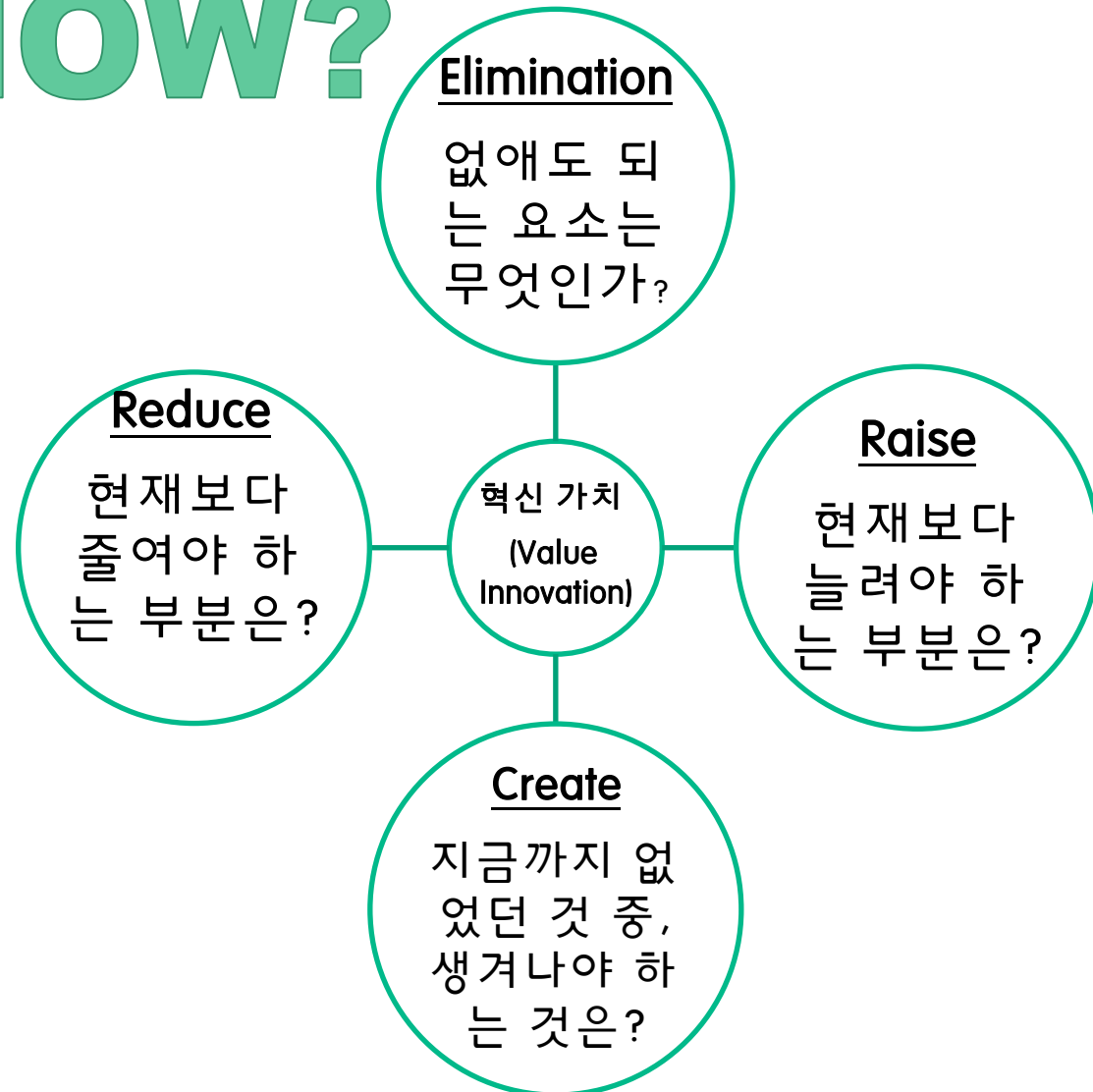
WHAT?

ERRC는 핵심 혁신가치를 찾기 위해서 사용합니다. 현재 상황에서 없애야 할 것 (**E**liminate), 줄여야 할 것 (**R**educe), 키워야 할 것 (**R**aise), 만들어내야 할 것 (**C**reate)을 파악하고 이를 이용해 알맞은 핵심 혁신가치 (**V**alue **I**nnovation)를 찾아냅니다.



WHY? HOW?

비용은 절감하되,
최대의 편익과 가치를
창출할 수 있는
프로토타입을 만들기
위해서는 핵심 혁신
가치를 찾아내는
과정이 꼭 필요합니다.
이 때, ERRC는
효과적으로 사용될 수
있습니다.



WHAT?

문제에 필요한 특정한 제약조건을 주고 아이디어를 발산/ 프로토타입 제작 등을 하도록 합니다.

WHY?

프로토타입을 제작함에 있어 주어질 수 있는 다양한 조건은 생각을 제약하는 것이 아니라 오히려 디자이너가 창의적인 잠재력을 이끌어내는 데 도움을 줍니다. 또 이러한 조건이 주어질 때, 프로토타입에 대한 디자이너의 이해도는 높아집니다.



HOW?

1. 생각의 발산 - 브레인 스토밍을 하거나 마인드맵을 설계하는 동안
일정한 조건을 부여할 수 있다. (ex : 1인당 아이디어 30개씩)
2. 시제품 - 초기단계에서 임시적으로 제한조건을 부가할 수 있다.
(ex : 마시멜로우 1개와 스파게티 면 20개만을 이용하여 탑을 쌓기)
3. 시간 - 임의의 데드라인을 설정하는 것이 실행력을 높이는데 도움이 된다.

WHY?

변수를 정리하는 것은

프로토타입을 제작할 때, 사용자에게 시험해 볼 때, 피드백을 받을 때, 프로토타입을 이해하는 데 도움을 줍니다.

1) 프로토타입 만들 때 : 변수를 정리하다 보면, 내가 어떤 프로토타입을 만들고자 하는지 이해하기 쉽다, 그냥 만들 때보다 내가 만들고자 하는 해결책을 더 깊게 이해하게 도와줍니다.

2) 사용자에게 시험해 볼 때 : 테스트 해볼 때 복잡한 프로토타입을 가지고 어리둥절해 하면서 시험하는 것 보다 에너지가 덜 듭니다.

3) 피드백을 받을 때 : 하나의 프로토타입을 받아들고, 비교군 없이 그냥 평가하는 것 보다 구체적인 변수에 대해 다른 프로토타입과 비교하면서 하는 피드백이 훨씬 양질의, 자세한, 유용한 정보가 됩니다.

HOW?

프로토타입으로 시험해보고자 하는 것이 무엇인지 정리해봅니다.

변수를 기준으로 다양한 프로토타입을 만들어 사용자에게 TEST 합니다.

변수를 기준으로 사용자의 피드백을 받아봅니다.

* 주의사항

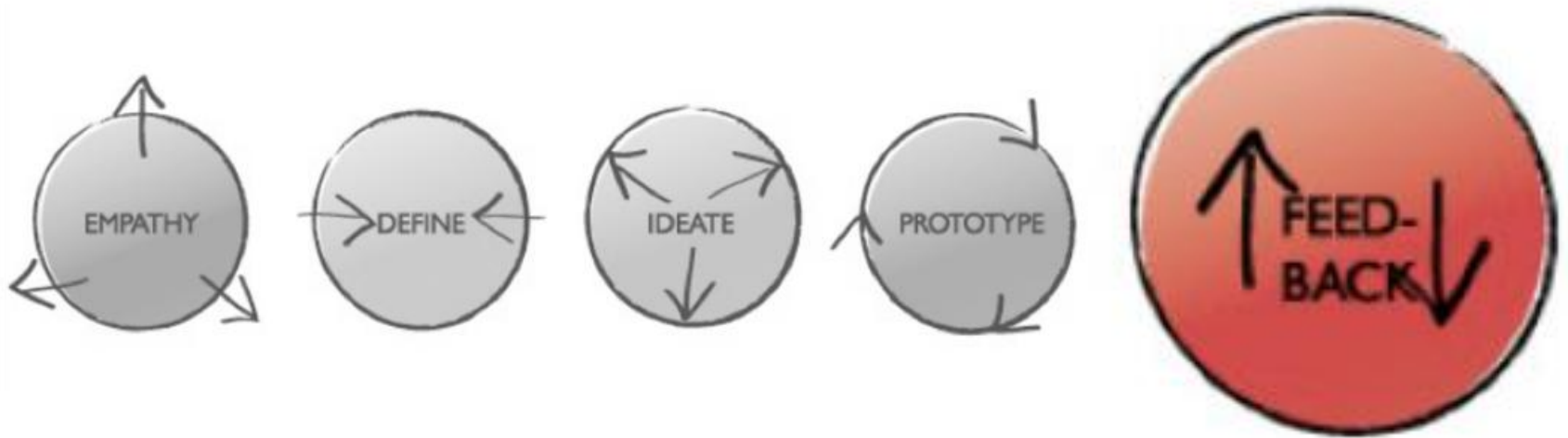
프로토타입이 해결책은 아닙니다.

만약 무게라는 변수가 궁금하면, 프로토타입이 작동하진 않더라도 무게가 다른 3가지 프로토타입을 만들 수 있습니다.

작동하지 않아서 해결책은 아니지만, 그래도 무게라는 변수를 확인하기에 충분합니다.

5. 시험하기

Test



WHY?

비판자 사이의 상호작용이 기대될 때, 실시간으로 생각을 끄집어 내고, 프레젠테이션이나 프로토타입에 대한 사후 피드백을 하는데 사용됩니다. 체계적으로 피드백을 하고, 의도적으로 4가지 측면에서 생각할 수 있게 합니다.

HOW?



의도적으로 4가지 생각의 측면을 설정한다.

Ex_ (+) 좋은 것, 좋았던 것, 긍정적
 (Δ) 생각해 볼 것, 고민인 것, 애매한 것
 (?) 잘 모르는 것, 이해 되지 않는 것
 (💡) 아이디어, 새로운 것, 몰랐던 것

이렇게 분류하면서 피드백하면 더 구체적이고 체계적인 피드백을 하게 된다.

WHY? 왜 이것을 사용하나요?

인간중심 문제해결자에게는 피드백이 중요합니다.

사용자들로부터는 해결책에 대한 개념, 그리고 동료 문제해결자들로부터는 디자인 프레임워크에 대해 피드백을 받을 수 있습니다. 열린 피드백은 발전을 위해서 필수적입니다.

이 피드백은 1인칭 문장으로 하는 것이 좋습니다.

HOW? 어떻게 이것을 사용하나요?

- ✓ 간단한 구조로 합니다.
간단한 구조가 체계적인 피드백에 도움이 됩니다.
- ✓ " __가 좋았다." , " __하면 좋겠다." , " 만약 __라면"
등의 말을 사용해서 피드백 의견을 냅니다.
- ✓ 이러한 방식으로 의견을 모읍니다.
추후에 팀의 의사결정에서 이를 반영합니다.

앞서 질문에서 나왔던 피드백들을 한눈에 볼 수 있게 정리합니다.

잘된 점

잘 안된 점

개선 할 점

향후 계획

- 1) d.school bootcamp bootleg of d. School, Stanford Univ.
- 2) 송영일, 제3회 걱정기술-디자인씽킹 워크숍 자료, 한밭대학교,
2013. 03
- 3) Integrated design thinking/STEM curriculum, Stanford Univ.,
2013. 03

E-mail: register@aprotech.or.kr

Twitter: [@aprotec](https://twitter.com/aprotec)

Blog: www.aprotech.or.kr

Facebook: www.facebook.com/aprotec

Cafe: cafe.naver.com/atinfocenter