가전 폐기물 처리방안

업사이클링을 통한 어린이 DIY 교육KIT 개발

홍원택
황혜미
이장희
김지현
김지은
김경진

적정기술 미래포럼
Appropriate Technology Future Forum

Members

이　　름 : 홍원택
전공분야 : 기계공학

이　　름 : 황혜미
전공분야 : 메카트로닉스공학

이　　름 : 이장희
전공분야 : 그린디자인

이　　름 : 김지현
전공분야 : 화학공학

이　　름 : 김지은
전공분야 : 국제 개발

이　　름 : 김경진
전공분야 : 국제정책학

1. Problem & Research
2. Solution
3. Prototype & value chain

캄보디아의 가전폐기물 문제

Problem & Research

01.가전폐기물 문제

- 기술력과 자본력 부족으로 폐자원에 대한 **리사이클링 시스템 전무**
- 가전제품 사용량은 **매년 증가하는 추세**를 보임 (5%)
- **매일 1,000톤**의 가전 폐기물이 버려짐(프놈펜엔 처리장이 **15ha**에 불과)
- **수은과 폐수**가 환경에 미치는 악영향
- 다음과 같은 value chain을 가짐
  (**결국 해외 Recycler 에 도달**)

02.Insight

- 업사이클링을 통한 자생적인 **부가가치 창출** 필요
- 모든 분야에 있어서 인프라 구축이 중요, 특히 가장 중요한 것은 **교육**

  [전반적인 교육 수준이 매우 낮음 -> 외국인들의 투자 감소 -> 가난 **(악순환)**]
- 학교에 가르칠 교사와 배울 학생 모두 부족

  (**운동장은 넓지만 아무것도 없는 실정)**

02.Insight

- 업사이클링을 통한 자생적인 **부가가치 창출** 필요
- 모든 분야에 있어서 인프라 구축이 중요, 특히 가장 중요한 것은 **교육**

[전반적인 교육 수준이 매우 낮음]

외국인들의 투자 감소 -> 가난 **(악순환)]**

- 학교에 가르칠 교사와 배울 학생 모두 부족

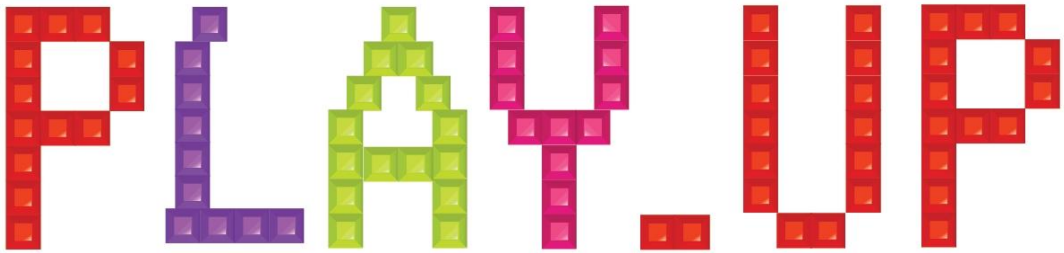
(**운동장은 넓지만 아무것도 없는 실정)**

캄보디아 어린이 교육문제에 집중

캄보디아 어린이의 놀이와 교육문제
어떻게 접근 할 것인가?

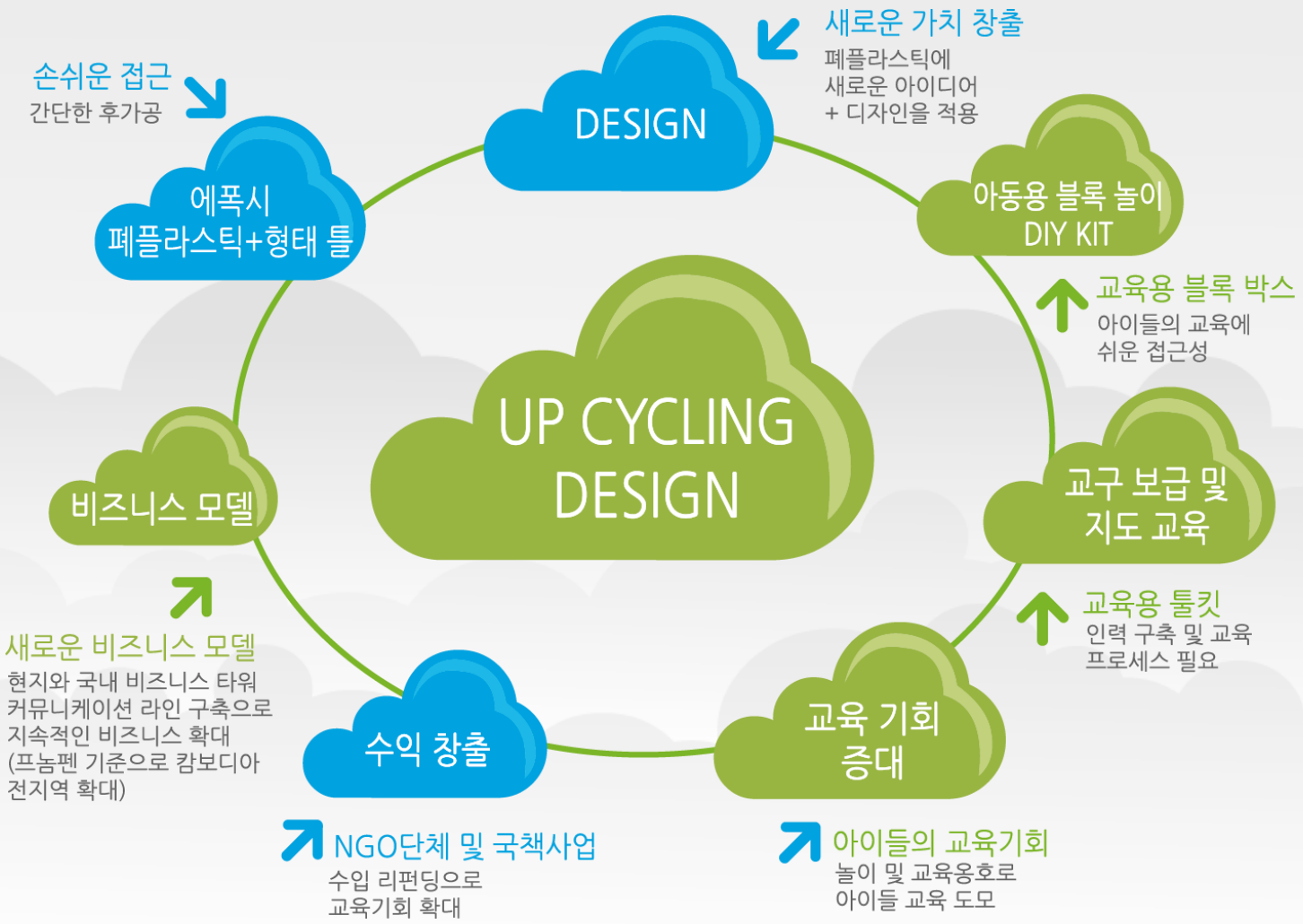
Solution_design

폐 플라스틱 업사이클을 통한
놀이 및 교육용 KIT 디자인 제안



Prototype&Value chain

02. Value Chain



Solution_design

02. 제작 방법

_ 에폭시 공법

가전 폐기물

나무 형틀

블록화

부피가 작은 폐 자제를 나무틀에 넣어 에폭시를 가한 후 단단하게 굳혀 사용

Prototype&Value chain

01. Prototype

책상/의자 DIY KIT 구성 = 에폭시+폐기물 블록,DIY설명서,연결 볼트

Prototype&Value chain

02. Value Chain

에포시 플라스틱 블록을 활용하여 만든 책상과 의자 예시

Solution_design

02. 제작 방법

_ ABS 융융법

가전 폐기물

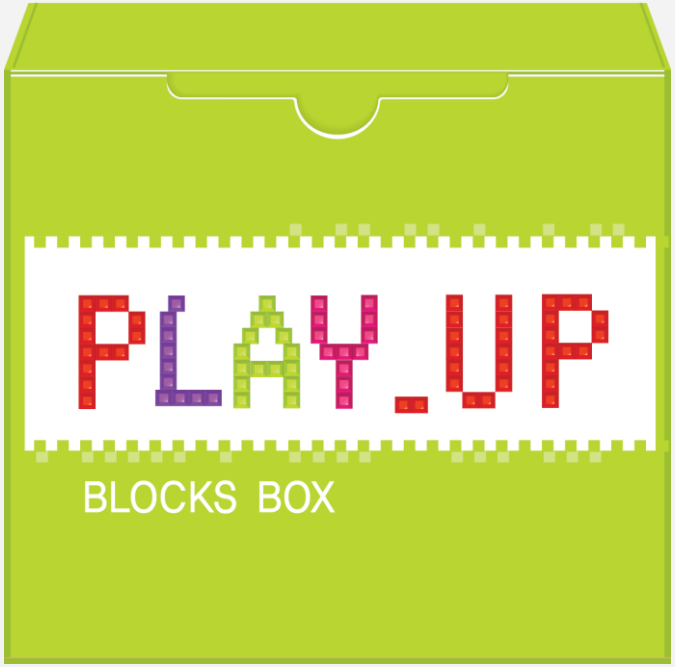
나무 형틀

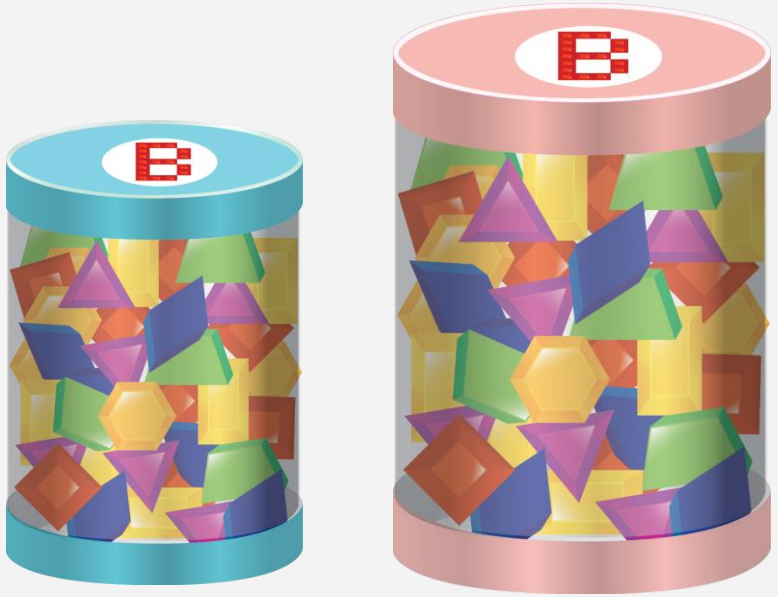
블럭화

폐 냉장고, Tv, 에어컨 등에서 나오는 부피가 큰 플라스틱(ABS)를 녹여 블럭화 한 후 페인트를 이용한 착색

Prototype&Value chain

01.1 Prototype

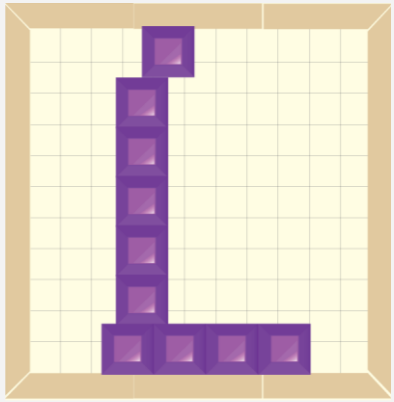


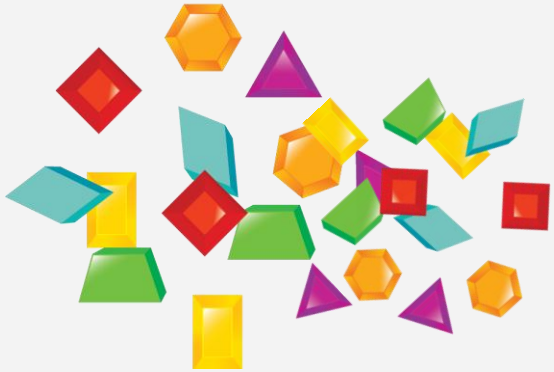


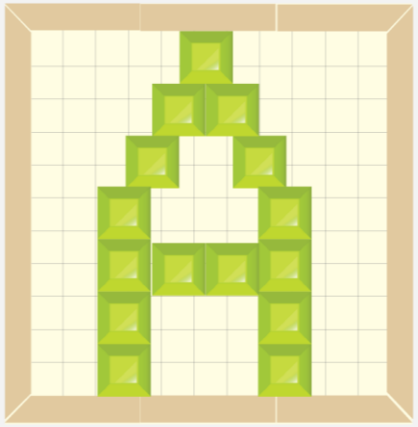
Up cycling 놀이 교구 (Play_up) 구성　[나무 교구/사용설명서/형틀 판]

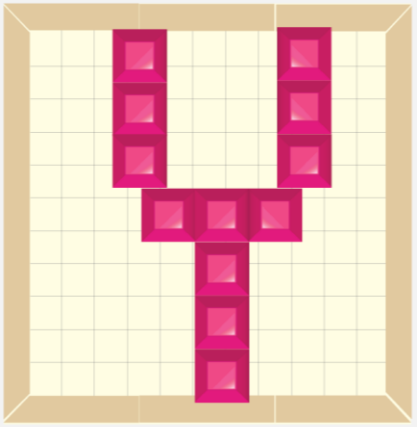
Prototype&Value chain

01.2 Prototype









블럭놀이 예시_ 블럭 + 놀이시트

감사합니다