

제 7회 소외된 90%와 함께하는 창의융합설계 아카데미 설계문제

분야	설계 문제 및 요약 설명	지역
에너지	1. 에너지 빌리지 프로젝트(태양광, community center, 냉장고) - 전기 공급이 원활하지 않아 핸드폰 충전과 실내조명을 태양광 에너지로 이용하고 있다. 마을의 community 센터에 태양광 발전시설을 만들어 배터리로 충전된 에너지를 공급해주고, 태양광을 이용한 공용냉장고를 이용해 수확한 채소를 저장한 후 가격이 높을 때 판매할 수 있도록 하고자 한다. Community center에 태양광과 냉장시설을 효율적으로 설계하고 운영할 수 있는 프로젝트를 설계하라.	인도
	2. 옥수수 가지를 압축시켜 연료로 만드는 압축기 - 콩고엔 전기 사정이 매우 좋지 않다. 하지만 옥수수를 많이 재배하여 식량으로 사용하기 때문에 옥수수 가지들을 모아 연료로 만들 수 있다. 가볍고 쉬우면서 강하고 또한 음식 및 빵을 만들 수 있는 연료 압축기 설계하라.	아프리카 콩고
물	3. 지하수의 수질오염 제거 방안(비소 등) - 낙타섬의 유일한 음용수는 지하수이지만, 비소가 함유되어 있다. 강물이나 지하수를 음용수로 사용할 수 있는 간이 수질 정화장치를 설계하라.	인도
	4. 개별주택용 빗물이용 방안(rainwater harvesting) - 낙타섬의 지하수 이외의 수자원은 빗물을 이용하는 것이다. 개별주택에서 빗물을 음용수로 이용할 수 있는 빗물 이용 시설을 고안 설계하라.	인도
	5. 식수오염방지를 위한 화장실 정화 - 콩고엔 대부분의 서민들이 오염된 식수로 인해 전염병과 질병으로 많은 어려움을 겪고 있다. 문제는 정화조라는 개념이 없기에 지하수 오염문제가 심각하다. 저가이면서도 효율적인 정화작용을 하는 정화조를 설계하라.	아프리카 콩고
전기/ 정보통신	6. 냉장고나 에어컨 등 고가 가전제품을 위한 값싼 voltage regulator - 잦은 정전으로 인해 냉장고와 에어컨 같은 중요한 전기기구의 수명과 성능이 줄어드는 문제가 있다. 이를 개선하기 위한 voltage regulator를 설계하되, 싸고 성능이 좋으며 현지에서 수리가 가능하도록 설계하라.	아프리카 콩고
	7. 중고 스마트폰 또는 스마트 기기를 활용한 차세대 아프리카 구호사업 - 중고 스마트폰 또는 중고 스마트 기기를 활용하여 교육, 의료 등 다양한 분야에서 활용 할 수 있는 아이디어, 방안을 설계하라. * 설계 문제 선택 시 문제정의와 팀구성을 미리해서 신청해야 합니다.	말라위, 탄자니아, 차드

분야	설계 문제 및 요약 설명	지역
주거/ 환경	8. 취사/난방 연료 및 고효율 화덕 설계 - 낙타섬내에서 취사 및 난방을 위한 유일한 연료는 소똥을 말린 것이다. 낙타섬내에서 취사 및 난방을 위한 고효율 화덕을 설계하라.	인도
	9. 빗물에 강한 벽돌과 기와 제조 - 콩고엔 고가의 벽돌을 만드는 기업이 있으나 너무 비싸서 일반서민들(국민의 90%이상) 쓰지 못한다. 서민들은 흙을 뭉쳐서 벽돌로 사용해 집을 짓는데 우기 시 빗물에 젖으면 녹아내리고 만다. 이를 개선하기 위해 흙으로 만들어진 벽돌이 우기를 통과한 후에도 내구성과 외형을 그대로 유지하도록 설계하라.	아프리카 콩고
기타	10. 태양열 오븐 - 콩고엔 전기 사정이 좋지 않아 전기 오븐은 실용적이지 못하다. 식량 부족으로 많은 콩고 사람들이 하루 한 끼로 지내는 경우가 많은데 태양열을 이용해 음식이나 빵을 구울 수 있으면 실질적인 도움이 될 수 있다. 재료를 쉽게 구할 수 있으며 값싸고 또한 만들기 쉬우면서 효율적인 태양열 오븐을 설계하라.	아프리카 콩고