

함께하는 지역혁신활동으로서 리빙랩의 성과와 과제

동명대학교 노성여



01

리빙랩 선도

02

교수법 연구회

03

리빙랩 사례

- I. 교내 리빙랩 프로젝트
- II. 교내 융합캡스톤 교과과정
- III. 교내 비교과과정(창업동아리)
- IV. 교외 대학 연합
- V. 지역사회

리빙랩 포럼

■ 리빙랩 포럼 참여를 통한 리빙랩 관심 증대

1. 행사명 : 리빙랩, 대학 혁신의 길을 찾다
2. 일시 : 2018.10.25.(목) 15:00~18:00
3. 취지
 - 지역문제 해결 및 대학의 사회적 역할 강화를 위한 국내 리빙랩 사례 현황 공유
 - 리빙랩 관련 네트워크 구축 및 교류·협력
4. 주관 : 동명대학교 LINC+ 사업단
5. 후원 : 과학기술정책연구원, 부산창조경제혁신센터

리빙랩 선도

리빙랩 포럼

활동 사진



리빙랩 프로젝트 연구 방법

- 리빙랩에 대한 운영 사례를 검토 및 토의하고, 학습을 통한 정확한 리빙랩의 개념 및 필요성 향상을 위한 이론적 고찰 진행
- 동명대 리빙랩 프로젝트의 산학일여 교수법 연구회에 참여교수진을 중심으로 참여
→ 진행하면서 발생하는 애로사항, 문화확산 및 전공연계 등 경험적 활동 진행

교육법에 대한 이론적 고찰

리빙랩 프로젝트 참여 활동



효과적인 교육방법 도출

연구 활동

■ 총 6팀의 리빙랩 프로젝트 진행



▲ 더 나은 스쿨



▲ 가디언즈 오브 베이비스



▲ 스마트팜



▲ 마무리



▲ IPSL



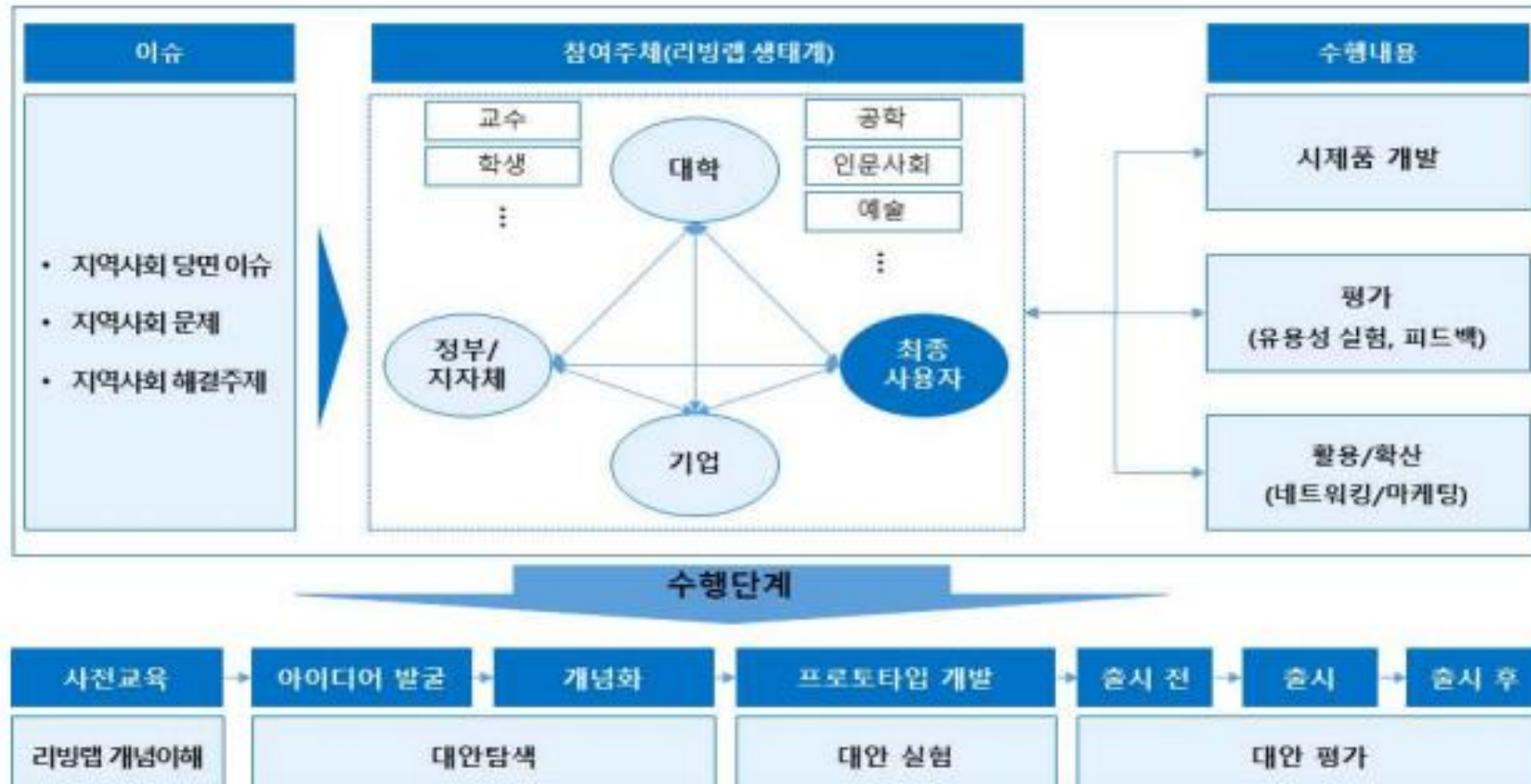
▲ 행복한 유아세계

■ 활동 사진



대학 전공수업 연계형 리빙랩 교육모델

리빙랩 교육과정 모형



대학 전공수업 연계형 리빙랩 교육모델

리빙랩 교육과정의 설계(안)

유형	내용
참여주체에 따른 교육과정	☐ 연구기관 주도형(대학 자체 운영형) ☐ 연구기관 주도형(연구기관 매칭형) - 매칭기관 () ☒ 지자체 주도형 - 매칭 지자체 (XX구청) ☐ 시민사회 주도형 - 매칭 활동가 () ☐ 기업 주도형 - 매칭 기업 ()
참여주체 (반드시 포함)	☒ 최종 사용자(주민 등) - 주민 10명 참여 ☒ 지역사회(정부 또는 지자체) - XX구청 ☒ 기업 - A기업
연구개발 방식	☒ R&D형 ☐ 비R&D형 ☐ 융합형
기술사업화 방식	☐ 수요탐색형 ☒ 문제해결형 ☐ 리빙랩플랫폼형
TU리빙랩 교육과정 프로세스	☐ 대안 탐색을 통한 기획 중심형 ☐ 대안 실험 및 피봇팅형 ☒ 전 과정 포함
전공 유형	☐ 전공 중심형 ☒ 융합 교육형(학제 간 융합 과정)

교육과정 커리큘럼		
주차	온라인 사전 교육	오프라인 액션 러닝
1주차	오리엔테이션	
2주차	리빙랩의 개념	지역사회 바로알기 - 지역사회 조사
3주차	인터뷰 기법에 대한 이해	최종 사용자 인터뷰
4주차	리빙랩 방법론의 이해 I	리빙랩 방법론 활용 기획
5주차	리빙랩 방법론의 이해 II	리빙랩 방법론 활용 대안탐색 I
6주차	리빙랩 방법론의 이해 III	리빙랩 방법론 활용 대안탐색 II
7주차	프로토타입 개발의 이해	리빙랩 프로토타입 개발
8주차	중간발표	
9주차	-	프로토타입 기반 의견 수렴
10주차	-	프로토타입 피봇팅
11주차	-	프로토타입 수정/개발
12주차	-	프로토타입 대안 실험
13주차	-	프로토타입 대안 평가 I
14주차	-	프로토타입 대안 평가 II
15주차	기말발표	

리빙랩 프로젝트 역량강화 워크숍

1. 행사명 : 리빙랩 프로젝트 참여교수 및 학생들의 역량강화를 위한 통합 워크숍
2. 일시 : 2018.11.20.(화) 17:30
3. 취지
 - 팀별 프로젝트 발표를 통해 문제탐색에 대한 다양한 생각과 의견 교류
 - 프로젝트 추진 계획의 구체성 토의를 통한 실현가능한 프로젝트 추진
 - 현장중심의 리빙랩 프로젝트 실현을 위해 프로젝트 추진 간 애로사항, 지원사항 등의 의견수렴을 통해 참여팀이 자유로운 활동을 가능하게 하여 높은 수준의 결과물 도출
4. 대상 : 동명대학교 리빙랩 프로젝트 참여팀원
5. 주관 : 동명대학교 지역사회협업센터



교내 리빙랩 프로젝트

2018 동명대학교 LINC+사업단 리빙랩 프로젝트 소개

지역사회 문제를 교수와 학생들이 직접 생활공간에서 해결하는 '리빙랩' 실험실 운영

프로젝트 목적

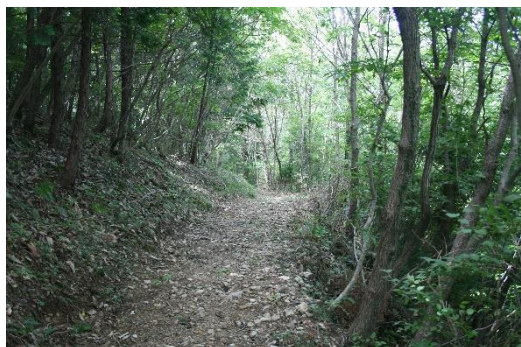
- 지역사회 문제를 교수와 학생들이 직접 생활공간에서 해결하는 '리빙랩' 실험실 운영
- 리빙랩 관련 활동과 교육을 지원하여 사회참여 역량강화, 지역사회 문제해결

프로젝트 내용

- 아이디어 검증을 위한 교육 및 전문가 멘토링
- 리빙랩 실험을 통한 제품, 서비스의 개발 및 후속지원

교내 리빙랩 프로젝트 사례

동명대학교 재학생들이 동명생활관 제1호관으로 통학 시에
발생할 수 있는 **오솔길 안전문제 예방**



동명생활관 제1호관을 사용하는 재학생들이 가장 많이 애용하는 오솔길
(다른 길은 돌아서 생활관으로 가게되어 최소 15분 이상 소요)

밤 늦은 시간 오솔길은 인적이 드물며,
불빛이 없어 통행 시 **학생들의 안전문제 발생 우려**



이름	김ㅇ용
학교	동명대학교 2학년 기계공학부
활동	現 2018.03 ~ 창업동아리 운영
거주	前 2017.03 ~ 2018.07 동명1생활관 거주
특이사항1	조심성이 많음, 공포영화를 보지 못함
특이사항2	생활관 거주할 때, 23:00이후 하교

실제 동명대학교 동명생활관 제1호관에 생활하는
학생을 대상으로 실제 문제 발생 확인 및 인식 조사 시행

교내 리빙랩 프로젝트 사례

현장활동

현장 인터뷰

- 학생들의 시간대별 통행량 사전조사
- 오솔길을 이용하는 통학학생 현장인터뷰 진행
- 용호1동 주민들의 오솔길 현장인터뷰 진행

현장 조사

- 맑음 : 3회 (오전 7시, 오후 7시, 오후 11시)
- 우천 : 3회 (오전 7시, 오후 7시, 오후 11시)
- 안개 : 3회 (오전 7시, 오후 7시, 오후 11시)

테스트베드

- 야간 통행시 불빛없는 오솔길의 센서형 가로등 길 조성
- 반사판을 활용한 야간 안전 길 안내
- 불안감 해소를 위한 스피커 가로등 제작
- 빗길 미끄럼 방지를 위한 안전발판 설치

1차 테스트베드 진행

결과물 도출 및 피드백

동명생활관 통학 학생들의 통학시 발생하는 애로사항 해소

동명대 학생들의 지역사회 문제 관심 유도 및 리빙랩 문화확산

교내 리빙랩 프로젝트 사례

❏ 문제탐색 (오솔길의 낮 모습)



▲ 오솔길 입구 쪽 옆에 보이는 가파른 경사



▲ 나무 뿌리로 인해 계단이 없음

❏ 문제탐색 (오솔길의 밤 모습)



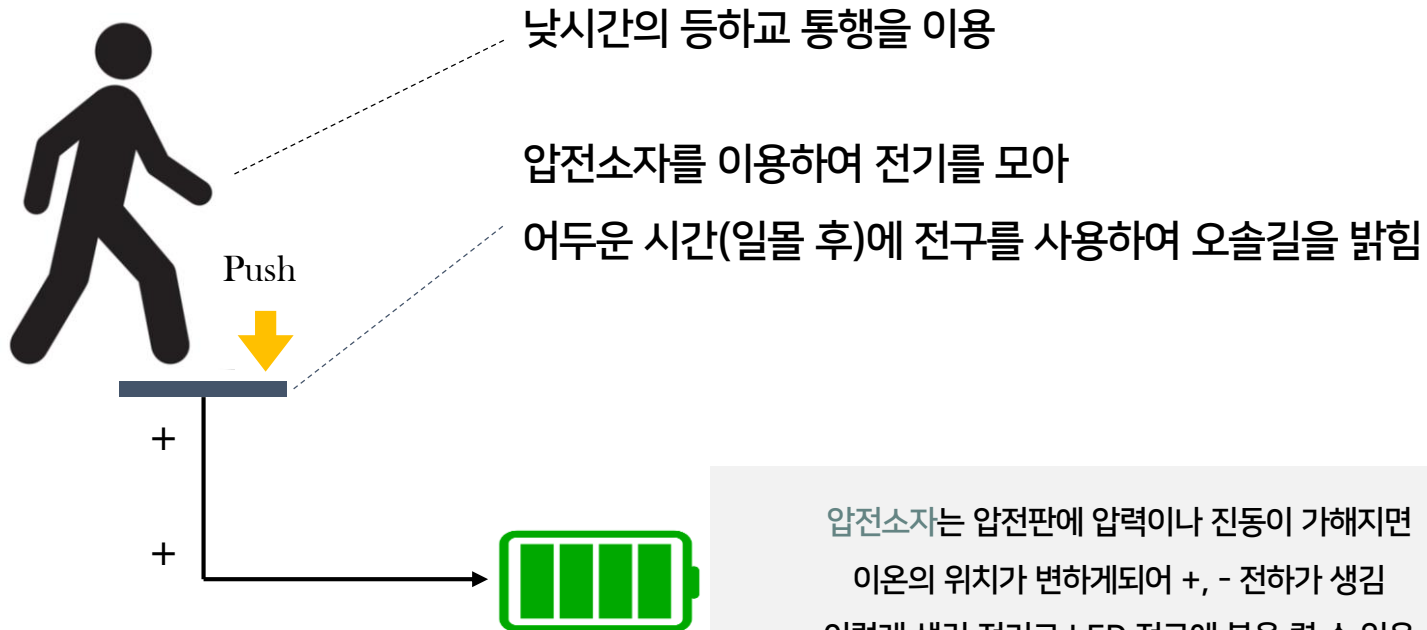
▲ 가로등이 없어 급격히 시야가 좁아짐



▲ 위험하고 불규칙한 계단

교내 리빙랩 프로젝트 사례

목표



압전소자는 압전판에 압력이나 진동이 가해지면
이온의 위치가 변하게되어 +, - 전하가 생김
이렇게 생긴 전기로 LED 전구에 불을 켤 수 있음

교내 리빙랩 프로젝트 사례

해결



▲ 반사판을 사용하여 위험한 오솔길 옆의 낭떠러지를 알림



▲ 빛이 필요한 좁은 길목에 전구를 나무에 감아 설치



기대효과

[활동 연구원(이해관계자 측면)]

- 활동연구원 지원자 발생
- 기획, 설계, 제조를 직접 경험
- 다른 리빙랩 활동에 관심을 가지게 됨

[제1생활관 이용 학생 측면]

- 오솔길의 안전한 야간 통행로 조성
- 일몰 후에 오솔길 통행의 안전사고를 예방
- 오솔길 관리의 책임 유무가 명확해 질 수 있음

융합캡스톤 교과과정 적용

동명대, 리빙랩 도입 → 융합캡스톤 교과목 운영

시각디자인 설치물을 통한 안전한 버스 승하차



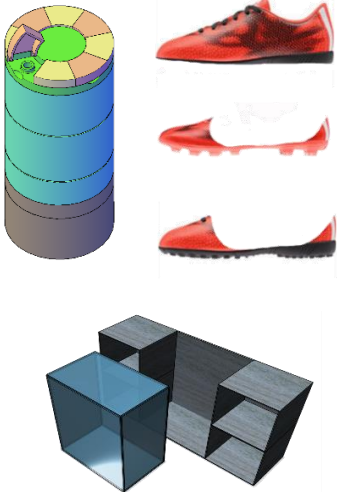
교내

창업동아리 비교과 활동 사례

활동 배경

문제 도출

실생활에서 느끼는
불편함과
문제점 발견



아이디어 발굴

문제를 해결할 수 있는
아이디어 발굴



시장조사

실제 문제를 겪고 있는
고객(일반인, 기업 등)을
대상으로 아이디어 검증



테스트베드

1차, 2차 시제품 제작
및 테스트베드 적용하여
피드백 작업



다양한 활동

다양한 대회 참여
초중고 연합 대회
글로벌 커넥트 진행
진로 및 경험 공유 특강



교내

창업동아리 비교과 활동 사례

활동 배경

폐현수막을 활용한 업사이클링 신발



손목터널증후군 예방 마우스



음료 냉각 레인지



교내

창업동아리 비교과 활동 사례



◀ '대학창업유망팀 300+ 출정식'

서로의 아이템을 공유하며 네트워킹 진행



▲ 여러 차례 창업 컨설팅, 네트워킹, 업체 미팅을 토대로
외형적인 크기, 디자인과 내부적인 기구설계에 대하여 고민



▲ 3차 프로토타입 제품 완성 - 음료냉각레인지

연합

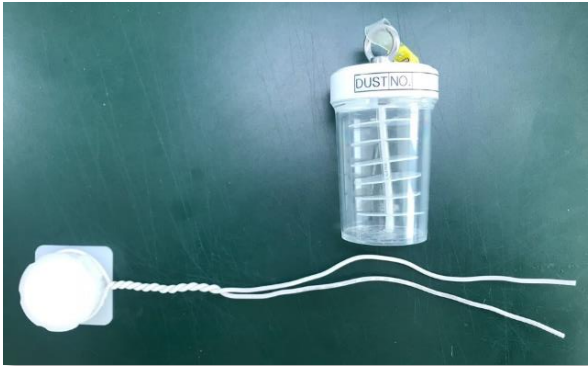
연합 리빙랩 프로젝트 사례

대전대학교 - 동명대학교 연합 리빙랩

목적

대전과 부산의 주요 도심지역의 오염상태를 동시간대 측정함으로써
각 도시별 나타나는 오염농도 분석 및 실태 파악

활동 현황



공동 미세먼지 측정기▶

구분		사진
대전	번화가 지역(2곳)	
	주거지역(4곳)	

구분		사진
부산	번화가 지역(3곳)	
	주거지역(2곳)	
	항만부두지역(2곳)	

교외 리빙랩 프로젝트 사례 : 우리동네 과학클럽

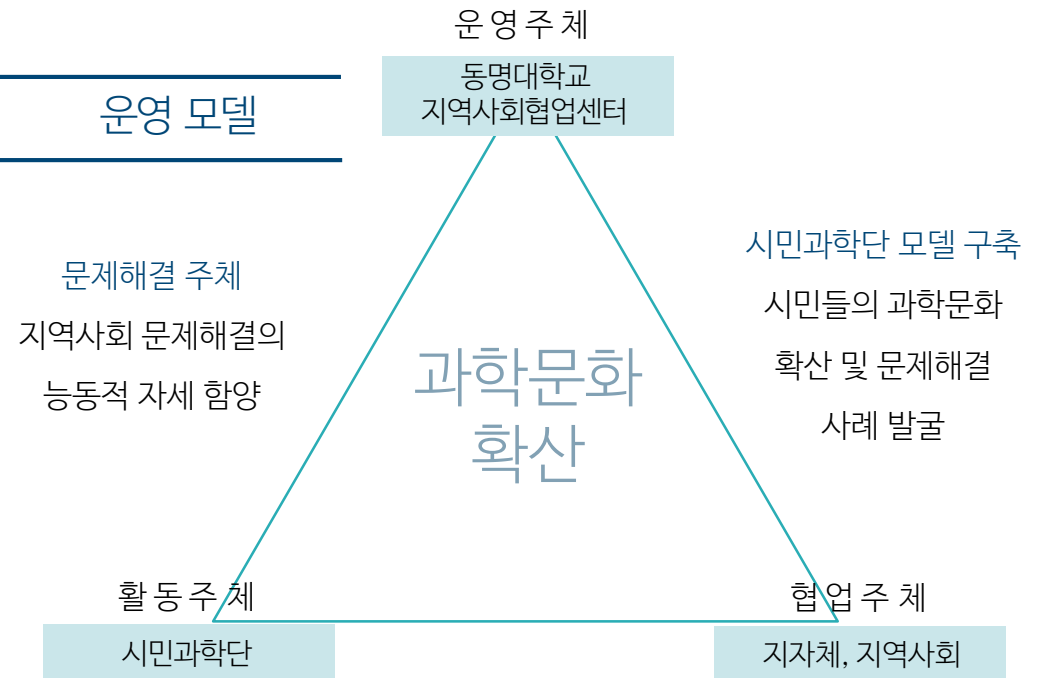


일상 속 사회문제를 과학기술로 해결하는 시민참여 활동지원을 통해 시민의 과학적 소양 증진 및 시민참여형 과학기술문화확산 기반 마련

시민참여형 사회문제 해결형

환경	자연환경관리, 생활폐기물, 공기오염(황사 및 미세먼지) 등
보건의료	치매, 우울증 등 질병 및 건강문제
주거교통	노후주택, 교통안전, 교통 혼잡 문제 등
에너지	전력수급, 친환경 에너지 공급 등
재난재해 생활안전	지진, 감염, 방사능오염, 먹거리 안전, 생활용품 안전선 등

운영 모델



지역사회

교외 리빙랩 프로젝트 사례 : 우리동네 과학클럽

☐ 시민과학단 모집 홍보 활동

목적	지역사회에서 발생하는 문제 및 해결 과정을 함께 참여하고 싶은 시민과학단 인원 발굴 및 모집
대상	① 지역사회에서 발생하는 미세먼지 문제를 인식하는 시민 ② 과학기술을 통해 문제 해결 과정에 참여하고 싶은 시민



▶ 시민과 함께하는 활동 진행

☐ 시민인터뷰

내용	우리동네의 미세먼지에 대한 ① 인식 수준(시민) ② 실내 공기질 관리 및 인식 ③ 공공데이터 신뢰도
대상	용호동 지역주민 46명
지역	용호동 LG 메트로시티, 인근 상가



지역사회

교외 리빙랩 프로젝트 사례 : 우리동네 과학클럽

☐ 시민과 함께하는 우리동네 문제발굴 포럼

목적	지역사회에서 발생하는 다양한 문제를 발굴 및 공유 ① 미세먼지 문제 ② 교통 신호의 불편함 ③ 좁은 골목 주차 문제 등
대상	전문가, 환경에 관심이 있는 지역 주민
내용	우리동네 환경문제 탐색 및 자유토론



▶ 우리동네 문제발굴 포럼 진행 사진

☐ 시민과 함께하는 디자인 워크숍

내용	미세먼지 아두이노 키트 개발을 위한 외형 디자인 창작
장소	팼몬스터 메이커 스튜디오 (서면 한신빌딩 1층)

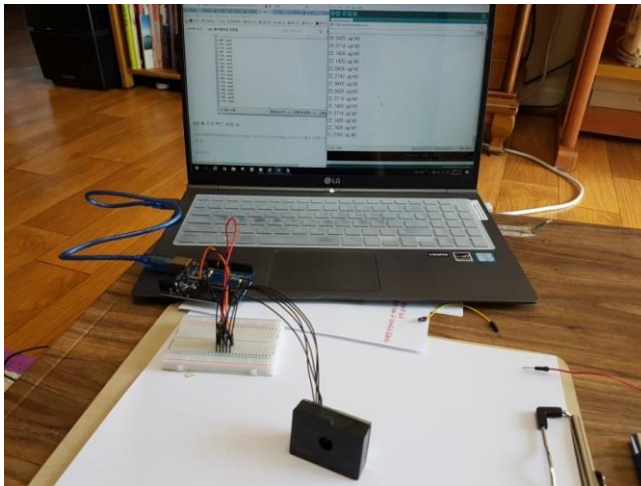


▶ 외형 디자인 구상 워크숍 사진

교외 리빙랩 프로젝트 사례 : 우리동네 과학클럽

활동 현황

미세먼지 아두이노 키트 시제품 제작



- 미세먼지 측정이 가능한 아두이노 키트
미세먼지 측정이 가능한 센서 작업
외형 디자인을 기반으로 3D 설계 및 프린팅
시민과학단과 측정이 가능한 최종 시제품 제작

시민과학단과 함께하는 포럼 및 워크숍



- 우리동네 문제해결 확산 포럼 및 워크숍
우리동네 미세먼지 문제를 인식하고 해결하고자
하는 지역주민의 확산 및 과학문화 증진
문제해결능력 연계 다양한 사고 증진 워크숍

지역사회 활동 홍보 캠페인



- 시민들의 지역사회 문제 인식 확산
시민과학단 활동을 통한 미세먼지 문제해결 필요성
능동적인 문제해결 태도 향상 및 과학소양 함양
우리동네 과학클럽 시민과학단 활동 홍보

교외 리빙랩 프로젝트 사례 : 우리동네 과학클럽

■ 우리 동네 대기질 측정을 위한 미세먼지 아두이노 키트 개발

- 3가지 활동 방향으로 시민과학단과 함께 진행

시제품 제작



과학문화 확산



시민 역량강화



교외 리빙랩 프로젝트 사례 : 우리동네 과학클럽

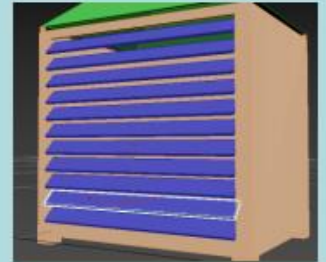
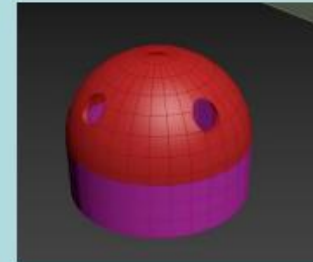
■ 우리 동네 대기질 측정을 위한 미세먼지 아두이노 키트 개발



- 실외 미세먼지를 측정할 수 있는 아두이노 키트의 외형에 대해 창의적인 디자인 발굴을 목적으로 함.
- 아두이노 전문가의 미세먼지 측정 센서 작동 원리 교육 진행
- 야외용 미세먼지 측정 아두이노 키트 개발 디자인 한계점 파악
- 한계점을 고려한 디자인 아이디어 발굴 및 스케치

**아두이노 미세먼지 측정기가 외부의 환경에서도
측정이 원활이 이루어질 수 있는 외형 디자인 발굴**

시민과학단에서 발굴된 외형 디자인 3가지 - 3D 모델링 단계



시민과학단에서 발굴된 외형 디자인 3가지 - 출력 단계



교외 리빙랩 프로젝트 사례 : 우리동네 과학클럽

시민이 함께 만들어가는 우리동네 문제발굴 포럼



지역 청소년의 과학적사고 함양 문제발굴 워크샵



지속가능한 지역혁신을 위한 시민참여 지역문제해결단 발전방안 포럼



인식 단계

- 우리동네에서 발생하는 문제 발굴
미세먼지 문제에 대한 다양한 의견 토의
환경 관련 전문가를 통한 정확한 지식 습득
또 다른 지역의 문제 발굴 및 의견 공유

해결 단계

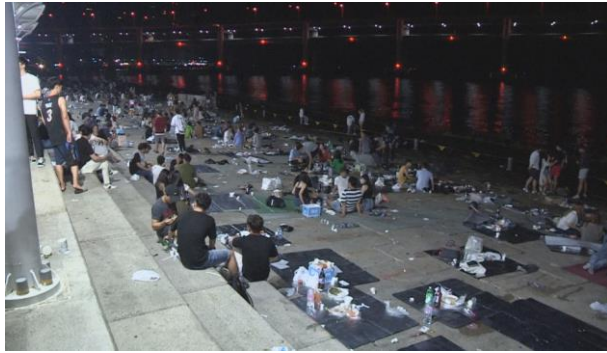
- 문제 해결을 위한 창의적 사고 방법 교육
과학적 사고 함양을 위한 문제 인식 및 정의
문제 발굴 및 창의적 아이디어 발굴
시민과학단과 함께하는 시제품 개발 워크샵

확산 단계

- 시민과학단 활동 결산 및 향후 활동 방향
시민과학단 활동을 통해 발굴된 결과물 결산
환경 전문가들의 미세먼지 관련 활동 피드백
향후 지속적인 시민과학단 활동을 위한 방향 제시

교외 리빙랩 프로젝트 사례

수영구 민락수변공원의 쓰레기 무단 투기 해결방안 도출 리빙랩



▲ 무단 투기 현황 분석



▲ 쓰레기통 현황 파악



▲ 현장 인터뷰(문제당사자, 이해관계자)



▲ 리빙랩 활동 회의



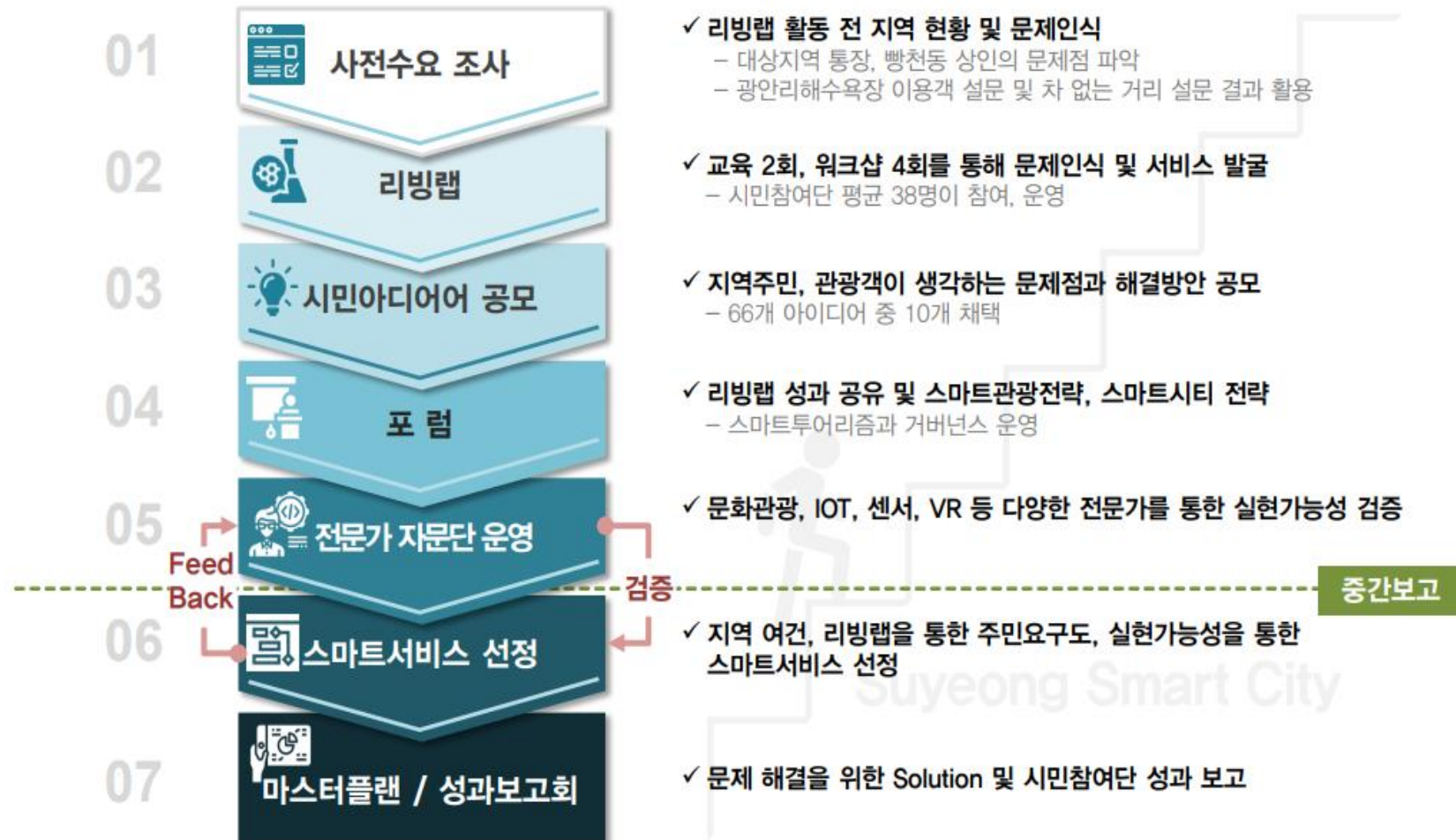
▲ 아이디어 기획



▲ 제작

교외 리빙랩 프로젝트 사례

수영구 스마트시티 테마형 특화단지 리빙랩 활동



교외 리빙랩 프로젝트 사례

리빙랩 운영 과정



교외 리빙랩 프로젝트 사례

■ 시민참여단 구성

시민참여단 구성

시민참여단 인원 72명



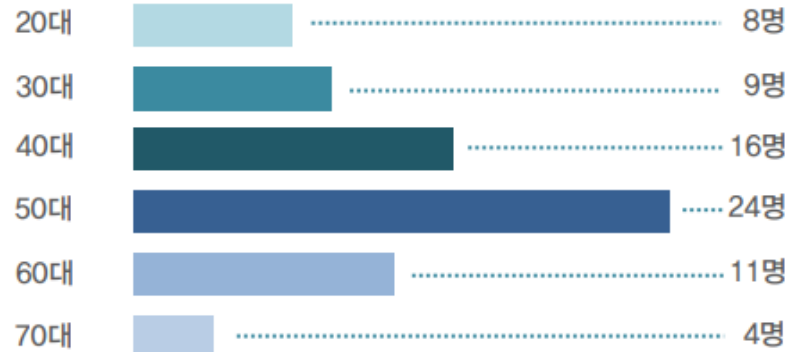
지역 상인 18명



수영구민 41명



관광객 13명



홍보 포스터 제작

공공기관 홍보 내용 공지

SNS 홍보

공모전 사이트 홍보

수영구 스마트시티 시민참여단 모집

수영구에서는 시민들과 함께 스마트시티를 조성하기 위해 시민참여단을 모집합니다.

- 모집기간: 2019.06.26~07.12.
- 모집대상: 수영구심천, 경안, 민해소재지 주민, 기타 관심있는 지역 주민 누구나
- 모집인원: 45명 내외
- 참여혜택: 소정의 활동지원
- 신청방법: 온라인신청(수영구 홈페이지 또는 QR코드) 또는 전화 및 방문접수
- 활동내용: 지역 현안문제 발굴 및 해결방안 도출 - 4회차 운영
- 문의: 동명대학교 스마트시티 연구소 (T.051-629-3758) / 수영구청 (T.051-610-4881)

다양한 연령층으로 구성된
수영구 스마트시티 시민참여단 모집

- ✓ 수영구의 스마트시티 리빙랩에 대한 상인, 주민, 관광객 관심 및 참여 의지가 높음

교외 리빙랩 프로젝트 사례

리빙랩 운영 - 교육(1차)

1차 교육

2019년 08월 20일, 수영구청 회의실

43명 시민참여단 참가



교육내용

- ✓ 리빙랩 이해 특강
 - 지역혁신 리빙랩 사례
 - 참여자가 먼저 변하는 리빙랩
- ✓ 리빙랩 토크!토크!

키워드 분석



리빙랩에 대한 교육으로 시민참여단의 이해 향상(역량강화 과정 수행)

교외 리빙랩 프로젝트 사례

리빙랩 운영 - 교육(2차)

2차 교육

2019년 08월 27일, 수영구청 회의실

36명 시민참여단 참가



교육내용

- ✓ 스마트시티 이해 특강
- 지능정보사회와 스마트시티
- ✓ 시민참여단과 함께하는 스마트시티 토크살롱

키워드 분석

효율화

융합

감성

사물인터넷

리빙랩도 생활 혁신이다

4차산업

지역사회 실험실

리빙랩에 대한 이해

커뮤니케이션

스마트시티

도시재생

지능정보사회

빅데이터

자연지능

융합

리빙랩

수영구의 스마트시티화

리빙랩에 대한 교육으로 시민참여단의 이해 향상(역량강화 과정 수행)

교외 리빙랩 프로젝트 사례

리빙랩 운영 - 워크숍

1차 워크숍 2019년 09월 07일, 수영구청 회의실

37명 시민참여단 참가



활동 내용

- ✓ 지역문제 발굴 워크숍
- ✓ 광안리, 뽕천동, 민락동 지역으로 권역별 구분
 - 수영구의 문화관광 관련 문제 도출
 - 다양한 문화관광 리빙랩 사례 피드백

키워드 분석

쓰레기

관광지 확대

복합

차 없는 거리

관광상품 개발

지역주민

해수욕장 자전거도로

문제해결능력

수영구 문제

교통체계

주차문제

셔틀투어버스 사례

정보 부족

해양스포츠

도로협소

마을 축제

깨끗한 거리

지역에서 발생하는 다양한 문제 도출 및 문화관광 관련 주제 정리

교외 리빙랩 프로젝트 사례

리빙랩 운영 - 워크숍

2차 워크숍 2019년 09월 20일, 수영구청 회의실

36명 시민참여단 참가



활동 내용

- ✓ 지역문제에 대한 핵심주제 선정
 - 다양하게 도출된 도시문제의 "재정의 과정" 수행
 - 권역별(조별) 핵심주제 선정
- ✓ 주민들이 생각하는 권역별 문제인식이 유사하게 도출

핵심주제 선정



주차 문제

쓰레기 문제

콘텐츠 문제

지역에서 발생하는 다양한 문제 도출 및 문화관광 관련 주제 정리

교외 리빙랩 프로젝트 사례

리빙랩 운영 - 워크숍

4차 워크숍 2019년 10월 11일, 수영구청 회의실

37명 시민참여단 참가



활동 내용

✓ 문제해결 방법의 구체화 (스마트서비스)

- 해결아이디어의 구체화(시설, 기술, 인력, 정책) 활동
- 권역별 해결아이디어 발표 및 피드백(질의응답)

아이디어

기존

신규

스마트 주차타워 (스마트주차시스템)

어플 기반의 스마트 셔틀버스

스마트 자전거 서비스

AR 기반 스마트 거리 및 길안내

민락수변공원 증강현실 기술 활용 벽화

적립이 가능한 스마트 쓰레기통

배달서비스

AR 게임 콘텐츠

빵천동 빵 캐릭터

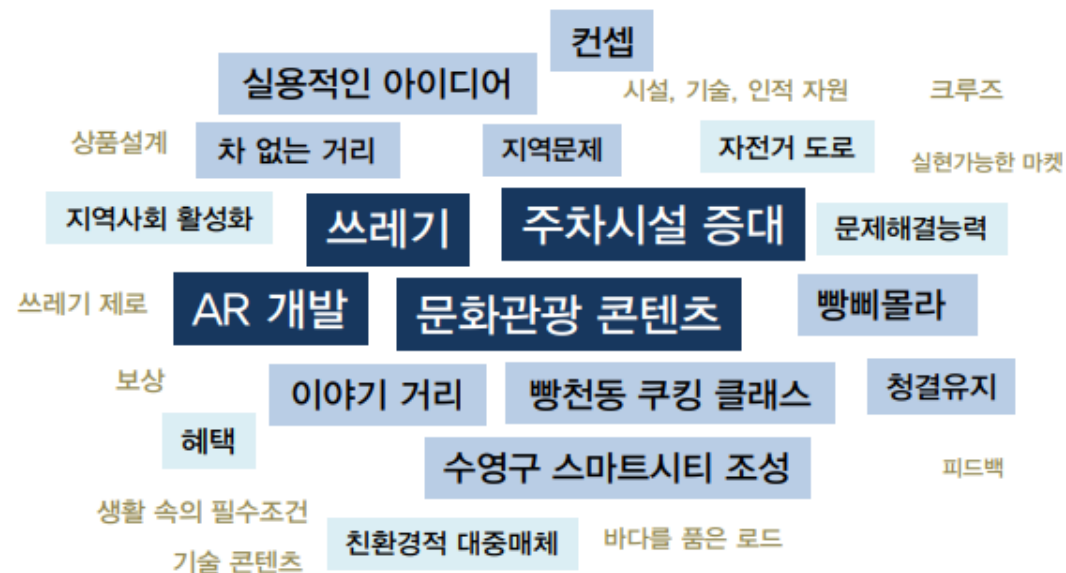
지역에서 발생하는 다양한 문제 도출 및 문화관광 관련 주제 정리

활동결과

교육 2회, 워크숍 4회 총 6회 활동

평균 38명의 시민참여단 참여

주요 키워드



도출된 스마트서비스

분야	리빙랩 결과 도출된 서비스
 문화관광 서비스	• AR게임 콘텐츠 [기존] • 뽕천동 캐릭터 [신규] • 증강현실 벽화 [신규]
 교통	• 스마트 주차 [기존] • 스마트 자전거 [신규] • 스타트 셔틀버스 [신규]
 정보(홍보)	• AR 스마트거리 [신규]
 생활편의 · 경제	• 배달 서비스 [신규]
 환경	• 스마트쓰레기통 [신규]

NEXT

활동
포럼, 교수법 연구회

교내
융합캡스톤, 창업동아리 비교과 활동

교외
연합, 지역사회



What is next for Living Lab ?