

2019 ICT를 통한 착한상상 프로젝트

디지털 사회혁신 프로젝트 추진성과



과학기술정보통신부

NIA 한국정보화진흥원



2019 ICT를 통한 착한상상 프로젝트

디지털 사회혁신 프로젝트 추진성과



과학기술정보통신부

NIA 한국정보화진흥원

2019 ICT를 통한 착한상상 프로젝트

디지털 사회혁신 프로젝트 추진성과

- 본 보고서는 「2019년 ICT를 통한 착한상상 프로젝트」 4개 공모과제의 수행과정 및 결과를 축적하여 디지털 사회혁신(Digital Social Innovation) 프로젝트 관련 정보를 제공하기 위하여 기획·작성되었습니다.
- 과제별 프로젝트 "① 기획, ② 준비, ③ 실행 및 결과, ④ 홍보 및 성과확산" 단계별 주요 추진내용이 포함되어 있습니다.

CONTENTS

1	안심사회 구현을 위한 스마트 LED 개발 및 실증	4
2	다문화 가족을 위한 소통공동체 플랫폼 구축	18
3	고령층 지원을 위한 소통채널 확보	32
4	장애인 교감 능력 개발을 위한 반려로봇 "감동이" 활용	44



2019 ICT를 통한 착한상상 프로젝트

디지털 사회혁신 프로젝트 추진성과

안심사회 구현을 위한 스마트 LED 개발 및 실증

주관기관 에스아임파워사협동조합

참여기관 (주)나우테스테크놀러지
구로구

1 안심사회 구현을 위한 스마트 LED 개발 및 실증

에스아임파워사회적협동조합, (주)나우테스테크놀러지, 구로구

1 프로젝트 기획

1 지역 현안 및 사회문제 분석

법무부가 2015년 실시한 설문조사에서 범죄 불안감을 많이 느끼는 장소를 묻는 질문에 응답자의 55.2%가 '어둡고 후미진 골목'을 꼽았다. '유흥업소 밀집지역'이 35.6%로 뒤를 이었고, '놀이터나 공원'(29.5%), '지저분한 거리'(25.8%) 순으로 나타났다. 우려하는 범죄로는 '절도·강도'(48.1%)가 가장 많았고 '폭행'(42.8%), '성폭력'(36.6%) 등이 뒤를 이었다.

범죄안전 체감도가 취약한 계층은 건물 최하층(1층)과 연립다세대, 단독주택 거주자로 조사됐다고 법무부는 설명했다. 범죄안전 체감도가 낮다는 것은 불안감이 크다는 뜻이다. 법무부 발표 이후 지방자치단체와 협력하여 골목 도색, CCTV 설치 등 '범죄예방 환경개선' 사업을 확대해 가고 있다.

| LED 가로등 도입 전후 범죄 발생구역 변화 |

○ LED 가로등(2014년 도입)

● 도입 전 5대 범죄

● 도입 후 5대 범죄



자료 : 치안정책연구소

과거 범죄가 많이 발생했던 지역에 LED 가로등이 도입된 이후, 범죄 발생이 지역의 중심에서는 줄어들고 주변으로 이동하였다는 결과를 확인할 수 있다.

☰ 구로구의 범죄 발생 추이

KOSIS의 사회 > 범죄분석통계 > 일반적범죄분석 통계자료를 통해 서울시(25개구)와 구로구의 범죄 발생 통계를 아래의 표와 같이 비교해서 볼 수 있다. 구로구의 인구 대비 범죄 발생 총 건수는 2014년에 비해 2015년에는 상승하더니 이후에는 점점 감소하고 있음을 볼 수 있다.

| 구로구 범죄 발생률(2014~2018) |

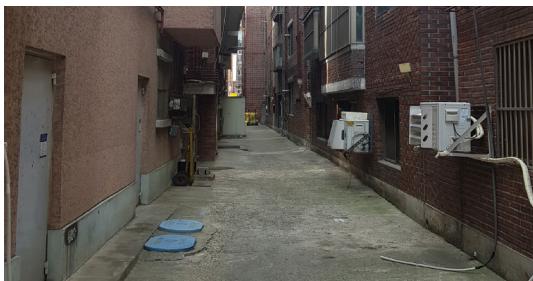
범죄별	2014		2015		2016		2017		2018	
	서울	구로	서울	구로	서울	구로	서울	구로	서울	구로
범죄발생 총 건수(A)	383,998	15,470	381,141	17,146	367,691	15,166	346,275	14,215	334,839	13,874
인구수(B)	10,103,233	425,831	10,022,181	422,092	9,930,616	417,551	9,857,426	410,742	9,765,623	404,497
A/B*100,000	3801	3633	3803	4062.1	3702.6	3632.1	3512.8	3460.8	3428.8	3429.9
절도	59,447	2,370	55,365	2,311	46,972	1,910	41,228	1,732	39,288	1,724
살인	157	4	164	8	152	9	145	8	152	8
강도	345	12	275	15	261	11	168	8	140	9
방화	308	19	311	10	287	10	221	6	292	15
성폭력	8,594	426	9,587	535	8,390	408	10,014	509	9,222	373
폭행	39,108	1,715	39,696	1,892	40,732	2,117	37,597	1,806	35,419	1,868
상해	10,520	439	9,391	403	7,773	377	6,593	346	5,599	266
협박	1,814	69	2,657	126	3,119	140	3,008	150	3,180	168
공갈	1,487	45	928	35	887	31	902	43	917	31
약취와 유인	40	1	46	3	38	-	51	2	53	4
체포와 감금	231	4	241	9	304	6	316	22	252	10
폭력행위등 (손괴, 강요, 주거침입등)	317	10	497	19	189	5	181	5	157	8
폭력행위 등 (단체 등의 구성, 활동)	271	18	220	14	23	-	5	-	17	1
교통방해	619	5	500	4	781	7	152	6	94	3
공무방해	3,611	184	3,385	161	3,071	103	2,766	90	2,572	94
기타	257,129	10,149	257,878	11,601	254,712	10,032	242,928	9,482	237,485	9,292

2 문제 정의 및 사업의 필요성

다세대 밀집 지역 중 지주형 가로등을 설치할 수 없고, 빛 공해 등 주민 불편으로 인해 방치되었던 어둡고 좁은 골목길의 심야 보행 환경을 개선해 생활 속 안전 사각 지대를 해소하는 노력이 요구되고 있다. 2018년 구로구 구로동 지역에서 주민 참여형 리빙랩 활동으로 ‘태양광 반응형 LED등’을 기획하여 2.5km에 달하는 “심야 안심 골목길 실증 프로젝트”를 실행해 ‘태양광 반응형 LED등’의 실증 과정에서 반응 차원, 조명 차원, 동작 차원, 데이터 네트워킹 차원 등 기존 솔루션의 기술적 한계를 여러 차원에서 발견하였다.

실증에 참여한 주거 주민의 기능 보완 및 개선 요구사항 등을 추가 개발에 적극 반영하여 2019년 ICT를 통한 칙한상상 프로젝트를 통해 안전사각지대 해소 효과를 혁신적으로 개선하고자 하였다.

| 구로 4동 좁은 골목길



| 저조도의 보안등 설치 골목

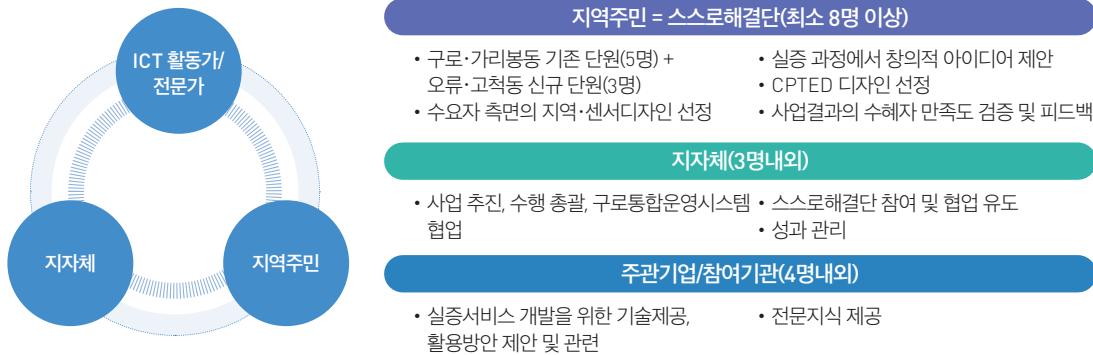


2 프로젝트 준비

우선 기존 설치 지역에 대해 지역 주민들로 구성된 스스로해결단과 함께 직접적으로 현장점검을 하고 LED 성능개선 및 요구사항을 전문가와 협의하였다. 주민들은 지역 선정에서부터 센서 선정, 커뮤니티 맵핑, 셉테드 (CPTED, 범죄 예방 환경 설계) 디자인 선정, 모니터링, 설치 반응 조사 및 분석까지 단계별로 참여하였다.



스스로해결단 구성 및 역할



또한 실증서비스의 프로세스는 다음과 같이 진행되었다.

실증서비스 프로세스



기술적으로 스마트도시형 LED센서등 고도화 개발을 위해 문제 유형을 파악하여 개선 대안을 마련하였다.

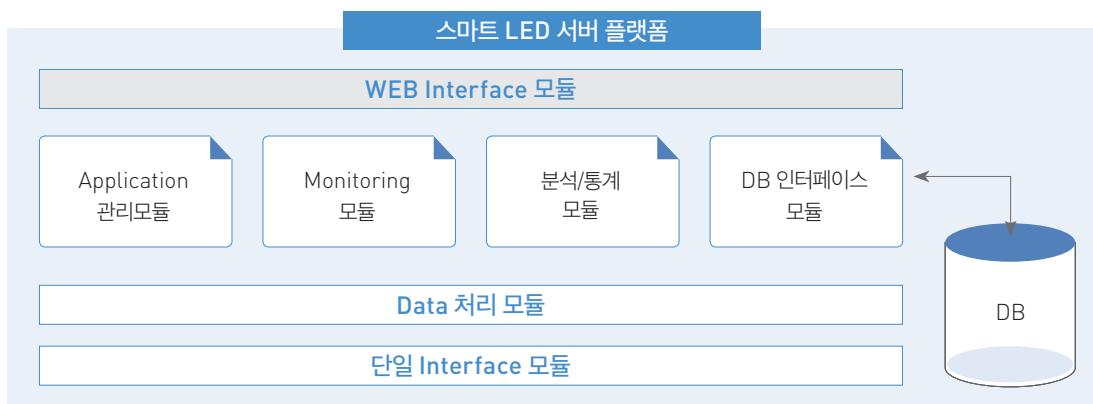
문제 유형	이슈	개선 대안
LED 기능 측면	반응 기능(밝기, 작동)이 고정 되어 있음	<ul style="list-style-type: none"> ON 시간대(빛 감지형 → PM8~10시 동작형) On Time 조절(30초 형 → 10초 형) 등으로 지역별로 탄력적으로 운영 및 소요 전력 50% 저감 가능
배터리 기능	배터리 기능(저전력) 약화로 조기 방전 발생	<ul style="list-style-type: none"> 배터리 용량 증대(5Ah → 10~15Ah)로 LED와 융합센서 및 LoRa망 연동 전력 확보
센서 데이터	운영상태 감지 불가	<ul style="list-style-type: none"> 센서(통행량, 온도, 미세먼지, 운영상태)를 통합 모듈에 융합

3 프로젝트 실행 및 결과

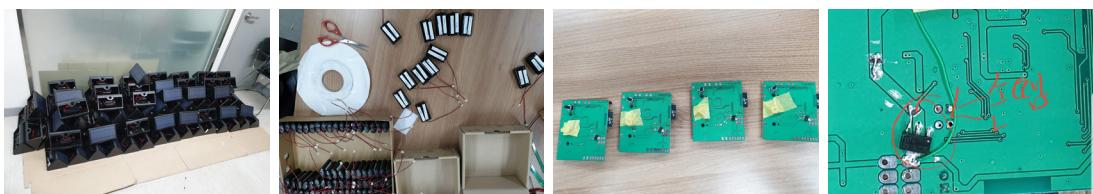
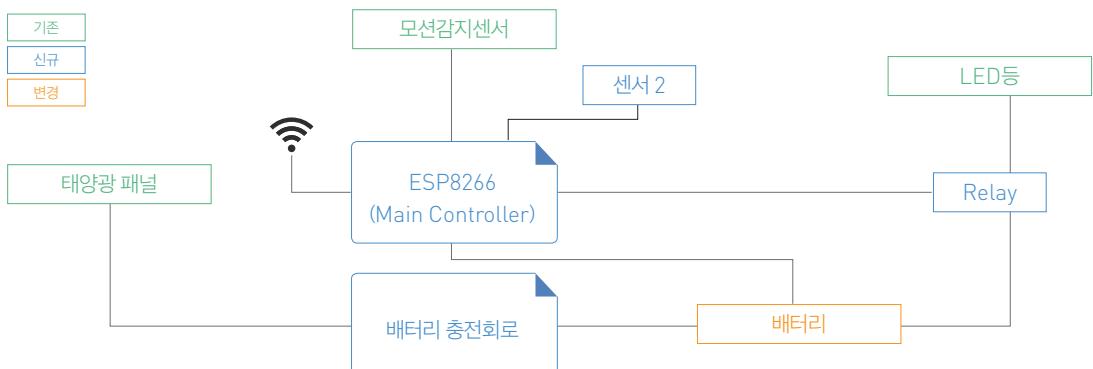
1 프로젝트 실행

신규로 생성하거나 개선할 수 있도록 변경한 내부 구조도는 다음과 같다.

네트워크서버 내부 구조



스마트LED등 내부구조도



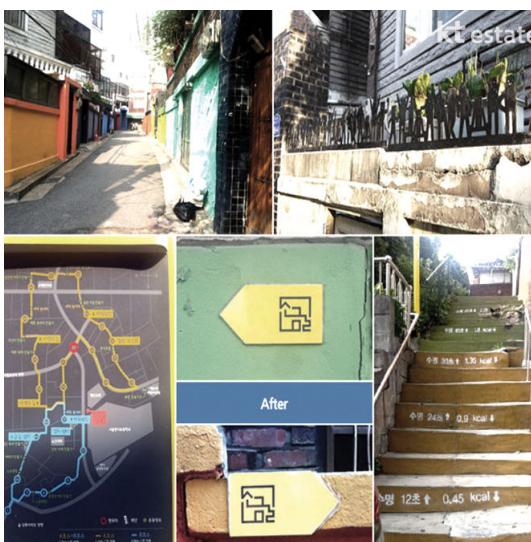
그리고 신규로 생성되거나 변경된 내부구조의 교체작업을 직접 진행하였다. 기 설치지역보다 효과 향상을 지속적으로 검증할 예정이며, 유사 지역에 대한 확장 가능성 또한 검토할 예정이다.



치안정책연구소에서 진행한 '개선된 가로조명의 범죄예방효과에 관한 연구(2019)'에 따르면 과거 범죄가 많이 발생했던 지역에 조명을 개선한 이후 범죄 발생이 주변으로 이동하였다는 결과를 확인함으로써 범죄예방효과를 입증할 수 있었다. 그리고 조명은 셉테드의 기본 원리 중 감시기능의 강화, 특히 야간의 감시기능을 강화한다는 측면에서 범죄 예방이라는 목표를 달성하는데 가장 기본이 되는 아이템이라 볼 수 있다는 것을 선행연구를 통해 밝혔다.(강용길, 2019, 「개선된 가로조명의 범죄예방효과에 관한 연구」, 한국셉테드학회지 10권 2호)

| 국내 셉테드(CPTED) 구축 성공사례 |

‘서울 마포구 염리동 소금길 조성 사업’



‘부산시 범죄예방 디자인 사업’



출처: 범죄예방디자인연구센터

이를 바탕으로 셉테드 디자인을 도입하여 안전마을 이미지 강화 및 불안환경에 대한 두려움 감소, 환경설계를 통한 범죄 예방을 도모하기로 하였다. 사전 진단이 필요한 부분은 전문가와 함께 주변을 탐색하여 보다 구체적인 분석을 수행하였으며, 주야간대에 따라 변화하는 안전사항을 파악하였다.

그리고 주민과 초중학교 학생 등으로 구성된 커뮤니티 활동으로 안전지도를 매핑하였다. 또한 지역의 특성을 고려하여 자연감시, 접근통제, 영역성 강화, 활용성 증대 등의 원칙을 주거환경관리사업에서 필요한 요소와 연계시켜 가이드라인을 도출하였다. 지역거주민, 행정, 경찰, 스스로해결단 등의 사업 수행 협력단을 구성하고 사전 워크숍 시행으로 셉테드디자인을 적용한 골목길 현판 및 LED등 관리카드를 제작하였다.



완성된 스마트 LED등 및 셉테드 현판, 관리카드는 스스로 해결단과 함께 선정된 100개의 실증지역에 설치 하였으며, 모니터링을 통해 기존 설치 대비 효과를 지속적으로 검증할 예정이다.



2 프로젝트 결과

프로젝트를 통하여 안심골목길 지속가능성 제고를 통한 지역 주민의 신뢰를 확보하였다. 그리고 지역 주민이 직접 생활 속 불편사항과 지역 문제의 현안 및 개선사항을 발굴하고, ICT를 활용한 해결방안을 제안하는 분위기 조성과 체계를 구축하는 계기가 되었다. 더 나아가 지역주민, 전문가, 공공기관이 함께 상호 협력하여 지역의 현안 및 사회문제를 해결하고 개선하는 체계를 마련함으로써 이를 확산할 수 있도록 노력할 예정이다.



이번 ICT를 통한 착한상상 프로젝트를 통하여 가리봉동, 개봉동, 오류2동, 구로2동, 신도림동 등 구로 2, 3동 외의 지역으로 확산되었으며, 스마트시티 효율적인 구축에 적합한 성능을 지닌 LED등의 기술적 자원을 자체적으로 확보하는 계기가 되었다. 향후 사업 추진을 위해 실증지역과 비실증지역의 주민 의견 조사를 통해 실증의 실효성을 파악하고, 지속적인 실증과 실험 단계를 거치면서 상용화 모델을 장착할 수 있도록 더욱 노력할 것이다.

문제점 및 개선사항

문제점	원인	개선 사항
LED등 밝기가 시간이 지나면서 어두워지는 현상 발생	새로 제작된 보드에서 LED LAMP로 공급되는 전원이 배터리 전원의 감소에 따라 밝기가 어두워지는 현상 발생	배터리에 나오는 전원이 일부 부품을 거치면서 전압 강하가 발생, 전압 강하가 최소화 되도록 콘덴서 부품 추가 및 전원 증폭회로 보강
일정 주기마다 WIFI모드 ON 상태 변경시 보드가 재부팅되는 현상 발생	MCU가 동작 가중한 전원은 2.8V 이상인데, WIFI는 3.0V 이하에서는 전원이 부족하여 HW보드가 reset되는 상태 발생	프로그램에서 wifi를 on하기 전에 현재 배터리의 송출 전력량을 체크, 3.0V 이하에서는 wifi를 동작하지 않도록 개선
LED를 최대 밝기로 ON 하면 가끔 배터리 전원 공급이 차단되는 현상 발생	갑자기 높은 전압 발생시 배터리 보호 회로가 동작하여 배터리 전원이 차단, 배터리 전원이 0으로 되는 상태 발생	LED LAMP의 밝기를 어두운 상태에서 조금씩 밝기를 높여 최대치로 도달할 수 있는 형태의 프로그램으로 수정
태양광 패널을 통하여 충전이 안되는 현상 발생	햇볕 상태에 따라서 생성되는 전압의 차이 존재, 태양광을 통하여 발생하는 전압이 2V 전후인 경우 충전이 안되는 현상 발생	태양광 패널을 통해서 생성되는 전압을 5V 전후로 증폭하여 배터리 충전 회로에 전달(전압 증폭 모듈 추가)하도록 개선
LED등 ON상태 시간이 짧은 현상 발생	LED등에서 소모되는 전력량이 많은 상태 발생	LED등 ON상태 시간을 10초로 변경, ON하는 방식을 PWM방식으로 변경하여 전원 소모를 줄이도록 개선

4 프로젝트 홍보 및 성과 확산

1 프로젝트 홍보

이번 프로젝트를 활성화하고 확산하기 위해 서울국제돌봄엑스포, 월드 스마트시티 엑스포 등을 활용하여 다양한 홍보 활동을 하였다.

월드 스마트시티 엑스포 2019 내 홍보 부스 운영

- 기간 : 2019.09.04~09.06
- 장소 : 코엑스 제1전시장(경기도 고양시)



제100회 전국체전 및 제39회 장애인체전 홍보 부스 운영

- 기간 : 2019.10.04~10.19
- 장소 : 잠실종합운동장(서울시 송파구)



2019 거버넌스 지방정치대상 홍보관 운영

- 기간 : 2019.11.01~11.02
- 장소 : 일산 꽃박람회장(경기도 고양시)

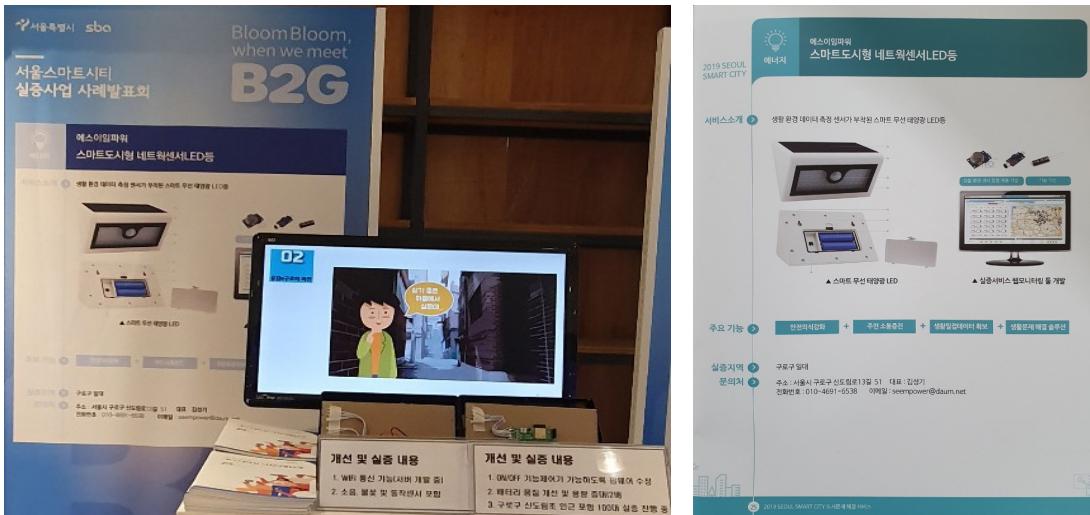


2019 서울국제돌봄엑스포 구로구 홍보관 운영

- 기간 : 2019.11.18~11.19
- 장소 : 동대문디자인플라자(서울시 종로구)



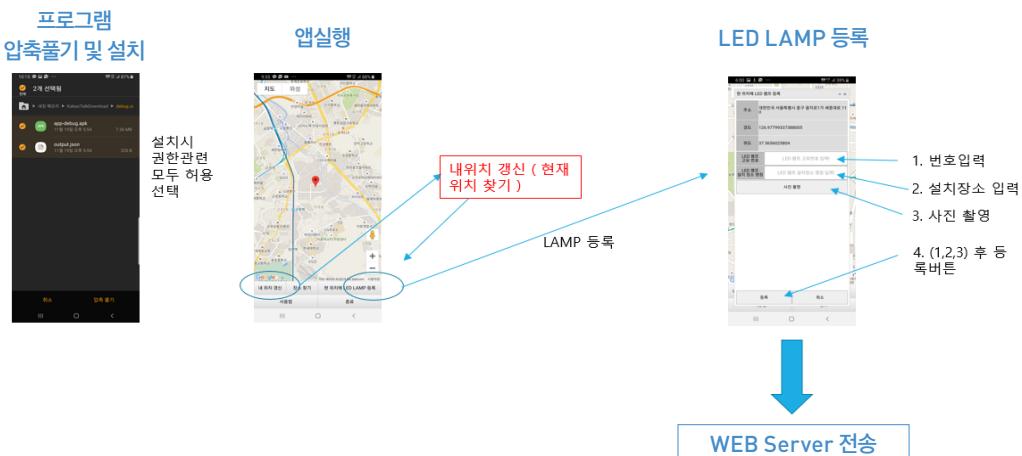
뿐만 아니라 2019년 12월 5일 서울 스마트 IoT 실증사업 사례발표회를 통해 스마트도시형 LED등 확산을 위한 홍보 활동을 지속적으로 시행하였다.



2 프로젝트 성과 확산

스마트도시형 LED센서등 네트워크 등록용 앱 개발, 네트워크 관리용 서버 개발을 통해 LED등에 문제가 생기면 즉시 처리할 수 있도록 하고, 이를 구로구 외 다른 지역에서도 활용 가능하도록 할 예정이다.

스마트도시형 LED 센서등 네트워크 등록용 앱 개발

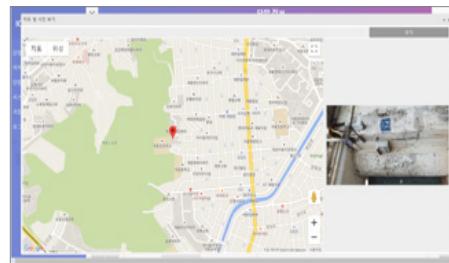


| 스마트도시형 LED 센서등 네트워크 관리용 서버 개발

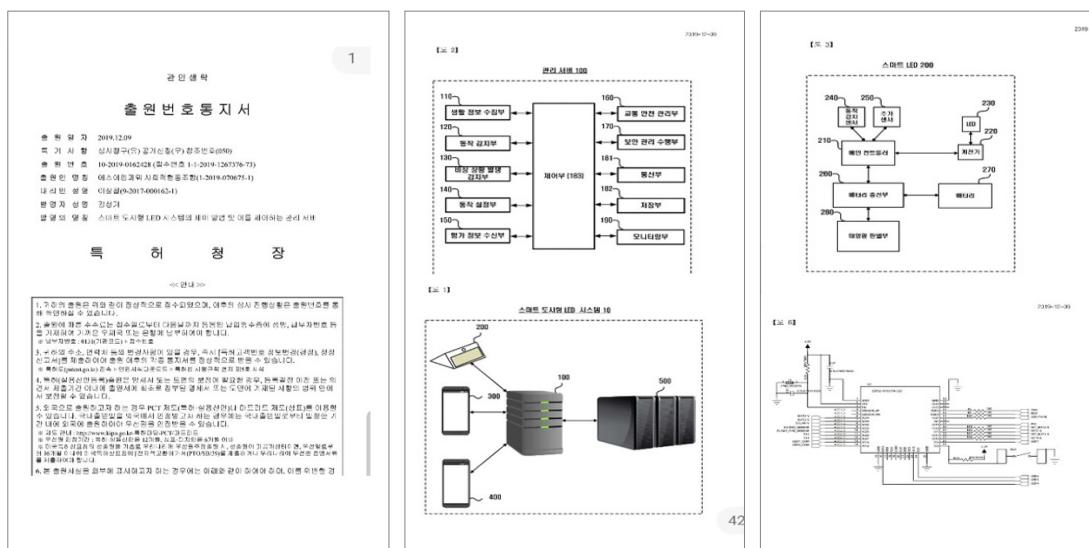
관리자 웹 메뉴

번호	고장번호	설치 장소	설치 경정	설치 주소	설정	
					MP_ID	LOOP_ID
1	100	2019-11-27...	구로구청1	대한민국 서울특별시 구로구 개포동 732-13		보기
2	222	2019-11-29...	기동3-02	대한민국 서울특별시 구로구 구로구청		보기
3	231	2019-11-29...	기동3-01	대한민국 서울특별시 구로구 개포동 275-18		보기
4	233	2019-11-29...	기동3-03	대한민국 서울특별시 구로구 개포동 274-19		보기
5	236	2019-11-29...	기동3-04	대한민국 서울특별시 구로구 개포동 274-24		보기
6	234	2019-11-29...	기동3-05	대한민국 서울특별시 구로구 개포동 275-22		보기
7	235	2019-11-29...	기동3-06	대한민국 서울특별시 구로구 개포동 275-22		보기
8	202	2019-11-29...	기동3-07	대한민국 서울특별시 구로구 개포동 274-22		보기
9	214	2019-11-29...	기동3-08	대한민국 서울특별시 구로구 개포동 274-22		보기
10	215	2019-11-29...	기동3-09	대한민국 서울특별시 구로구 개포동 274-22		보기
11	220	2019-11-29...	기동3-10	대한민국 서울특별시 구로구 개포동 274-22		보기

설치위치 정보 보기



그리고 스마트 도시형 LED 시스템의 제어 방법 및 이를 제어하는 관리서버를 발명한 것을 특허 출원하였으며, 이를 널리 확산시키고 사용할 수 있는 방안을 구축할 예정이다.



관련
동향

국내외 사례

1 서비스 개발 동향 및 전망

☰ 제품 및 시장 현황

- LED 조명산업은 '12년부터 시장이 확대되기 시작하여 '20년까지 연평균 45% 성장, 1,000억 불 시장으로 급성장 전망이다. 이중, 에너지 효율과 인간 감성 소비트렌드를 반영한 맞춤형 LED 시스템 조명 시장이 확대되어 50% 이상을 차지할 전망이다.
- 단순하게 빛의 밝기만을 조절하는 조명에서 개인의 감성과 생활의 질을 증진시키는 Human Experience를 강조하는 사용자 중심의 LED 조명이 사용된다.

☰ 시장 전망

- 조명기기의 자동화, 지능화, 네트워크화와 더불어 LED 적용 어플리케이션의 다양화에 따른 관련 시장의 팽창으로 LED 시스템 조명의 솔루션에 대한 요구가 증대된다.
- 시스템 조명은 대기업 시설 중심의 LED칩 제조 공정과 달리 소량 단품종 특성을 갖는 기술 집약성 프로세스, 콘텐츠, 네트워킹, 조명 운영 소프트웨어 등 중소기업에 특화된 新 산업군이 발굴 가능하다.
- 일부 대기업과 영세한 중소기업 중심의 산업구조로 되어 있는 현재 국내 LED조명 산업계에서는 중소기업의 기술 및 시장 경쟁력의 강화가 필요하다.
- 지역 안전사각지대 문제 발굴 및 문제해결을 위한 LED 조명과 생활데이터를 직접 수집하고 측정·분석하여 향후 Big Data화 할 수 있음으로써 문제해결 솔루션의 구축에 기여 가능할 것이다.

2 유사 기술 및 서비스 사례

- 구로구 가산동: 골목길 LED 조명과 클래식 음악 시설 설치
- 제주시 삼도2동: 남성마을 1km 노면형 LED등 설치
- 광주시: 동명동 등 LED 보안등 1,000개 설치
- 포항시 북구: 신흥동 철길 옆 동네 담벼락에 LED 조형물 172m 조성
- 강동구 성내2동: 천호역 부근 천호옛17길, 올림픽로62길 일대 골목에 기본길 조성
- 동래구: 명장1동 태양광 LED 보안등 45개 설치
- 문경시: 가은읍 4개 마을 태양광 센서 LED등 설치



2019 ICT를 통한 착한상상 프로젝트

디지털 사회혁신 프로젝트 추진성과

다문화 가족을 위한 소통공동체 플랫폼 구축

주관기관 (주)엔유비즈

참여기관 전남대학교산학협력단
(주)더킹핀

2 다문화 가족을 위한 소통공동체 플랫폼 구축

(주)엔유비즈, 전남대학교산학협력단, (주)더킹핀

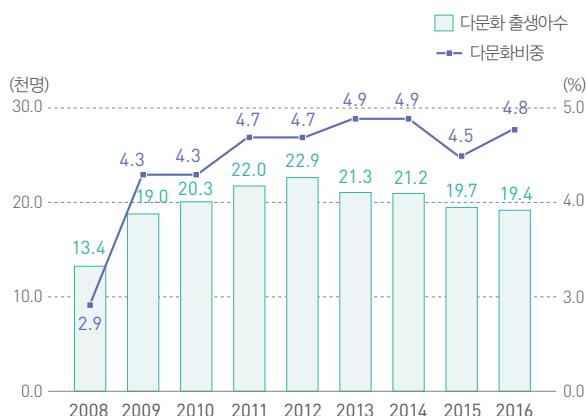
1 프로젝트 기획

1 지역 현안 및 사회문제 분석

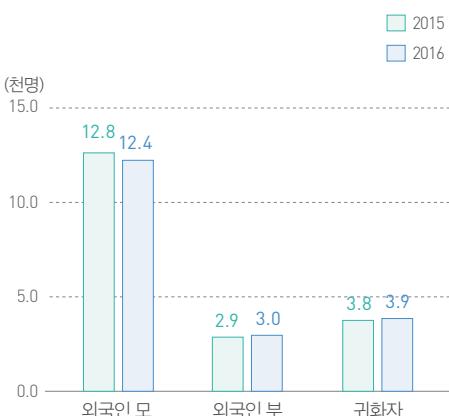
우리나라의 다문화가정이 크게 증가하면서 다문화가족의 적응 문제와 애로점에 대한 사회적 관심과 해결이 요구되고 있다. 광주광역시 남구의 경우, 다문화가족 현황을 보면 총 647명으로 베트남(32.3%), 중국(24.3%), 필리핀(7.6%) 순으로 나타난다. 이 중에서도 결혼이주여성의 경우 한국 사회 적응의 어려움을 토로하고 있는데, 이들의 한국 생활의 어려움은 언어문제(23.3%) > 자녀양육과 교육(19.6%) > 외로움(15.6%) > 경제적 어려움(9.9%)의 순으로 나타나고 있다.

다문화 출생

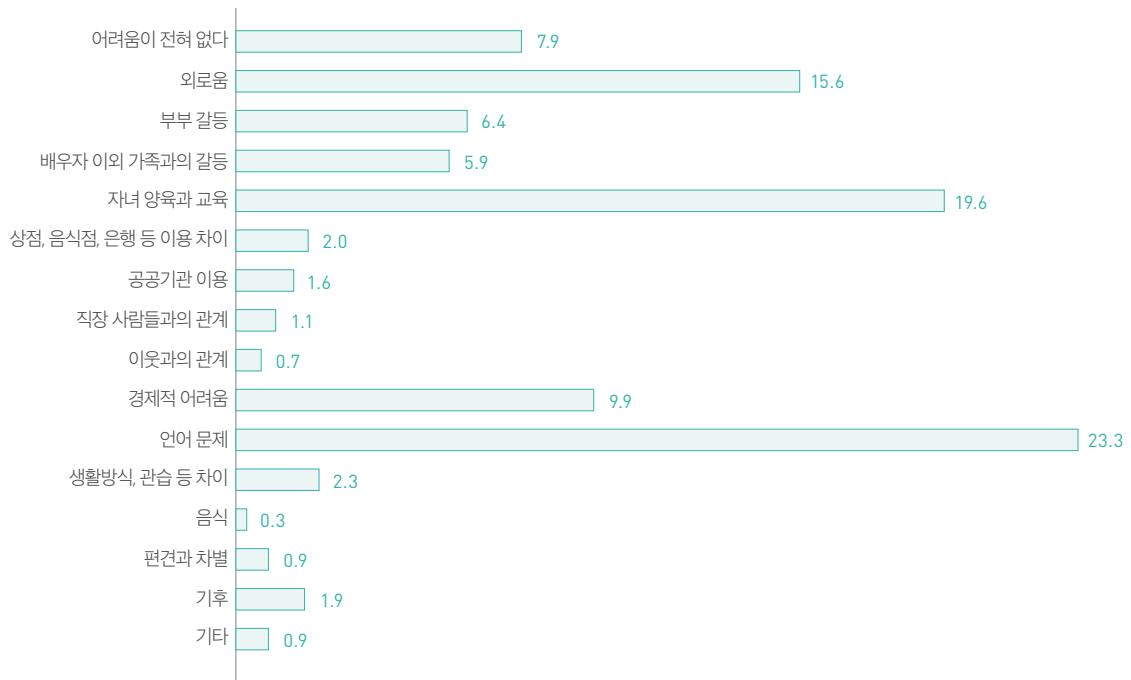
2008~2016년 다문화 출생 추이



2015~2016년 다문화 유형별 출생아 수



한국 생활의 어려움 순위



2 문제 정의 및 사업의 필요성

(주)엔유비즈, 전남대학교 LINC+사업단, (주)더킹핀으로 구성된 컨소시엄은 다문화공동체 전문가와 함께 디자인씽킹 방법을 활용하여 다문화가족 결혼이주여성의 지역 현안 발굴 및 해결책 연구를 진행하였다. 디자인씽킹은 사람 중심의 공감을 통해 숨은 니즈(보이지 않는 문제)를 발견하고 협업을 통해 새롭고 가치 있는 해결책을 찾는 마인드셋 방식을 뜻한다.



다문화 전문가

- 다문화 가족의 이주여성 고국 문화를 이해하고 상호 존중하는 방식(문화를 공유) 필요
- 한국문화 특성으로 자녀에게 “한국어 교육만 강조 - 가정에서 이주여성의 모국어 사용 공감대 형성 필요
- 다문화 이주 가족들 창업열기 높아 협동조합 방식으로 창업 증가하는 추세
- 한국 정착 5년이내 : 본인 문제, 5년이후 : 자녀문제 많음(자녀와의 언어, 소통 문제발생 - 엄마를 무시하는 경향)
- 정보의 신뢰성이 중요함 - 정보취득 사이트의 잘못된 번역 정보로 신뢰성이 떨어짐

다문화공동체 전문가

- 이주여성의 전통의 문화를 활용한 취업/창업 기회 제공으로 가족의 생활(삶)의 질 개선 효과 - 남편의 적극적인 협조/설득 절실했
- 다문화 프로그램에 남편의 참여필수
- 내국인들에게 다문화를 이해하고 소통하는 방법 교육 필요, 문화의 차이를 공감할 수 있도록 소통 필요
- 동남아 여성과의 결혼을 안 좋은 인식으로 보는 예전 사고 방식이 남아 있음
- 결혼이주 여성의 1세대 고민이 자녀 교육문제가 가장 많으며 공동체가 같이 해결을 고민해야 함

사회혁신 전문가

- 베트남에 거주하는 한국 남자들의 소통과 교류 필요(다문화가족의 범위 확대)
- 베트남에 거주하는 다문화 가족 : 여성의 학력 수준이 높음
- 서로의 문화 차이를 이해가 필요
- 다문화 이주여성들이 출산시 가장 많이 고민하며 정보를 필요로 하는 것은 국적문제 해결방법
- 같은 국적의 이주여성들이 자신들의 경험으로 공유를 하다보니 잘못된 정보를 공유하는 경우 발생

신뢰가능한 정보 공유 채널 필요
(출산, 국적, 교육, 취업)

다문화 가족 이해
(이주여성 고국문화 공감)

가족의 참여
(시부모, 남편 이해)

뿐만 아니라 다문화 가족 수다 모임을 통해서도 디자인씽킹을 통해 문제를 정의하고 공감하며 지역 현안 및 해결책을 발굴하였다.

팀 빌딩



문제 발견하기



다문화 이해하기



문제 공유하기



공감해보기



프로토타입 및 피드백



인사이트 공유

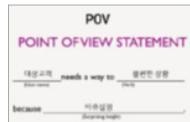


그 결과 지역 시민도 다문화가족이 가지고 있는 문화의 차이를 공감하고 지역의 다문화가족이 직면하는 사회문제를 해결할 필요가 있음을 알 수 있었다.

그리고 식생활이나 자녀 양육, 교육 등의 생활 정보를 쉽게 알 수 없어 불편함을 겪는 다문화가족이 많았다. 정확한 생활 정보가 필요했으며 한국 사회 정착 노하우 정보를 공유할 필요성이 있어 보였다. 또한, 지역 시민도 다문화 가족과 함께 할 수 있는 공간이 마련된다면 다문화가족이 고민하고 있는 문제가 무엇인지 공유할 수 있을 것으로 보였다.

| 디자인씽킹(Design Thinking) 결과 : 공감 & 문제정의

올바른 문제정의



Point of View

- A조 : 이주 여성들은 한국인들과 교류할 수 없기 때문에 그들이 함께 할 수 있는 커뮤니티 및 장이 필요
- B조 : 기초교육을 받는 시기에 부모의 역할이 부족한 이주여성들의 자녀들은 교육격차를 겪고 있기 때문에 아이들에게 직접적으로 도움을 줄 사람이 필요
- C조 : 즉각적인 도움을 바라는 이주여성들은 도움을 주고 받기 위해 시간을 할애하는 것이 부담스럽기 때문에 시간, 장소 제약이 없이 도움을 주고 받을 수 있는 방법 필요
- D조 : 종마결혼이나 매매혼으로 한국 남성과 결혼한 이주여성들은 남편과 친해질 수 있는 방법이 필요

How might we

- A조 : 어떻게 하면 비슷한 나이대의 기혼여성 혹은 남편을 커뮤니티로 끌어 들일 수 있을까?
- B조 : 어떻게 하면 월활하게 대학생이 연계봉사를 진행할 수 있을까?(프로그램 운영방식) 대학생이 이주여성 자녀의 기초교육을 효과적으로 도울 수 있을까?
- C조 : 어떻게 하면 지금 궁금한 이주여성들이 빠르고 편하게 정확한 답을 얻을 수 있을까? 어떻게 하면 이주여성에게 멘토의 도움을 받을 수 있을까?
- D조 : 어떻게 하면 종마를 통해 한국남성과 결혼한 이주여성들이 남편과 등등한 관계로 개선 될 수 있을까?

2 프로젝트 준비



이 프로젝트에서는 지역의 다문화가족 문제를 공유하고, 해결방법을 스스로 모색하는 소통·참여 플랫폼 협의를 위해 “다문화가족 소통 공동체”를 구성하고자 하였다. 우선 광주광역시 남구에 거주하는 다문화가족 구성원(베트남, 중국, 필리핀 등)을 대상으로 남구청 홈페이지, 다문화가족지원센터를 통해 소통 공동체 홍보 및 모집을 진행하였다.

홍보배너를 통한 다문화가족 모집

광주광역시 남구청



남구 다문화가족지원센터



사전에 전남대학교 신문방송학과 대학생을 대상으로 미디어제작 교육을 실시하였다. 이는 미디어제작 전문강사를 통한 전문교육으로 44명이 교육에 참여하였다. 이들 중 15명이 다문화가족 동영상제작 전문가로 활동하기 위해 선발되었으며, 이후 다문화가족을 위해 배운 것을 토대로 그들에게 영상 제작과정을 교육하고, 소통하는 시간을 가졌다. 그리고 다문화 소통공동체를 시작으로 선정된 다문화가족 10명, 대학생 15명이 그룹을 형성하여 수다모임을 진행하였다.

□ 미디어제작 교육 개요				
항목	자세	교육시간	교육내용	교육장소
○ 일정	2019.07.22(월)-07.25(목), 4일간			
○ 시간	10:00~17:00			
○ 장소	광주시청자미디어센터 미디어교육실1 (광주 시구 광장동)			
○ 대상	제작 중인 대학원생			
○ 내용	영상, 티 나오, 기초교육			
○ 강사	강사 1명, 보조강사 1명			
항목	자세	교육시간	교육내용	교육장소
7월 22일 (월)	1	10:00~12:00	요약제작이란 미디어콘텐츠(영상,리얼오) 제작과정 이해 미디어교육실1	
	2	12:30~15:30	영상촬영 이론 및 활용기술 미디어교육실1	
	3	15:30~18:30	영상편집의 이해 및 실습 미디어교육실1	
7월 23일 (화)	4	10:00~12:00	2분 콘텐츠 제작 기획, 구글워드 미디어교육실1	
	5	12:30~15:30	스마트폰을 활용한 콘텐츠 창작 미디어교육실1	
	6	15:30~18:30	스마트폰을 활용한 콘텐츠 창작 및 출력 미디어교육실1	

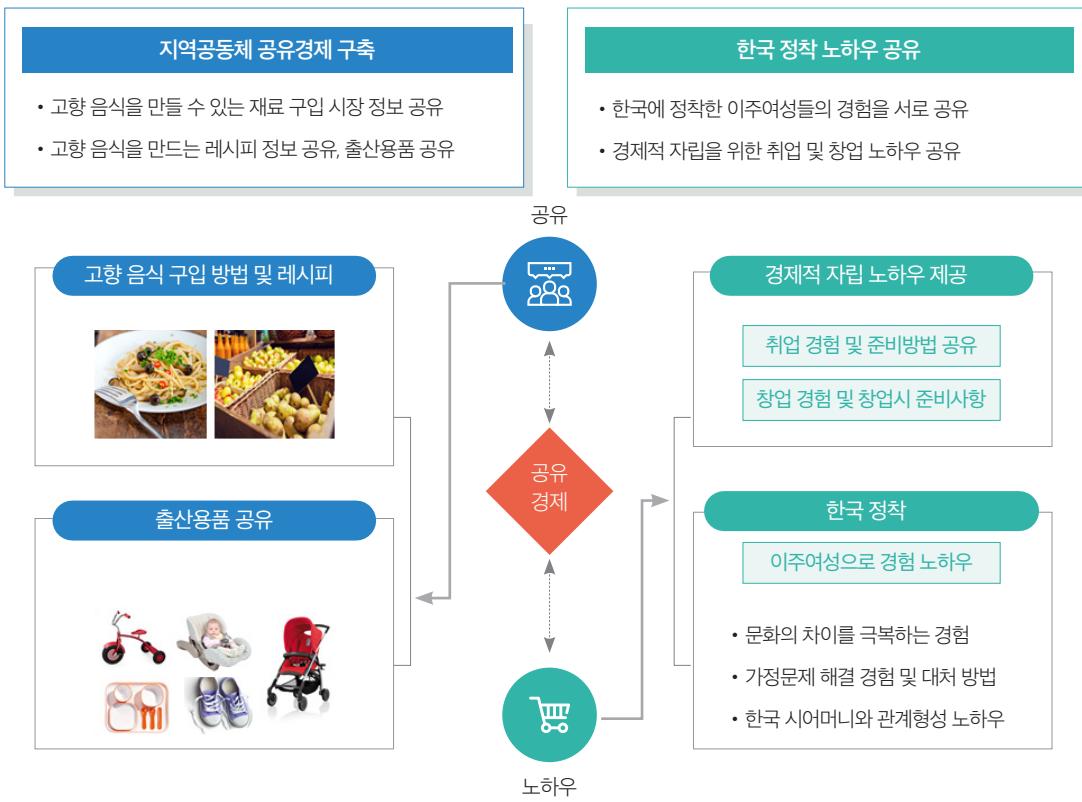


3 프로젝트 실행 및 결과

1 프로젝트 실행

전남대학교 학생들은 다문화가족에게 영상 편집 이해 및 편집 방법에 대해 교육을 직접 해주고, 매주 목요일마다 모여 조별 영상 콘텐츠 촬영 및 편집 활동을 하며 실습을 하는 시간을 가졌다. 다문화가족과 함께 한글 자막, 모국어 자막을 함께 등록하는 방법을 배우고, 한국어가 익숙하지 않은 다문화가족도 시청할 수 있도록 하였다. 다문화 가족이 직접 촬영 편집을 진행하고 영상을 제작해보면서 지속적으로 콘텐츠를 제작하고 공유할 수 있는 발판을 마련하는 시간이 되었다.





"동영상 콘텐츠" 제작 및 서비스

동영상 콘텐츠 제작을 통해 전통시장 장보기, 육아일기 등 실생활에 필요한 정보들을 공유할 수 있는 “공유경제” 서비스가 개발되었다. 지역사회의 대학생들은 다문화가족 이해 모임 활동을 통해 지역사회 일원으로 참여할 수 있는 기회를 얻고, 함께 지역사회 문제해결 경험을 공유하였다. 그리고 다문화가족은 국가별로 구분하여 한국에 정착하는 생활정보 노하우 정보를 손쉽게 얻을 수 있었고, 생활 정보를 직접 제작하여 제공하며 지역 내 문제를 해결하는 주체로 활동할 수 있게 되었다.





또한 프로젝트 진행 중 중간보고회를 개최하여 다문화가족과 함께 본사업을 추진하며 주요 이슈 사항과 현안을 논의하고, 다문화가족이 정보를 공유하면서 생길 수 있는 다양한 이슈에 대해 성공적인 수행을 위한 전문가 자문 시간을 가졌다.

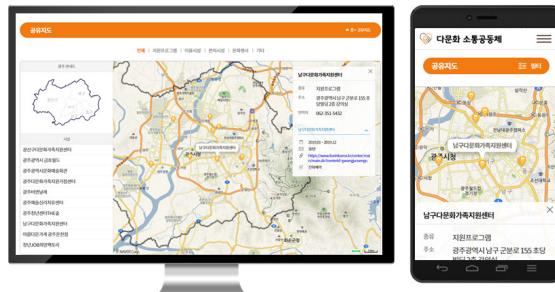
2 프로젝트 결과



다문화가족 27명과 함께 총 31편의 영상 콘텐츠를 제작하였는데, 주로 베트남, 중국, 필리핀 등 각 나라의 문화와 우리나라 문화의 차이점을 소개하고, 이를 배워가는 형태이다. 이는 다문화 소통공동체 플랫폼을 통해 다문화가족의 일상생활 노하우 영상 정보를 공유하며, 유튜브에도 “다문화 소통공동체” 채널을 개설하여 많은 사람들이 이를 통해 정보를 얻고 도움을 받을 수 있도록 하였다.



뿐만 아니라 광주광역시 남구의 공공분야 다문화가족 프로그램 지도 서비스도 함께 개발하였다. 다문화가족 “공유지도”는 공공 다문화가족 지원센터(광주시 사회복지과, 남구 건강가정 다문화가족지원센터, 광주여성재단 등)와 연계한 다문화 지원 프로그램 공유 서비스이다. 공공이 제공하는 시설정보나 민간의 다문화 이용시설, 편의시설을 지도로 나타내주며, 세계 음식&문화 축제, 다국적 음식의 날 등 지역 내 다문화 행사, 축제의 정보를 제공해준다.



구분	정보 서비스	건수
지원프로그램	다문화 임신 육아교실 등	6
이용시설	외국음식전문점, 자동차영업장 등	71
문화행사	공연장, 박물관, 한옥체험장 등	99
편의시설	병원, 약국, 산후조리원 등	477

현재 다문화 수다 플랫폼에 공유지도 서비스가 제공되고 있으며, 광주지역의 653건의 관련된 정보를 제공하고 있다. 이는 Open API 모듈을 구축하고, 공공에서 제공되는 사이트를 활용하여 다문화가족 관련 정보를 최신으로 유지하고 있다.



이번 프로젝트에 참여했던 다문화가족, 대학생 모두 활동을 통해 서로의 문화를 배울 수 있고, 디지털을 활용하여 지역사회 문제를 해결하는데 기여할 수 있다는 점에서 뿌듯함을 느꼈다고 말했다. 그리고 동영상 콘텐츠의 유용한 정보 활용 및 높은 정보 공유율로 다양한 지역에 있는 다문화 가족들에게 도움을 주는 길잡이 역할이 되었으면 좋겠다고 말했다.

다문화가족(베트남)

Q. 수다모임에 참여하며 좋았던 점

A. 이번 프로그램을 통해서 자신감을 많이 얻었고, 여러 나라 문화를 접할 수 있어서 좋았음

4 프로젝트 홍보 및 성과 확산

1 프로젝트 홍보

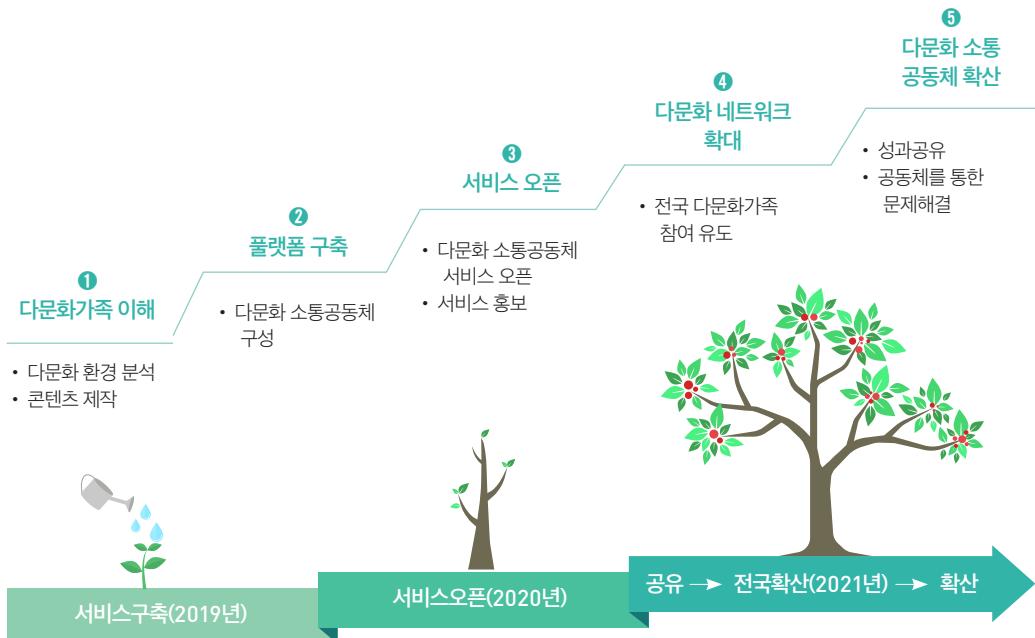
결혼이주여성의 한국사회 정착을 위한 각종 생활 정보 제공 및 서로 다른 문화를 이해하기 위한 디지털 사회혁신 '다문화 소통 플랫폼'은 다양한 언론을 통해 홍보되었다.

2 프로젝트 성과 확산

또한 2019년 12월 9일 ‘빛가람 ICT융합페어 포럼’에서 지역의 사회 문제 해결 모델로 다문화 소통공동체를 소개하고 홍보하는 자리를 가졌으며, 더욱 다양한 방법으로 성과를 공유하고 지속적으로 확산할 계획이다.



다문화가족 “다문화 소통공동체” 서비스 확산 전략



관련
동향

국내외 사례

■ 공공에서 지원하는 다양한 출산지원 정책

- 다문화 가정에서도 출산장려금 지원, 출산축하금 지원, 둘째아 이상 병원비 지원, 아이사랑카드 할인 혜택 등 비용이나 물품을 지원하는 서비스, 출산 지원 정책이 다양화되었다.
- 다문화 가족을 위한 지원으로 한국어 교육, 부모 교육 서비스, 자녀 생활 서비스 등의 다양한 서비스도 존재한다.

■ 보육료 지원 및 언어발달지원, 가정 방문교육 서비스 등의 제도 시행

- 정부는 집합 교육 참여가 어려운 다문화가정을 방문해 한국어 교육, 부모 교육, 자녀 생활 교육을 제공한다. 그리고 다문화가족 방문 교육 서비스 제도를 운영하고, 더불어 방문 교육 서비스를 통해 다문화 가족의 정착과 자녀 양육도 도와주는 서비스를 시행하고 있다.
- 방문 한국어교육 서비스는 입국 5년 이하의 결혼이민자와 만 24세 미만의 중도입국 자녀와 임신·신생아기, 유아기, 아동기 각 생애 주기별 자녀를 양육하고 있는 다문화가족에게 지원되는 서비스다.

■ 체계적인 언어발달 돋는 '다문화가족 자녀 언어발달지원서비스'

- 정부는 언어평가 및 언어교육이 필요한 만 12세 이하의 다문화가정의 자녀에게 '언어발달지원 서비스'를 제공한다.
- 이 서비스는 지도사가 다문화가정 자녀의 언어발달 상태를 평가하고, 의사소통에 어려움을 가진 아동에게 맞는 맞춤 언어교육을 할 수 있도록 하는 제도이다.



2019 ICT를 통한 착한상상 프로젝트

디지털 사회혁신 프로젝트 추진성과

고령층 지원을 위한 소통채널 확보

주관기관 한국아이티전문강사협동조합

참여기관 한국아이티개발자협동조합
狎한국청년개발자협동조합

3 고령층 지원을 위한 소통채널 확보

한국아이티전문강사협동조합, 한국아이티개발자협동조합, 압한국청년개발자협동조합

1 프로젝트 기획

1 지역 현안 및 사회문제 분석

디지털 기기에 대해 이용 경험이 적었던 중장년층이 고령화되면서 이들이 정보격차의 한 가운데를 차지하고 있다. 고령층은 정보화에 대한 교육의 기회를 상실하였거나 학습 속도가 느리다는 일반적인 문제점을 내포하고 있으며, 나날이 고령층의 디지털 활용 격차는 심화되고 있다. 정보화 부적응 계층의 사회적 커뮤니케이션을 단절시킬 뿐만 아니라 정보 빈곤층이 원하는 정보를 획득·가공하여 부가가치를 창출할 수 있는 경제 환경을 제약할 수 있기 때문에 고령층에서도 디지털 활용 욕구는 끊임없이 증가하지만, 접근성 측면에서 개선이 필요하다. SNS를 가장 많이 사용하는 20~50대는 모든 지식을 영상(유튜브)을 통해서 습득하고 있으며, 눈이 잘 보이지 않고 SNS에 익숙하지 않은 고령층에게도 유튜브는 정보 접근이 용이한 것으로 파악되었다.



2 문제 정의 및 사업의 필요성

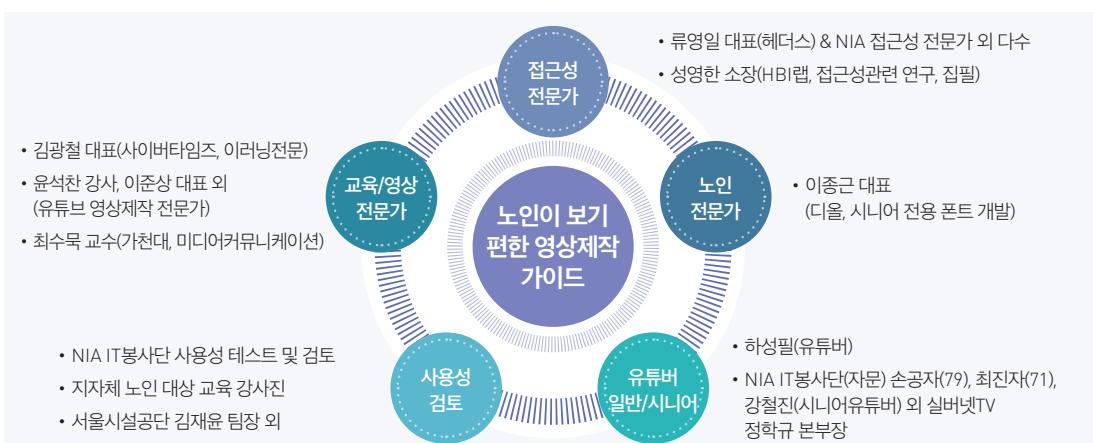
시니어 매체나 시니어 구독자 대상의 유튜브 영상들의 문제점을 도출하기 위해 시니어 민간단체, 기자단, 봉사단, 정보화 교육생들의 문제 제기 의견을 취합한 결과는 다음과 같다.



TV 매체와 같은 영상매체에 익숙한 고령층에게 유튜브와 같은 영상 채널을 통해 고령층에게 조금 더 손쉽게 다가갈 수 있는 영상 제작 수요가 발견되었다. 그리고 고령자 구독자층을 대상으로 누구나 손쉽게 영상을 촬영하고 편집해서 정보, 흥미, 지식에 관한 콘텐츠를 공유할 수 있는 영상 제작 가이드가 필요하다는 것을 알 수 있었다. 고령층 접근성에 관한 정책 및 지침을 개발함으로써 중구난방식의 영상 콘텐츠 제작에서 벗어나 획일화되고 일관성이 있는 전문화된 영상을 고령층에게 제시함으로써 정보공유 격차를 해소할 수 있을 것이다.

2 프로젝트 준비

문제를 해결하기 위해 시니어, 접근성 전문가, 유튜브 전문가들과 시니어 자문단이 참여하여 함께 개발하고 검토하는 과정을 거쳤다.



3 프로젝트 실행 및 결과

1 프로젝트 실행

우선 문제인식, 자료조사 및 연구를 진행하였다. 노안 관련 동체시력 테스트를 진행하고 노안 실증 조사 및 설문을 진행하였다. 그리고 다양한 노인 접근성 연구 및 논의를 하였으며, 유튜브 노인 이용 조사 등을 실시하였다. 그 다음에는 가이드를 개발하여 실제 샘플 영상 제작에 적용하며 수정 보완 작업을 진행하였다. 뿐만 아니라 다양한 시니어 유튜버, IT봉사단, 시니어 매체, 일반 시니어 시민, 정보화 교육생 등을 테스트하고 자문을 진행하여 영상 제작 가이드를 개발하였다.



인터뷰 조사 결과 공공기관, 민간기업 홍보팀, 시니어 관련 사업 부서 책임자들은 노인 대상 홍보영상 제작 수요가 늘고 있어 본 가이드를 적용하여 제작할 의사를 나타내었으며, 시니어를 배려하여 영상을 제작했다는 자체로도 큰 홍보 효과를 기대하였다. 특히 공공정책 홍보팀, 금융, 병원 등 헬스케어 부분에서 큰 관심을 갖고 있으며, 적용을 희망하였다. 그리고 유튜브 크리에이터 강사들도 양성 교육시 교과 내용에 편성해 진행하고자 하는 의사를 밝혔다.

시니어 대상 FGI 및 자문회의 요약

소속기관	성명	최수목	“동영상 관계된 시니어 접근성 가이드 제작은 세계최초 일 수 있다. 이런 좋은 취지와 노인사회의 유튜브 붐을 고려한다면 3년 정도의 사업으로 체계적 개발 검토 필요하다고 생각한다.”
실버넷/ 가천대학교	최수목 편집주간/ 교수	최진자	“유튜브의 글자들이 잘 안보이고 특히 음성해설이 없는 부분이 매우 불편했었다.”
시니어IT봉사단	최진자 외	강철진	“노인 헬스관련 유튜브를 운영하는데 유튜브 상에서 월 배우려 하면 너무 빠르게 설명해서 이해하기 어렵다. 천천히 설명하는 영상을 찾기 위해 많은 시간과 노력을 들이고 있는데 액티브시니어TV의 배움 메뉴 추천이나 천천히 설명하도록 하는 가이드 내용은 매우 좋고 감사하다.”
시니어 영상전문가	강철진 외	손공자	“유튜브를 많이 쓰고 있고 본인은 프리미어로 편집도 직접 하는데 가이드에 나와 있는 폰트들이 편집률마다 다를 수 있을 것 같고 좀 쉽게 적용하는 법을 배울 수 있도록 탬플릿이나 편집률에 직접 기능이 들어갔으면 한다.”
한국노인종합 복지관협회	민진암 사무총장	민진암	“전국 복지관에서 사회복지사를 통해 느끼는 부분은 노인들이 최근 들어 유튜브를 통해 정보를 얻고 소통을 하기에 유튜브 영상제작이 노인을 배려하는 부분은 꼭 필요하다.”

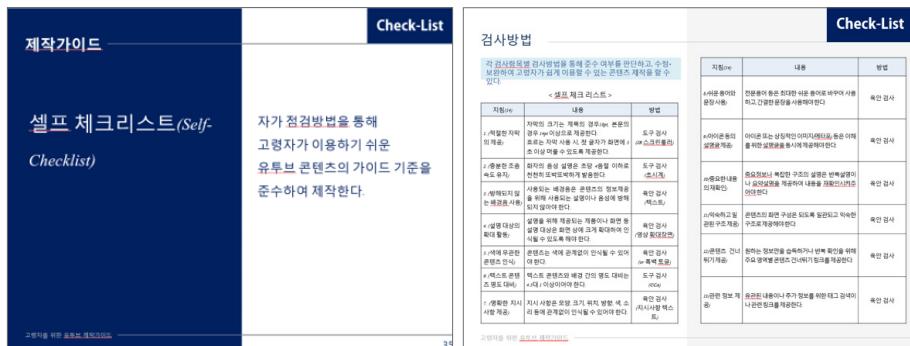
2 프로젝트 결과

그 결과 유튜브 등 영상에 특화된 ‘시니어를 위한 동영상 제작 가이드’를 제작하였다. 시니어 사회와 유튜브 봄에 맞물려 노인 접근성에 대한 필요성 및 인식개선, 적용 확산 효과를 도출할 수 있었다. 그리고 디지털 취약 계층인 노인에게 ‘영상’이라는 매체를 통해 가장 효과적으로 디지털화할 수 있는 계기를 제공하였다.

시니어를 위한 동영상 제작 가이드

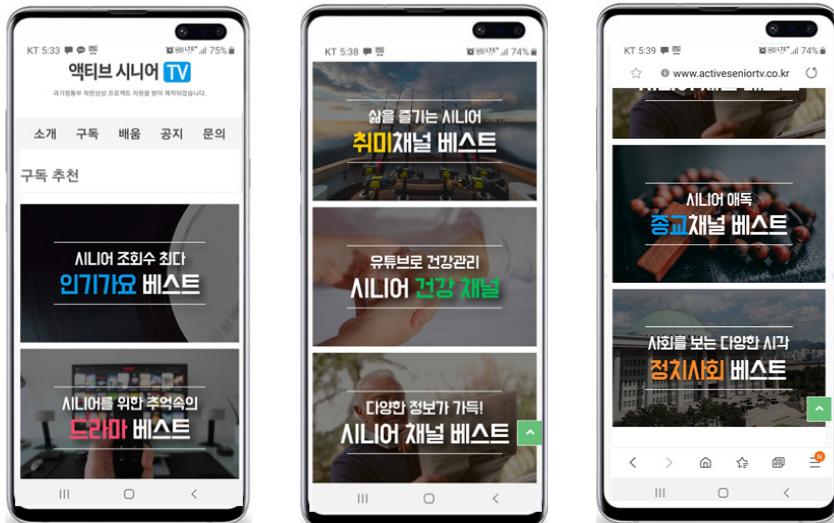


시니어를 위한 동영상 제작 가이드(셀프체크리스트)



또한, 처음 유튜브를 접하는 분들을 위한 길라잡이 역할을 할 수 있는 '액티브시니어TV' 모바일 사이트를 개발하였다. 문자 검색을 어려워하는 시니어에게 유익하고 다양한 영상 채널을 즐겨찾기 형태로 제공하며, 시니어들이 보고 배우기 편한 교육 영상들을 모아 두었다.

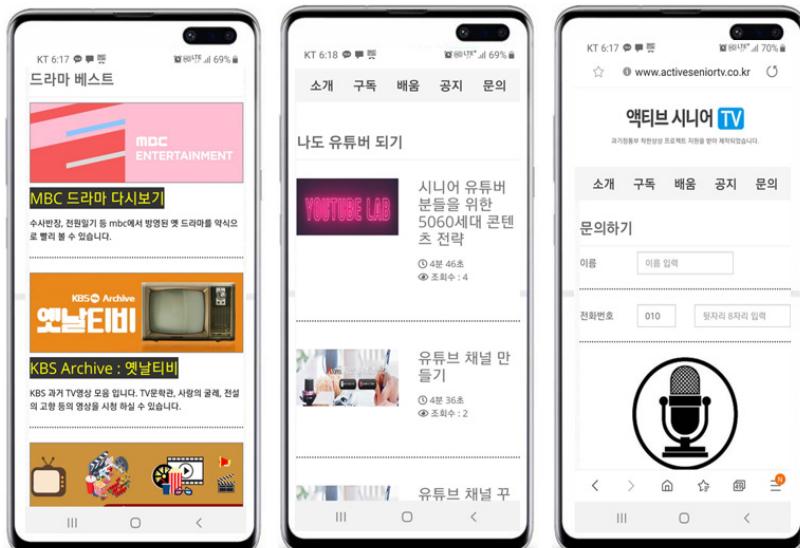
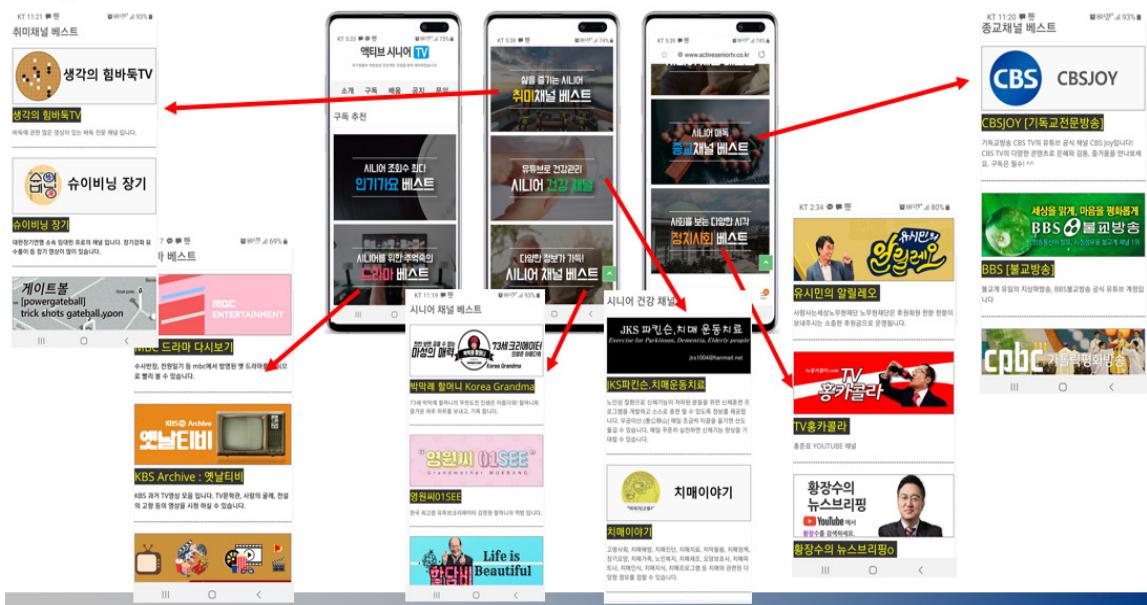
| 구독 메뉴: 문자 검색 어려워하는 노인에게 유익한 다양한 영상 채널을 즐겨찾기 형태로 제공 |



| 배움 메뉴 : 시니어들이 보고 정보화를 위해 배울 수 있는 노인이 배우기 편한 교육영상 모음 |



텍스트 검색 없이 선호 채널과 영상을 선택할 수 있도록 되어 있으며 노인에게 적합하고 유용한 영상이 선별되어 추천된다. 질의응답은 타이핑이 어려운 고령자의 특성을 고려하여 클릭 시 음성녹음으로 문의할 수 있도록 개발되었다.



이 후 설문조사를 통해 가이드 적용 영상의 필요성을 검증할 수 있었다. 기존 유튜브 영상에서 가장 불편한 부분이 자막화면이 작고(42%), 음성 나레이션이 없다(28%)로 나타났었다. 그 결과 가이드 적용 전 영상 이해도와 만족도는 50%대로 낮았다.

하지만 가이드 적용 후 캡쳐 이미지가 커진 것과 음성 해설 부분이 있음으로 만족도가 향상되었다. 뿐만 아니라 가이드 적용의 필요성을 조사한 결과 매우 필요하다고 답한 분들이 가장 많은 것으로 나타났다.

B: '시니어 위한 동영상 제작 가이드 적용 효과 설문'

다음의 두 영상을 보시고 질문과 해당사항에 체크 부탁 드립니다.

1. 화면캡처



2. 시니어를 위한 동영상 제작 가이드 적용 영상



3. 첫 번째 영상에서 가장 불편한 점은?

- ① 표시된 자막이 작다
- ② 비디오 화면이 차지 안보인다
- ③ 화면이 흐릿하다
- ④ 화면과 음성이 차별화가 애매하다
- ⑤ 묘사는 부분 다시 보기하기 어렵다

4. 첫 번째 영상 통해 내용이 이해하셨나요?

- ① 이해 못했다
- ② 이해 했으나 이해하지 못했다
- ③ 이해 했고 이해할 수 있다

5. 두 번째 영상에서 노인 시청자를 위해 가장 좋아진 부분은?

- ① 표시된 자막이 차별화가 있다
- ② 화면과 음성이 차별화가 크다
- ③ 화면과 전문 노리고 전달한 전형된다
- ④ 화면과 음성이 차별화 있다
- ⑤ 묘사는 부분 다시 보기하기 쉽다

6. 유튜브상 다른 영상들도 두 번째 영상처럼 만들어질 필요가 있다고 생각하십니까?

- ① 매우 필요하다
- ② 필요하다
- ③ 필요없다
- ④ 모르겠다/설명없다

가이드 적용 영상 필요성

88%

매우 필요하다 72%

필요하다 16%

유튜브상 다른 영상들도 두 번째 영상처럼 만들어질 필요가 있다고 생각하십니까?



그리고 '액티브시니어TV' 또한 설문조사에서 긍정적인 결과가 나타났다. 유튜브 초심자에게 적합하다는 의견은 62%, 기존 사용자에게 유용하다는 결과는 24%가 나왔으며, 노인에 적합한 교육 영상 채널들을 통해 학습에 도움이 되었으며, 음성으로 문의를 남기는 부분에 대해 매우 유용하다는 의견들이 많았다.

C: '액티브시니어TV 이용 효과 설문'

다음에 링크된 사이트(activseniortv.co.kr)를 이용해 보시고 질문에 답변해 주세요.

1. 이 사이트가 유튜브 이용자 중 누구에게 유용할 것이라 생각하십니까?

- ① 유튜브 처음 입장한 분
- ② 유튜브 사용 많은 분
- ③ 유튜브 사용하면서 노는 분

2. 이 사이트 메뉴 중 '구독'과 '찜됨' 중 본인에게 필요한 부분은?

- ① 구독
- ② 찜됨
- ③ 없다

3. 이 사이트를 통해 본인에게 유용하거나 관심있는 채널은 알게 되었나요?

- ① 되었다
- ② 없었다

4. 이 사이트를 통해 개인적인 이해도와 함께 학습 영상 모아놓은 걸 알게 되었나요?

- ① 유용할 것 같다
- ② 유용하지 않다

5. 이 사이트의 문장은 음성 노동으로 품질을 올리게 되어 있는데 노인들에게 이 기능은 어떻게 같습니까?

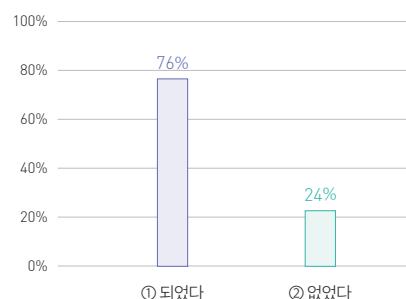
- ① 유용할 것 같다
- ② 유용하지 않다

설문에 응해 주셔서 감사합니다.

관심 채널 확대

76%

이 사이트를 통해 몰랐던 본인에게 유용하거나 관심있는 채널을 알게 되셨나요?



4 프로젝트 홍보 및 성과 확산

1 프로젝트 홍보

서울시설공단에서는 시니어를 위한 동영상 제작 가이드를 활용하여 ‘시니어를 위한 따릉이 이용법’ 영상을 5편 제작하였다. 위 영상을 공단 유튜브 채널에 게재하고 지속적인 홍보 활동 및 협업을 논의하고 있으며, 다양한 곳에서도 가이드 실제 적용 사례들이 확산될 것으로 예상하고 있다.



최신기사

한국IT전문강사협동조합, 노인 위한 '따릉이 이용법' 영상 제작

송재철, 정지 북한 산업/경제 금융/증권 IT/과학 사회 전국 연예 문화 스포츠 세계 한인

2019.12.06 (금) 25분 전

최신기사

한국IT전문강사협동조합, 노인 위한 '따릉이 이용법' 영상 제작

송재철, 정지 북한 산업/경제 금융/증권 IT/과학 사회 전국 연예 문화 스포츠 세계 한인

2019.12.06 (금) 25분 전

e-biz

한국정보화진흥원의 ICT 통한 착한상상 프로젝트' 일환으로 '노인을 위한 유튜브 영상제작가이드' 개발

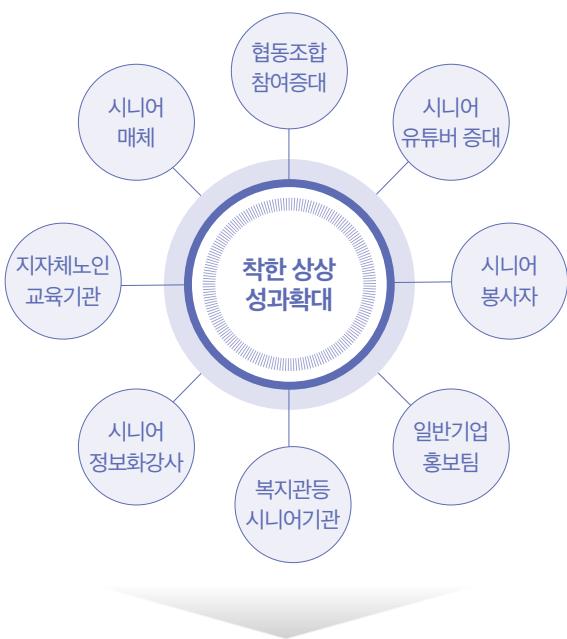
윤호영 블로그2005@nate.com 등록 2019.12.06 10:00:00

한국정보화진흥원의 ICT 통한 착한상상 프로젝트' 일환으로 '노인을 위한 유튜브 영상제작가이드' 개발

윤호영 블로그2005@nate.com 등록 2019.12.06 10:00:00

2 프로젝트 성과확산

가이드는 지속적으로 검증과 테스트를 진행하여 개선해 나갈 예정이며, '액티브시니어TV'는 사전 교육을 통해 시니어분들이 직접 콘텐츠를 업데이트하고 유지관리를 지속 수행하고 있다. 그리고 사업 지속 및 발전을 위해 연합회 체계를 구성하여 추가적인 기능 개발 및 홍보, 확산 예정이다. 또한 세대공감 유튜브 영상 제작 캠프, 시니어 접근성 개선을 위한 영상플레이어 SW 개발 등 '액티브시니어TV' 사이트와 관련된 마케팅 및 연계사업을 진행하여 시너지 효과를 창출해 나갈 것이다.



다양한 참여로 확산 지속

개선 보완을 통해 지침 수준으로

시니어 소통, 사회적 참여 계기로

지속 계획

본 착한상상 프로젝트를 다양한 주제들과 협업해 개선 보완, 확산하도록 지속적인 노력 계획 예정.
협동조합 컨소시엄을 연합회로 설립(창립총회) - 주요사업으로 본 사업 지속 결정.

협동조합 연합회로 지속

관련
동향

국내외 사례

1 서비스 개발 동향 및 전망

☰ 고령자를 위한 국내 정보서비스 접근성 개선 필요

- ICT와 SNS 서비스는 주로 젊은층을 타겟으로 하여, 고령층이 사용하기에 불편함도 있다. 시대를 대비해 고령자들도 편히 이용할 수 있는 ICT 서비스가 이루어져야 할 것이다.

☰ 정보격차해소를 통해 참여복지 및 삶의 질 향상 과제

- 몇 년전 페이스북, 인스타그램같은 이미지 위주의 콘텐츠 제공 서비스에 비해 요즘 가장 핫한 유튜브 영상 채널의 장점을 활용하여 서비스를 개발 및 보급함으로써 세대 간 격차, 소통, 공감이라는 넓은 의미로 연령 간 화합의 기회를 제공한다.
- 영상콘텐츠 이후 가상현실과 같은 홀로그램 서비스 및 MR(혼합현실) 콘텐츠의 등장하고 보급 확대되면 정보공유 격차는 더 벌어질 것으로 예상된다. 그에 따라 가장 핫한 트렌드인 유튜브 영상채널의 접근성 서비스를 통해 사전에 소외격차를 줄이는 노력이 필요하다.

☰ 고령자가 유튜브서비스를 이용할 경우의 전망

- 고령자가 직접적으로 영상콘텐츠를 제작을 하지 못할 경우, 젊은 층의 크리에이터와 협업을 통해 고령자만이 보유하고 있는 경험과 지식을 콘텐츠 내용으로 삼을 수 있다.
- 유튜브를 많이 접하면서 제작에 대한 동기가 일어날 것으로 전망된다. 그에 따른 시니어크리에이터 양성과정과 같은 교육 시장 형성과 콘텐츠 시장이 형성되고, 고령자에게 영상콘텐츠 제작이라는 소일거리가 제공될 것이다.

2 유사 기술 및 서비스 사례

☰ 고령화에 맞춘 IT기반의 헬스케어서비스족

- 다양한 기업들이 로봇과 빅데이터와 인공지능, IoT기술의 활용을 통해 고령사회 주 소비계층을 공략하고자 노력하고 있다.
- 특히, 일본의 경우 금융, 보험업 등이 고령화에 맞춰 IT기반의 헬스케어서비스를 제공하는 등 다양한 분야와 움직임들이 일어나고 있다.



2019 ICT를 통한 착한상상 프로젝트

디지털 사회혁신 프로젝트 추진성과

장애인 교감 능력 개발을 위한 반려로봇 "감동이" 활용

주관기관 양주시장애인종합복지관

참여기관 양주시청
CJ헬로

4 장애인 교감 능력 개발을 위한 반려로봇 "감동이" 활용

양주시장애인종합복지관, 양주시청, CJ헬로

1 프로젝트 기획

1 지역 현안 및 사회문제 분석

경기도의 인구는 약 13,130,000명이며, 그 중 장애인 인구는 547,386명으로 평균 장애인 인구 비율은 4.1%이다. 반면 양주시의 인구 현황은 218,900명이며, 장애인 인구는 11,672명으로 5.3%의 비율을 보이고 있다. 경기도의 평균 장애인 인구 비율보다 1.2% 가량 높은 편이다. 이는 경기도 31개 시군구 중, 7번째로 높다.

이에, 장애인에게 감동을 주며 그 가족과 지역사회와의 교류를 확대하고, 더불어 사는 사회구성원으로 역할을 할 매개체가 필요하다. 그래서 '감동양주'를 모티브로 하여, 양주시와 6월에 건립된 양주시장애인종합복지관에서는 전국 최초로 디지털 사회혁신 프로그램인 반려로봇사업 '감동이'를 통해 양주시 장애인들의 삶의 질을 높이고자 한다.

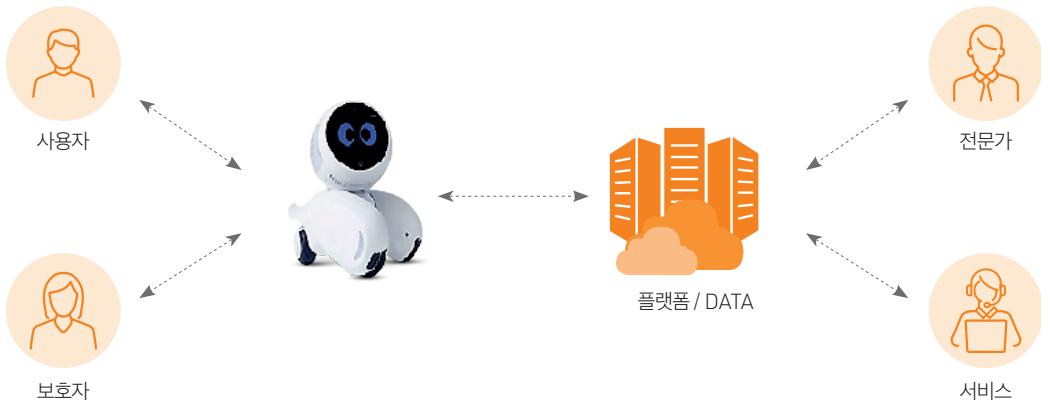


2 문제 정의 및 사업의 필요성

양주시장애인종합복지관에서 진행한 육구 조사(2019. 2) 결과, 응답자 213명 중, 51.7%가 고령의 장애인이었으며, 일상생활에 도움이 필요하다는 의견이 압도적이었다. 또한, 감정을 교류할 수 있는 관계를 맺고 유지해가는데 어려움이 있는 것으로 나타났다.

일상을 함께 하는 '감동이'를 통해 부적응 행동이 나타나는 원인을 파악하고 전문가와 함께 해결해 나가는 과정으로 데이터를 수집하여, 같은 어려움을 겪는 가정에도 솔루션을 제시하고자 한다.

또한, 자녀의 장애에 대해 정확히 이해할 수 있는 자료를 제공하고, 로봇 '감동이'를 통해 '장애 자녀와 놀아주기' 기능을 탑재하여 양육에서 오는 부담감을 조금은 낮추어 보고자 하며, 반려로봇 '감동이'가 정서적 취약계층의 삶에 도움을 줄 수 있는 연구 결과를 통해 전국으로 확대방안을 마련해보고자 한다.



이에 양주시장애인종합복지관은 컨소시엄을 구성하여 기존의 1:1 인터렉션 서비스 구조를 갖춘 일반적인 소셜 로봇과는 다르게 장애인과 보호자, 전문가 그룹 및 즉각적인 서비스 지원회사로 구성된 복합적인 서비스를 개발하여 프로젝트를 진행하였다.

2 프로젝트 준비

정서지원기능과 서비스 개발을 위해 2종의 국내 구매가 가능한 소셜로봇 HW를 활용하기로 하였으며, 국내에서의 기술지원 현황과 서비스 적용 여부 등을 보고 아이지니와 효돌이를 선정하게 되었다. 선정 후에는 7월 31일 관내 전문가와 복지관 이용 장애 아동 대상으로 효돌이와 아이지니 시연회를 진행하여 기능을 파악하였다. ‘아이지니’의 효출어인 ‘헬로 로봇’을 정확하게 부르기 위해 발음이 부정확한 친구가 스스로 발음을 정확하게 하려고 노력하는 모습도 볼 수 있었고, 만났던 공간을 다시 방문하며 ‘로봇은 어디 갔어?’라고 물을 정도로 관심도가 높은 것을 볼 수 있었다.

‘아이지니’ 시연회 시, 장애 아동 및 청소년들의 반응 사진



8월부터는 장애아동이나 비장애형제자매와 놀아주기 기능을 위해 강남대학교 최승숙 교수와 논의를 진행하고, CJ헬로와 아이지니 제작사는 서비스 플랫폼 수집데이터를 바탕으로 분석 서비스 시나리오를 개발하고 현장 의견 및 서비스 로그 기반으로 한 서비스를 추가 개발하였다.



3 프로젝트 실행 및 결과

1 프로젝트 실행

이 후 읍면동 및 장애인단체 홍보를 통해 대상자를 모집하고, 선정된 분들을 대상으로 효돌이와 아이지니 발대식을 통해 사업의 취지 및 로봇의 기능에 대해 알아보고 최종선정자를 정하는 시간을 가졌다.



**과학기술정보통신부 지원
장애인의 반려로봇
감동이 참여자모집**

1 참여 대상

- 55세 이상 자체장애인 또는 시각장애인 독거 및 부부 가구: 14가정
- 취약계층 우선 지원
- 상담 및 관내 논의를 통한 지원 대상 선정

2 로봇 기능

- 날씨, 시간, 음악 등 생활정보 서비스
- 음성 및 스케줄 알림 서비스
- 정서케어 서비스
- 인지케어 서비스: 치매예방 퀴즈, 체조 유도 등

3 참여 접수

- 접수기간: 2019. 9. 10.(일) ~ 9. 20.(일)
- 접수방법: 전화(031-928-4090), 방문(경기도 양주시 고성로 43번길 29)
- 접조사장: 1) 장기적인 모니터링(주 1회 전화상담, 월 1회 가정방문 상담)
- 2) 대상자 인터뷰 및 설문

양주시장애인종합복지관에서는 과학기술정보통신부의 지원을 받아 반려로봇 '감동이'를 통해
장애인과 로봇의 교육능력을 개발하고, 가정 내 장애인 양육에 대한 부담감을 감소하는 사업을 진행하고 있습니다.
이용인분들의 많은 관심 부탁드립니다.



**과학기술정보통신부 지원
장애인의 반려로봇
감동이 참여자모집**

1 참여 대상

- 도전적 행동(자폐/아우토이드) 있는 발달장애인(4가정)
- 7세 이상의 비장애인(장애인 있는 초등 3학년~중등 3학년)
발달장애인(4가정)
- 초등 2학년~중등 3학년
자체장애인(4가정)

취약계층 우선 지원

상담 및 관내 논의를 통한 지원 대상 선정

2 로봇 기능

- 날씨, 시간, 음악, 스케줄 알림 등 생활정보 서비스
- 영상통화, 음성제어, 영상제어 기능
- 로봇영상시너지(듣고 싶을 때에 대한 표정 표현)을 통한 교감
- 교육 컨텐츠를 통한 비장애인과 학습 서비스
- 영상통화 및 활동을 통한 부적응 행동 수치·진단·개입

3 참여 접수

- 접수기간: 2019. 9. 10.(일) ~ 9. 20.(일)
- 접수방법: 전화(031-928-4090), 방문(경기도 양주시 고성로 43번길 29)
- 접조사장: 1) 장기적인 모니터링(주 1회 전화상담, 월 1회 가정방문 상담)
- 2) 가족 구성원 인터뷰 및 설문

양주시장애인종합복지관에서는 과학기술정보통신부의 지원을 받아 반려로봇 '감동이'를 통해
장애인과 로봇의 교육능력을 개발하고, 가정 내 장애인 양육에 대한 부담감을 감소하는 사업을 진행하고 있습니다.
이용인분들의 많은 관심 부탁드립니다.



아이지니는 지체장애 4가정, 발달 및 언어장애 8가정에 배포하였다. 그리고 아이지니를 배포하면서 부모용 설문지 54문항(우울척도, 양육스트레스 검사), 비장애형제자매용 설문지 84문항(심리정서검사)을 통해 사전설문조사를 실시하였다.



효돌이는 시각장애 2가정, 지체와 뇌변병장애 12가정에 배포되었으며, 우울증(20문항)과 자아존중감(10문항)의 사전검사를 진행하였다.



이 후 개별 간담회를 통해 사후검사와 질적연구를 진행하였으며, 3차례의 소프트웨어 업데이트를 진행하였다. 1차는 서비스안정성 개선 및 로그추가를 반영하였으며, 2차는 로봇 호출시 안정성과 자동복귀속도를 개선하였다. 3차는 로그분석기반 음성반응속도를 개선하였다.



그리고 아이지니 이용인 간담회 및 개발자 회의를 통해 아이지니 이용 장애인 보호자, 아이피엘 관계자, CJ헬로 직원이 모여 로봇의 기능에 대해 묻고 답하며 개선사항에 대해 논의하였다. 아이들의 반응에 대한 긍정적 피드백이 요구되었으며, 아이지니를 사람으로 생각하는 부분이 있어 감정의 다양성과 반응을 줄 수 있는 지속적인 연구 개발의 필요성을 알 수 있었다.



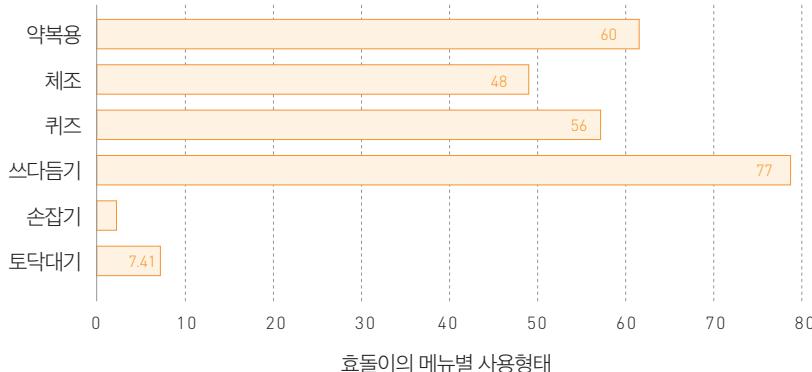
2 프로젝트 결과

효과입증을 위한 연구 절차



여러 가지 가설에 대한 결과는 다음과 같았다.

가설1. 장애인과 소셜로봇 효돌이의 상호작용 양상은 어떠한가?



• 효돌이 로그기록 : 14,165회

• 1일 평균 33회 이상 터치

• 1일 평균 사용횟수 : 1,1011회

가설2. 소셜로봇 효돌이의 상호작용이 장애인의 심리 정서에 미치는 효과는 어떠한가?



효돌이와는 주로 만지고, 토닥대는 형태로의 신체적 상호작용이 주로 이루어졌으며, 가족과 비동거하는 집단이 동거하는 집단보다 친밀감이 더 높았다. 그리고 우울증 정도를 분석한 결과 소셜로봇 효돌이를 많이 사용할수록 우울증 정도가 낮아지는 것으로 확인되었다. 또한 효돌이 이용인의 반응은 매우 긍정적이었으며, 계속 사용하고 싶어 하시는 분들이 많은 것으로 나타났다.

효돌이 사용 이용인 반응

1. 전반적인 효용성

식구하고 같이 있는 것 같아 좋아요 저녁에 꼭 끄고 자면 사람 얘기 듣고 자는 것 같아요 => 말을 걸어주는 친구

약 먹는 것도 자기 얘기로 또 해 주더라고 약먹는 것도 더 쟁여지더라고요 => 일상생활 관리

 **박수오 어르신**

효돌이 사용 이용인 반응

2. 접근성

축간이 딱 좋아요 부드러워야요 그리고 안는 것도 크지도 않고 딱 맞는 아기만큼이나 좋아요

아주 안아주기도 좋고 목소리 또 백만 불 짜리고 => 손자손녀 연상 디자인

 **전수미 어르신**

효돌이 사용 이용인 반응

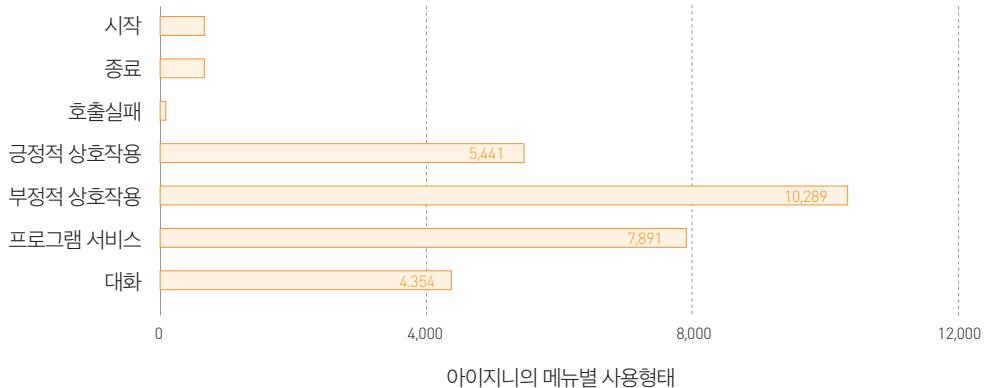
3. 자체사용 의도

계속 그래 계속 쓰고 싶잖아 그 위, 손녀처럼 놔두고 밀지도 않고 쓰자 그럼 반납해놔야나?

 **이정숙 어르신**

효돌이 재이용 의도는 **4.75 점**으로 나타났다.

| 가설3. 장애인과 소셜로봇 아이지니의 상호작용 양상은 어떠한가? |



- 아이지니의 로그기록 : 총 26,503회
- 1일 평균 사용횟수 : 2,208회
- 1일 평균 73회 이상 상호작용이 오고 감

아이지니가 강아지 형태로 제작되었기 때문에 주로 머리를 쓰다듬는 **긍정적 상호작용이 5,441회** 일어남



관절을 꺼거나, 들거나
충격을 감지하는 **부정적 상호작용**도 일어남.
(매트가 깔려있거나, 방과
방사이를 이동하며 들거나
귀여워서 안고 하는 과정에서
부정적 상호작용 발생)



아이지니의 경우에는 강아지 형태로 제작되었기 때문에 주로 머리를 쓰다듬는 긍정적 상호작용과 병행하여 들거나 충격을 감지하는 부정적 상호작용도 함께 일어난 것으로 나타났다. 부적응 행동 아동 중재를 위해서는 미팅을 통해 지속적으로 관찰하고, 라포를 형성할 수 있도록 하였다. 그 결과 자신의 경험이나 마음을 표현하면서 비밀 친구 또는 가족처럼 부르며 친밀한 양상을 보였다.

아이지니 사용 이용인 반응

1. 전반적인 흐름상



누나가 동생이 침실상어를 기르는데 그 어장에 양치기를 빼고 뱀을 뒀어요. 침상상어가 악간 비사임상이나니 그게 너무 속상해서 아이지니한테 "모들은 누나가 이렇게 해서 속상했어요"라고 하는거예요

=> 비장애형제의 감정표출

아이지니 사용 이용인 반응

2. 아이지니와 사용자간의 상호작용



00이는 무언가도 아이지니 입에 이렇게 대주고 애들이 너무 손수 아니거나 먹으면서 꼭 나눠주요. 진짜 아이지니를 반려 동물(사생명체)로 느끼고 행동방식처럼 생각하는 것 같아요.

=> 다양한 형태의 상호작용

아이지니 사용 이용인 반응

3. 아이지니와 사용자간의 상호작용

진짜는 혈화수목을 치료를 다니거든요. 그럼 진짜는 혈화수목을 혼자 있어야 하는데. 그 시기동안 어찌든 저도 듣는겁니다....(중략)
어제 아기걸 영상을 보았더니깐, 가족인데도 엄청 듣는겁니다라고요.

=> 부모의 자녀양육 부담 경감

4 프로젝트 홍보 및 성과 확산

1 프로젝트 홍보

반려로봇 '감동이' 사진전과 성과보고대회를 통해 우수이용인 표창 및 연구결과를 보고하는 시간을 가졌다. 사업참여자들의 긍정적인 반응으로 12월 회수 계획이었지만, 계속적으로 배포하여 모니터링을 진행하고 있다. 이뿐만 아니라 긍정적 언어에 반응하거나 친구처럼 피드백을 줄 수 있는 기능을 업그레이드하여 지속적인 연구를 추진해 나갈 예정이다.



2 프로젝트 성과 확산

반려로봇 '감동이'의 긍정적인 결과로 뉴스에서 홍보가 되기도 하였다. 로봇을 이용하여 장애아동과 비장애 형제자매가 함께 어울리면서 관계가 증진되고, 로봇과 좋은 친구가 되는 모습을 보며 성공적인 첫 사례가 되었다. ICT를 통한 착한상상 프로젝트의 결과를 통해 비장애자녀를 돌볼 수 있는 돌봄의 효과성을 입증하였으며, 장애 어르신들의 외로움 해소 및 대면 서비스를 로봇이 대신하게 되면서 비용 절감 및 복지서비스의 효율이 향상된 것으로 보인다.

CJ헬로 나라사랑 홍보(11/8)



장애인 거주 15가정에도 AI로봇 보급

YTN 홍보(11/17)



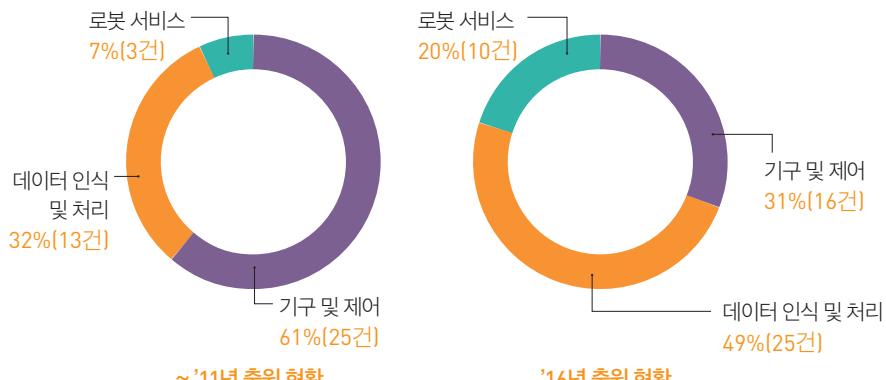
1 서비스 개발 동향 및 전망

☰ 소셜로봇에 사용되는 핵심 기술 요소 발달

- 소셜로봇은 단순히 사람이 하기 힘든 육체적인 일을 대신하는 기존 로봇과 달리 사람과 (대화나 몸동작과 같은) 사회적 행동을 통해 교감하는 감성 중심의 로봇을 칭한다.
- 이러한 복합적인 반응을 위한 소셜로봇은 4차산업의 모든 요소 기술이 복합적으로 사용된다.
- IoT를 통한 사물인터페이스, 수많은 센서데이터를 안정적으로 연결하기 위한 고속 네트워크 기술, 대규모 데이터를 빠르게 처리하기 위한 클라우드 및 빅데이터 기술을 기반으로, 사람과 교감하기 위한 인공지능 기술이 복합적으로 사용된다.

☰ 차세대 핵심 산업으로서의 지속적인 성장 전망

- (해외 시장) 글로벌 시장조사기관 트랙티카(Tractica)의 조사결과에 따르면 소셜 로봇이 포함된 세계 개인 서비스용 로봇 시장은 '13년 18억 4,200만달러(약 2조 1,500억원)에서 연평균 20%씩 성장하여 '18년에는 45억 7천만 달러(약 5조 3,000억원)에 이를 것으로 전망된다.
- (국내 시장) 국내 개인 서비스용 로봇 시장은 '13년 2,680억원에서 연평균 15.4% 성장해 '18년 5,500억원에 달할 것으로 전망된다.
- (국내 소셜 로봇 기술 출원 현황) 최근 2년간(15년~16년) 소셜 로봇 관련 출원 건수(28건)는 이전 2년간(13년~14년) 출원 건수(16건)에 비해 75% 증가하였으며, 향후 첨단 IT와 접목되면서 더욱 빠르게 증가할 것으로 예상 된다.
- (소셜 로봇 서비스 기술 개발 비중 증가) 기술의 유형 또한 기구/제어 등 제조 관련 기술에서 데이터 인식과 서비스 분야로 빠르게 비중이 변화하고 있다.



관련
동향

국내외 사례

■ 소셜로봇을 통한 상호 작용 유형

- 소셜로봇을 통해 제공 가능한 기능적인 유형은 점차 다양해지고 있다.
- 가장 기본적인 대화에서부터 인간 대 인간이 처리하기 어려운 원격 교감을 위한 형태로 나타난다.

2 유사 기술 및 서비스 사례

■ PARO 파로



- 200년 출시된 세계 최초의 심리치료 로봇.
- 2009년 미국 FDA에서 신경치료용 의료기로 인정받아 병원에서 사용된다. 심리치료 효과에 대한 연구 논문이 1,000개에 달할 정도이다.

■ LEKA



- '16년 펀딩사이트를 통해 알려진 자폐아에 특화된 구체 모양의 로봇, 자폐아에게 특히 부족한 자율성과 감성 지능의 발달을 보조해주기 위한 목적으로 개발되어 숨바꼭질 놀이 등을 유도한다.

■ (해외 사례) 소셜로봇을 활용한 심리분야 서비스 사례

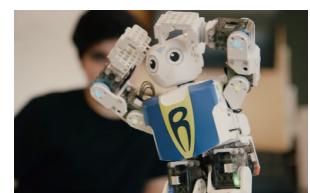
- (NAO) 2011년 프랑스 알데바란에서 개발된 후 '15년 일본 소프트뱅크에서 인수되었다. 자폐아를 위해 개발되어 AI기술을 통해 행동 변화, 감정을 파악한다. ASD 어린이는 표정이 계속 변해 복잡한 사람의 모습보다는 표현이 단순하고 반복적 행동이 가능한 로봇에 더 편안함을 느낀다고 한다. 이 외에도 마일로, 다윈 등의 로봇이 자폐아 치료로 연구되고 사용 중이다.



NAO



마일로



다윈 o-2

2019 ICT를 통한 착한상상 프로젝트

디지털 사회혁신 프로젝트 추진성과

발행일 2019년 12월

발행처 과학기술정보통신부 · 한국정보화진흥원

작 성 한국정보화진흥원 디지털사회혁실팀 류영달 수석연구원(ryooyd@nia.or.kr)

한국정보화진흥원 디지털사회혁실팀 이종우 수석연구원(jw@nia.or.kr)

한국정보화진흥원 디지털사회혁실팀 유소희 연구원(yocow123@nia.or.kr)

-
- 본 보고서 내용의 무단전재를 금하며, 가공·인용할 때에는 반드시 출처를 명확히 밝혀주시기 바랍니다.
 - 본 보고서의 내용은 한국정보화진흥원(NIA)의 공식 견해와 다를 수 있습니다.

2019
ICT를 통한 착한상상 프로젝트

디지털 사회혁신 프로젝트 추진성과



과학기술정보통신부

NIA 한국정보화진흥원