

Session 2. 4차산업혁명과 융합인재 그리고 공간



4차산업시대가 열어줄 지속가능한 AASSA 커뮤니티케어서비스 개발
및 적용

_김지연 교수(가천대)

주거공동체 활성화와 삶의 질 연구 : ICT와 블록체인 활용

_최윤영 교수(한양사이버대)

재난대비 훈련 활성화를 위한 가상현실 프로그램 개발 연구

_한동호 교수(경성대)

IoT 정밀 측위기술 및 공간분석이론을 적용한 유아교육 공간과 유아
행동 및 발달에 대한 융합연구

_차기주 교수(가천대)

2019 한국연구재단 인문사회연구지원사업
일반공동연구(융복합)

4차산업시대가 열어줄 지속가능한 AASSA 커뮤니티케어서비스 개발 및 적용

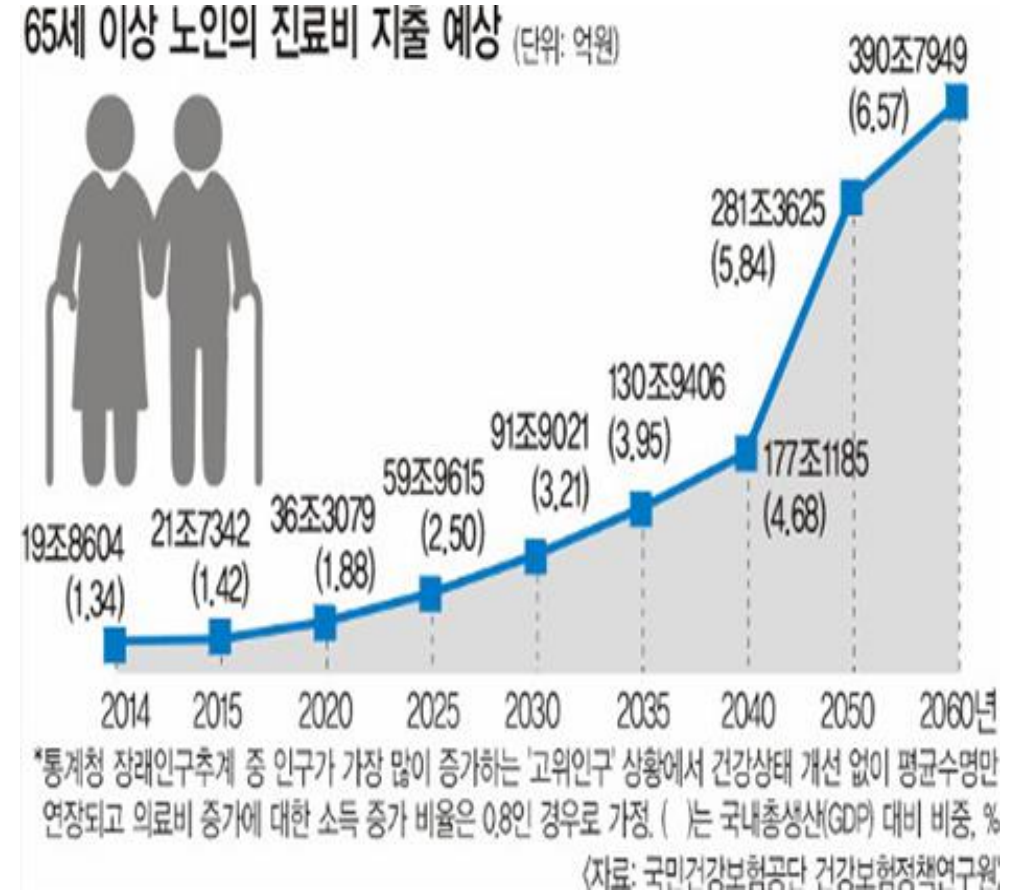
: 지리적 공간의 관점에서

연구책임자: 김지연(가천대학교)

AASSA 연구진



100세시대 축복인가? 재앙인가?



노인들의 운동 효과



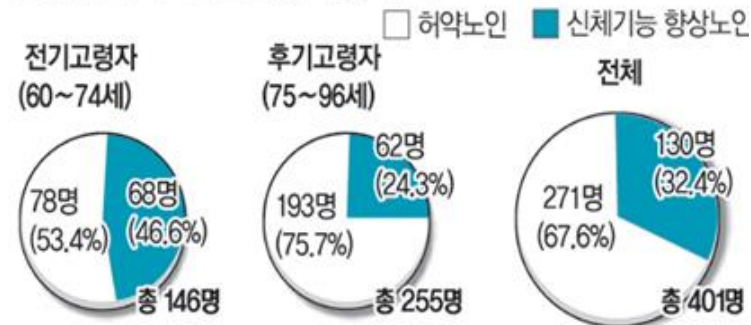
노인들의 운동 전후 효과 측정 결과

구분	대상노인(명)	운동 전	운동 후	향상 비율
약력(kg)	357	14.8	17.84	↑ 20.5%
한 발 들고 서있기(초)	308	5.3	8.66	↑ 63.4%
TUG(초)	309	15.33	11.44	↑ 25.4%
삶의 질(점)	389	28.05	32.21	↑ 14.8%

약력은 손으로 물건을 쥐는 힘. TUG는 의자에서 일어나 목표지점을 돌아 다시 의자에 앉기까지 걸리는 시간.

자료: 한국보건교육건강증진학회

운동 실시 후 노인건강 측정 결과



자료: 한국보건교육건강증진학회



볼프강 비우만 세계생활체육연맹 사무총장

전 세계 어느 나라든 스포츠를 통한 예방정책에 집중한다면 의료비 30% 절감이 가능합니다.

1달러 - 3달러 법칙

"스포츠를 통한 질병 예방에 1달러를 투자하면 치료비용 3달러를 절약할 수 있다."



1주일에 1회이상 꾸준히 걷기 운동을 하는 어르신은 연간 **12만 5천원**의 의료비 절감

당뇨병 : 21만 8천원

고혈압 : 15만 8천원

관절염 : 16만 2천원

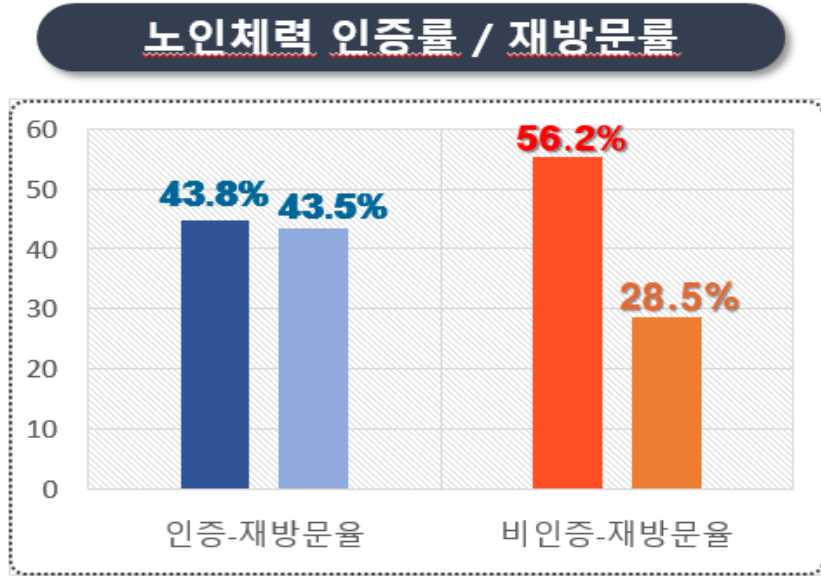
(보건사회연구원, 2015)

허약노인의 운동참여율 저조

65%

규칙적 운동여부 (일주일 1회 이상) (단위: 명, %)

	80세 미만		80세 이상	
	응답자 수	비율	응답자 수	비율
예	1,502	34.94	187	18.12
아니오	2,797	65.06	845	81.88
합계	4,299		1,032	



※ 2013년-17년 전국국민체력센터 기준(124,974명 대상)
2012년 평가기준 시뮬레이션 결과 인증률은 57.3% 임

한국 노인 전체 참여율 1.72%

(2017년 노인 인구 726만명 조사 기준)

구분	합계	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
참여 인원(명)	655,458	4,583	12,216	56,104	86,887	122,739	161,122	211,807
어르신 참여 인원	124,974	통합 측정		18,885	22,515	24,697	25,578	33,299
체력인증 센터(개소)		4	4	14	21	26	32	37

2013년도부터 어르신(65세 이상)대상 사업 실시

커뮤니티 케어 서비스

시설, 병원 → **지역사회**
공공 보건 패러다임의 변화

치매국가책임제

허약노인, 장애인 등을 위한

ICT기반 지역 돌봄 서비스 추진

2018.11보건복지부



커뮤니티 케어 서비스

'케어매니저 양성' 기초교육과정 개설

민들레의료사협, 대덕구 동네돌봄 위해 전문인력 양성

입력 2019-10-15 17:18 수정 2019-10-15 17:18

기사 보기 NEWS Link Facebook Tweet Google+ BAND Print



HOME > 뉴스 > 의료

명지병원, 커뮤니티케어 기반 구축 나서

사회복지 연계 위해 해피월드복지재단과 협약

박기택 기자 송인 2019.09.25 09:54 최종 수정 2019.09.25 09:54 댓글 0

한양대 명지병원(원장 김진구)은 지난 24일 오후 병원 뉴호라이즌힐링센터에서 사회복지법인 해피월드복지재단(이사장 정무성 숭실사이버대학교 총장)과 업무협약을 체결했다.



양 기관의 이번 협약은 지역사회 보건의료와 사회복지의 연계를 통해 통합적인 보건복지서비스 협력체계를 구축, 지역사회 돌봄 커뮤니티 케어(Community Care)의 기반을 마련하고자 이뤄졌다.

민들레의료복지사회적협동조합(이사장 나준식)은 '케어매니저 양성 기초교육과(커뮤니티케어) 전문인력을 양성할 계획이다. 노인성 질환이나 신체적·심리적·정서적 돌봄이 필요한 주민들에 대해 관련기관 실무자들이 전문적인 케어플랜을 위한 취지이다.

이 교육은 오는 17일부터 12월까지 석 달 동안 총 8회차 교육과정으로 진행된다.

교육대상은 '대덕구 동네돌봄(커뮤니티 케어)'을 실행하고 있는 대덕구, 보건소

SK텔레콤, 국제 회의서 '독거 어르신 케어' 발표

이진휘 기자 | 송인 2019.09.24 17:04 | 댓글 0



유용한 SK텔레콤 SV이노베이션 센터장(오른쪽)이 페데르 홀크 닐센 노보자임스 CEO(왼쪽)에게 '행복 커뮤니티'에 대해 설명하고 있다. 사진=SK텔레콤

투데이리 이진휘 기자 = SK텔레콤은 한국과 덴마크 등이 뉴욕에서 공동 주최한 '지속가능성을 함께 달성하기 위한 실천' 행사에 참석해 독거 어르신 케어 및 장애 청소년 솔루션을 설명했다고 24일 밝혔다.

NH와 500세대에 '인공지능 돌봄' 제공...5G 시대 맞춰 시·공간 제약없이 일상생활에서 인지 훈련 가능해져

SK텔레콤은 행사에서 ▲행복 커뮤니티 인공지능 돌봄 서비스 소개를 설명했다.

SK텔레콤에 따르면 '인공지능 돌봄 서비스'는 SK텔레콤 케어 서비스로 현재 8개 지자체 2100여명에게 적용중인 로봇을 기반으로 전국의 특수학교에 재학중인 장애



▲김모 할머니(강북구 번동, 64세)가 SK텔레콤 '인공지능 돌봄' 서비스가 제공하는 '두뇌특육'을 통해 인지능력 강화 훈련을 하고 있다. (사진제공= SK텔레콤)

SK텔레콤이 서울대 의과대학과 함께 취약계층 독거 어르신들을 대상으로 인공지능(AI)기반 '치매 예방' 프로그램을 개발·확산에 나선다. 그동안 지자체 위주였던 'AI 돌봄' 서비스도 주거와 ICT 복지를 결합해 공공기관(한국토지주택공사, NH)으로 확대한다.

4차 산업시대

"인공지능처럼... 4차 산업혁명은 쓰나미같이 온다"

조선일보 | 조백건 기자

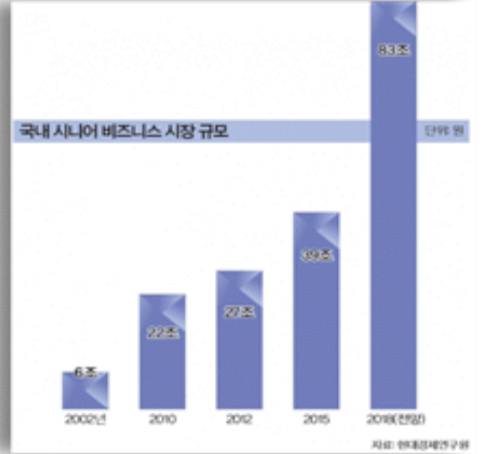
"4차 산업혁명은 쓰나미(지진해일)와 같다."



클라우스 슈밥(Klaus Schwab) WEF 회장
18일 오전 서울 서초구 대법원에서 4차 산업혁명 이후 사회의 미래에 대해 말하고 있다. /슈시스

대법원이 개최한 '2016 국제법률심포지엄' 참석차 방한한 클라우스 슈밥(Klaus Schwab) 세계경제포럼(WEF) 회장이 18일 대법원과 국회에서 가진 특별 대담에서 한 말이다. (가천대학교 법학연구소 제공)

정답 기술이 아니라 개념으로 슈밥 회장은 "혁명은 그 10년 전만 해도 언급할 수 없었던 엄청난 기술이 나타나고 있다"고 했다.



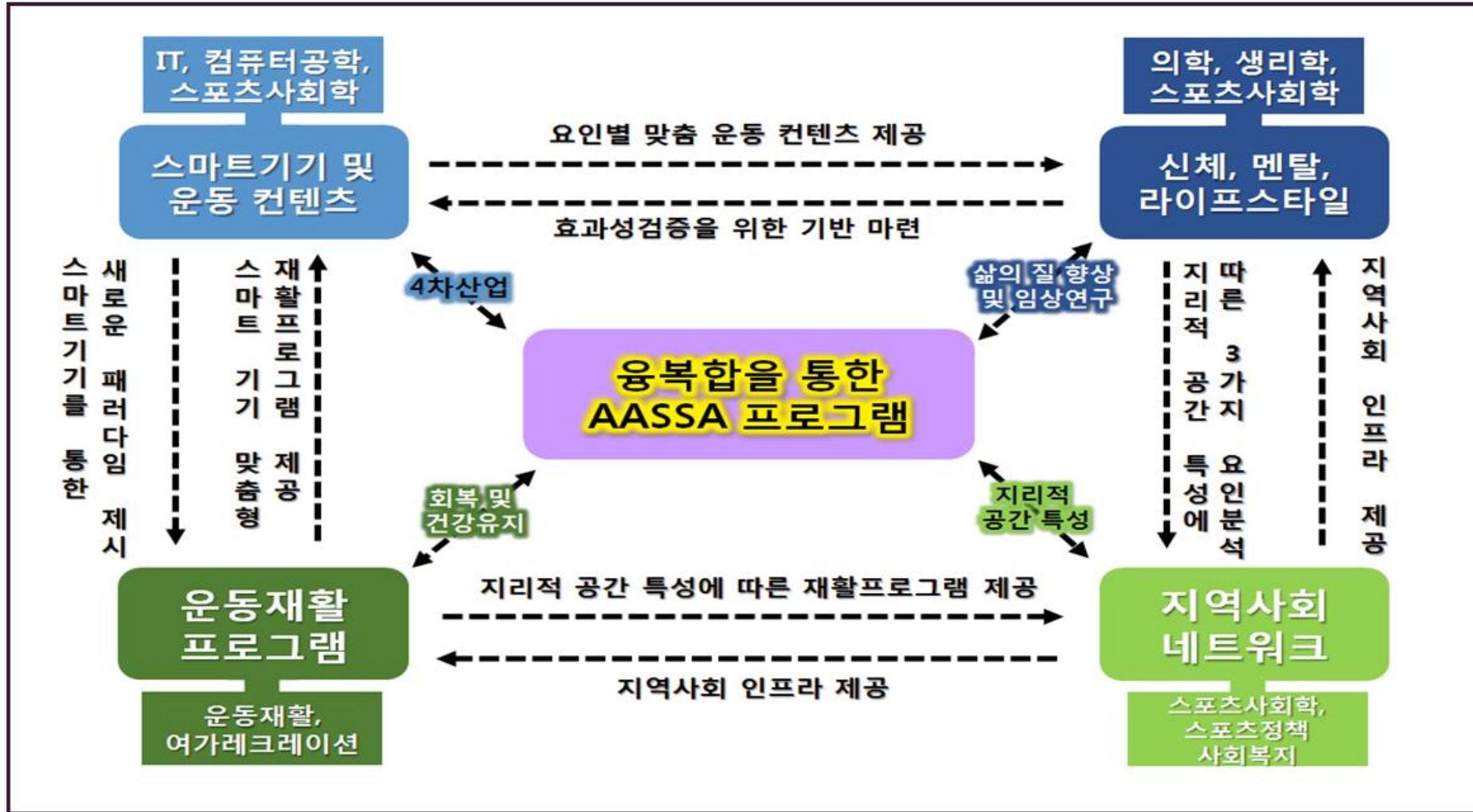
4차 산업과 연관된 시니어친화사업의 규모
매년약 17%의 급격한 증가를

간호 지원	HAL (Cyberdyne)	
지립 지원	I-REAL (Toyota)	
돌봄 지원	PARO (DAIWA House)	



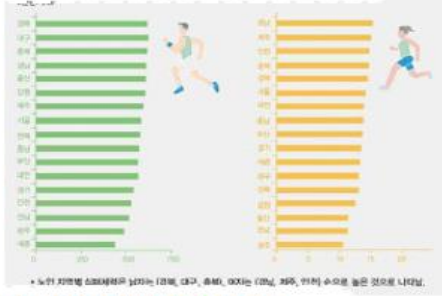
IT기술이 적용된 시니어 건강관리 케어 제품

융복합 AASSA 모델

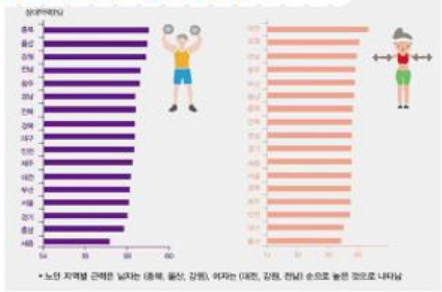


AASSA 지리적 특성 예시

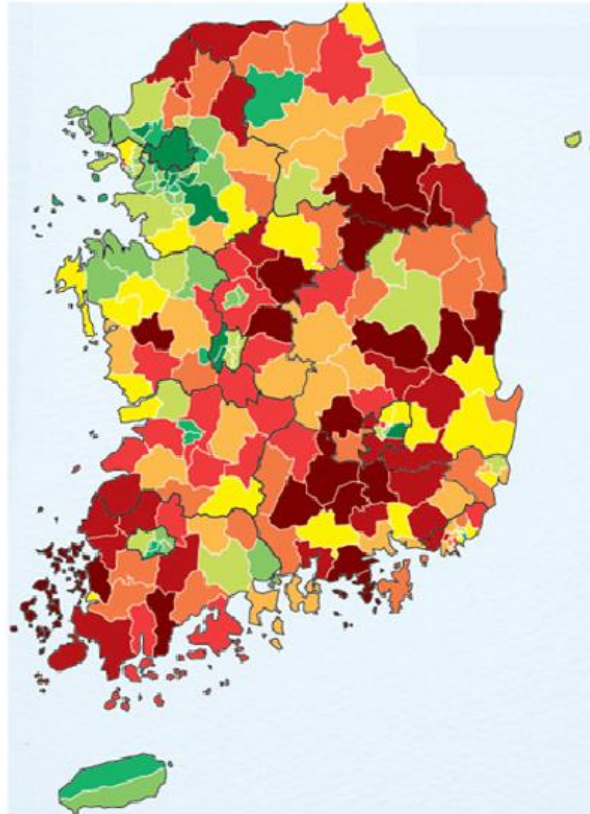
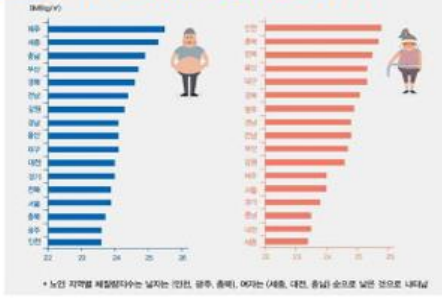
노인 지역별 심폐지구력 순위



노인 지역별 근력 순위



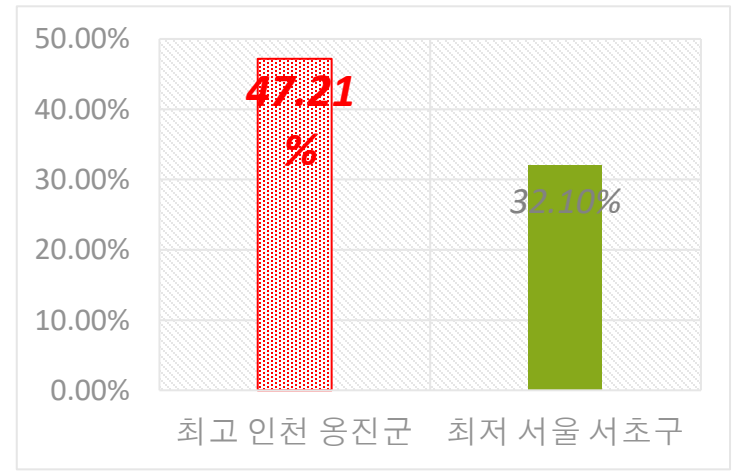
노인 지역별 체질량지수 순위



강원도 자살 통계



노인 지역별 비만을



왜, AASSA여야 하는가?

AASSA란?	의미	적용 담론
A rgos	그리스신화의 100개 눈을 가진 거인 "모든 것을 보는 의로운 자 의미"	4차산업시대 다양한 스마트헬스기술은 개개인의 맞춤형 으로 적용될 것이다
A ctivity	건강유지 및 증진을 위한 신체활동	향후 스마트기술적용을 통해 다양한 신체활동과 서비스 기술 이 적용 될 것이다
S enior	고령화된 한국의 노인	소외, 허약, 치매, 건강한 노인 등 여러 유형으로 건강관리 서비스 가 제공 될 것이다
S ustainability	지속가능/ 지역맞춤	건강서비스는 지리적공간의 특성 을 고려한 서비스제공이 효과성을 지속가능 하게 할 것이다
A nti-aging	노화예방 / 건강한 노화	스마트헬스 기술적용을 통하여 노인의 라이프스타일·신체·정신건강 에 기여할 것이다















※ 위 제시된 AASSA의 구성 컨셉에 따라 연구내용 및 방법을 적용함.

AASSA 프로그램 콘텐츠




- 멘탈 건강(M)

- 라이프스타일(L)

- 신체건강(B)

프로그램 콘텐츠		프로그램 콘텐츠 세부내용(안)	
	 프로그램1 12-15분		치매 프로그램 - 인지 저하 및 치매 환자를 위한 집중력 강화 프로그램 - 집중력 게임, 힐링 뮤직 등으로 구성
	 프로그램2 12-15분		우울 프로그램 - 우울증 및 우울감 환자를 위한 프로그램 - VR를 통한 과거여행, 세계여행 등으로 구성
	 프로그램3 12-15분		긍정 프로그램 - 긍정적인 마음가짐을 심어주기 위한 프로그램 - 가상공간을 통한 강연 등으로 구성
	 프로그램1 12-15분		그레이닝 - Gait(걸음걸이, 걸음횟수) 등을 통한 자세교정 및 걸음걸이 교정
	 프로그램2 12-15분		Daily Needs - 하루동안 필요한 영양분 섭취 안내 및 도움 - 정확한 시간에 대상자의 약 안내, 병원예약 등으로 구성
	 프로그램3 12-15분		U헬스 - 심박수, BMI등 다양한 개인건강관리 시스템 - 위험상황 발생시 병원 연계 등의 서비스로 구성
	 프로그램1 12-15분		낙상방지 - 동작분석을 통한 정확한 자세 - 낙상방지를 위한 트레이닝으로 구성
	 프로그램2 12-15분		자세교정 및 재활 - 하루종일 누워있는 대상자 대상 프로그램 - 과도한 허리굽음, 거북목 등 시니어들의 자세 교정을 위한 프로그램으로 구성
	 프로그램3 12-15분		몸짱 프로그램 - 건강한 대상자들을 위한 중강도 트레이닝 - 덤벨, 세라밴드 등을 이용한 중량 트레이닝

AASSA 지도인력양성

프로그램 컨텐츠	프로그램 컨텐츠 세부내용(안)
뮌탈건강(M) 	치매 프로그램 - 인지 저하 및 치매 환자를 위한 집중력 강화 프로그램 - 집중력 게임, 힐링 뮤직 등으로 구성 우울 프로그램 - 우울증 및 우울감 환자를 위한 프로그램 - VR를 통한 과거여행, 세계여행 등으로 구성 긍정 프로그램 - 긍정적인 마음가짐을 심어주기 위한 프로그램 - 가상공간을 통한 강연 등으로 구성
라이프스타일 	트레이닝 - Gait(걸음걸이, 걸음횟수) 등을 통한 자세교정 및 걸음걸이 교정 Daily Needs - 하루동안 필요한 영양분 섭취 안내 및 도움 - 정확한 시간에 대상자의 약 안내, 병원예약 등으로 구성 U헬스 - 식탐수, BMI 등 다양한 개인건강관리 시스템 - 위험상황 발생시 병원 연계 등의 서비스로 구성
신체건강(B) 	낙상방지 - 동작분석을 통한 정확한 자세 - 낙상방지를 위한 트레이닝으로 구성 자세교정 및 재활 - 하루종일 누워있는 대상자 대상 프로그램 - 과도한 허리굽음, 거북목 등 시니어들의 자세 교정을 위한 프로그램으로 구성 몸장 프로그램 - 건강한 대상자들을 위한 중강도 트레이닝 - 덤벨, 세라밴드 등을 이용한 중량 트레이닝



AASSA 프로그램 컨텐츠 디자인 개발 및 적용

AASSA 프로그램 지도 인력 양성



시니어스마트 헬스 프로그램 전문가 양성 교육과정 개발 및 운영

시니어스마트 헬스 프로그램 전문가로써 요구되는 핵심역량을 <운동재활>, <스마트기기 Operating>, <심리상담>으로 설정

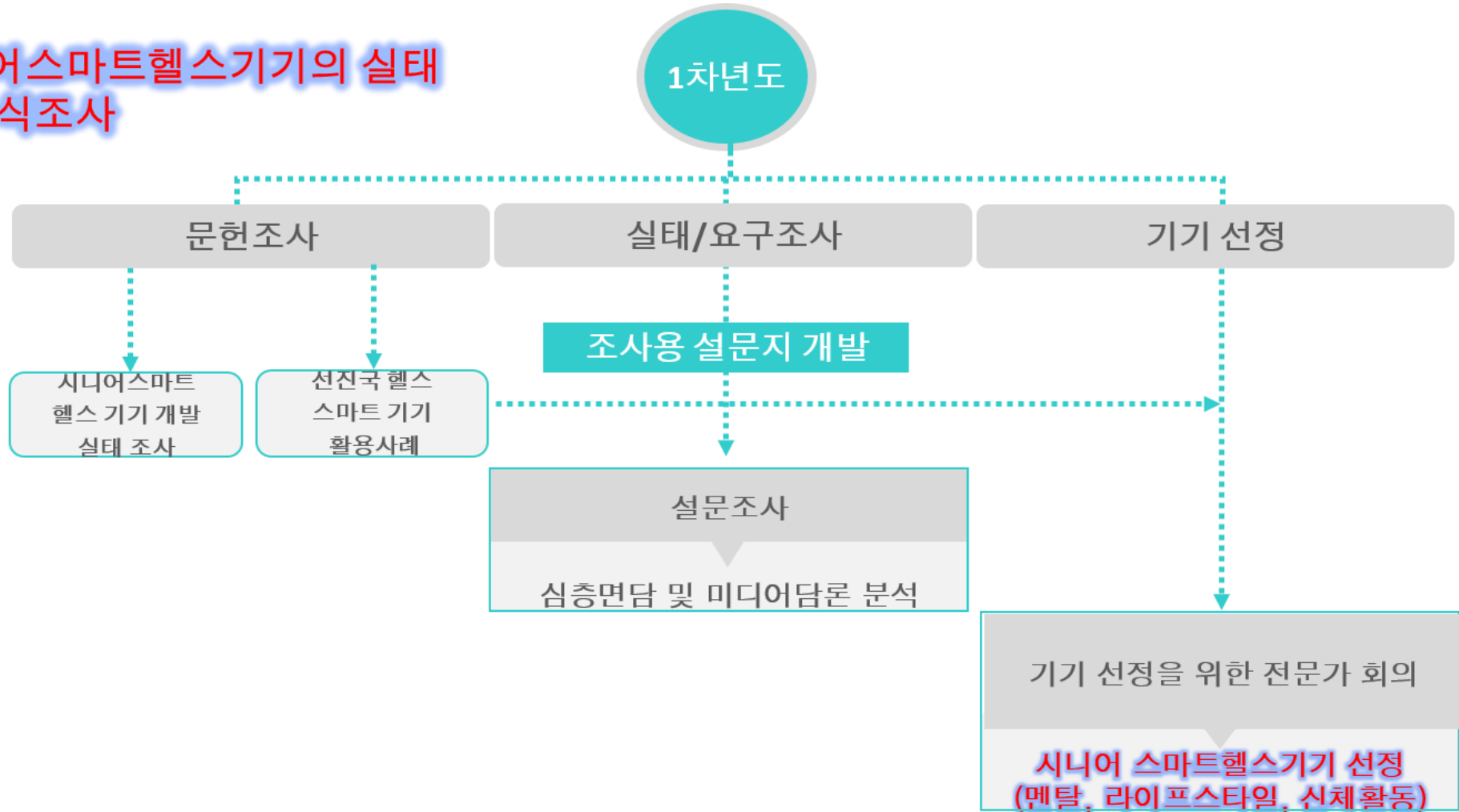
AASSA프로그램과 교육과정의 연계적 운영을 기반으로, 효과성/효율성의 제고



교육과정 개발 및 운영

연구방법

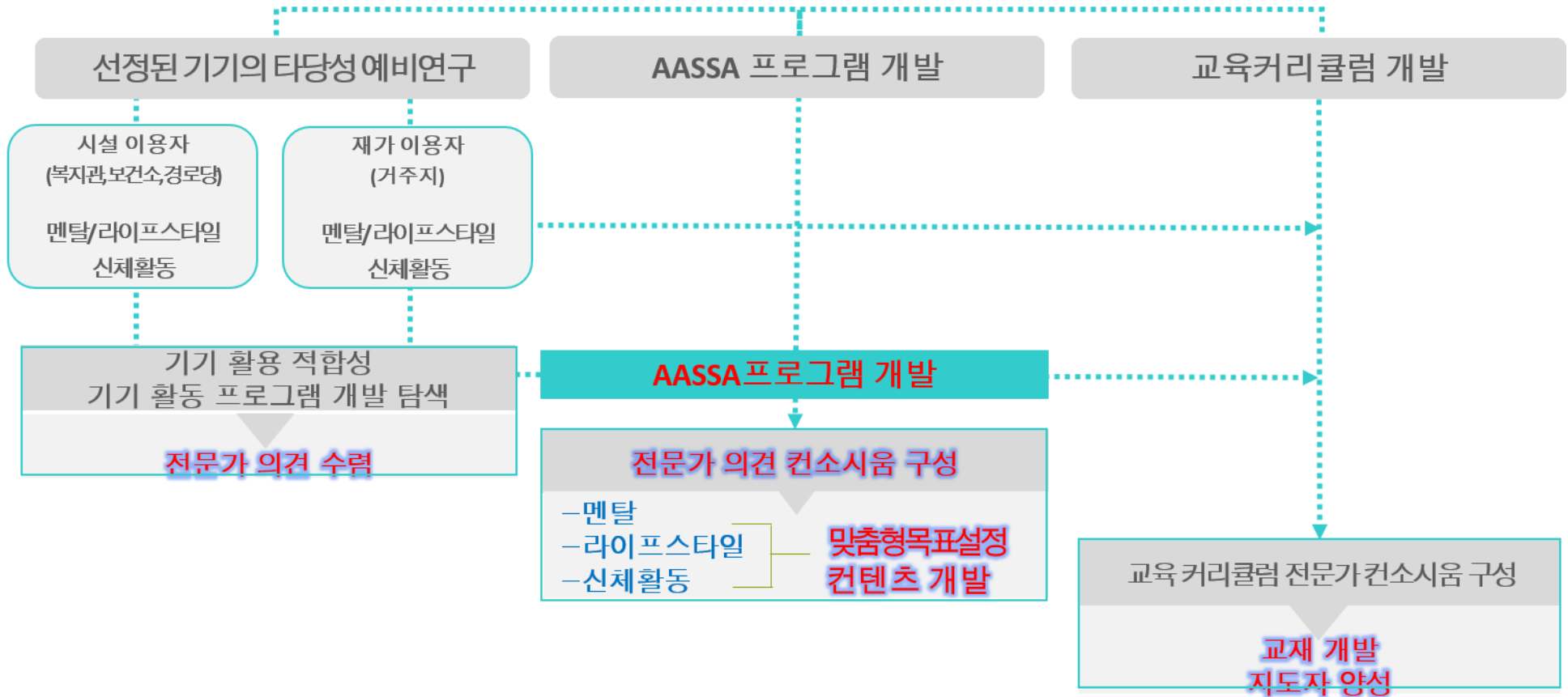
시니어스마트헬스기기의 실태 및 인식조사



연구방법

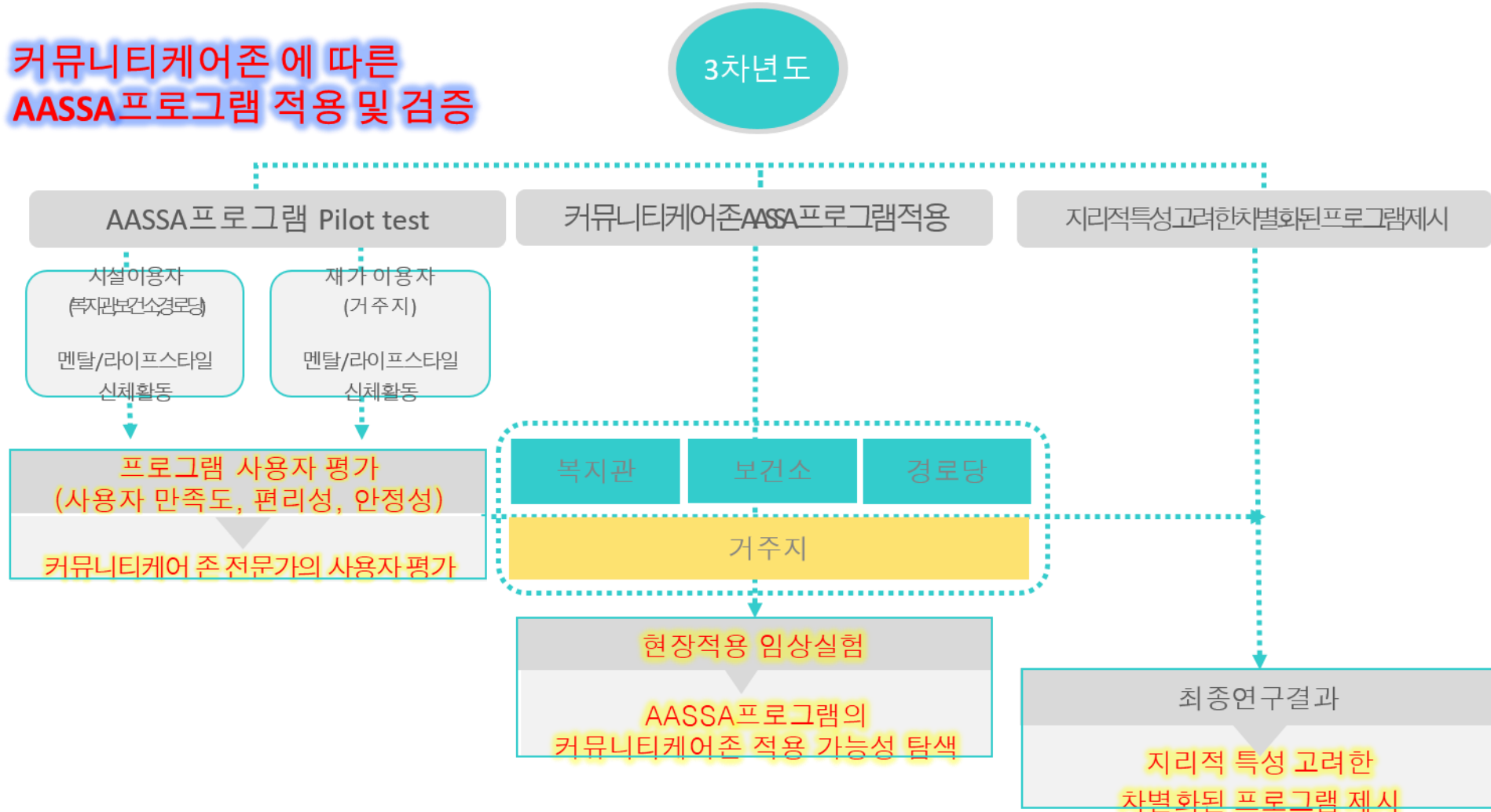
AASSA 프로그램 개발

2차년도



연구방법

커뮤니티케어준에 따른 AASSA 프로그램 적용 및 검증



연구성과

1. 국내외 현황조사

1-1. 국내 커뮤니티 케어 관련 프로그램 사례

(예시) 전북 전주시

(4) 전북 전주시

치매사업	<ul style="list-style-type: none"> 치매무료검진, 치매치료관리비 지원 등 치매사업 운영.
경로당 건강관리 지원사업	<ul style="list-style-type: none"> 대상: 동 주민센터 추천에 의한 관내 경로당 90개소 - 혈압, 혈당, 콜레스테롤 측정, 치매예방교육 및 선별검사, 노년기 영양 및 구강관리교육, 진료 및 상담인 보건소 통합건강증진프로그램을 제공 - 주 1회 체조강사 방문을 통한 노년기 운동지도, 노인건강기구지원 등 경로당 건강체조교실 운영. - 계절별 건강관리교육, 노년기 건강한 성문화 확산교육 등 기타 노년기에게 희망교육 실시. - 기초건강 측정 및 상담, 어르신 영양교육, 치매예방교육, 구강건강관리 - 의사 건강상담, 치과의사 구강검진, 한의사 한방진료(전주시 보건소 홈페이지).
양지 노인복지관	<ul style="list-style-type: none"> ■ 생명숲 100세 힐링센터 - 건강증진: 요가, 밴드운동, 건강강좌 등. - 대상: 지역 내 남성 독거 어르신. ■ 체력단련실 운영 사회문화교육프로그램 밴드운동, 1:1맞춤형 운동처방 서비스, 요가프로그램 운영. <div data-bbox="466 896 1110 1046" data-label="Image"> </div> <p>그림 4. 요가프로그램 운영 모습(양지노인복지관 홈페이지)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 노년사회화지원사업 정보화(컴퓨터기초, 인터넷활용, 스마트폰 및 컴퓨터 통합교육 등), 건강증진(생활체육, 라인댄스, 요가, 태극권, 댄스스포츠 등), 이용시설(장기 바둑, 당구, 탁구, 포켓볼, 노래방 등) 등. ■ 지역복지연계사업 - 여가 건강지원 프로그램: 노래, 민요, 요가, 생활체육, 태극권, 밴드 운동. - 건강서비스연계: 수지침·발마사지 봉사단 파견, 치매예방프로그램. - 경로당(16개소)별 프로그램 지원(양지노인복지관 홈페이지).

표 1. 국내 커뮤니티 케어서비스 현황 분석 결과

		지자체	멘탈건강	라이프스타일	신체건강
1	광주 서구	통합돌봄선도사업	-	-	-
		보건소	○	○	△(장애인)
2	경기 부천시	통합돌봄선도사업	-	○	○
		보건소	○	○	△(장애인)
3	충남 천안시	통합돌봄선도사업	○	-	○
		보건소	○	○	-
4	전북 전주시	통합돌봄선도사업	-	-	-
		보건소	○	○	-
5	경남 김해시	통합돌봄선도사업	-	-	○
		보건소	○	○	-
6	부산 북구	통합돌봄선도사업	-	○	-
		보건소	○	-	-
7	경기 안산시	통합돌봄선도사업	-	-	○
		보건소	○	○	-
8	경기 남양주시	통합돌봄선도사업	-	-	-
		보건소	○	○	-
9	충북 진천군	통합돌봄선도사업	-	-	-
		보건소	○	○	△(장애인)
10	전남 순천시	통합돌봄선도사업	-	○	-
		보건소	○	○	-
11	부산 부신진구	통합돌봄선도사업	-	○	-
		보건소	○	○	-
12	충남 청양군	통합돌봄선도사업	○	○	○
		보건소	○	○	△(장애인)
13	제주 서귀포시	통합돌봄선도사업	-	-	-
		보건소	○	-	△(장애인)
		합계	13지역	12지역	10

연구성과

1. 실태조사

1-2. 국외 커뮤니티 케어 관련 프로그램 사례

(예시)일본



그림 14. JOSO☆해피체조 활동(常総市, 2015)

가. 어른용/입위편(大人用/立位編) : 모든 버전의 기본이 되는 "입위편"은 스트레칭, 근력 트레이닝(발, 허리, 복부의 근력 향상, 균형 능력이나 보행 능력의 개선·향상)등의 전도 예방 요소를 담아 제작.



그림 15. JOSO☆해피체조 어른용/입위편(常総市, 2015)

나. 어른용/위치편(大人用/座位編) : "위치편"은 입위 또는 보행에 모종의 시중이 필요한 대상이나 체조를 할 때 입위가 어려운 대상을 고려하여 개발. "기본편"을 바탕으로 의자에 앉은 상태에서도 전도 예방 효과를 얻을 수 있도록 구성.

표 2. 국외 시니어 건강을 위한 국가 프로젝트 현황 분석 결과

국가/지역(단체)		멘탈건강	라이프스타일	신체건강
일본	가나가와현	-	○	-
	교토	-	-	○
	도쿄	-	○	-
	미야기현	-	○	-
	미에현	-	○	-
	시가현	-	○	-
	시즈오카현	-	○	-
	아이치현	-	○	-
	오카야마현	-	○	-
	운난시, 덴도시	○	-	-
	이바라키현	-	○	○
	홋카이도	-	○	-
	후쿠시마현	-	○	-
히로시마현	-	○	-	
영국	Age UK	○	○	-
	Age Concern Eastbourne	-	○	-
	HMR Circle	-	○	-
	국가보건의료 서비스(NHS)	-	-	○
독일	노르트라인-베스트팔렌주	○	○	-
	독일	-	-	△(장애인)

연구성과

2. 스마트 헬스케어에 대한 인식 및 신체활동 실태조사

표 3. 조사 항목

주 제		조사항목
I	일반정보	1. 성별 2. 연령 3. 도시 여부 4. 결혼 상태 5. 최종 학력 6. 현재 거주 가족 7. 주거형태 8. 평소 건강 상태 9. 경제적 상태 10. 한달 평균 운동 11. 생활비 마련방법 12. 일하는 여부 13. 일하는 이유 14. 일하지 않는 이유
II	스마트기기 건강정보 문해력	스마트기기 건강정보 문해력
		15. 건강에 대한 의사결정을 할 때 스마트기기의 유용성 16. 스마트기기를 통해 건강관련 자원에 접근성의 중요성 17. 스마트기기에서 건강관련 자원이 이용가능성 인지 18. 스마트기기에서 유용한 건강관련 자원의 탐색 공간 인지 19. 스마트기기에서 유용한 건강관련 자원을 찾는 방법 인지 20. 건강과 관련된 궁금증에 대한 답을 찾는법 21. 스마트기기에서 찾은 건강정보를 사용하는 방법 22. 스마트기기에서 찾은 건강정보를 평가하는 기술력 23. 질 낮은 건강관련 자원과 질 높은 건강관련 자원 구별법 24. 스마트기기의 정보를 활용하는 것에 대한 자신감
III	스마트기기 사용 감정	스마트기기 사용 감정
		25. 나는 스마트기기가 전혀 두렵지 않음 26. 스마트기기를 이용하는 것은 나를 신경 쓰임 27. 스마트기기는 나를 불편하게 만들 28. 스마트기기는 나를 불안하게 만들
IV	신체 활동량	신체 활동량
		29. 규칙적 운동 및 여가신체활동 참여 여부 30. 최근(7일) 격렬한 운동을 10분 이상한 기간, 시간 31. 최근(7일) 중등도 운동을 10분 이상한 기간, 시간 32. 최근(7일) 근력운동을 한 기간 및 시간 33. 최근(7일) 유연성운동을 한 기간 및 시간 34. 최근(7일) 주중에 앉아 보낸 시간
V	운동지속	경향성
		35. 체력과 운동에 관한 지식이 많음 36. 운동이 좋다는 신념을 갖고 있음

	수행검사	가능성	37. 규칙적으로 운동하거나 신체적으로 활동하는 것을 즐김 38. 운동, 스포츠, 신체활동 능력에 대한 자신감 39. 계기나 보상이 없어도 신체적 활동이나 운동에 참여 40. 규칙적으로 운동을 함 41. 외모와 몸매에 만족
		강화성	42. 스포츠 기능이 좋은 편 43. 체력이 좋은 편 44. 주변에 운동 할 장소, 기구 등이 있고, 쓸 수 있음 45. 스스로 운동목표를 설정하고 어느 정도 지속할 수 있음
VI	운동의사 결정	운동의 장점	50. 규칙적으로 운동을 하면 더 활기찬 생활을 할 수 있음 51. 규칙적으로 운동을 하면 스트레스를 해소할 수 있음 52. 운동을 하면 숙면을 취할 수 있음 53. 규칙적으로 운동을 하면 균형적인 신체(몸매)를 갖게 됨 54. 규칙적으로 운동을 하면 긍정적인 생각으로 생활
		운동의 단점	55. 운동하는 모습을 다른 사람들에게 보이는 것이 창피함 56. 운동을 하면 생활이 더 바빠짐 57. 운동복을 입은 모습이 어색함 58. 운동을 하면 배워야 할 것들이 너무 많음 59. 운동을 하는 것은 귀찮음
VII	사회적 지지	특정한 사람	60. 어려울 때 곁에 있는 특별한 사람이 있음 61. 기쁨과 슬픔을 함께 나눌 수 있는 특별한 사람이 있음 62. 진정된 위로가 되는 특별한 사람이 있음 63. 내 삶에 내 감정을 신경쓰는 특별한 사람이 있음
		가족	64. 가족은 나를 도우려고 노력 65. 가족들에게서 필요한 정서적인 도움과 지지를 받음 66. 가족에게 내 문제에 대해 말할 수 있음 67. 가족은 내가 결정을 내리는 것을 도와줌
		친구	68. 친구들은 나를 도와주려고 노력함 69. 일이 잘못되면 친구들에게 의지할 수 있음 70. 기쁨과 슬픔을 함께 나눌 수 있는 친구들이 있음 71. 친구들에게 내 문제에 대해 말할 수 있음

연구성과

3. AASSA 활용기기 선호도 평가

AASSA 활용기기 선호도 평가

안녕하십니까?
 저희는 한국연구재단 공동연구사업을 진행하고 있는 가천대학교입니다.
 본 연구는 커뮤니케어 서비스의 4차 산업 기기도입을 위한 방안으로 여러분의 의견을 수렴하고 있습니다.
 바쁘시더라도 잠시만 시간을 내어 설문에 참여해 주시면 대단히 감사하겠습니다.
 응답하신 내용은 연구 목적 외의 다른 용도로는 사용하지 않으며, 선생님의 개인 및 설문응답에 대한 정보는 통계법 제33조(비밀의 보호)에 의거, 철저히 보장됨을 알려드립니다.

2020년 05월

연구책임자
 가천대학교 운동재활복지학과 김지연 교수

응답자 성명		응답자 연락처	
면담자 성명		검증 일시	월 일
응답자 구분	1) 노인시설운영전문가, 2) 노인운동지도사, 3) 50대 이상 어르신		

1. 선생님의 성별은 어떻게 되십니까?
 (1) 남성 (2) 여성

2. 선생님의 연령은 올해 만으로 어떻게 되십니까? 만 _____ 세
 (1) 20-29세 (2) 30-39세 (3) 40-49세
 (4) 50-59세 (5) 50-59세 (6) 60-69세
 (7) 70-79세 (8) 80-89세

멘탈건강

【Type-A】 멘탈건강 -A 타입에 대한 질문입니다.

기기에 대한 선호도 질문	매우 불만족	불만족	보통	만족	매우 만족
1) 치매 및 우울증 프로그램으로 적당한가요?	①	②	③	④	⑤
2) 어르신에게 적합한 기기인가요?	①	②	③	④	⑤
3) 이 기기를 활용하여 운동을 하고 싶으신가요?	①	②	③	④	⑤
4) 사용하기에 안전해 보이나요?	①	②	③	④	⑤
5) 사용하기에 편리해 보이나요?	①	②	③	④	⑤

【Type-B】 멘탈건강 -B 타입에 대한 질문입니다.







기기에 대한 선호도 질문	매우 불만족	불만족	보통	만족	매우 만족
1) 치매 및 우울증 프로그램으로 적당한가요?	①	②	③	④	⑤
2) 어르신에게 적합한 기기인가요?	①	②	③	④	⑤
3) 이 기기를 활용하여 운동을 하고 싶으신가요?	①	②	③	④	⑤
4) 사용하기에 안전해 보이나요?	①	②	③	④	⑤
5) 사용하기에 편리해 보이나요?	①	②	③	④	⑤

【Type-C】 멘탈건강 -C 타입에 대한 질문입니다.

기기에 대한 선호도 질문	매우 불만족	불만족	보통	만족	매우 만족
1) 치매 및 우울증 프로그램으로 적당한가요?	①	②	③	④	⑤
2) 어르신에게 적합한 기기인가요?	①	②	③	④	⑤
3) 이 기기를 활용하여 운동을 하고 싶으신가요?	①	②	③	④	⑤
4) 사용하기에 안전해 보이나요?	①	②	③	④	⑤
5) 사용하기에 편리해 보이나요?	①	②	③	④	⑤

연구성과

4. 3종 기기에 대한 타당도 조사

멘탈	라이프 스타일	건강관리																																																																																																																														
<p>마이드케어: 옴니</p>	<p>유인케어/에어광</p>	<p>딤다</p>																																																																																																																														
																																																																																																																																
																																																																																																																																
<p>멘탈건강</p>	<p>라이프스타일</p>	<p>신체건강</p>																																																																																																																														
<p>【Type-A】멘탈건강 -A 타입에 대한 질문입니다.</p> <table border="1" data-bbox="606 1153 1047 1325"> <thead> <tr> <th>기기에 대한 선호도 질문</th> <th>필수</th> <th>중요도</th> <th>효용</th> <th>편의</th> <th>적용</th> <th>편의</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) 치매 및 우울증 프로그램으로 적당할까요?</td> <td>①</td> <td>②</td> <td>③</td> <td>④</td> <td>⑤</td> <td>⑥</td> </tr> <tr> <td>2) 어르신에게 적합한 기기인가요?</td> <td>①</td> <td>②</td> <td>③</td> <td>④</td> <td>⑤</td> <td>⑥</td> </tr> <tr> <td>3) 이 기기를 활용하여 운동을 하고 싶으신가요?</td> <td>①</td> <td>②</td> <td>③</td> <td>④</td> <td>⑤</td> <td>⑥</td> </tr> <tr> <td>4) 사용하기에 안전해 보이나요?</td> <td>①</td> <td>②</td> <td>③</td> <td>④</td> <td>⑤</td> <td>⑥</td> </tr> <tr> <td>5) 사용하기에 편리해 보이나요?</td> <td>①</td> <td>②</td> <td>③</td> <td>④</td> <td>⑤</td> <td>⑥</td> </tr> </tbody> </table>	기기에 대한 선호도 질문	필수	중요도	효용	편의	적용	편의	1) 치매 및 우울증 프로그램으로 적당할까요?	①	②	③	④	⑤	⑥	2) 어르신에게 적합한 기기인가요?	①	②	③	④	⑤	⑥	3) 이 기기를 활용하여 운동을 하고 싶으신가요?	①	②	③	④	⑤	⑥	4) 사용하기에 안전해 보이나요?	①	②	③	④	⑤	⑥	5) 사용하기에 편리해 보이나요?	①	②	③	④	⑤	⑥	<p>【Type-A】라이프스타일 -A 타입에 대한 질문입니다.</p> <table border="1" data-bbox="1082 1153 1523 1325"> <thead> <tr> <th>기기에 대한 선호도 질문</th> <th>필수</th> <th>중요도</th> <th>효용</th> <th>편의</th> <th>적용</th> <th>편의</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) 걷기 등 활동량 증진을 위한 프로그램으로 적당할까요?</td> <td>①</td> <td>②</td> <td>③</td> <td>④</td> <td>⑤</td> <td>⑥</td> </tr> <tr> <td>2) 어르신에게 적합한 기기인가요?</td> <td>①</td> <td>②</td> <td>③</td> <td>④</td> <td>⑤</td> <td>⑥</td> </tr> <tr> <td>3) 이 기기를 활용하여 운동을 하고 싶으신가요?</td> <td>①</td> <td>②</td> <td>③</td> <td>④</td> <td>⑤</td> <td>⑥</td> </tr> <tr> <td>4) 사용하기에 안전해 보이나요?</td> <td>①</td> <td>②</td> <td>③</td> <td>④</td> <td>⑤</td> <td>⑥</td> </tr> <tr> <td>5) 사용하기에 편리해 보이나요?</td> <td>①</td> <td>②</td> <td>③</td> <td>④</td> <td>⑤</td> <td>⑥</td> </tr> </tbody> </table>	기기에 대한 선호도 질문	필수	중요도	효용	편의	적용	편의	1) 걷기 등 활동량 증진을 위한 프로그램으로 적당할까요?	①	②	③	④	⑤	⑥	2) 어르신에게 적합한 기기인가요?	①	②	③	④	⑤	⑥	3) 이 기기를 활용하여 운동을 하고 싶으신가요?	①	②	③	④	⑤	⑥	4) 사용하기에 안전해 보이나요?	①	②	③	④	⑤	⑥	5) 사용하기에 편리해 보이나요?	①	②	③	④	⑤	⑥	<p>【Type-A】신체건강 -A 타입에 대한 질문입니다.</p> <table border="1" data-bbox="1559 1153 2000 1325"> <thead> <tr> <th>기기에 대한 선호도 질문</th> <th>필수</th> <th>중요도</th> <th>효용</th> <th>편의</th> <th>적용</th> <th>편의</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) 낙상 및 재활을 위한 프로그램으로 적당할까요?</td> <td>①</td> <td>②</td> <td>③</td> <td>④</td> <td>⑤</td> <td>⑥</td> </tr> <tr> <td>2) 어르신에게 적합한 기기인가요?</td> <td>①</td> <td>②</td> <td>③</td> <td>④</td> <td>⑤</td> <td>⑥</td> </tr> <tr> <td>3) 이 기기를 활용하여 운동을 하고 싶으신가요?</td> <td>①</td> <td>②</td> <td>③</td> <td>④</td> <td>⑤</td> <td>⑥</td> </tr> <tr> <td>4) 사용하기에 안전해 보이나요?</td> <td>①</td> <td>②</td> <td>③</td> <td>④</td> <td>⑤</td> <td>⑥</td> </tr> <tr> <td>5) 사용하기에 편리해 보이나요?</td> <td>①</td> <td>②</td> <td>③</td> <td>④</td> <td>⑤</td> <td>⑥</td> </tr> </tbody> </table>	기기에 대한 선호도 질문	필수	중요도	효용	편의	적용	편의	1) 낙상 및 재활을 위한 프로그램으로 적당할까요?	①	②	③	④	⑤	⑥	2) 어르신에게 적합한 기기인가요?	①	②	③	④	⑤	⑥	3) 이 기기를 활용하여 운동을 하고 싶으신가요?	①	②	③	④	⑤	⑥	4) 사용하기에 안전해 보이나요?	①	②	③	④	⑤	⑥	5) 사용하기에 편리해 보이나요?	①	②	③	④	⑤	⑥
기기에 대한 선호도 질문	필수	중요도	효용	편의	적용	편의																																																																																																																										
1) 치매 및 우울증 프로그램으로 적당할까요?	①	②	③	④	⑤	⑥																																																																																																																										
2) 어르신에게 적합한 기기인가요?	①	②	③	④	⑤	⑥																																																																																																																										
3) 이 기기를 활용하여 운동을 하고 싶으신가요?	①	②	③	④	⑤	⑥																																																																																																																										
4) 사용하기에 안전해 보이나요?	①	②	③	④	⑤	⑥																																																																																																																										
5) 사용하기에 편리해 보이나요?	①	②	③	④	⑤	⑥																																																																																																																										
기기에 대한 선호도 질문	필수	중요도	효용	편의	적용	편의																																																																																																																										
1) 걷기 등 활동량 증진을 위한 프로그램으로 적당할까요?	①	②	③	④	⑤	⑥																																																																																																																										
2) 어르신에게 적합한 기기인가요?	①	②	③	④	⑤	⑥																																																																																																																										
3) 이 기기를 활용하여 운동을 하고 싶으신가요?	①	②	③	④	⑤	⑥																																																																																																																										
4) 사용하기에 안전해 보이나요?	①	②	③	④	⑤	⑥																																																																																																																										
5) 사용하기에 편리해 보이나요?	①	②	③	④	⑤	⑥																																																																																																																										
기기에 대한 선호도 질문	필수	중요도	효용	편의	적용	편의																																																																																																																										
1) 낙상 및 재활을 위한 프로그램으로 적당할까요?	①	②	③	④	⑤	⑥																																																																																																																										
2) 어르신에게 적합한 기기인가요?	①	②	③	④	⑤	⑥																																																																																																																										
3) 이 기기를 활용하여 운동을 하고 싶으신가요?	①	②	③	④	⑤	⑥																																																																																																																										
4) 사용하기에 안전해 보이나요?	①	②	③	④	⑤	⑥																																																																																																																										
5) 사용하기에 편리해 보이나요?	①	②	③	④	⑤	⑥																																																																																																																										

연구성과

5. 멘탈/ 라이프 스타일/ 신체활동 운동콘텐츠 개발

■ **멘탈** : 정신건강 콘텐츠 (옴니)

- 목표 : 운동을 통한 기분전환, 힐링 콘텐츠를 활용한 마인드 케어 - 현재 콘텐츠 개발 중



연구성과

5. 멘탈/ 라이프 스타일/ 신체활동 운동콘텐츠 개발

- 라이프스타일 : 활동량 증진을 위한 콘텐츠 (유인케어/에어팍)
 - 목표 : 활동량 증진을 위한 콘텐츠 활용 - 현재 콘텐츠 개발 중

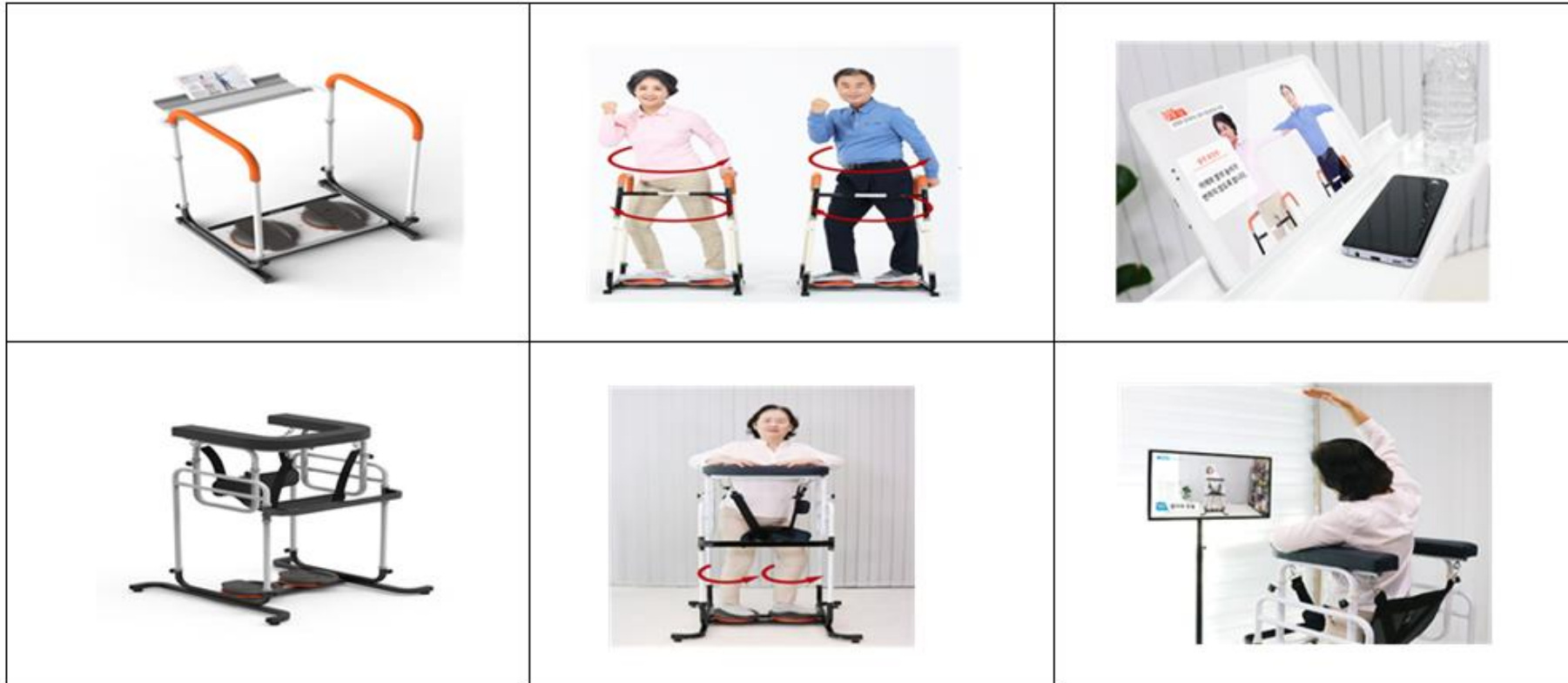


연구성과

5. 멘탈/ 라이프 스타일/ 신체활동 운동콘텐츠 개발

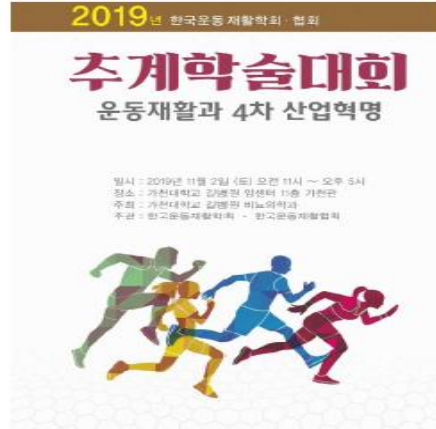
■ 신체활동 : 신체적 기능 재활을 위한 콘텐츠 (답다)

- 목표 : 안정적 보행을 위한 관절 가동범위 및 하지 균형의 안정성 운동 - 현재 콘텐츠 개발 중



연구성과

학술대회 발표



An exploration of the knowledge structure in studies on old people physical activities in *Journal of Exercise Rehabilitation*: by semantic network analysis

Sang-Wan Joon¹, Ji-Youn Kim^{2,*}

¹Exercise Rehabilitation Convergence Institute, Gachon University, Incheon, Korea
²Department of Exercise Rehabilitation & Welfare, College of Health Science, Gachon University, Incheon, Korea

Physical activity, a key component of maintaining health, is becoming an essential alternative in reducing medical expenses for the old people. This research was intended to analyze 51 research papers published in the *Journal of Exercise Rehabilitation* (JER) through semantic network analysis. The subjects of the study were the keywords that the authors of each paper used in journal search sites from 2013 to 2019. The present researcher analyzed the frequency, density, and centrality of the keywords of the indicators through semantic network analysis and then visualized them on the basis of findings using UCINET5 and the NetDraw program. Also, the researcher classified the hidden clusters by CONCOR (Convergence of Iterated Correlations) analysis, which is a kind of cluster analysis. As a result, it was found that the keyword with the highest frequency was "exercise," followed by "cognition,

"physical-activity," "old-women," "Korean," "fall," and "training." It was also found that most of the high-frequency keywords, such as "exercise," "cognition," "old-women," "program" and "depression" had high centrality. These keywords were classified into four clusters: (a) mental health research, (b) physical health research, (c) social behavior research, and (d) leisure efficacy research. This suggests that the old people-related research papers published in the JER have derived effective methods of maintaining physical and mental health using scientific exercise programs, and especially address the effects of exercise intervention for old women.

Keywords: Semantic network analysis, Physical activity, Knowledge structure, *Journal of Exercise Rehabilitation*

INTRODUCTION

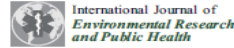
The Statistics Korea (2019) has reported that it is highly likely that Korea will become a "super-aged society" in 2025 due to a severe low birth rate and accelerated aging. As the median age, which was 42.0 years in 2017, is expected to rise to 56.8 years, an increase of 14.8 years, during the next 30 years, it is urgently required to prepare health care measures for the rapidly increasing old population.

As Korean society is rapidly transforming into a super-aged society, various attempts are being made in a variety of fields to prepare fundamental measures in response to the health problems of the old people. Above all, as physical activity has been scientifically proven to be an effective intervention tool for old people health

care, it is being actively used as a national policy and other alternative means for reducing national health care expenses. In particular, reduction of muscle mass in the old people (Manini and Clark, 2012) may reduce their ability to perform daily activities, resulting in health problems (Scott et al., 2015), whereas the habit of exercising on a regular basis prevents aging and increases physical strength, thus reducing the incidence of disease (Ngandu et al., 2015). It also has a positive effect on the physical and mental health of the old people, such as preventing chronic diseases, improving physical function, increasing muscle strength, reducing depression, and relieving stress (Graham and Reid, 2000; Hicks et al., 2003). For these reasons, our society recommends and encourages the old people to exercise more. This social trend is considered a subject of great interest in the academic field, and relevant studies are be-

*Corresponding author: Ji-Youn Kim (https://orcid.org/0000-0003-2325-1921)
Department of Exercise Rehabilitation & Welfare, College of Health Science, Gachon University, 191 Hwangang-mo-ro, Yeonsu-gu, Incheon 21936, Korea
E-mail: evel4jiyoung@naver.com
Received: January 9, 2020 / Accepted: February 2, 2020

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.



Article

Effects of Augmented-Reality-Based Exercise on Muscle Parameters, Physical Performance, and Exercise Self-Efficacy for Older Adults

Sangwan Jeon¹ and Jiyouon Kim^{2,*}

¹ Exercise Rehabilitation Convergence Institute, Gachon University 191 Hombakmoero, Yeonsu-gu, Incheon 406-799, Korea; jsw3972@ksp.or.kr
² Department of Exercise Rehabilitation & Welfare, Gachon University 191 Hombakmoero, Yeonsu-gu, Incheon 406-799, Korea
* Correspondence: evel4jiyouon@gachon.ac.kr

Received: 16 March 2020; Accepted: 6 May 2020; Published: 7 May 2020

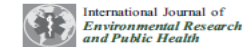


Abstract: This study was intended to determine the applicability of an augmented-reality-based muscle reduction prevention exercise program for elderly Korean women by observing changes in exercise self-efficacy and verifying the effectiveness of the program in the elderly after the application of the program. A total of 27 participants, who were elderly women aged 65+ and had not participated in any exercise programs until this study, were recruited for this study. They were divided into an experimental group (13 people) and a control group (14 people), and then the augmented-reality-based muscle reduction prevention exercise program was applied. This was a 30-min program, which included regular, aerobic, and flexibility exercises, and it was applied 5 times a week for 12 weeks. As a result of observing changes, it was found that the appendicular skeletal muscle mass (ASM) ($F = 11.222, p < 0.002$) and the skeletal muscle index (SMI) (kg/m^2) ($F = 10.874, p < 0.003$) muscle parameters increased more in the experimental group compared to the control group, and there was a significant increase in gait speed (m/s) ($F = 7.221, p < 0.005$). For physical performance, as a result of conducting the Senior Fitness Test (SFT), a significant change was observed in the chair stand test ($F = 5.110, p < 0.033$), 2-min step test (2MST) ($F = 6.621, p < 0.020$), and the timed up-and-go test (TUG) ($F = 5.110, p < 0.032$) and a significant increase was also observed for exercise self-efficacy ($F = 20.464, p < 0.001$). Finally, the augmented-reality-based exercise program in this study was found to be effective in inducing physical activity in the elderly. Therefore, the augmented-reality-based muscle reduction prevention exercise program is considered to be effective in increasing the sustainability of exercise, thus preventing muscle reduction in the elderly.

Keywords: exercise self-efficacy; augmented-reality-based; muscle reduction prevention program; sarcopenia; Korean older adults

1. Introduction

The population of the elderly aged 65+ accounted for 14.4% of the total population in Korea in 2018, and this is estimated to grow to 41% of the total population by 2060 [1], indicating that the elderly population growth rate in Korea is unprecedented relative to other places in the world. In this context, sarcopenia is emerging as an important issue in modern society. In 2016, the World Health Organization (WHO) published the 10th edition of the International Statistical Classification for Diseases and Health Issues (ICD-10) and assigned a disease code (M62.84) to sarcopenia, which is a major step in recognizing it as a disease [2]. Sarcopenia refers to a condition in which muscle mass and muscle strength decrease and muscle quality decreases because of gradual skeletal muscle reduction in



Article

Verification of the Mediating Effect of Social Support on Physical Activity and Aging Anxiety of Korean Pre-Older Adults

Ahra Oh¹, Jiyouon Kim^{2,*}, Eunsurk Yi² and Jongseob Shin^{1,*}

¹ Exercise Rehabilitation Convergence Institute, Gachon University 191 Hombakmoero, Yeonsu-gu, Incheon 406-799, Korea; oh-yang0329@hanmail.net
² Department of Exercise Rehabilitation & Welfare, Gachon University 191 Hombakmoero, Yeonsu-gu, Incheon 406-799, Korea; yies@gachon.ac.kr
* Correspondence: evel4jiyouon@gachon.ac.kr (J.K.); jstkd68@gmail.com (J.S.)
† These two authors contributed equally to this work.

Received: 20 September 2020; Accepted: 29 October 2020; Published: 2 November 2020



Abstract: There is a lack of research on Korean prospective elderly persons. In particular, there is little research regarding whether social support has a mediating effect on the relationship between physical activity and aging anxiety. Accordingly, this study investigated how social support affected physical activity and aging anxiety in 778 prospective senior citizens (55 to 65 years old) out of a total of 1447 senior citizens who participated in the Embraim Panel Power and Panel Marketing Interactive. Participants completed the IPAQ (International Physical Activity Questionnaires), Social Support Scale, and Aging Anxiety Scale. Physical activity in these Korean pre-older adults affected aging anxiety ($p < 0.001$), with a fixed effect of physical activity on social support ($p < 0.001$). Further, social support affected aging anxiety ($p < 0.001$). Social support was also an important parameter in the relationship between physical activity and aging anxiety. In conclusion, high physical activity of pre-older Korean persons lowered their anxiety regarding aging. Social support acted as a mediator that lowered anxiety regarding aging in the most active pre-older persons.

Keywords: pre-older adults; social support; physical activity; aging anxiety; Korea

1. Introduction















In 2019, the Korean Legislative Research Office published a report on the lives of Korean older adults according to the Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) statistics [1]. According to this report, the characteristics of Korean older adults may be distinguished from those of older adults in other OECD member countries. The report indicated that Korean senior citizens participate in irregular low-wage labor to pay for their livelihood even after retirement, and the proportion of senior citizens aged 65 or older is one of the largest among OECD member countries. In addition, the poverty rate was ranked first among OECD members and subjective health was ranked 30th out of 35 OECD member countries, with most senior citizens reporting poor subjective health. The most serious issue is the fact that Korean older adults are very socially isolated, and the suicide rate is also the highest among the member countries. This indicates that the Korean government is not properly implementing health promotion programs, welfare programs, and care for the elderly. Above all, that children do not take care of their parents represents a harsh aspect of Korean society.

The difficulties these older adults are experiencing potentially relates to the Korean War of the 1950s, during which many lost their homes. Families were separated and there was a shortage of labor. Their coping strategy was predominately to diligently save money to develop their families and their country. Therefore, they have been working all their lives. It has become a habit to live as

연구성과

세미나

연번	일시	내용	장소
1	2020.7.8		
2	2020.7.13		
3	2020.8.22		
4	2020.9.9		
5	2020.9.18		
6	2020.9.23		
7	2020.10.28		
8	2020.10.	유인케어	가천대학교 바람개비시니어체력관

29			
9	2020.10.29	 피워실리온 가천대학교 운동재활융합연구소 한국체육대학교 스포츠분석센터 시니어헬스케어 분석 특강	 가천대학교
10	2020.10.09-10	 제이어스	 가천대학교 운동재활융합연구소
11	2020.11.19	 가천대학교 바람개비시니어체력관 개소 기념 보건과학 어울림 키퍼런스	 가천대학교
12	2020.11.26	  	  
13	2020.12.21	AASSA 세부 프로그램 내용 구상	가천대학교 운동재활융합연구소

14	2021.01.18-19	 가천대학교 운동재활융합연구소 및 동아캠	 가천대학교 운동재활융합연구소 및 동아캠
15	2021.02.16	 김관수대표님	 가천대학교 운동재활융합연구소

1차년도 - 10회
2차년도 - 15회 개최

연구성과

가천대학교 바람개비 시니어 헬스케어 체험관 오픈



연구성과

언론보도

가천대학교, 바람개비 스마트 헬스케어 시니어 체험관 “시니어 스마트 헬스케어 저번 확대 꿈꾸다”

출처: 가천대학교 CRF Lab
 2020-09-22 10:56



가천대학교(메디컬 캠퍼스) 바람개비 스마트 헬스케어 시니어 체험관 내부

인천--(뉴스와이어) 2020년 09월 22일 -- 가천대학교 바람개비 보건과학 사업단(이하 사업단)의 주도 아래 3월부터 설계되어 온 '바람개비 스마트 헬스케어 시니어 체험관(이하 체험관)'이 10월 개관을 앞두고 있다.

코로나19로 인해 사회 전반에 비대면화의 확산과 디지털 전환의 가속화가 이루어지면서 소비자 구매 시스템에 한정됐던 언택트가 새로운 트렌드로 급부상했다. 사업단은 이러한 사회적 흐름에 따라 4차 산업기기를 이용한 언택트 헬스케어 체험관을 계획했다.

가천대학교, '시니어 스마트 헬스기기 AASSA 프로그램 콘텐츠' 디자인 개발

출처: 가천대학교 CRF Lab
 2020-09-25 06:00



가천대학교(메디컬 캠퍼스) 바람개비 스마트 헬스케어 시니어 체험관 AASSA ZONE

인천--(뉴스와이어) 2020년 09월 25일 -- 가천대학교는 바람개비 스마트 헬스케어 시니어 체험관의 개관을 앞두고 '4차 산업시대가 열어를 지속가능한 AASSA 커뮤니티케어서비스 개발 및 적용: 지리적 공간의 관점에서' 연구 사업(연구책임자 김지연 교수, 이하 AASSA 연구 사업)의 2년 차 연구 사업을 준비 중이라고 밝혔다.

가천대학교 바람개비 보건과학 사업단(이하 사업단)의 주도로 3월부터 설계되어 온 바람개비 스마트 헬스케어 시니어 체험관이 다음 달에 공식 개관한다. 현재 체험관에는 올니핏, 유인케어, 제이어스 등 여러 기업의 스마트 헬스기기가 들어서고 있으며, 운동재활융합연구소(소장 이은석 교수)와 사업단의 협력하에 'AASSA 연구 사업'을 위한 연구 환경이 조성되고 있다.

운동재활융합연구소는 2019년부터 한국연구재단 지원 사업인 '2019년도 일반공동연구지원사업(융복합연구)'을 진행하고 있다. 'AASSA 연구 사업'은 4차 산업시대에 기반해 시니어 스마트 헬스기기를 활용한 운동재활프로그램을 개발하고, 커뮤니티케어에 적용해 시니어의 건강 예방관리 및 회복 서비스를 제공할 서비스 디자인을 목적으로 한다.

연구팀은 2년 차 연구사업으로 선정된 기기의 타당성 예비 연구를 진행할 예정이라고 밝혔다. 기기 선정은 국내 시니어 스마트 헬스기기를 위한 실태 조사와 사례 탐색을 한 1년 차 결과를 바탕으로 이루어졌다. 기기의 타당성 예비 연구는 바람개비 스마트 헬스케어 시니어 체험관 개관과 함께 진행되며, 동시에 AASSA 프로그램 콘텐츠 개발이 시작된다.

가천대 바람개비 스마트 헬스케어 시니어체험관 개관

입력: 2020. 11. 26 21:39



가천대학교(총장 이길여)가 26일 오후 2시 가천대 메디컬캠퍼스 간호대학 대강당에서 '바람개비 스마트 헬스케어 시니어체험관' 개관식을 개최했다고 밝혔다.

바람개비 스마트 헬스케어 시니어 체험관은 교육부 교육혁신영향강화지원사업의 하나로 한국연구재단과 함께 인구의 20%가 65세 이상에 접어드는 초고령사회 대비를 위한 다양한 헬스케어 연구를 진행한다.

정신건강 및 심리적 안정을 위한 기기, 건강 체크측정 및 운동재활을 위한기기, 활동 예측기기 등 여러 헬스케어 장비들이 일반인들에게 무료로 개발되고, 학생들에게는 교육현장에서 사용될 예정이다.

시니어체험관에서 진행되는 한국연구재단 연구 사업은 2건이다.

'스매시(SMASH) 연구 사업(연구책임자 이은석 가천대 교수)은 병원 입원 환자의 움직임 감파, 공간 기기 등을 개발하여 병원과 가정에서 치유할 수 있는 플랫폼 구축을 목적으로 연구하게 된다.

'4차 산업시대가 열어를 지속가능한 안노(AASSA) 커뮤니티케어서비스 개발 및 적용 연구 사업(연구책임자 김지연 가천대 교수)은 4차 산업시대에 기반해 시니어 스마트 헬스기기를 활용한 운동재활 프로그램을 개발하고, 커뮤니티케어에 적용해 시니어의 건강 예방관리 및 회복 서비스를 진행한다.

가천대학교 이은석 교수는 "가천대에 노인들의 건강을 측정하고 대비하기 위한 국민체력100 연구체력인용센터, 가천스포츠센터가 있고, 인근에 연수노인복지관이 위치한 만큼 이번 시니어체험관 개관으로 노인들의 활발한 활동이 예상된다"며 "코로나19 상황에서 안전한 운영을 위해 최선을 다하겠다"고 말했다.

인천=정창교 기자 jcggyo@kmib.co.kr

연구성과

홍보 영상제작



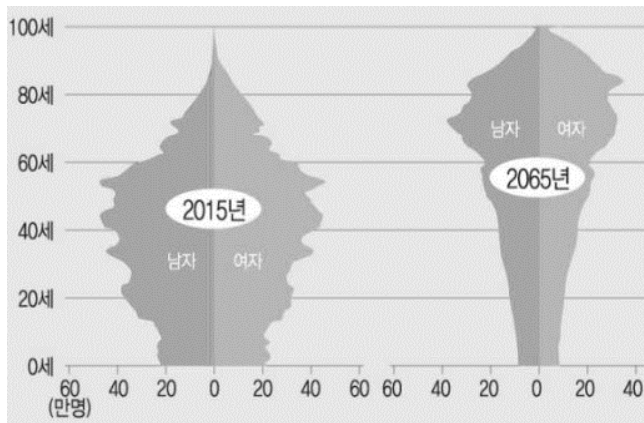
감사합니다.

주거공동체 활성화와 삶의 질 연구 : ICT와 블록체인 활용

연구책임자: 최윤영

공동연구자: 김지현

학생연구원: 강수진



인구구조 변화



공동체 이해 부족으로 인한 사회갈등



주택 격차

다양한 원인으로 인한 주택 및 주거문제를 진단하고
공동체 활성화를 통하여 주거복지확대와 삶의 질을 향상할 수 있는
방안 모색



ICT + BLOCK CHAIN

- ✓ 공동체활성화 연구성과가 실질적으로 적용 및 실현 될 수 있는 기반
- ✓ 4차 산업혁명시대에 새로운 지식, 기술, 직업을 창출하여 인력양성 및 고용창출 효과를 높이고자 함

1 / 주택을 둘러싼 사회갈등을 진단하고 이해하는 기반 마련



주거선택 · 만족 · 갈등에 영향을 미치는 주거 가치관의 특성을 이론적으로 파악

빅데이터 분석 · 설문분석 · 질적연구를 통하여 다양한 계층의 주거가치관 파악

횡단면 분석을 통하여 소득계층, 지역, 세대별 주거가치관 차이 분석

시계열 분석을 통하여 주거가치관의 변화추이 파악

2/ 주택정책에 따른 다양한 갈등 분석



주택정책에 따른 다양한 **갈등** 유형화



갈등에 초점을 맞춘 설문연구 · 질적연구

갈등에 따른 사회적 비용을 추정 : 특히 사회적 비용으로서 정신건강과 같은 심리적 요인에 대한 연구 진행

3/ 커뮤니티 공간 관련 정책적 제안



공동주택 내 커뮤니티 공간의 활용 정도와 이용자 편익,
지역사회와의 관계 등을 분석하여 관련 규정의 개정 등의 정책적
제안

이를 통해 지역상생을 위한 건강한 공동체 커뮤니티 형성에
요구되는 공간계획 및 제도정비 방안에 유효한 정보를 창출

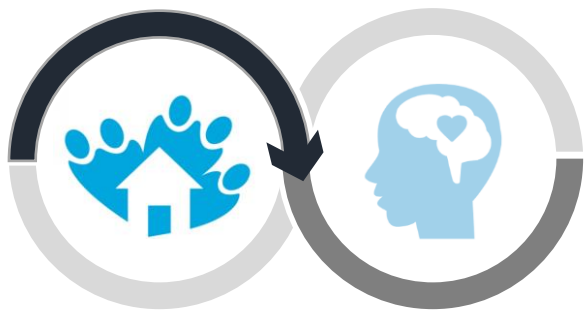
4/ 노인주거문제에 대한 고민



개인수준, 주거지수준, 지역수준을 구분하는 다수준 모형(HLM)을 활용하여
지역사회의
복지시설과 서비스가 노인들과 중장년층의 노후(은퇴 후) 주거선택에 미치는
영향력 분석

이는 노인주거의 '정주성(Aging in Place)'을 고려하여 노인주거문제를 해결할
때 지역커뮤니티를 어떻게 활용할 것인지에 대한 학술적 기반과 정책적
시사점을 제공

5/ 주택 및 주거 관련 이슈와 개인의 정신건강, 삶의 질과의 영향관계



일부 계층에만 초점을 맞춰 진행되었던 기존의 선행연구를
주거가치관, 주거갈등, 주거공간분리 등이 정신건강과 삶의 질에 미치는
영향 분석

6/ 공동체의식 심리검사도구와 공동체의식지수 개발

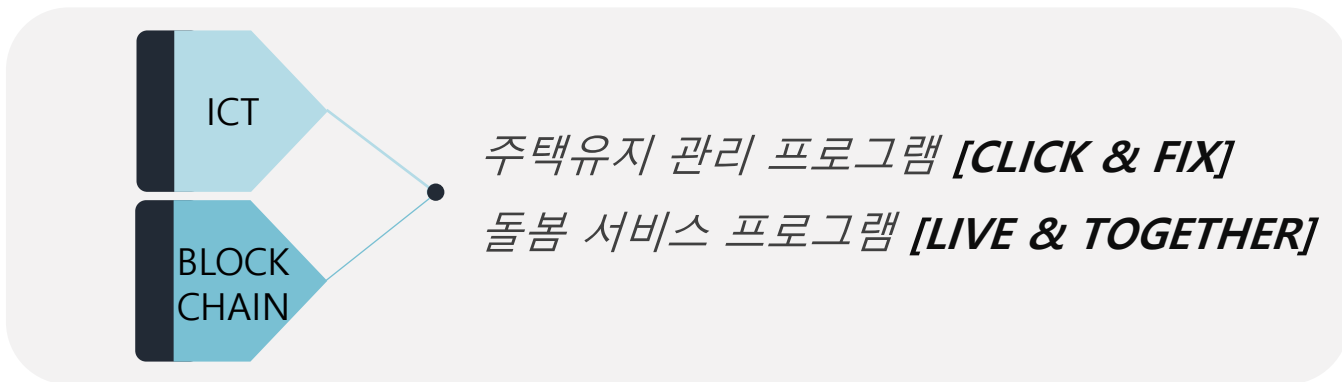
건전한 주거공동체의식의 개념 정립+ 근거에 입각한 설계방식(ECD)

= 공동체의식 심리검사도구와 공동체의^{활용}식지수 등을 개발

개발한 공동체의식 심리검사를 머신러닝이
확대 적용하여 맞춤형 공동체 활동평가 시스템의 기틀을
제공



7 [CLICK & FIX] [LIVE & TOGETHER]



당면한 주거문제를 테크놀로지를 활용하여 실질적 해결방안을
모색하고자 함



연구 성과의 확산

공동체 활성화 프로그램 및 웹이 실제 현장에서 적용될 수 있도록 다양한 기관과

연계하여 배포

공동체 활성화 프로그램 및 웹을 교육할 수 있는 전문가 육성

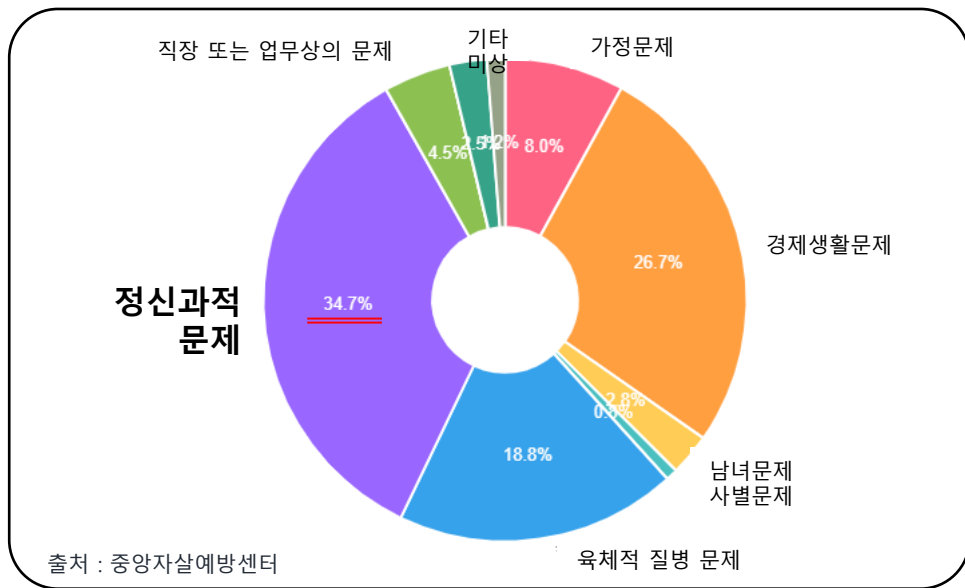
4차 산업혁명시대에 걸맞는 새로운 지식, 기술, 직업을 창출하는 연구가 되도록 노력

거주환경, 공동체의식, 지역애착이 스트레스에 미치는 영향 분석
: 공동체 활동의 조절효과를 중심으로

1. 서론

- ✓ 지속적인 자살률 증가
- ✓ OECD 회원국 중 1위

년도	2016	2017	2018	2019
자살률(인구 10만명 당 명)	25.6	24.3	26.6	26.9
자살사망자수	13,092	12,463	13,670	13,799



- ✓ 높은 자살률의 주된 원인은 우울감이나 스트레스 등의 정신과적 문제
 - ✓ 2018년 기준 전체 국민의 1.5%인 약 75만명이 우울증 환자로 나타나며, 지속적으로 증가하고 있음
- ➡ 대한민국 국민의 정신건강의 문제는 심각한 수준이며, 지속적으로 악화되고 있음을 알 수 있음

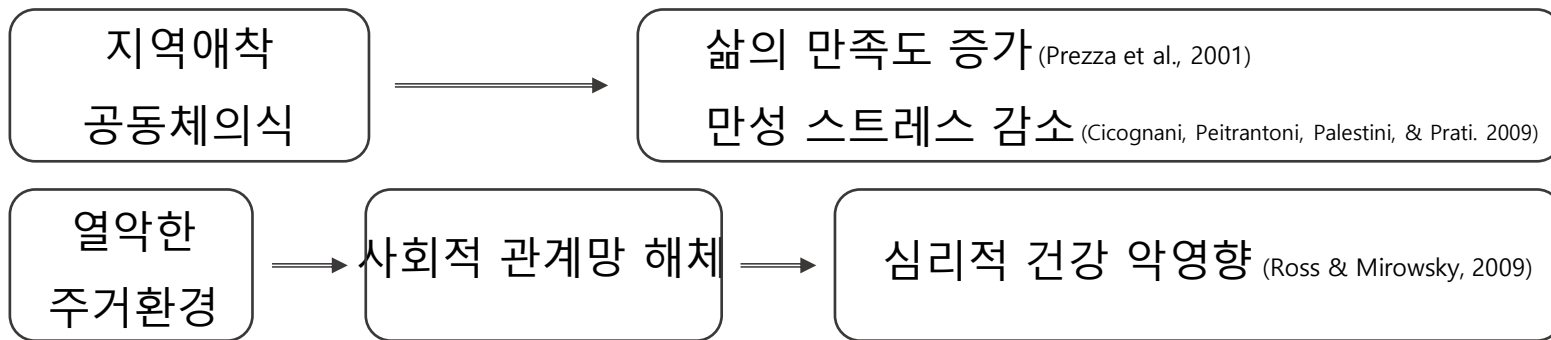
1. 서 론

정신 건강 악화의 주요 원인

- **높은 도시화율**(Dohrenwend BP, Dohrenwend BS; 1974; Turan, M. T., & Besirli, A., 2008; Seong Jin Cho et al, 2011)
- **물리적 주거환경(쓰레기, 소음, 싸움, 낙서 등)**(Cutrona et al., 2000; Rho and Kwak, 2005; Kang, Kim, & Lee, 2009; Jung, 2014)

1. 서론

정신 건강 악화의 주요 원인 사회적 주거환경(이웃 간의 관계 및 공동체 등 사회적 관계) (Prezza et al., 2001; Cicognani, Peitrantoni, Palestini, & Prati, 2009)



➡ 주거라는 공간은 심리 및 사회적 요인들과 상호작용하여 개인의 정신건강에 영향을 미칠 수 있음

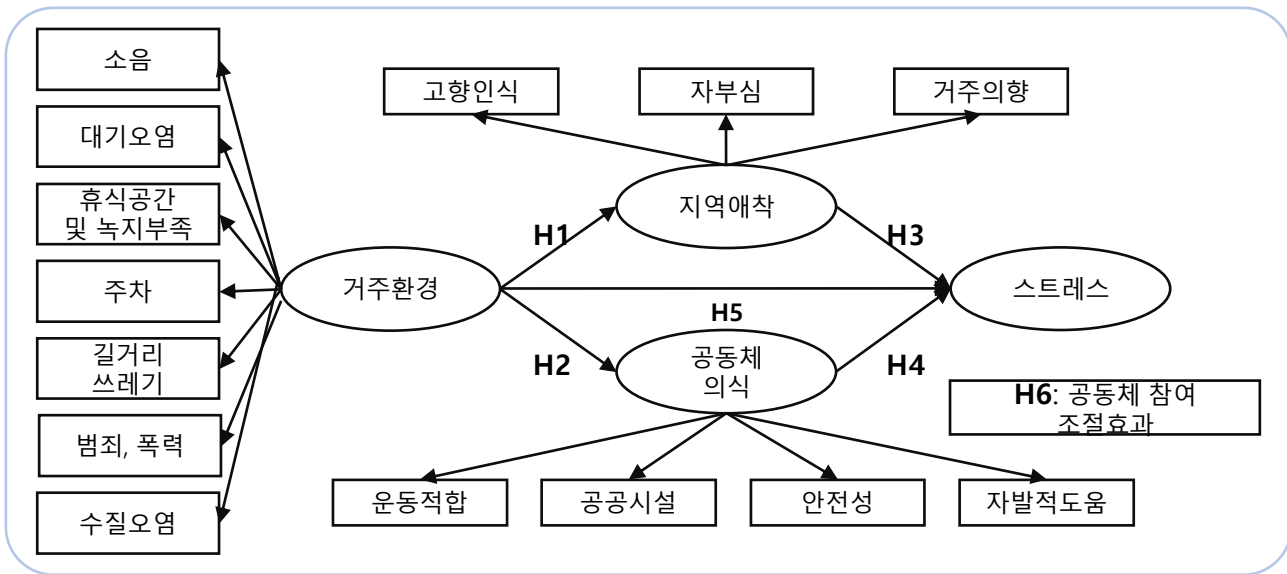
1. 서론

연구목적

- ✓ 가장 인구가 밀집하고 주거환경이 밀집한 서울을 대상으로, 시민들이 인지하는 주거환경, 지역애착, 공동체의식과 스트레스와의 관계를 규명하고 이러한 관계가 공동체 참여 정도에 따라 영향력이 다르게 나타나는지 확인하고자 함
- ✓ 즉, 소음 및 대기오염과 같은 부정적인 주거환경 요인이 개인의 스트레스에 미치는 영향을 파악하고, 이때 매개변수로서 지역애착과 공동체 의식에 대한 개인들의 주관적 평가가 스트레스 완화에 영향을 주는지 살펴보고자 함
- ✓ 이와 함께 공동체 참여활동이 지역애착과 공동체의식이 스트레스 완화에 조절변수 역할을 수행하는지 확인하고자 함

2. 연구 방법

2.1 연구모형 및 가설



- H_1 : 거주환경에 대해 불만족할수록 지역애착이 낮아질 것이다.
 H_2 : 거주환경에 대해 불만족할수록 공동체의식이 낮아질 것이다.
 H_3 : 지역애착 수준이 높을수록 스트레스가 완화될 것이다.

- H_4 : 공동체의식이 높을수록 스트레스가 완화될 것이다.
 H_5 : 거주환경에 대해 불만족할수록 스트레스가 낮아질 것이다.
 H_6 : 공동체참여는 거주환경과 지역애착, 공동체의식, 그리고 스트레스 간의 영향관계를 조절할 것이다.

2. 연구 방법

2.2 연구자료 및 변수

I·SEOUL·U
너와 나의 서울

2018 서울서베이 (도시정책지표 조사표-가구용)



조사원이 작성하는 란입니다.	일련번호 □□□□□	행정구역코드 □□□-□□□	전체 가구원수 □□	15세이상 가구원수 □□	조사원코드 □□□
-----------------	---------------	-------------------	---------------	------------------	--------------

서울서베이

이

- ✓ 2018년 자료 사용
- ✓ 2018년에는 2만 가구, 42,991명의 가구원을 대상으로 조사가 진행되었으며, **복합연주형체형**으로 결측치를 제외한 19,846명의 자료를 사용

안녕하십니까?
귀대에 건강과 행복이 가득하시길 진심으로 기원합니다.
서울시는 매년 『서울서베이(서울시 도시정책지표 조사)』를 실시하고 있습니다.
이 조사는 서울시민의 생활이나 살림살이를 비롯하여 인간적인 삶을 살아가기 위한 여러 가지 조건이나 환경이 어떤지를 알아보기 위한 조사입니다.
이 조사결과를 함께 만드는 서울, 함께 누리는 서울로 나아갈 수 있는 정책 수립의 기초 자료로 활용될 것입니다.

본 설문에 의한 통계는 통계법 제18조에 근거한 국가승인통계이며, 응답내용은 동법 제33조에 따라 통계목적 이외에는 사용되지 않고 개인적인 비밀은 철저히 보호됩니다.

본 설문조사는 만 15세 이상(2003년 8월 31일 이전 출생자) 가구원 전원이 조사 대상입니다.
만 15세 이상 모든 가구원은 빠짐없이 설문에 응해 주시길 부탁드립니다.
시민중심의 서울시 정책 수립을 위해 바쁘시더라도 시민 여러분의 적극적인 협조를 부탁드립니다.

조사주관	서울특별시 통계데이터담당관 서울연구원 도시사회연구소	조사기관	(주)케이스탯리서치 02-6188-6011
------	---------------------------------	------	-------------------------

2. 연구 방법

2.2 연구자료 및 변수

19,846명의 샘플자료 활용하여 분석

스트레스

귀하는 지난 2주일 동안 일상생활에서 전반적으로 스트레스를 어느정도 느꼈습니까?

① 전혀 느끼지 않았다 ② 느끼지 않은 편이다 ③ 보통이다 ④ 느낀 편이다 ⑤ 매우 많이 느꼈다

지역애착

거주하는 지역에 대한 연구참여자의 소속감 및 지역과의 결속력을 의미함

귀하는 서울을 고향이라고 느끼는가?	1=고향이라는 느낌이 거의 없다 2=고향 같은 느낌이 별로 없다 3=고향 같은 느낌이 어느 정도 있다 4=고향 같은 느낌이 아주 크다
귀하는 서울시민이라는데 얼마나 자부심을 느끼는가?	1=전혀 자부심을 느끼지 않는다 ~ 10=매우 자부심을 느낀다
귀하는 향후 10년 이후에도 서울에 계속 거주하고 싶은가?	1=전혀 그렇지 않다 2=그렇지 않은 편이다 3=보통이다 4=어느정도 그렇다 5=매우 그렇다

2. 연구 방법

2.2 연구자료 및 변수

공동체 의식 거주하는 지역의 사회적 관계망 및 신뢰 의미

우리 동네에는 달리기나 걷기 같은 운동을 하기 적합하다	1=전혀 그렇지 않다 2=별로 그렇지 않다 3=보통이다 4=약간 그렇다 5=매우 그렇다
우리 동네에는 공공시설(주민자치센터, 도서관, 공원 등)이 충분히 있다	
우리 동네는 안전하다	
우리 동네 사람들은 내가 도움이 필요할 때 기꺼이 도와주려 한다	

거주환경 거주환경에 대한 응답자의 주관적 평가

소음	범죄 및 폭력	1=전혀 심각하지 않다 다
대기오염	길거리의 쓰레기 방치	
휴식 공간 및 녹지 부족	주차문제(불법 주차, 주차 공간 등)	2=심각하지 않다
수질 오염		3=심각하다
		4=매우 심각하다

2. 연구 방법

2.2 연구자료 및 변수

공동체활동

- 공식 혹은 비공식적인 공동체와 함께 학습 및 사회 개발 작업을 촉진하는 프로그램 참여 경험 0, 1회 : 저집단 / 참여 경험 2, 3회 : 고집단
- 자원봉사, 사회활동, 모임 및 단체활동 참여에 대한 빈도를 기준으로 조사

귀하는 지난 1년간 자원봉사활동에 참여하신 적이 있으십니까?

귀하는 지난 1년 동안 사회참여 활동(민원제안 및 제기, 정치사회적 의견 달기, 마을만들기, 공유도시 등 서울시 정책 관련 사업, 정책제안, 집회/시위 참가, 투표)에 직접 참여해 본 경험이 있으십니까?

귀하는 지난 1년 동안 다음의 모임 또는 단체 활동(친목회, 동창회, 지역모임, 온라인 커뮤니티, 동호회, 시민단체, 노조 및 직능단체, 정당, 종교단체)에 참여한 경험이 있습니까?

3. 분석 결과

3.1 조사자 특성

구분	유형	응답자수(%)
성별	남성	15,867(80.0)
	여성	3,979(20.0)
연령	20대	627(3.2)
	30대	3,380(17.0)
	40대	4,038(20.3)
	50대	4,381(22.1)
	60대	4,223(21.3)
	70대 이상	3,197(16.1)
	혼인형태	기혼
미혼		2,075(10.5)
이혼/사별/별거		3,646(18.4)
점유형태	자가	10,910(55.0)
	차가	8,636(45.0)

구분	유형	응답자수(%)
주택형태	아파트	8,500(42.8)
	단독주택	6,662(33.6)
	연립·다세대 주택	4,684(23.6)
근로형태	상용근로자	11,208(56.5)
	임시 및 일용근로자	1,276(6.4)
	자영업자	3,880(19.6)
	무직	3,482(17.6)
소득수준	200만원 미만	2,905(15.0)
	400만원 미만	6,726(34.0)
	600만원 미만	6,525(33.0)
	800만원 미만	2,812(14.0)
	800만원 이상	878(4.0)

3. 분석 결과

3.2 신뢰성 및 타당성 분석

신뢰도 분석

Cronbach's α	거주환경	지역애착	공동체의식
	0.920	0.780	0.787

본 연구에 사용된 잠재변수의 Cronbach's α 값은 모두 0.7 이상으로 나타나 설문 문항이 일관되게 측정되었음을 알 수 있음

3. 분석 결과

3.2 신뢰성 및 타당성 분석

확인적 요인분석

✓ 표준화계수 값은 모두 0.5이상으로 나타나 잠재변수를 설명하는데 있어 잘 구성되었음

✓ 평균분산추출(AVE)값의 경우 모두 0.5이상으로 나타났으며, 개념신뢰도 값 또한 모두 0.7 이상으로 나타나 집중타당성 확인되었음

		측정변수	표준화계수	S.E.	C.R.	P	AVE	개념신뢰도
지역 애착	→	고향인식	0.558	-	-	-	0.542	0.775
		자부심	0.797	0.059	15.159	***		
		거주의향	0.559	0.024	15.339	***		
거주 환경	→	주차	0.611	-	-	-	0.612	0.917
		쓰레기	0.642	0.022	13.850	***		
		범죄폭력	0.749	0.023	17.969	***		
		수질오염	0.759	0.023	18.311	***		
		휴식공간및녹지부족	0.706	0.023	16.457	***		
		대기오염	0.74	0.024	17.673	***		
		소음	0.659	0.021	14.590	***		
공동체의식	→	공공시설	0.680	-	-	-	0.575	0.843
		자발적도움	0.590	0.016	13.937	***		
		운동적합	0.698	0.017	17.014	***		
		안전성	0.613	0.016	15.312	***		

CMIN/DF=1.532, RMR=.027, GFI=.972, AGFI=.960, NFI=.937, IFI=.938, TLI=.924, CFI=.938, RMSEA=.051

*** p < .001

3. 분석 결과

3.2 신뢰성 및 타당성 분석

판별타당성

측정변수	지역애착	거주환경	공동체의식	AVE
지역애착 L.A.(ρ^2) ($\rho^2 \pm 2 * S.E.$)	1			0.542
부정적주거환경 R.E.S.(ρ^2) ($\rho^2 \pm 2 * S.E.$)	0.208(0.043)*** (0.204~0.212)	1		0.612
공동체의식 C.S.(ρ^2) ($\rho^2 \pm 2 * S.E.$)	0.456(0.208)*** (0.45~0.462)	0.139(0.019)*** (0.135~0.142)	1	0.575

- ✓ 모든 상관계수의 자승이 그 구성 개념들의 AVE 값보다 작은 것으로 나타났으며, 표준오차에 2를 곱한 값을 상관계수에 더하거나 빼 범위에 1이 포함되지 않은 것을 통해 판별타당성이 있음을 확인

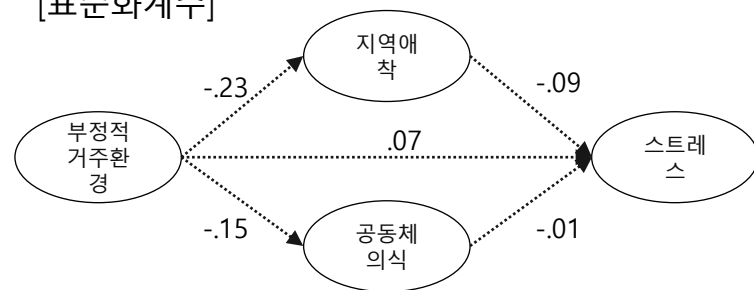
3. 분석 결과

3.3 거주환경이 지역애착과 공동체의식을 매개로하여 스트레스에 미치는 영향

[분석결과]

경로		경로계수	S.E.	C.R.	P
부정적거주환경	→ 공동체의식	-0.186	0.012	-15.652	***
부정적거주환경	→ 지역애착	-0.246	0.012	-20.923	***
부정적거주환경	→ 스트레스	0.159	0.018	8.918	***
지역애착	→ 스트레스	-0.184	0.01	-10.007	***
공동체의식	→ 스트레스	-0.020	0.015	-1.314	0.189

[표준화계수]



- ✓ 부정적인 거주환경 요소가 공동체의식, 지역애착, 스트레스에 직접적으로 부정적 영향을 미치고 있음
- ✓ 지역애착은 스트레스를 직접적으로 완화시키는 긍정적 영향을 미치고 있음

3. 분석 결과

3.3 거주환경이 지역애착과 공동체의식을 매개로하여 스트레스에 미치는 영향

[분석결과]

경로	직접효과	간접효과
부정적주거환경 →스트레스	0.074***	-
부정적주거환경 →공동체의식→스트레스	-	-0.151X-0.011=0.002 (부정적주거환경→공동체의식)*(공동체의식→스트레스)
부정적주거환경 →지역애착→스트레스	-	-0.226X-0.093=0.021*** (부정적주거환경→지역애착)*(지역애착→스트레스)

- ✓ 주거환경 요인이 스트레스에 미치는 직접 효과는 표준화계수로 0.074이며, 지역애착을 매개로 미치는 간접 효과는 0.021로 나타남 : 주거환경요인이 스트레스에 미치는 총 효과는 0.095로 나타남
- ✓ 공동체의식의 간접효과는 유의미하지 않은 것으로 나타남

3. 분석 결과

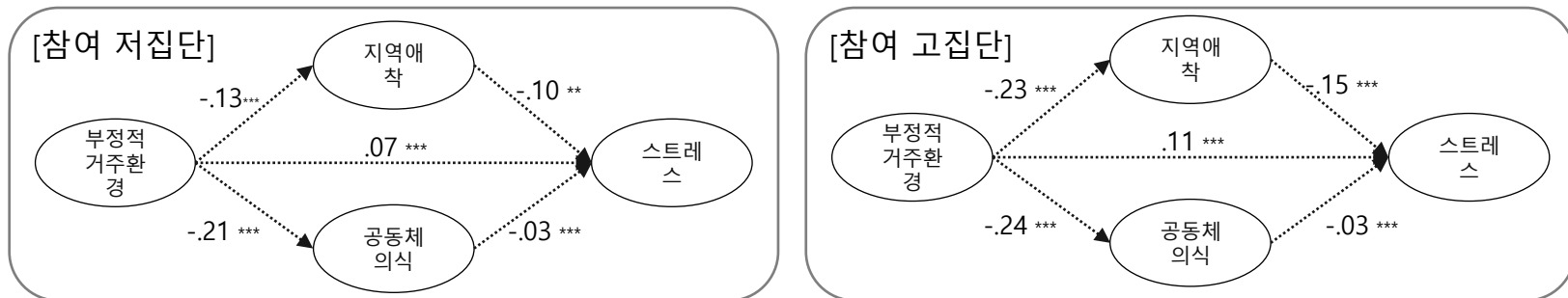
3.4 공동체 활동의 조절효과 확인

집단	경로	경로계수(표준화계수)	S.E.	C.R.	P
참여 저(low) 집단 (참여 경험 0, 1회) N=4,918	부정적거주환경→공동체의식	-0.212(-0.209)	0.012	-11.286	***
	부정적거주환경→지역애착	-0.157(-0.126)	0.020	-11.629	***
	부정적거주환경→스트레스	0.144(0.085)	0.019	7.361	***
	지역애착→스트레스	-0.130(-0.104)	0.039	-4.633	***
	공동체의식→스트레스	-0.042(-0.034)	0.019	-2.180	0.046**
참여 고(high) 집단 (참여 경험 2, 3회) N=14,928	부정적거주환경→공동체의식	-0.263(-0.236)	0.021	-9.608	***
	부정적거주환경→지역애착	-0.278(-0.231)	0.013	-17.970	***
	부정적거주환경→스트레스	0.189(0.112)	0.032	5.975	***
	지역애착→스트레스	-0.208(-0.145)	0.022	-11.971	***
	공동체의식→스트레스	-0.043(-0.025)	0.039	-4.633	***

- ✓ 공동체 활동이 활발히 이루어지지 않은 저집단과 활발히 참여하고 있는 고집단 모두 모든 경로가 유의하게 나타남
- ✓ 구체적으로 거주환경에 대한 부정적 인식이 높을수록 공동체 의식이나 지역애착이 낮아지는 것으로 나타났으며, 스트레스 또한 높아지는 것으로 나타남
- ✓ 또한 지역애착과 공동체 의식이 높은 수준일수록 스트레스가 완화되는 것으로 나타남

3. 분석 결과

3.4 공동체 활동의 조절효과 확인



- ✓ 부정적 거주환경이 공동체의식과 지역애착에 미치는 부정적 영향은 공동체 활동에 참여를 많이 할수록 그 영향력이 높아지는 것을 알 수 있음
- ✓ 지역애착과 거주환경이 스트레스 완화에 미치는 영향력 또한 공동체 활동에 참여를 많이 하는 집단일수록 커지는 것을 알 수 있음

재난대비 훈련 활성화를 위한 가상현실 프로그램 개발 연구

경성대학교


한동호

연구목표

- ▶ 본 연구는 재난(disaster)과 가상현실(VR)이라는 학문적 주제의 융합을 통해, 효과성 높은 재난대비 가상현실 프로그램을 개발하고 보급하기 위한 학술적 연구이다.
- ▶ 1) 재난훈련 가상현실 프로그램 제작을 위한 시나리오의 개발(스토리텔링, 영화 시나리오, 게임과 몰입 심리)
- ▶ 2) 완성된 시나리오를 기반으로 재난대비 가상현실 훈련 프로그램의 개발
- ▶ 3) 재난훈련 가상현실 프로그램 보급의 제도설계(법·행정·제도, 건축규제 ; 한동호·김종국의 선행연구의 발전 및 심화)에 초점을 둔다.

연구 요약

- ▶ 본 연구는 연구책임자인 한동호와 공동연구자인 김종국이 2018년 2월에 융합연구 학술지인 <문화기술의 융합>에 발표한 두 편의 논문을 확대 발전시키는 연구이다. 두 논문을 통해 두 공동연구자는 한국의 재난행정의 기반이 되는 ‘재난 및 안전관리기본법’을 분석하고 지진과 화재 각각의 특수한 양상과 피해, 대피, 예방 등에 관련된 사항을 융합적으로 연구·분석했다. 가상현실의 재난대비 훈련 도입에 관련한 사항은 이미 ‘가상현실 도입방안’ 논문에서 제시했던 것이다.
- ▶ 본 연구는 위 ‘가상현실 도입방안’ 논문에서 현행 가상현실 연구의 문제점으로 제시되었던 ① 정교한 시나리오 부족 ② 시각적인 몰입감의 강화 ③ 화재대비 필수조건의 습득 콘텐츠 가운데 ①과 ③의 연구에 초점을 두고 있다.
- ▶ 이것을 기반으로 프로그램의 흥미를 높여서 프로그램 이수자들의 교육성취도를 높이기 위한 요인들의 연구가 추가된다. 영화적 요인의 강화를 통한 스토리텔링(강내영), 게임적 요인 강화(김정규), 가상현실과 현실의 재난훈련의 동작 비교분석(전병환) 등이 공동연구자에 의해서 추가된다. 또한 해외 안전 선진국의 제도분석이 수행된다.




연구현황

- ▶ 2021년 현재 KCI 등재지 융합학술연구지인 <문화기술의 융합> 2021년 2월호에 다음의 두 편의 논문이 발표되었다.
- ▶ 김종국& 한동호, “1인 가구의 화재예방 대책 연구(A Study of Fire Prevention Measures for Single-person Households)”
- ▶ 김종국, “3D 건축 시각화 애니메이션의 공간감 표현에 관한 연구(A Study on the Expression of Sense of Space in 3D Architectural Visualization Animation)”
- ▶ 여기서는 김종국& 한동호의 논문 내용을 소개한다.

1인 가구의 화재예방 대책 연구

- ▶ 1인 가구는 다양한 연령대에서 나타나고 있는데, 청년층은 노동시장 진입기에 따라, 장년층은 이혼을 포함한 새로운 생애설계 경험에 따라, 노년층은 은퇴 이후의 삶의 설계나 배우자와의 사별 등으로 인해 발생하고 있다.
- ▶ 서울시가 2020년 11월 25일 발표한 ‘서울 거주 1인 가구의 특징 분석’ 을 보면 서울의 ‘1인 가구’ 가 전체의 33.9%를 차지했다. 1980년 8만2천 가구에 불과했던 1인 가구는 2019년에 이르러 130만 가구로 16배 증가했다. 1인가구의 연령대도 큰 변화가 발생했다. 1994년 이전 1인 가구의 70% 정도가 20~30대였다. 하지만 고령화 등의 영향으로 2015년 1인 가구의 절반 이상은 40대 이상이 차지하고 있다.
- ▶ 1인 가구 증가는 전 세계적인 현상으로 이미 40%비율이 넘는 국가가 속출하고 있으며 50%가 넘는 국가와 도시도 나타나고 있다. 특히 유럽연합의 국가와 도시들에서 1인가구 비율이 높게 나타나고 있다. 유럽연합통계청(Eurostat)에 따르면 2018년 기준 유럽의 33.9%가 1인 가구라고 한다. 특히 스웨덴은 56%가 넘었고 리투아니아, 덴마크, 핀란드, 독일 등 다른 유럽연합국가들도 40%를 넘고 있다.

- 
- ▶ 자본주의 경제의 선진화와 정치적 민주화를 이룩한 유럽사회에서 높은 1인 가구 증가율을 보인다는 점은 한국사회가 발전할수록 1인 가구의 증가율이 더욱 높아질 수 있다는 점을 암시한다.
 - ▶ 한국에서의 1인 가구의 사회·경제적 이슈는 매우 많다. 주로 노인층에서 나타나는 안전사고와 고독사의 문제, 1인 가구의 안전과 범죄예방의 문제, 건강관리의 문제, 1인 가구의 젠더 특성, 1인 가구의 고용형태 문제, 1인 가구의 주거만족도 등 다양한 이슈들이 연구되어 오고 있다.
 - ▶ 화재 발생 자체는 1인 가구이건 다인 가구이건 간에 차별성이 존재하지 않는다. 그러나 1인 가구와 다인 가구간에는 화재 발생 양태에서 차이가 발생한다. 그 원인은 삶의 구조적인 측면과 행태적인 측면의 차이에서 발생한다.
 - ▶ 구조적인 측면은 1인 가구가 거주하는 거주지의 차이에서 발생한다. 한국의 1인 가구는 일부 고소득층도 존재하지만 대부분의 1인 가구의 소득수준은 낮으며 주거환경도 열악하다.

- ▶ 행태적인 측면은 생활방식의 차이에서 발생하는데 안전에 대한 대비의 부족을 들 수 있다. 대부분의 1인 가구가 생계를 위한 활동만으로도 여력이 없기 때문에 안전에 대한 대비를 제대로 수행하기 힘든 것이 현실이다. 또한 1인 가구는 본질적으로 외로움을 느끼기 쉬운 환경이어서 다양한 반려동물을 키우는 경향이 있다.

1. 종로 고시원 화재 사례

- ▶ 1인 가구 중의 소수는 자가 아파트와 개인주택에 거주한다. 나머지 유형은 원룸, 오피스텔, 지하 또는 반지하, 고시원 등이 있다. 이러한 주거형태가 화재에 취약함을 보여준 대표적인 사례는 종로 고시원 화재사례이다.
- ▶ 2018년 11월 9일 오전 7시 30분경 대한민국 서울특별시 종로구 관수동에 위치한 한 고시원에서 발생한 화재 사건이다. 7명이 사망하고 11명이 부상을 입었다. 해당 건축물은 1983년 8월 30일 최종 사용승인을 받은 건물로 지상 3층 지하 1층의 건물로 지하 1층은 다방, 지상 1층은 음식점, 2층과 3층은 고시원으로 운영돼 왔으며 총 53개(2층 34개, 3층 29개)의 방이 들어서 있다.

- ▶ 사후 현장조사 결과 소방관계자는 자동화재탐지설비 수신기에서 경보음이 울리지 않도록 조작돼 있던 것을 확인했다.
- ▶ 정부는 계속된 고시원의 화재로 인해 2009년 새롭게 허가 받는 모든 고시원에 간이 스프링클러설비를 갖추도록 의무화했다. 하지만 이 건물은 2007년 허가를 받아 스프링클러설치 의무를 면제받았다. 고시원업주는 서울시가 시행하는 스프링클러설치 지원 사업에 지원하여 선정되었으나 건물주의 반대로 설치하지 못했다.
- ▶ 자동화재탐지설비와 각종 소방시설이 들어서 있기 때문에 소방관련법에 따라 소방 안전관리자가 배치되고 소방시설의 자체점검을 의무적으로 실시해 소방서에 보고해야 한다. 하지만 건축허가를 받은 시기가 1983년 8월 30일이었기 때문에 이것 역시 면제되었다. 결국 강화된 안전규제가 적용되지 못했기에 발생했다고 할 수 있다.

2. 반려동물에 의한 화재 발생

반려동물이 일으킨 화재 현황

연도	건수	인명피해			재산피해 (천원)
		소계	사망	부상	
계	37	0	0	0	103,898
2019년 상반기	10	0	0	0	29,142
2018년	20	0	0	0	54,831
2017년	7	0	0	0	19,925

반려동물에 의한 화재 발생 사례

화재원인	사건 내용
고양이	2019년 1월 18일 경기도 안산시에 있는 오피스텔에서 거주자가 외출한 사이에 홀로 남은 고양이가 전기레인지 동작스위치를 눌러 작동시켜 그 위에 있던 행주가 타면서 주변으로 확대되어 600만원의 재산피해가 있었다.
고양이	2019년 5월 21일 서울시 양천구 가정집에서 고양이가 인덕션 전원을 작동시켜 주변가연물로 불이 붙어, 현관문을 강제개방해서 화재를 진화하기도 했다.
반려견	2018년 2월 13일 전라남도 보성군 주택에서는 화목보일러 주변에 세워둔 쓰레기통을 애완견이 넘어뜨려 화재가 발생하여 220만원의 피해가 있었다.
반려견	2018년 12월 14일 부산시 부산진구 아파트에서는 애완견이 무선전화기 배터리를 물어뜯어 폭발한 사건도 있었다.
기타	향초를 넘어뜨려 불을 낸 사례 등 화재원인도 다양했으며 불을 낸 반려동물은 대부분 생명을 잃는 경우가 많았다.


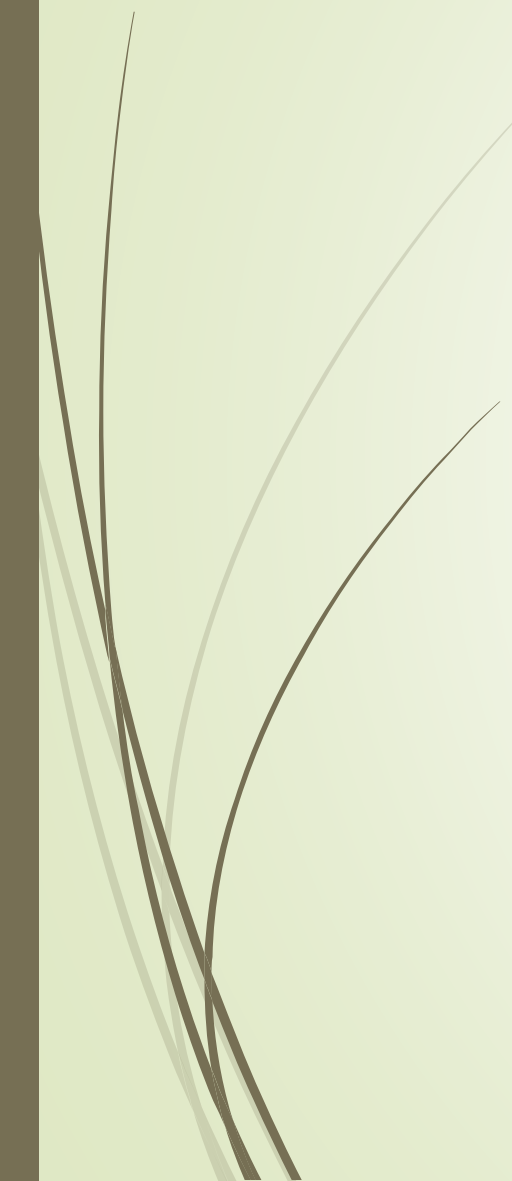
1인 가구 화재예방 대책

1. 주거환경 개선을 위한 예외 없는 안전규제

- ▶ 종로 고시원 화재 사례에서 드러난 것처럼 저소득의 1인 가구가 거주하는 공간은 넓고 부실하여 화재의 위험이 매우 높은 곳이 많다. 화재예방을 위한 안전규제를 도입할 때 종로 고시원 사례처럼 기존 건축물에 대한 소급적용을 하지 않게 되면 화재로 인해 소중한 생명과 재산을 상실하는 결과를 초래하게 된다.
- ▶ 기존 건축물에 예외를 두는 것은 사회적 규제에 해당하는 안전규제를 경제적 규제로 혼동하기 때문에 발생하는 문제이다. 정부에서는 강력한 의지를 가지고 안전규제에 있어서는 소급적용을 할 뿐만 아니라 이를 보완하기 위한 시설 개선 지원 정책이나 유도정책을 개발해야한다.

2. 반려동물로 인한 화재 예방을 위한 조치시행

- ▶ 반려동물로 인한 화재 원인은 다양하게 나타난다. 그 중에서 가장 높은 비중을 차지하는 것은 고양이가 싱크대 위에 올라가 전기레인지 위의 스위치를 발로 밟아 발생한 것이었다. 스위치가 켜짐에 따라 레인지가 점화된 후 음식물 용기나 고양이가 이 동시킨 가연성 물체에 불이 옮겨 붙은 경우가 가장 많은 경우였다.
- ▶ 전기레인지는 크게 두 가지 종류로 나눌 수 있다. 하나는 하이라이트로 이것은 전기 레인지에 깔린 열선이 상판을 가열하는 방식으로 전원스위치를 누르면 바로 열을 낸다.
- ▶ 다른 하나는 인덕션으로 전기레인지에서 발생한 자기장을 이용해 가열하는 방식으로 전기유도물질(전기가 통하는 금속물질)로 만들어진 용기를 가열한다. 따라서 인덕션을 사용하기 위해서는 일반 냄비나 프라이팬이 아니라 인덕션 전용 용기를 구입해야 한다. 고양이가 스위치를 누른다 하더라도 인덕션인 경우 그 위에 전용용기가 놓여 있어야만 불이 들어오게 된다. 따라서 인덕션은 하이라이트 보다 화재의 확률이 낮다.

- 
- 
- ▶ 전기레인지로 인한 화재를 예방하기 위해서는 무엇보다도 반려동물 주인의 주의 깊
은 관리가 필요하고 외출하거나 잠잘 때는 전기레인지와 같이 화재를 일으킬 수 있
는 제품의 전원코드를 뽑아 놓는 것이 중요하다. 그리고 전기레인지 등 주변에 불에
탈 수 있는 물건을 두지 말아야 한다.
 - ▶ 또한 전기레인지의 제조사들은 반려동물로 인한 화재를 예방하는 안전장치, 예를
들면 자동 전원 차단장치나 타이머를 활용한 전원 공급 등을 개발해야 한다.
 - ▶ 반려동물을 안전하게 키우기 위해 필요한 조치들을 홍보영상으로 만들어 배포하거
나 가상현실로 구현된 재난대비 프로그램을 개발해서 보급하는 것도 중요한 수단이
될 수 있다.



2020년도 일반공동연구지원사업 (융복합연구)



IoT 정밀측위기술 및 공간분석이론을 적용한 유아교육공간과 유아 행동 및 발달에 대한 융합연구





제 1장 연구 배경 및 목적



제 2장 연구 소개



제 3장 1차년도 연구 진행 내용 및 성과



제 4장 추후 연구 진행 계획



2020년도 일반공동연구지원사업 (융복합연구)



제 1 장

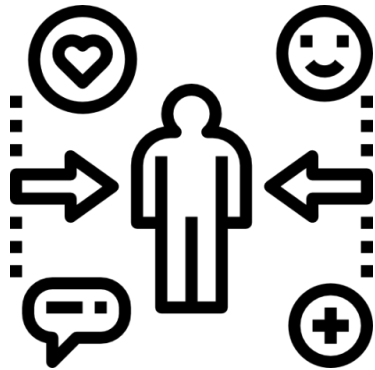
01. 연구 배경 및 목적





연구의 배경

▼ 물리적 환경의 영향



물리적 환경이 인간의 인지와 사고,
정서 및 건강에 직접적인 영향을 미친다는
연구결과가 거듭 입증되고 있음

(Shin et al., 2014; Sternberg, 2010; Ulrich, 1984)

▼ 교육환경에 대한 관심



물리적 공간의 영향력은 학습 환경에서 더욱 강조됨
교육 공간의 중요성에 대한 정부차원의 인식 증가

교육부, '학교시설 5개년 계획', '학교공간혁신사업' 추진계획 수립(2019)
한국판 뉴딜 10대 대표과제로 '그린 스마트 스쿨' 사업 추진(2020)



연구의 배경

▼ 영유아기 뇌 가소성



- 뇌가소성이란?

외부 자극에 따라 뇌의 신경연결망이 변화하는 능력 또는 정도

**영유아기는 전 생애에 걸쳐
뇌 가소성이 가장 높은 시기로 알려져 있음**

(Thompson & Nelson, 2001)

▼ 유아교육기관 공간의 중요성



**맞벌이 가정 증가 등 사회적 배경과 함께
유아의 놀이 및 사회적 상호작용에 영향을 미치는
유아교육기관 공간의 중요성이 강조됨**

(Cosco, Moore, & Islam, 2010)



연구의 필요성

기존 유아교육기관의 물리적 환경 및 공간을 평가하는 지표, 평정 척도, 디자인 가이드 라인은 기본적인 필수 요인을 점검하는 항목만을 기준으로 제시

IoT 센싱 기술 및 웨어러블 기기를 이용하여 행동을 분석한 기존의 연구들은 성인 및 일상생활 영역을 대상으로 수행

기존의 유아교육-건축 분야 협업 연구는 공간적 특성 분석에만 초점을 두고 있으며 분석의 기준이 제한적



유관
협력
연구

전무

1. 유아교육기관의 공간적 특성과 유아의 공간 이용 및 행동 패턴 간 관련성 연구 필요

2. 웨어러블 디바이스를 통해 수집되는 빅데이터를 유아 행동 분석에 적용 필요



2020년도 일반공동연구지원사업 (융복합연구)



제 2 장

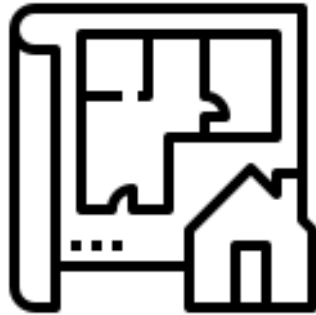
02. 연구 소개



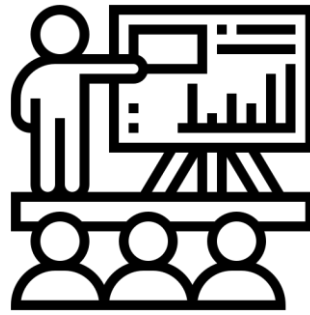


연구 소개

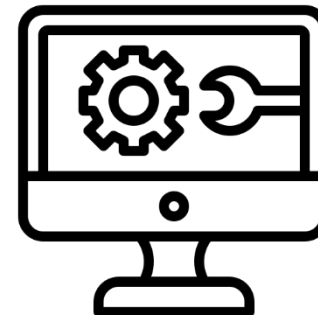
유아교육기관 공간 개선 및 교육적 지원을 위한
건축학 - 유아교육학 - IT 전문가 간 **융합 연구**



건축학



유아교육학



IT(컴퓨터학)



연구 내용

과제 1

유아교육기관 교실 및 공용 공간 자체점검 리스트 및 가이드라인 개발



연구 방법

- 유아교육/건축학 분야 문헌 분석 및 공간 특성 도출
- 유아교육 및 건축분야 교수, 현장 전문가 자문
- 가상현실(VR) 콘텐츠 개발 및 실험 진행
- 현장 관찰 조사 및 유아 발달 데이터 수집
(코로나19 상황에 따른 잠정적 취소)



실내공간
자체점검 리스트 개발



교육환경 개선 및
디자인을 위한
가이드라인 개발



연구 내용

과제 2

유아교육기관 교실 및 공용 공간 특성과 유아 행동 간 관련성 분석



연구 방법

- 공간구문론을 적용한 교육공간 특성 분석
- 교실 주요 공간 특성 변화 전-후, 각 2주씩 유아 행동정보 수집
- 공간구문론 및 사전-사후 데이터를 종합, 공간 특성과 유아 행동 간 관련성 분석



유아 및 유아교육기관에 적합한 형태로 IoT 정밀측위기술 기반 알고리즘 개발



수집정보 활용을 위한 어플리케이션 초기 모형 개발



연구팀 소개

융합연구팀



건축학



광주여자대학교
실내디자인학과
윤성규 교수

▷ 공동연구원

유아교육학



가천대학교
유아교육학과
차기주 교수

▷ 연구책임자

IT(컴퓨터학)



가천대학교
소프트웨어학과
최재혁 교수

▷ 공동연구원



원광대학교
유아교육학과
장정운 교수

▷ 공동연구원



가천대학교
소프트웨어학과
최아영 교수

▷ 공동연구원



연구팀 소개

융합연구팀

건축학

- 유아교육기관 현장조사 및 공간구문론을 이용한 공간적 특성 분석
- 유아교육기관 주요 공간 지표 추출
- 공간 자체점검리스트 및 가이드라인 개발

유아교육학

- 전체 연구과제 총괄 운영
- 연구 방향 설정 및 세부 연구과제 추진
- 연구 참여기관 섭외
- 연구대상 및 방법 결정
- 자료수집 점검 및 분석
- 연구결과 확산

- 연구 참여대상 유아 및 교사 관리
- 연구 참여기관 사전 답사 및 관리
- 자료수집 방법 및 진행 점검

IT(컴퓨터학)

- IoT 센싱 정밀측위기술 기반 동선 및 위치정보 수집 알고리즘 개발
- 교사/부모용 데이터 활용 어플리케이션 초기 모형 개발

- 웨어러블 디바이스 알고리즘 개발
- 데이터 수집 및 관리 서버 구축
- 교사/부모용 데이터 활용 어플리케이션 초기 모형 개발



연구 진행 계획

과제 1

유아교육기관 교실 및 공용 공간 자체점검 리스트 및 가이드라인 개발

- 실내 공간 관련 문헌 분석 및 지표 추출
- 예비 지표 수정 및 완성 (전문가 자문)



- 가상현실(VR) 콘텐츠 개발 및 실험
- 현장 관찰 조사 및 유아 발달 데이터 수집
(※코로나19 상황에 따른 잠정적 취소)



- 수집된 데이터 분석 및
최종 점검 리스트 개발



- 교육환경 개선 및 디자인
가이드라인 개발
(유아교육/건축 전문가용)

과제 2

유아교육기관 교실 및 공용 공간 특성과 유아 행동 간 관련성 분석

- 무선 네트워크 기반 측위 센서 및
웨어러블 디바이스 알고리즘 개발,
시험운영 (실험실 환경 기술 구현 →
유아교육기관 현장 시범 운용 및 수정, 보완)



- 개발 장비 활용, 교실 공간 변화 전-후
유아 행동 데이터 수집
- 공간구문론(Space Syntax) 이용한
유아교육기관 공간 분석



- 공간 특성과 유아 행동
간 관련성 분석



- 수집된 유아 행동 정보
활용을 위한 어플리케이션
초기 모형 개발



2020년도 일반공동연구지원사업 (융복합연구)



제 3 장

03. 1차년도 연구진행 내용 및 성과





1차년도 연구 진행 내용 및 성과



과제 1

유아교육기관 교실 및 공용 공간 자체점검 리스트 및 가이드라인 개발

완료

- 유아교육/건축학 문헌 분석
및 주요 공간 특성 도출

완료

- 전문가 자문 실시 및
실내공간 자체점검 리스트 초안 구성

추진 중

- 유아교육기관 교실 공간
가상현실(VR) 콘텐츠 개발



1차년도 연구 진행 내용 및 성과



과제 1

유아교육기관 교실 및 공용 공간
자체점검 리스트 및 가이드라인 개발

완료

- 유아교육/건축학 문헌 분석
및 주요 공간 특성 도출



유아교육 및 건축분야 중심 문헌 총 301건 분석

(유아교육-125건, 건축-165건, 기타-11건)

- ▷ 유치원 환경 평정척도, 시설설비기준 및 법령
- ▷ 어린이 대상 건물 디자인 준거 및 개념
- ▷ 유아교육기관 실내공간 특성 관련 문헌 등



“유아 대상 공간 특성/ 조작적 정의/ 내용/ 지표 추출”



1차년도 연구 진행 내용 및 성과



과제 1

유아교육기관 교실 및 공용 공간
자체점검 리스트 및 가이드라인 개발

완료

- 유아교육/건축학 문헌 분석
및 주요 공간 특성 도출



유아교육기관 실내 공간의 핵심적 특성 도출

(관련 내용 대한건축학회 학술논문에 게재)

적합성

쾌적성

안전성

융통성

개별성

자존성

심미성

역동성

안락성

연결성

운동성

11개의
핵심 특성
도출



▷ 최종 도출된 유아교육기관 실내공간 특성 및 정의

특성	정의
적합성	공간 내 시설, 설비, 가구의 조건과 상태가 유아의 신체 및 발달에 적합한 특성
쾌적성	공간 및 시설, 설비의 조건이나 상태가 일상적 활동에 적절하여 피로감이나 부정적 정서를 유발하지 않고 청결한 특성
안전성	공간 내 시설, 설비, 가구의 조건이나 상태가 신체적으로 위해가 되지 않고 안전한 특성
융통성	공간사용자 및 상황적 요구에 따라 시설, 설비, 가구 등을 조정하여 공간을 다양한 목적과 용도에 맞게 변형할 수 있는 특성
개별성	공간 이용자의 차별적 요구(발달, 흥미와 관심사, 기질)와 선호(감각자극, 놀이, 활동 유형 등)를 충족시키는 특성
자존성	공간, 가구, 자료 등이 공간이용자가 통제감과 유능감을 경험하도록 하며 활동에 도전·몰입할 수 있도록 지원하는 특성
심미성	공간 내 디자인 요소, 가구, 소품 등의 조화 및 실내로 유입되는 자연광에서 느껴지는 공간의 매력적이고 미학적인 특성
역동성	공간 내 디자인 요소의 복합성이 공간이용자에게 감각경험의 다채로움, 긍정적 정서(즐거움, 호기심) 및 시각적 동적 에너지를 경험하게 하는 특성
안락성	공간이용자로 하여금 휴식과 편안함을 경험하게 하는 특성
연결성	공간, 시설, 설비 등이 공간이용자와 인적(또래, 성인)·물리적(실내외 환경, 자연환경) 환경간의 상호작용을 지원하는 특성
운동성	공간 이용자의 신체 움직임을 촉진하고 지원하는 특성



▷ 유아교육의 기본 원리·원칙에 기반한 공간적 특성

구분	유아교육 기반 공간의 성격	특성	
[기본영역] 기본 필수 충족 요건	유아교육공간의 기본 필수 조건이 충족된 공간	적합성	
		쾌적성	
		안전성	
[교육영역] 놀이 및 발달 지원 요건	주도적 경험(통제, 조절, 선택)을 지원하는 공간	융통성	
		개별성	
		자존성	
	감성적 체험 및 창의성을 함양하는 공간	융통성 *일부포함	
		심미성	
		역동성	
		휴식과 안정감을 제공하는 공간	안락성
		관계와 소통을 지원하는 공간	연결성
		신체적 움직임을 지원하는 공간	운동성



1차년도 연구 진행 내용 및 성과



과제 1

유아교육기관 교실 및 공용 공간
자체점검 리스트 및 가이드라인 개발

완료

- 전문가 자문 실시 및
실내공간 자체점검리스트 초안 구성



예비 리스트에 관한 유아교육/건축 전문가 자문 실시

- ▷ 전체 영역 및 지표 구성의 방향성
- ▷ 전체 내용 구성의 타당성
- ▷ 영역 및 지표의 필요성/ 포괄성 및 상호배타성
- ▷ 영역별 조작적 정의 및 용어사용의 적합성
- ▷ 문장의 이해도 등



“내용타당도 검증, 예비 리스트 수정 및 보완”

- 본 리스트는 유아교육과 건축의 **융합적 접근**으로, **‘교육적 특성’** 및 **‘건축요소’**를 함께 명시하였다는 점에서 기존 척도 및 리스트와 차별적임.

건축	계획범주	계획요소	학급	공용/매개	번호	항목	내용	참고 내용
적합성: 시설·설비·가구의 조건과 상태가 유아의 신체 및 발달에 적합하고 양호한 특성								
공간 계획	규모 및 배치 계획	실크기	●			1	(학급의) 전체 공간 면적이 적절한 규모로 확보되어 있다.	* 해당 기관의 도면/기본정보 확인 필요 - 학급당 최소 66㎡(20평) 이상의 교실 1개 - 교실 총 면적 2.2N㎡ (N=학생 수, 고등학교 이하 각종 학교 설립·운영 규정 기준)
			●			2	(학급의) 1인당 공간 면적이 적절한 규모로 확보되어 있다.	* 1인당 3.6㎡ 이상 (참고: OECD기준) * 1인당 2.64㎡ 이상 (참고: 영유아보육법 시행규칙 별표1)
			●			3	(학급의) 활동 면적(가칭)이 적절한 규모로 확보되어 있다.	* 활동 면적=교실면적-고정식 가구면적
쾌적성: 시설·설비의 조건이나 상태가 신체적·정신적 피로감이나 부정적 정서를 유발하지 않고 만족스러운 특성								
건축 환경	항온 시스템	●	●	●	●	1	온도계가 설치되어 있다.	
		●	●	●	●	2	[계획] 영역별 적정온도 유지를 위한 냉난방시스템을 갖추고 있다. [사용] 영역별 냉난방시스템을 이용하여 적정 온도를 유지하고 있다.	* 실내 온도 18℃ ~ 28℃ 유지 * 계절에 따른 온도조절(참고: 학교보건법 시행규칙 기준) - 난방 온도 섭씨 18℃ ~ 20℃ / 냉방 온도 섭씨 26℃ ~ 28℃
심미성: 공간 내 디자인 요소, 가구·소품·자료의 조화 및 빛과 그림자 현상에서 느껴지는 매력적이고 미학적인 특성 * 빛과 그림자 현상: 시간의 흐름에 따라 나타나는 다양한 빛의 현상(분산, 반사, 굴절, 대비) 및 빛과 그림자의 변화(강도, 색, 길이, 깊이, 무늬, 패턴 등)								
디자인	공간 연출	●	●	●		1	공간 전체의 디자인 요소는 조화롭게 구성되어 있으며 시각적으로 아름답다.	전체적인 구성의 어우러짐 * 디자인요소: 색채, 형태, 조명, 가구, 마감재, 실내조경 등 * (참조: 국외 어린이집 실내 환경 특성 평가 - 우수사례에 대한 분석결과만 제시)
	공간 색채	●	●	●		2	공간의 색채를 자연색과 따뜻한 색(예: 모노톤) 위주로 조화롭게 구성하고 있다.	* 천장, 벽, 바닥에 시각적으로 편안한 낮은 채도의 색채를 사용(예: 무채색, 파스텔색채) * 녹색, 파란색, 갈색, 회색과 같은 자연적 색채를 위주로 중조색과 보조색 조합 * 소프트톤의 유사색과 정채도색상 사용 * 좁은 면적의 벽과 가구에 채도가 높은 선명한 강조색 을 사용 * (참조: 동주민선터 디자인 가이드라인)
역동성: 공간·가구·자료·소품 등이 시각적 동적 에너지(리듬, 반복, 패턴) 및 변화와 통일성, 긍정적 정서(유머, 즐거움, 호기심 등)를 유발하는 특성								
공간	공간 구성	●	●			1	[학급] 영역별 크기와 모양, 시각적 개방성에 차이가 있다. [공용] 공간별 크기와 모양, 시각적 개방성에 차이가 있다.	* [공간별 모양] 곡선형 공간, 직선형 공간, 가구의 형태가 곡선과 직선을 포함하는 전반적인 부드러움? * [시각적 개방성] 1) 가구(책상, 교구장) 배치에 의한 개방성(예: 방사, 대향, 전망, 벽부활 등) 2) 공간 자체의 형태에 의한 개방성(예: 완전개방, 반개방, 폐쇄형 등을 다양하게 활용)
		●				2	다양한 영역 구분 장치를 사용하고 있다.	* (예: 목재칸막이, 유리칸막이, 책꽂이, 식물, 교구장, 상자 등)

① 유아교육 중심 특성의 분류

구분	특성
[기본영역] 기본 필수 충족 요건	적합성
	쾌적성
	안전성
[교육영역] 놀이 및 발달 지원 요건	융통성
	개별성
	자존성
	융통성 *일부포함
	심미성
	역동성
	안락성
	연결성
	운동성

- 본 리스트는 유아교육과 건축의 융합적 접근으로, '교육적 특성' 및 '건축요소'를 함께 명시하였다는 점에서 기존 척도 및 리스트와 차별적임.

건축	계획범주	계획요소	학급	공용/매개			번호	항목	주요	참고 내용									
				도면	중심	진입													
공간 계획	규모 및 배치 계획	실크기	●				1	(학급의) 전체 공간 면적이 적절한 규모로 확보되어 있다.		<ul style="list-style-type: none"> + 해당 기관의 도면/기본정보 확인 필요 - 학급당 최소 66㎡(20평) 이상의 교실 1개 - 교실 총 면적 2.2Nm² (N=학생 수, 고등학교 이하 각급) 									
			●				2	(학급의) 1인당 공간 면적이 적정하다.											
			●				3	(학급의) 활동 면적(가칭)이 적정하다.											
			●				4	천장의 높이가 적정하다.											
	이동공간 크기	●				5	(학급 내) 통로의 폭은 통행이 편리하다.												
		●				6	책상이나 의자의 종류와 수량이 적정하다.												
		●				7	[학급] 가구(책꽂이, 책상, 의자 등)의 높이와 크기가 유아의 신체 크기에 적합하다.		<ul style="list-style-type: none"> + 시각접근성 및 자료 접근성 확보 + 높이 조절 가능한 가구도 위의 기준에 부합해야 함. <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>㉠키높이</th> <th>㉡앉은 키높이</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>만 3세</td> <td>95.4-96.5cm</td> <td>54.9-55.6cm</td> </tr> <tr> <td>만 4세</td> <td>101.9-103.1cm</td> <td>57.7-58.5cm</td> </tr> <tr> <td>만 5세</td> <td>108.4-109.6cm</td> <td>60.5-61.4cm</td> </tr> </tbody> </table>		㉠키높이	㉡앉은 키높이	만 3세	95.4-96.5cm	54.9-55.6cm	만 4세	101.9-103.1cm	57.7-58.5cm	만 5세
	㉠키높이	㉡앉은 키높이																	
만 3세	95.4-96.5cm	54.9-55.6cm																	
만 4세	101.9-103.1cm	57.7-58.5cm																	
만 5세	108.4-109.6cm	60.5-61.4cm																	

② 건축요소 중심 특성의 분류

▶ 용어 및 위계 순서				
계획범주	공간 계획			
	규모 및 배치계획	환경계획	마감재 계획	공간디자인 계획
계획요소	실크기	열환경	공통	공통
	이동공간 크기	빛환경	바닥	색채
	배치 및 동선	음환경	벽과 천장	질감
	가구		가구	조명
	개구부			조경
				디스플레이 및 액세서리



1차년도 연구 진행 내용 및 성과



과제 1

유아교육기관 교실 및 공용 공간
자체점검 리스트 및 가이드라인 개발

추진 중

- 유아교육기관 교실 공간
가상현실(VR) 콘텐츠 개발

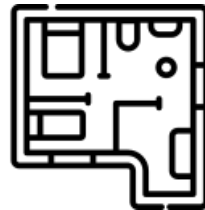


유아교육기관 교실 공간 가상현실(VR) 실험 계획

- ▷ 실내 공간의 물리적 특성에 따른 유아의 반응을 측정하기 위한 방안으로 VR 실험을 계획
- ▷ '기본형' 유아교육기관 실내 교실 공간 모형과 공간적 특성이 변형된 '변이형' 공간 비교 실험을 위한 VR 콘텐츠 개발 중

'기본형'

- 실내 교실 공간 모형



'변이형'

- 기본형에서 1개의
공간적 특성만 변형한 모형
(예: 창문의 유무, 실내 자연요소)

(※ 적용할 공간적 특성은 변경 가능)





1차년도 연구 진행 내용 및 성과



과제 2

유아교육기관 교실 및 공용 공간 특성과 유아 행동 간 관련성 분석

완료

- IoT 정밀측위기술 기반 다중 객체 위치 및 동선 추적 시스템 개발
- 웨어러블 기기를 통한 가속도, 자이로 신호 등 데이터 수집 프로그램 개발 (1:1 연결)

추진 중

- 다중 센서 기반 정밀 측위 및 추적 시스템 개발 및 시험 운영

추진 중

- 웨어러블 디바이스와 모바일 앱을 통한 데이터 수집 프로그램 개발 (1:多 연결)
- 웨어러블 신호 기반 유아 행동 패턴 인식 알고리즘 개발



1차년도 연구 진행 내용 및 성과

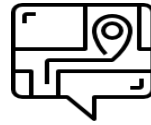


과제 2

유아교육기관 교실 및 공용 공간 특성과 유아 행동 간 관련성 분석

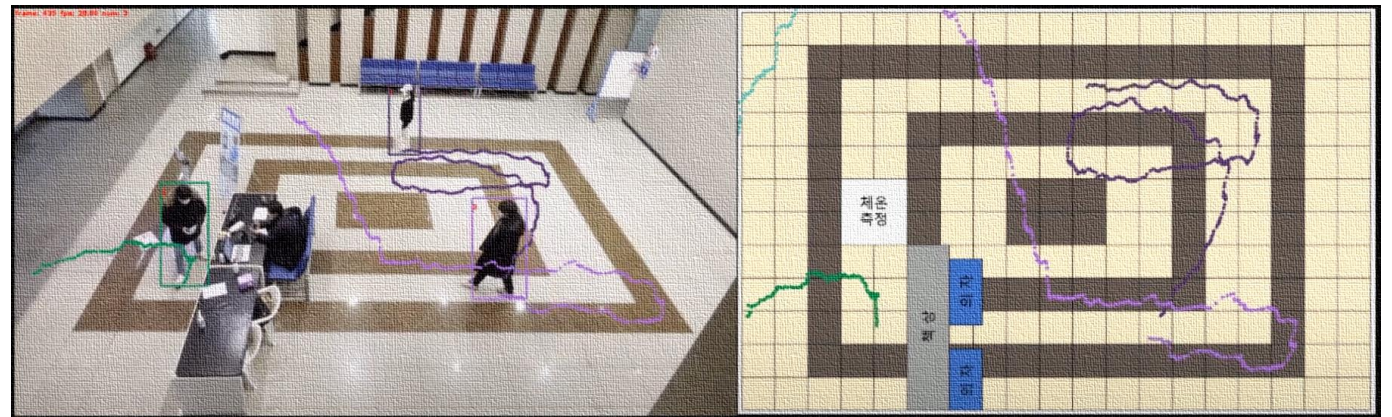
완료

- IoT 정밀측위기술 기반 다중 객체 위치 및 동선 추적 시스템 개발



다중 객체 인식 및 위치/동선 추적 알고리즘 개발

- ▷ 영상 센서 기반의 다중 객체(사람) 인식 및 위치/동선 추적 알고리즘 개발
- ▷ 위치 및 동선 추적 시각화 기능 구현
- ▷ 대상 공간에서의 분석 데이터 정의
 - 공간-유아 간 상호 작용 정보 (공간 점유 데이터 등)
 - 유아-유아 간 상호 작용 정보 (유아 간 상호 작용 관련 공간 데이터 등)



[다중 객체 추적 및 위치 추적]

[동선 시각화]



1차년도 연구 진행 내용 및 성과

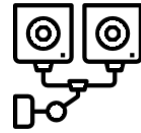


과제 2

유아교육기관 교실 및 공용 공간 특성과 유아 행동 간 관련성 분석

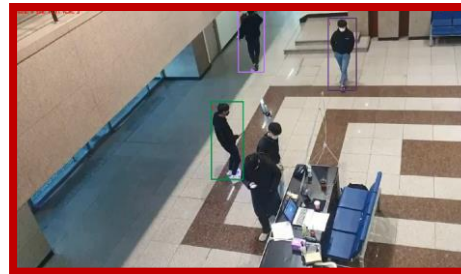
추진 중

- 다중 센서 기반 정밀 측위 및 추적 시스템 개발 및 시험 운영



다중 영상 센서 기반의 정밀 측위 및 추적 시스템 개발

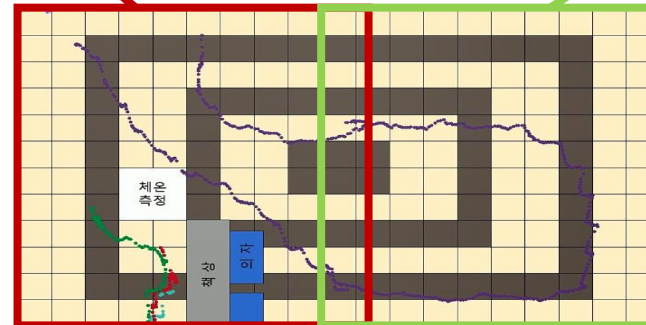
▷ 실내 테스트베드 구축 및 시험 운영



영상센서 1



영상센서 2





1차년도 연구 진행 내용 및 성과



과제 2

유아교육기관 교실 및 공용 공간 특성과 유아 행동 간 관련성 분석

완료

- 웨어러블 기기를 통한 가속도, 자이로 신호 등 데이터 수집 프로그램 개발 (1:1 연결)

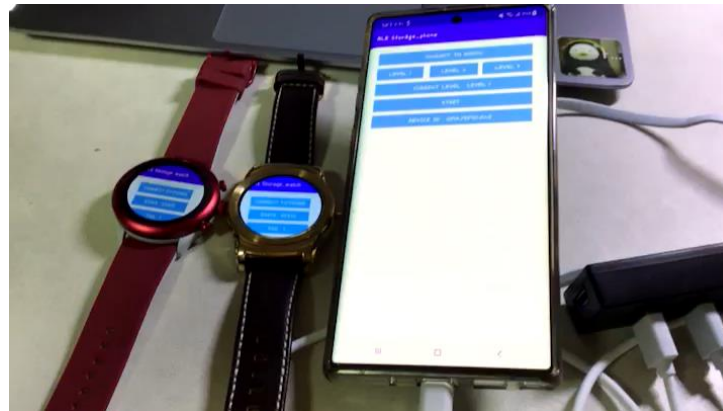
웨어러블 기기용 데이터 수집 앱 개발

▷ 가속도 신호, 자이로 신호, 심박수 측정

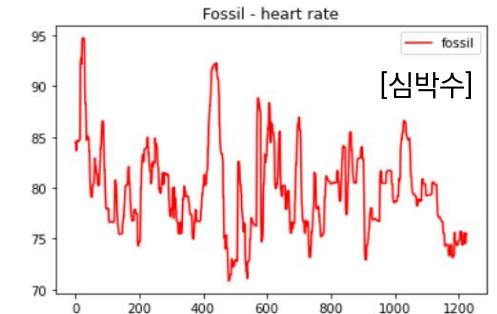
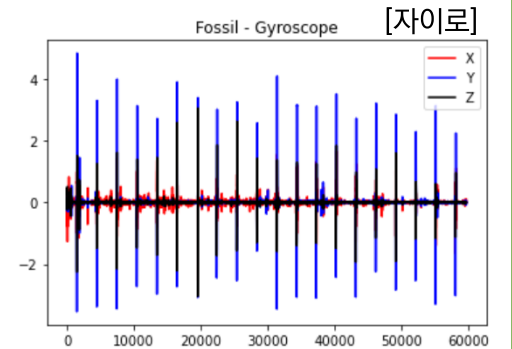
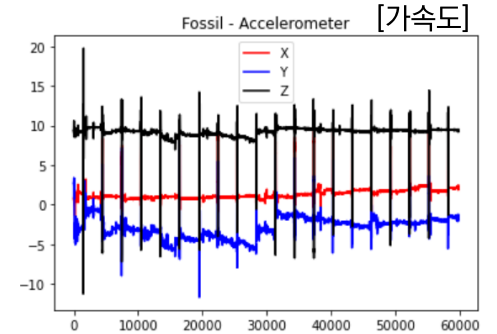
모바일 폰 용 데이터 수집 앱 개발

▷ 연결된 웨어러블 앱 제어

▷ 연결, 연결 해제, 활동 tagging의 기능 수행



[데이터 수집 플랫폼 데모]



[수집된 신호 그래프]



1차년도 연구 진행 내용 및 성과



과제 2

유아교육기관 교실 및 공용 공간 특성과 유아 행동 간 관련성 분석

추진 중

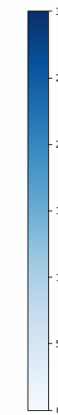
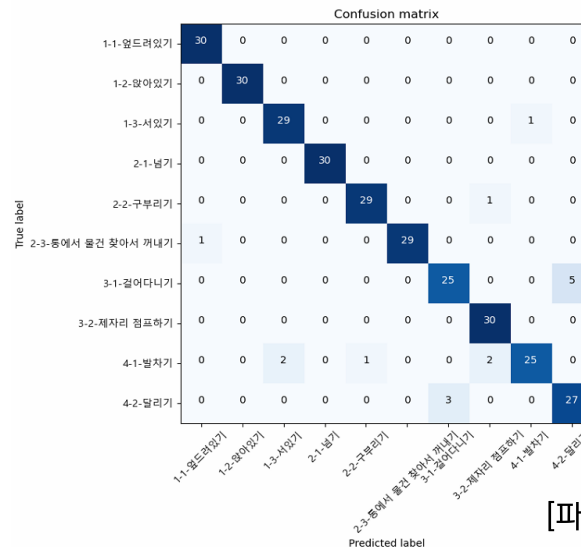
- 웨어러블 기기 통한 가속도, 자이로 신호 등 데이터 수집 프로그램 개발 (1:多 연결)
- 웨어러블 신호 기반 유아 행동 패턴 인식 알고리즘 개발

웨어러블 기기용 데이터 수집 앱 개발(1:多 연결)

- ▷ 20명 유아 대상으로 실험을 위해 다수의 웨어러블 기기 연결이 가능하도록 프로그램 업데이트

웨어러블 신호 기반 유아 행동 패턴 인식 알고리즘 개발

- ▷ 유아 행동 패턴을 기존 연구를 통해 정의 [Straudenmayer et al.]
- ▷ 행동 패턴 인식을 위한 딥러닝 모델 개발 (합성곱신경망(CNN) 등)



Accuracy of 1-1-엎드려있기 : 100 %
 Accuracy of 1-2-앉아있기 : 100 %
 Accuracy of 1-3-서있기 : 96 %
 Accuracy of 2-1-넘기 : 100 %
 Accuracy of 2-2-구부리기 : 96 %
 Accuracy of 2-3-통에서 물건 찾아서 꺼내기 : 96 %
 Accuracy of 3-1-걸어다니기 : 83 %
 Accuracy of 3-2-제자리 점프하기 : 100 %
 Accuracy of 4-1-말차기 : 83 %
 Accuracy of 4-2-달리기 : 90 %
 Mean Accuracy : 94.66666666666666

[파일럿 데이터 수집을 통한 행동 패턴 인식 결과 - CNN 적용]



1차년도 연구 수행을 위한 활동



- ▷ 융합연구네트워크 구축 및 달성을 위한 노력
- ▷ 학술대회 발표 및 논문게재
- ▷ 융복합연구 관련 의무사항 수행

▼ 융합연구네트워크 구축 및 달성 노력

	학술회의	전문가 자문회의	세미나 개최	합계
계(건)	33	3	1	37

▼ 학술대회 발표 및 논문게재

학술대회 논문발표 실적			
발표일자	학술대회명	논문제목	동 연구와의 연계성
21.04.21	2021 대한건축학회 춘계학술발표대회	유아교육기관 실내 공간이 갖추어야 할 특성에 대한 문헌 고찰: 2010년 이후 건축 및 유아교육분야 국내 학술논문을 중심으로	<ul style="list-style-type: none"> - 건축/유아교육분야의 문헌고찰을 통해 도출된 '유아교육기관 실내 공간이 갖추어야 할 특성'에 관한 내용으로 포스터 발표를 진행. - 건축분야 전문가 및 연구자 간의 정보교류 및 토론을 통해 건축분야 연구동향 파악 및 융합연구의 필요성을 시사함.



1차년도 연구 수행을 위한 활동



- ▷ 융합연구네트워크 구축 및 달성을 위한 노력
- ▷ 학술대회 발표 및 논문게재
- ▷ 융복합연구 관련 의무사항 수행

▼ 융복합연구 관련 의무사항 수행

연번	유형	수행 여부 (수행 일자)	활동 명	활동 내용
1	국내외 학술대회 발표	○ (21.04.21~23)	2021년 대한건축학회 춘계학술발표대회	- 학술발표대회 참석 및 포스터 발표 - 건축분야 연구동향 파악 및 연구자 간의 정보교류 및 토론
2	연구팀 주관 공개발표 및 토론회 개최	예정 (21.6월 초)	연구팀 주관 세미나	- “유아교육공간이 갖추어야 할 공간의 특성” 을 주제로 유아교육/건축 분야별 주제 발표 및 토론 예정
3	융합연구 총괄센터 협조 (HubCon 컨퍼런스, 세미나, 성과발표회 등)	○ (20.09.16)	2020 융합연구협의체 구성 및 운영 논의	- 융합연구팀 간 소통과 협력을 증진하기 위한 융합연구협의체 구성 및 운영에 대한 논의 참여
4		○ (20.12.22)	2020 융합연구심포지엄 (코로나 블루와 융합적 처방)	- COVID-19 이후 심리적 변화와 대응 및 포스트 코로나 시대의 융합패러다임과 인문학적 숙제에 관한 이해 제고
5		○ (21.01.28)	2021 융합연구협의체 대형어젠다 논의	- 공간팀 소속으로 융합연구 활성화 및 대형 어젠다 발굴을 위한 의견 제재와 논의 참여
6		○ (21.04.29~30)	융합연구 성과발표회 및 HubCon 컨퍼런스 (4차산업혁명과 융합인재)	- 세션 2: ‘4차산업혁명과 융합인재 그리고 공간’을 주제로 성과 발표 - 융합연구 성과 경험 교류 및 연구 방법과 방향에 관한 심도 깊은 논의
7		○ (상시)	융합연구총괄센터 협조	- 융합과제연구 내용 및 진행 소개 영상 제작 - 융합연구총괄센터와의 협조 및 의견 공유



2020년도 일반공동연구지원사업 (융복합연구)



제 4 장

04. 추후 연구 진행 계획





추후 연구 진행 계획

▼ 과제 1

- ▶ 가상현실(VR) 콘텐츠를 활용한 공간 비교 실험 진행
- ▶ 유아교육기관 실내공간 자체점검 리스트 개발(계속)
- ▶ 유아교육기관 실내공간 가이드라인 개발(계속)

▼ 과제 2

- ▶ 무선 네트워크 기반 측위 센서 및 웨어러블 디바이스 알고리즘 개발(계속)
- ▶ 현장적용(조작변인 실험) 및 디바이스 활용 유아 데이터 수집
- ▶ 유아교육기관 공간 실측조사 및 공간구문론 이용 공간 분석

(※ 현장관찰조사 및 유아 데이터 수집은 코로나19 상황에 따라 수행 예정임.)



최종 연구목표 달성을 위한 노력

협력적 의사소통 시스템 & 공동아카이브 기반,
연구진 간의 활발한 교류 및 협업

국내외 학회 및 학술지 발표를 통한
연구 결과 및 성과 확산

지속적인 코로나19 상황
모니터링 및 대응

유관 분야 전문가들과의 지속적인 교류 및
후속 연구 주제 발굴과 연계를 위한 발판 마련



2020년도 일반공동연구지원사업 (융복합연구)



감사합니다.

