

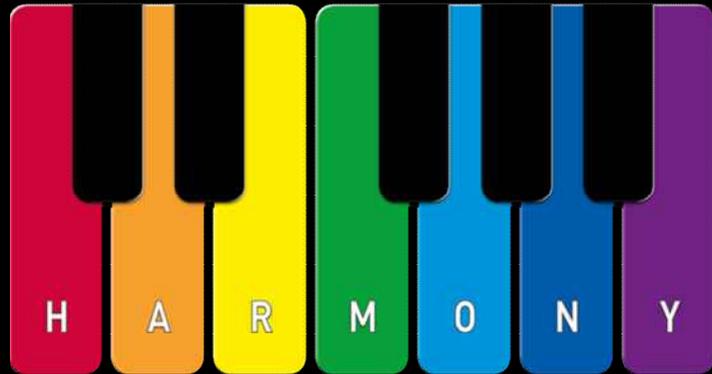
두뇌 건강 증진을 위한 음악 게임기

스마트 하모니

Smart Harmony



S M A R T



Contents

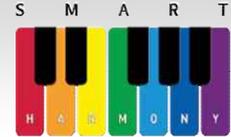


- 01 | 회사소개
- 02 | 스마트하모니 소개
- 03 | 스마트하모니 Interview
- 04 | Hands-On 시연
- 05 | 언론 보도 자료
- 06 | 제품 및 가격 Options

01 | 회사 소개



회사 소개



(주)휴머노피아는 **포항공과대학교 교원창업기업**으로서
인간공학기술과 정보통신(ICT) 기술을 융합한
스마트 제품 개발 및 지식 기반 서비스를 통하여
 인류의 **건강하고 행복한 삶에 기여하는 독창적 가치를 창출**하고자 함



건강하고 행복한 삶



포항공과대학교
 산업경영공학과
인간공학 설계기술 연구실
 Ergonomic Design Technology Lab





개발 및 상용화 제품



- 주력 사업영역: 헬스케어 및 의료 기기 개발과 인간공학적 제품설계 컨설팅

	예방 (Prevention)	선별 (Screening)	진단 (Diagnosis)	치료 (Treatment)		
	음악게임기 스마트 하모니 (뇌 건강 증진, 치매 예방)	시야검사기 (녹내장 조기 선별)	삼킴장애 평가시스템 (삼킴장애 진단)	간 수술 계획시스템 (간 이식/절제 수술)	케겔 운동 게임 두루 (괄약근 강화)	언어 치료 게임 스마트 스피치 (언어 치료)
개발						
임상시험						
의료기기 등록						
상용화						

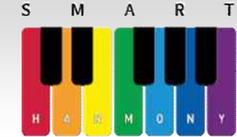
02



스마트하모니 소개



스마트 하모니 개발 배경 (1/2)

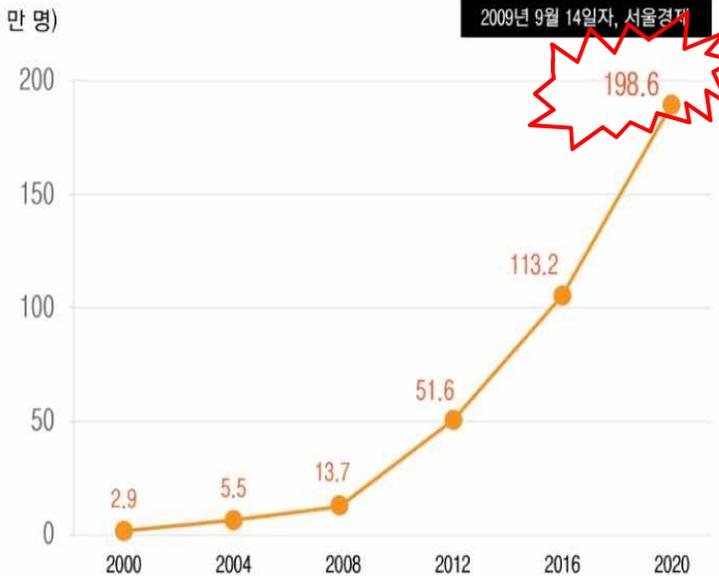


치매의 조기 선별 및
치료, 예방이 중요



- 매 5세마다 유병률 2배씩 증가
- 80세에는 18%까지 급증

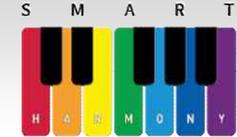
치매 환자 수 증가 추이



- 연간 25% 치매 환자 급증
- 2020년에는 2001년 대비 14.5배(약 200만 명)로 늘어날 것으로 예상



스마트 하모니 개발 배경 (2/2)



- 치매환자 1인당 연간 약 2천 만원
5년이면 1억 원의 비용이 소요
- 환자 돌봄 시간 하루 9시간 소요

⇒ **어마어마한 손실**

치매 환자 수, 사회적 비용 현황

우리나라 치매 환자 (15분에 1명씩 치매 환자 증가)	50	여만명
치매 환자 1인을 돌보는 데 드는 사회적 비용	연 1968	만원
치매 환자 1인을 돌보는 데 드는 시간	하루 6~9	시간
연간 치매 환자를 돌보는 데 드는 사회적 비용	10조 3000	억원

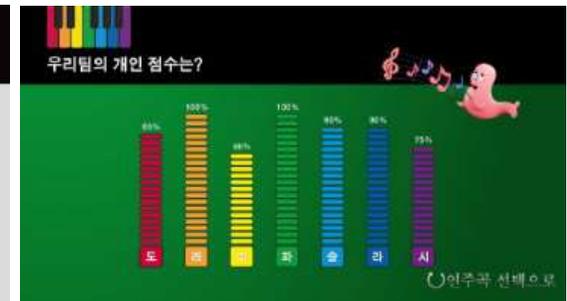
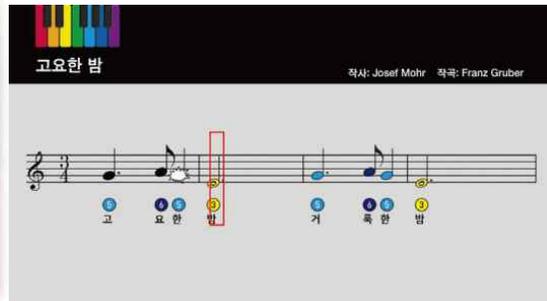




스마트 하모니 개발팀



□ 포스텍 인간공학 설계기술 연구실, 삼성서울병원 신경과 나덕렬 교수, 시드테크와 공동 개발한 제품으로 **두뇌 건강 증진과 치매예방**을 위한 **스마트 헬스케어 기능성 게임**



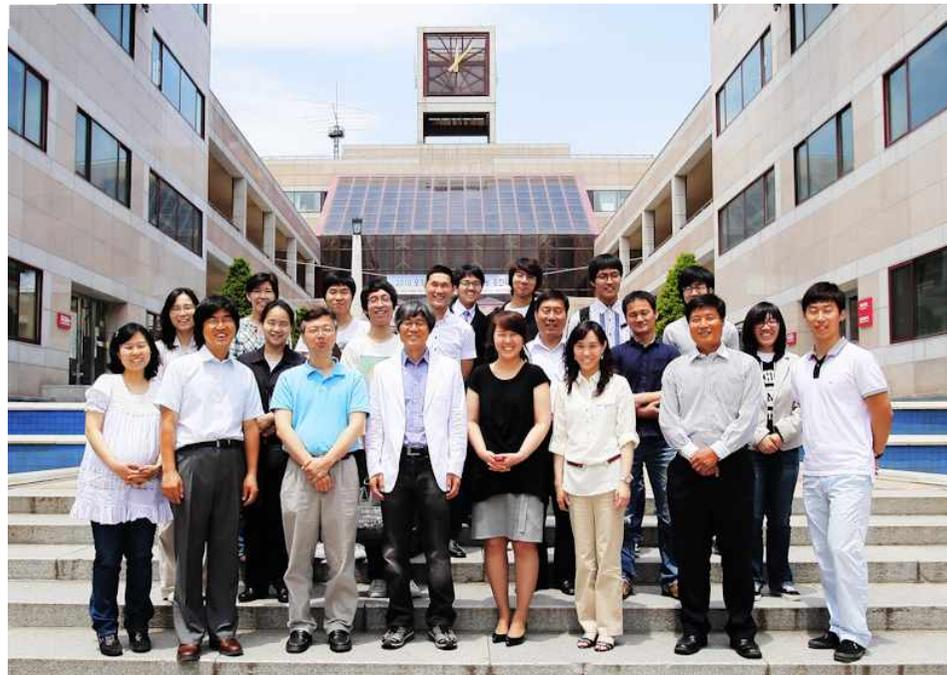
POSTECH

SAMSUNG

**Samsung
Medical
Center**

**SEED
Technology**

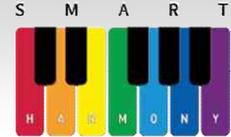
**휴머노피아
Humanopia**



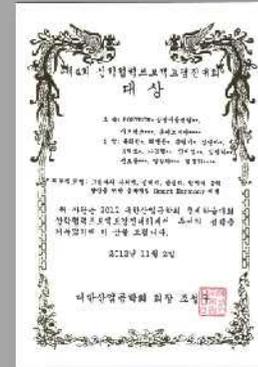
휴머노피아
manopia



스마트하모니 수상실적



- 2011년 국제공공디자인상(International Public Design Award) 최우수상 (Junior Grand Prix), 서울 국제발명전시회에서 금상 등을 수상



PUBLIC DESIGN AWARD

2010-2011 국제공공디자인상

최우수상

International Public Design Award
Junior Grand Prix 수상



2011 서울국제발명전시회

금상

Seoul International Invention
Fair 2011 Gold Prize 수상



2011 대한인간공학회 인간공학디자인상

최우수상

2011 ESK Ergonomic Design Award
Junior Grand Prix 수상



2012 산학협력프로젝트 경진대회

대상

2012 KIIE Industry-Academia Collaboration
Project Award, Grand Prize



임상 시험 결과 논문 발표



Journal of the American Geriatrics Society

© The American Geriatrics Society



Edited By: Thomas T. Yoshikawa

Impact Factor: 4.216

ISI Journal Citation Reports® Ranking: 2013: 2/31 (Gerontology); 6/49 (Geriatrics & Gerontology)

Online ISSN: 1532-5415

Kim, K. W., Choi, Y., You, H., Na, D. L., Yoh, M. S., Park, J. K., Seo, J. H., and Ko, M. H. (2015). Effects of a serious game training on cognitive functions in older adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, 63(3), 603-605.

Effects of a Serious Game Training on Cognitive Functions in Older Adults

Youngeun Choi, MS¹, Duk L. Na, M.D., Ph.D.², Myeung-Sook Yoh, Ph.D.³, Heecheon You, Ph.D.¹

¹ Department of Industrial and Management Engineering, Pohang University of Science and Technology, Pohang, Republic of Korea

⁴ Department of Neurology, Sungkyunkwan University School of Medicine, Samsung Medical Center, Seoul, Republic of Korea.

⁶ Department of Creative IT Engineering, Pohang University of Science and Technology, Pohang, Republic of Korea

Objectives: To examine the potential benefits of a music game training program on cognitive functions in healthy older adults using Smart Harmony™, which requires motor responses to visual and auditory stimulations.

Design: A randomized controlled trial with pre- and post-training tests in a training group and a control group without training.

Setting: A community senior center in Jeon-Ju, South Korea.

Participants: Community-dwelling healthy adults (n = 28) 65 years of age or older were randomly assigned to a training group (n = 14) or a control group (n = 14)

Interventions: The training group received the music game training program and the control group was involved in typical community senior center-based activities. Participants in the training group played Smart Harmony for approximately 40 minutes a day, 3 days a week, for 8 weeks.

Measurements: Neuropsychological assessments and questionnaires of health-related quality of life were conducted before and after training in both the training and control groups. Seven categories of cognitive functions (attention, memory, visuomotor ability, visuospatial cooperation, flexibility of cognition, executive function, and verbal cognition) were evaluated and two neuropsychological questionnaires (geriatric depression scale (GDS) and 8-item short form survey (SF-8) were administered.

Results: After participating in the music game training program using Smart Harmony, scores in trail making test A, trail making test B, Reyfigure test, and SF-8 questionnaires showed significantly improved (p < 0.01). In addition, Stroop test and verbal fluency test scores improved after Smart Harmony training (p < 0.05).

Conclusion: The newly developed serious game intervention could enhance high cognitive functions such as working memory, visuomotor ability, visuospatial cooperation, executive function, and verbal cognition.

03



스마트하모니 Interview



개발자의 의도



YTN Science 노벨원정대, 2012년 3월 8일 방영분



두뇌 건강을 위한 게임, **협력** 통한 사회적 활동 촉진, 기쁘고 **행복한 감성** 활동 촉진

⇒ **대뇌 피질을 두껍게**





음악치료사의 사용 후기

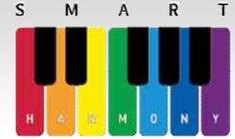


YTN Science 노벨원정대, 2012년 3월 8일 방영분





임상가의 의견



EBS 명의-퇴행성 질환, 2013년 2월 1일 방영분



- 뇌근육 유지를 위한 **두뇌훈련**센터
- 두뇌 활동으로 **뇌위축을 줄임**
- **뇌 피질 두께 유지**가 가능함을 확인





사용자 반응



EBS 명의-퇴행성 질환 치매와 알츠하이머병, 2013년 2월 1일 방영분



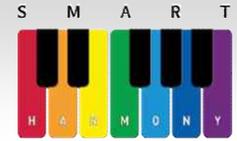
04



Hands-On 시연



강남 치매지원센터



S M A R T

H A R M O N Y

스마트 하모니

피아
pia

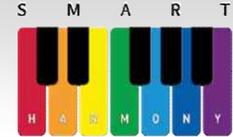
05



언론 보도 자료



언론 보도 자료 (1/3)



□ 영일중 스마트하모니 수업: 경상매일신문(16. 08. 11), 국민일보(16. 08. 14)

소외된 학생에겐 성취감을, 어르신에겐 오감자극의 시간
포항 영일중학교
교육복지우선지원사업 일환
'스마트 하모니 수업' 실시

김늘 기자 stellakn@hanmail.net | 입력 : 2016년 08월 11일(목) 00:15

포항 영일중학교(교장 강호진)는 지난 4월 1일부터 7월 15일까지 교육복지우선지원사업의 일환으로 스마트 하모니수업을 실시했다.

이번 수업에서 영일중 도움반과 교육복지대상 10명은 교내수업(10회)과 시니어센터(5회) 방문을 통해 어르신들과 함께 스마트하모니를 연주하며 상대방을 배려하고 성취감과 자존감을 향상 시키는 프로그램을 진행했다.

스마트하모니는 포스텍 휴머노피아에서 사회적, 신체적, 감정적, 인지적 능력향상을 도와주고, 두뇌 건강에 도움을 줄 수 있는 인간공학 및 감성디자인이 적용된 '신개념음악게임프로그램' 특허 프로그램이다.

이번 프로그램을 통해 시니어센터에선 영일중 학생들과 함께 수업을 하며 즐거운 시간을 보내 너무 고맙고, 스마트 하모니를 지속적으로 진행하고 싶다고 밝혔다.

영일중 관계자는 "비록 15회기로 끝났지만 소외된 학생들에게는 성공을 안겨 줄 수 있었고, 어르신들에게는 오감을 자극해 감성적 소년, 소녀 시절로 회귀하는 시간을 마련해드려 행복한 프로그램이 됐다"고 말했다.

한편 영일중학교는 포항교육지원청에서 지원하는 교육복지우선지원사업 학교로 선정돼 승마 체험, 진로방향설정 통한 진로캠프, 포스텍 나눔 멘토링 및 과학캠프, 관악부&국악부의 '효봉사공연' 등 가정·학교·지역사회가 연계 협력해 소외되고 학업에 지쳐있는 청소년들에게 다양한 프로그램을 제공하고 있다.

[경상매일신문=김늘기자]

기사 > 전체기사

어르신과 함께하는 수업... 아이가 달라졌어요

포항 영일중 '스마트 하모니' 눈길... 성취도 높아지고 노인들도 만족감

입력 : 2016-08-14 18:47



경북 포항 영일중학교 학생들과 행복드림 시니어센터 어르신들이 지난 6월 10일 센터 로비에서 '스마트 하모니' 수업을 받고 있다.영일중학교 제공

경북 포항 영일중학교 1학년생인 이상수(14)군은 평소 학교에 가는 것을 싫어했다. 도움반(장애학생들의 특수교육을 위한 학급)에 편성된 이군은 등교해서도 오전 수업만 하고 집에 가려고 해서 담임선생님을 애먹였다. 그러나 '스마트 하모니' 수업이 이군을 바꿔 놓았다.

영일중학교는 교육복지우선지원사업의 일환으로 지난 4월부터 지난달까지 스마트 하모니 수업을 15회 진행했다. 스마트 하모니는 포항공대 스마트 헬스케어 연구센터에서 개발한 두뇌건강 음악게임기다. 게임 참가자들이 음악과 함께 모니터에 표시되는 음계에 맞춰 스틱을 흔들면 점수가 올라간다.

영일중학교 도움반 학생들과 교육복지대상 학생들 10명은 시니어센터(요양원) 어르신들과 함께 교내와 센터에서 스마트 하모니를 연주하며 타인을 배려하는 법을 배우고 성취감도 느꼈다. 어르신들은 손자, 손녀 같은 학생들과 함께 수업하며 치매를 예방함과 동시에 어린 시절로 돌아가는 행복한 시간을 가졌다.

강호진 영일중학교 교장은 14일 "소외받은 학생들이 교내와 시니어센터에서 어르신들과 함께 수업을 하며 '나도 누군가에게 도움이 되는 존재'라는 사실을 인식하며 생활 태도가 달라졌다"며 "귀가 작은 소이증을 가지고 태어난 한 학생은 외톨이로 지내며 학교 수업에도 관심이 없었는데, 스마트 하모니 수업에 참여한 뒤엔 밝은 모습으로 친구들과 잘 지내고 있다"고 밝혔다.

박신혜 행복드림 시니어센터 원장은 "어르신들이 맛있는 것을 먹는 것보다 아이들과 함께 수업하는 것이 더 좋다고 하셨다"며 "평소 외롭게 지내다가 학생들을 만나면 즐거워하고 행복해 하셨다. 스마트 하모니 수업을 지속적인 프로그램으로 진행하고 싶다"고 말했다.

포항=김재산 기자 jskimkb@kmib.co.kr



언론 보도 자료 (2/3)



- 스마트하모니 요양원 방문 봉사: KBS 라디오 "생생매거진 동해안 오늘" 방송(16. 09. 02)





언론 보도 자료 (3/3)



□ 포항·경주·울산 상생 행사 Univer+City: MBC 9시 뉴스(16. 10. 27)



06 | 가격 및 제품 option



제품 Options



화이트 스크린



제품명: 미니PC PW700
제조사: LG전자
규격: 171x116x41.5mm
무게: 590g



제품명: 울트라 PC 그림
제조사: LG전자
규격: 303x214x13.6mm
중량: 980g



제품명: 스마트 하모니
규격: 303x214x150mm
중량: 505g



제품명: 울트라 PC 그림
제조사: LG전자
규격: 303x214mm
중량: 980g



제품명: LG TV 55UB8500
제조사: LG전자
규격: 1233x727x242mm

TV 거치대



제품명: 스마트 하모니
규격: 303x214x150mm
중량: 505g



55인치 대형 터치스크린

고급 2인 스피커

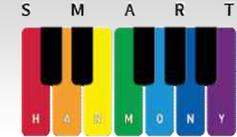
고성능 PC 탑재

규격: 1920x1300x600mm





제품 판매 및 임대 가격



(단위: 만원)

	이미지	구성	판매*	임대(월)	보증금	임대(1년)
1		기본-S (Single)	390	20	50	15/월 (180)
2		기본-D (Double)	690	35	50	25/월 (300)
3		① 기본-S, 노트북, TV	640	20**	50	15/월 (180)
		② 기본-D, 노트북, TV	940	35**	50	25/월 (300)
4		① 기본-S, 노트북, 프로젝터	640	20**	50	15/월 (180)
		② 기본-D, 노트북, 프로젝터	940	35**	50	25/월 (300)
5		① KIOSK-S (기본-S, PC, 스피커, 터치스크린 TV)	1,190	60	100	45/월 (540)
		② KIOSK-D (기본-D, PC, 스피커, 터치스크린 TV)	1,490	75	100	55/월 (660)

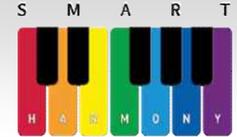
* 부가세 별도; 노트북, TV, 프로젝터는 시가 및 모델에 따라 변동 될 수 있음.

** 노트북, TV, 프로젝터는 임대에는 포함하지 않음.





기본 스마트하모니



1. 싱글 옵션

기본-S (Single)



2. 더블 옵션

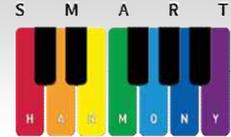
기본-D (Double)



* 컴퓨터, 모니터 별도
* 부가세 10% 별도



TV, 포터블 옵션



3. TV 옵션

- ① 기본-S+노트북+TV
- ② 기본-D+노트북+TV



4. 포터블 옵션

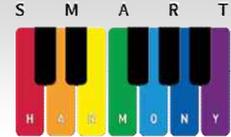
- ① 기본-S+노트북+프로젝터
- ② 기본-D+노트북+프로젝터



- * 컴퓨터, 모니터 별도
- * 부가세 10% 별도
- * 노트북, TV, 프로젝터는 임대료에 포함하지 않음



KIOSK Package



5. 키오스크 옵션

- ① KIOSK-S(기본-S+PC+스피커+터치스크린 TV)
- ② KIOSK-D(기본-D+PC+스피커+터치스크린 TV)



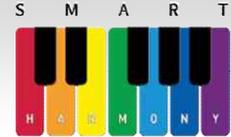
- 고정형 스마트하모니
- PC, 터치 스크린, 고성능 스피커 내장
- 주문 생산
- 일부 사양 조정 가능

1920 x 2300 x 600mm

* 부가세 10% 별도



고객 지원 서비스



1) 사용 및 운영에 관한 노하우 교육

스마트하모니는 노인들을 대상으로, 장애 학생, 학교, 시설 등에서 두뇌 발달과 치유를 목적으로 시험 운용된 이후 현재는 여러 보건소에서 구매하여 각 마을 경로당에 프로그램의 하나로 운영되고 있으며 방송국, 노인 요양원, 건강센터 등과 기타 시설에서 활용되고 있으며, 여러 대회 및 발표 모임에서 선 보이고 있습니다.

2) 1년 동안 제공되는 무상 A/S

Hardware, software, 신곡 & 버전 up grade 그리고 운영 등을 지원합니다

3) 신규 음악 콘텐츠 제작 및 배급

연주하고 싶으신 곡이 있으십니까? 원하시는 곡을 알려 주시면, 저희 개발팀이 최대한 빠른 시간에 제작하여 원격 또는 방문하여 어린이용 음악을 계속 Up grade 해드립니다.

Contact

Tel. (054) 223 - 2269 ~ 2270

E-mail humanopia706@naver.com

Address 경북 포항시 남구 지곡로 394번길
포항테크노파크 벤처 1동 206호

Homepage <http://www.humanopia.co.kr> 또는 Naver에 '휴머노피아' 검색

