2024보조기기
행복드림

보조기기 홍보소식 웹진 2024

April
2024
No. 16

인터뷰
<탁구의 신> 이영
10년의 속박에서 자유로 나오다!





〈특집테마〉
3D프린팅과 개조제작 보조기기

—

〈보조기기 시장발전을 위한
3D프린팅의 응용방안〉
3D프린팅협동조합
최진철 책임연구원

—

〈3D프린팅과 개조제작 서비스〉
경기도보조기기센터
강원특별자치도보조기기센터
경상남도보조기기센터
경상북도보조기기센터

2024보조기기
행복드림
보조기기 홍보소식 웹진 2024

보건복지부 국립재활원
KOREA AT 중앙보조기기센터

서울시 강북구 삼각산로 58 교육행정동 1F Tel. 1670-5529 Fax. 02-6944-8212 www.knat.go.kr

보건복지부 국립재활원
KOREA AT 중앙보조기기센터

보건복지부 국립재활원 KOREA AT 중앙보조기기센터

OPEN 출처표시 상업용금지 변경금지
공공누리 공공저작물 자유이용허락

Contents

2024. 4 VOL. 16

1 특별한 사람의 만남 그리고 동행

(탁구의 신) 이 영 2
- 10년의 속박에서 보조기기를 통해 바깥세상으로 나와 자유를 찾다

(3D프린팅협동조합) 최진철 책임연구원 8
- 보조기기 시장발전을 위한 3D프린팅의 응용방안

2 우리 지역의 "전문" 보조기기 3D프린팅 및 개조제작 사업

(경기도보조기기센터) 12
- ITDA(잇다)랩 & 3D프린트 플랫폼(ATRAC3D)

(강원특별자치도보조기기센터) 18
- 3D프린팅 맞춤형 보조기기 공모전 및 서비스

(경상남도보조기기센터) 26
- 3D프린터를 활용한 보조기기 개조 및 제작

(경상북도보조기기센터) 30
- 3D프린팅 맞춤형 보조기기 지원사업

3 여휴 "連休"

- [경복궁 배리어프리 코스] 역사 속 왕과 대통령을 만나다 36
- 이동보조기기 안전사고 예방 웹툰 공모전 수상작 40
- 보조기기 「희망드림 서포터즈단」 3기 활동 42

4 알면 좋은 정보통

- 장애인보조기기 교부사업 46
- 중앙 및 지역보조기기센터 안내 51

보조기기 행복드림



발행인 | 김동아
편집인 | 전재민

중앙보조기기센터
서울시 강북구 삼각산로 58
교육행정동 1F

T. 1670.5529
F. 02.6944.8212
H. www.knat.go.kr

특별한 사람의 만남
그리고 동행

(탁구의 신) 이영



"10년의 속박에서 보조기기를 통해 바깥세상으로 나와 자유를 찾다"

Q 안녕하세요. 간단히 자기소개부탁드립니다.

안녕하세요. 1967년생 의정부시 민락동에 거주하고 있는 이영이라고 합니다.

2002년 살고 있는 아파트 단지 내 수영장에서 아들과 수영을 하고 있는 도중 일이 발생했었습니다. 아들 앞에서 다이빙대 위에서 수심이 얕은지 모른 채 다이빙을 했고, 목부터 떨어지면서 경추 손상을 크게 입었습니다. 이후, 수술을 했지만 척추 C4 손상으로 현재 지체장애를 가지고 있습니다.

장애를 가지기 전까지는 강남역에서 직원을 여럿 고용해서 장사를 하고 있는 한 가정의 가장이였습니다. 사고로 인해, 한 순간에 내 몸을 온전히 사용하지 못한 충격과 우울감으로 집안에서 10년을 나오지 못했습니다. 그 당시는 활동지원사 제도도 없어서 더욱이 암흑에 갇혀있었습니다. 하지만 더 이상 이렇게 살면 안된다는 생각에 용기를 냈었습니다. 집에만 있었을 때에는 어떠한 도움을 요청하지 못했지만 알아보니 활동지원사를 신청할 수 있었고 ***전동휠체어를 지원받아 바깥세상을 나올 수 있었습니다.*** 이렇게 전 세상 밖을 10년만에 나올 수 있었습니다.

현재 의정부시장애인종합복지관 소속에 직장도 다니며, 없어서는 안 될 운동인 탁구를 매일같이 치고 있습니다. 직장과 운동을 통해 내 자신의 자존감이 올라갔고, 사람들과 어울려서 사는 삶을 살고 있습니다.

Q 경기도보조기기센터를 어떻게 알게 되었고, 주로 어떤 서비스를 받으셨나요?

휠체어를 사용할 때 필수적 것이 욕창방석입니다. 휠체어를 사용하신 분들은 아시겠지만 이 욕창방석을 오랜 기간 사용하다보면 마찰로 인해 수리가 필요한 경우가 발생하게 됩니다. 예전에는 판매업체에 AS를 요청했지만 비용이 많이 들뿐 아니라 수리 품질도 좋지 못했습니다. 그러던 중 지인이 경기도보조기기센터를 알려줬습니다. 여기에 가면 보조기기 수리뿐만 아니라 맞춤형 보조기기를 지원해준다고 했습니다.

저에겐 경기도보조기기센터는 은인과도 같은 곳입니다. 특히 팀장님에게 감사하다고 말씀드리고 싶습니다. 팀장님께서는 고장 난 보조기기 수리 뿐 아니라 제 상황에서 지원받을 수 있는 다양한 보조기기 정보를 제공해 주었습니다. 또한 저의 장애와 신체 환경 등을 고려하여 3D프린터로 제작한 보조기기를 지원해 주었습니다. ***경기도보조기기센터를 알게 되고 팀장님을 만나게 되면서 저의 일상과 사회활동에 긍정적인 변화가 생겼습니다.***

Q 이번 소식지 웹진에서 다루는 주제로 맞춤형 개조제작 및 3D프린팅 보조기기입니다. 사용되고 있는 보조기기 중에 3D프린터나 개조제작을 통한 맞춤보조기기가 있는지 궁금합니다.

먼저 맞춤형 개조제작 보조기기를 말씀드리자면, ***C바스푼(식사보조기기)***이 있습니다. 식사 시 이전에는 활동지원사분이 도움을 주셨지만 이젠 C바스푼으로 혼자서도 식사를 할 수 있습니다. 처음에는 병원이나 업체 등에서 제작을 하였는데 비용이 비싸 부담이 되고 매번 제작을 위해 방문하는 것도 쉽지 않았습니다. 센터에서도 제작이 가능하다고 하여 요청하였는데 기존에 사용하던 것과 크게 차이도 없고 파손이 되더라도 제작을 다시 요청할 수 있어 좋았습니다.


C바스푼(식사보조기기)

주변의 동료가 핸드폰을 거치하여 사용하는 것을 보고 어디서 제작했냐고 물어보았더니 보조기기 센터에서 제작을 해주었다고 하였습니다. 이에 센터에 요청하였더니 ***핸드폰을 무릎에 거치할 수 있도록 벨크로***를 이용하여 탈부착할 수 있게 해주셨습니다. 오른손이 누를 수 있는 위치에 핸드폰이 거치될 수 있게 되었고, 손가락을 이용하여 혼자서 핸드폰 활용하는 것이 많이 편해졌습니다.


핸드폰 부착전


핸드폰 부착후

전동휠체어를 사용하시는 분들은 잘 아시겠지만 외출 시 많은 짐을 가지고 다니게 됩니다. 그러나 짐을 넣는 가방을 전동휠체어에 걸 수 없어 활동지원사분이 많이 고생을 했는데, 보조기기센터에서 ***휠체어 뒤쪽 부분에 가방을 걸 수 있도록 가방걸이***를 장착해줬습니다.

저는 매일같이 탁구를 치고 있습니다. 전동휠체어 앉은 채 탁구를 치다보면, 라켓이 반대측 안전손잡이 쪽으로 오면 부딪쳐 방해가 되는 상황이 자주 발생했습니다. 그래서 안전손잡이를 탁구를 칠 때에는 뒤쪽으로 넘겨서 방해를 받지 않도록 만들어 주셨습니다.


전동휠체어 가방걸이


안전손잡이 위치 조정(앞)


안전손잡이 위치 조정(뒤)


휠체어 발판 고정 벨트

그리고 전동휠체어 발판에 고정벨트가 없어 주행 시 발이 떨어지거나 강직 시 발을 뻗게 되어 다른 사람을 찰수도 있고 균형을 잡지 못해 사고 발생 위험이 높았습니다. 혹시 발을 고정할 수 있는 벨트 제작이 가능한지 문의하게 되었고 조절할 수 있는 벨트를 제작하고 장착해주어 안전하게 휠체어를 사용하고 있습니다.



리폼된 바지

작년에는 ***의류리폼*** 서비스를 시작하게 되었다고 안내해주셨습니다. 유선으로 필요 여부를 문의해주셨고 센터를 방문하여 리폼 내용을 결정하게 되었습니다. 항상 바지를 사더라도 수선집에서 리폼을 해서 착용하였는데 지퍼의 길이를 늘리고, 밑위가 짧은 것은 바지 뒷면에 천을 덧대어 주어 착용 후 착석하더라도 허리를 잘 감싸고 있어 편리했습니다.

마지막으로 ***3D프린터가 접목된 다목적 장갑***을 지원받았습니다. 평소에 손의 사용이 자유롭지 못해 물건을 잡기가 어렵습니다. 또한 상황에 따라 필요한 것들이 달라지는데 다목적 장갑을 통해 다양한 상황에 알맞게 교체를 함으로써 스스로 할 수 있게 되었습니다. 특히나 활동지원사가 있지만, 제가 직접 필기도구를 잡아야 할 경우 또는 은행업무에서 직접 도장(서명)을 찍어야할 때에 다목적 장갑을 통해 직접 할 수 있게 되었습니다.





다목적 장갑

Q 더 필요로 하는 보조기기 또는 보조기기센터의 서비스가 있는지 궁금합니다.

제가 요즘 들어 필요로 하는 보조기기는 “간편한 리프트”입니다.

현재 활동지원사가 가정 내에서 침대나 휠체어 등으로 옮겨주시고 있지만 보조기기 없이 단순 힘으로만 하다 보니 힘겨워하는 경우가 종종 있습니다. ***복잡하거나 크기가 큰 리프트가 아닌 간편한 리프트를 통해 이동과 이승을 손쉽게 할 수 있으면 좋겠습니다.***

현재 저는 경기도보조기기센터에서 제게 필요한 보조기기서비스 이용하고 있지만 보조기기가 필요한 많은 장애인들이 저와 같이 보조기기 서비스를 받고 있지 못하고 있는 상황입니다. 이는 지역의 문제와 인력의 문제도 포함된다고 생각합니다. 정책적으로 지역 내 더 많은 보조기기센터가 생겨서 많은 장애인들이 저와 같이 다양한 보조기기 서비스를 누릴 수 있으면 좋겠습니다.

Q 마지막으로, 앞으로 생각하는 목표 또는 해보고 싶은 것이 있다면 말씀해주세요.

먼저 앞으로 생각하는 목표로는 “건강”입니다. 10년동안 바깥세상으로 나오기 전까지는 정말 많이 힘들었습니다. 활동지원사와 보조기기의 도움으로 건강을 되찾고 나서부터는 몸도 건강해지고 많이 웃으면서 긍정적인 삶을 살고 있습니다. 그래서 앞으로 직장도 운동도 열심히 해서 주변 동료들과 건강하고 행복하게 살고 싶습니다.

마지막으로, 꼭 해보고 싶은 것은 “여행”입니다. 젊을 때 일과 가정 밖에 모르고 지냈기에 남들이 다가본 여행을 많이 해보지 않았습니다. 마침 지금 한국장애인고용공단에 장애인차량을 신청했고 최종승인 나서 곧 차량을 지원받을 수 있습니다. 활동지원사와 함께 우리나라에 멋진 관광지로 여행할 것입니다.







보조기기 시장발전을 위한 3D프린팅의 응용방안



3D프린팅연구조합
최진철 책임연구원

3D프린팅 기술의 정의와 기술적 효과

3D프린팅 기술의 개념은 “디지털 디자인 데이터를 이용하여 재료를 한 층씩 적층하며 3차원 형태의 물체를 제작”하는 것을 말한다. 3D프린팅 기술은 제품의 디자인·생산·유통상의 제약요소를 완화하며 디지털·디자인 혁신을 통한 차별화된 가치를 창출한다. 다시 말해 기술의 맞춤형 제품 제작, 디지털 제조기술 등을 통해 지능정보기술과 함께 제조업의 디지털 혁신을 견인하는 핵심요소이다.

구체적으로 설명하자면, 기존 제조 생산방식으로 구현이 어려운 복합형상 제작이 가능하며 경량화, 일체형 제작 등이 가능함에 따라 공급·생산 절차를 간소화시켜 제조업 원가 또는 생산 경쟁력에 있어 큰 이점을 가지고 있다. 이러한 기능은 실제 기업의 제품개발·시제품 검증, 맞춤형 생산에 적용됨으로써 시간·비용을 획기적으로 절감시키는 효과를 발생시킨다.

단계	내용	주요 사례	
기획·설계	공정에 제약없이 원하는 형상을 정밀제작	 〈Airbus – 3D프린팅 사이클 제작〉	3D메탈 프린터로 가볍고 견고한 모터사이클 ‘Light rider’를 제작
조달·조립	기계·부품 일체화를 통해 구매품목, 조립절차 간소화	 〈GE – 엔진부품 일체화〉	항공기 엔진 LEAP-X에 탑재되는 연료 노즐팁 20개 부품을 일체화
설계·적시생산	소량생산의 경제성 제고로 소비지에서 적시 생산	 〈ECCO – 맞춤형 디자인〉	매장방문 고객의 신발 안창을 판매 현장에서 바로 디자인하여 제작
분산제조·유통	디지털 디자인 데이터를 전송하여 원하는 곳에서 출력 후, 배송	 〈UPS – 적시생산·배송〉	고객이 주문한 도면제품을 24시간 이내에 3D프린팅 후, 배송

※ 출처제2차 3D프린팅 산업 진흥 기본계획(과기정통부, ‘20년) 재편집

보조기기 개발의 제약점과 당면한 문제점

우선 보조기기는 “공학 기술을 이용하여 기기의 디자인이나 기능 따위를 노인이나 장애인의 신체 조건과 작업 환경에 알맞게 만든 기기”로 정의한다. 국립재활원의 “노인·장애인 보조기기 개발 프로젝트”에 3년간 참여하며 실제 현장에서 수요자들이 요구하는 보조기기의 특성을 파악·분석한 결과로 실제 보조기기를 필요로 하는 수요자의 신체형상, 주거형태, 활동환경 및 기타조건 등 철저히 수요자 개인 중심의 요구사항에 기반하여 제작되므로 다수 사용자를 겨냥한 오픈소스 기반의 상용화로 발전시키기 어렵다는 것이었다. 다시 말해 퍼스널리티(Personality) 맞춤형 보조기기 제작이 주된 개발과정의 촉점으로 진행됨에 따라 시장성장에는 다소 제한이 있다는 것이다.

실제 국립재활원 보조기기 개발자로 총 4가지(“휠체어 트레이, 휠체어 마운트, 팔 지지대, 카드리더 접촉기”)에 참여하였다. 국립재활원 프로젝트 프로세스에 기반하여 ①수요자 면담 및 니즈파악 ②1차 시작품 제작 ③1차 실증 및 수요자 피드백 ④2차 시제품 제작 ⑤최종 실증 총 5단계로 진행하였다. 1차 수요자 면담 및 니즈파악 단계 시, 수요자의 나이(회사원, 학생 등) 및 상황(휠체어 사용기종 등)에 따라 세부 요구사항이 다르다는 것을 알 수 있었다. 수요자 요구사항에 따라 개발된 제품은 디자인 및 외관형상, 기능성의 차이를 가질 수밖에 없으며, 이러한 제약점은 보조기기 개발시장에 활성화를 위해 넘어야 할 숙제로 판단된다. 또한 신규 개발한 보조기기 제품의 3D설계데이터 및 3D프린팅 기술을 활용한 제작 매뉴얼을 보급하더라도 직접 제품개발이 가능한 수준의 기술역량과 제작지원 인프라 정보가 부족한 수요자에게는 실제 활용도가 저조할 수밖에 없다.

카드리더 접촉기(실제 개발제품 예시)



〈휠체어 기반 카드리더 접촉기 최종제품〉

[수요자 개별특성 반영내역]

- (상황) 휠체어 방식(전동식) ⇒ 접촉기 결착부위 및 방법
- (상황) 휠체어 방식(전동식) ⇒ 접촉기 무게 및 형상
- (환경) 보조기기 – 아파트 카드리더 접촉부간 거리
  ⇒ 접촉막대 길이 및 각도 선정

※ 출처3D프린팅연구조합

3D프린팅 기술활용 보조기기 개발 동향

앞서 소개한 3D프린팅 기술은 맞춤형 소량생산에 적합한 디지털 제조 기술로, 최근 기술축은 단일 개수의 시제품 제작에서 약 2,000개 내외의 양산 최종제품 제작으로 이동하고 있다.

우선 글로벌 3D프린팅 시장규모를 살펴보면 '21년 기준 전년대비 약 19.5% 성장한 약 18조원 규모이고, 국내 시장규모는 '21년 기준 전년대비 약 8% 성장한 약 4,495억원으로 조사되었다.

글로벌 3D프린팅 시장규모



※ 출처Wohlers Report 2022 재편집

국내 3D프린팅 시장규모



※ 출처3D프린팅 산업 실태조사(NIPA, '21년) 재편집

해외 경우 자동차·항공/우주·의료 분야를 중심으로 완제품 수준의 제품제작 용도로 활용 중이며, 국내 경우 유사 분야를 중심으로 시제품과 교육연구 용도로 사용 중이다.

보조기기 제품군 또는 유사제품의 활용사례는 다음과 같다. 해외는 맞춤형 의족과 의수, 다친 손의 움직임을 개선하는 외골격 보조기기 제작 등에 완제품 수준으로 활용 중이며, 특히 의족 및 의수 경우 3D프린팅 출력데이터 플랫폼인 "Thingiverse"에서 오픈소스로 보급될 정도로 개인에서의 활용률도 높은 편이다. 개인 활용도가 높은 만큼 오픈소스를 커스텀하여 본인에 신체여건 및 상황에 맞추어 변형하여 개인의 제품을 직접 제작하고 있다.

반면 국내 경우는 실리콘 의수 및 보행 보조기기 등에 해외와 유사하게 활용 중이나, 데이터 보급률 및 개인 활용률 측면에서는 해외와 대비하여 다소 부족하며 정부 및 지자체 기관의 공모전 행사를 통해 3D프린팅 보조기기 제작을 지원하는 것으로 파악된다. 하지만 국립재활원이 운영하는 열린제작실과 열린플랫폼 경우, 보조기기 콘텐츠 소스를 공유하고 3D프린팅으로 직접 체험할 수 있는 인프라를 구성함으로써 해외처럼 국내 보조기기 개발 방향도 활성화될 것으로 기대된다.

국내 3D프린팅 기술활용 보조기기 개발 주요사례



〈①휠체어 트레이〉



〈②볼링 레일 마운트〉



〈③카드리더 접촉기〉

※ 출처3D프린팅연구조합

3D프린팅 기술활용 보조기기 제작의 발전방향

보조기기 시장이 발전하기 위해서는 앞서 말한 상용화가 어려운 점에 대한 근본적 해결책이 필요하다. 수요자의 외부 환경요소에 따라 개별 중심의 신규 보조기기 제작이 진행되는 것은 당연하나, 이럴 경우 상용화 관점에서 신규 개발된 보조기기의 일반화는 어렵다. 그간의 신규 모집된 보조기기를 제품군에 따라 그룹핑하고 그룹핑된 제품군을 세부군으로 분류하여 수요자 입장에서 식별이 용이하도록 개발 보조기기 분류체계를 만드는 것이 필요하다.

또한 수요자가 직접 신규 보조기기를 개발하는 것에도 한계는 존재한다. 이러한 기술적 한계를 극복하기 위해서는 국립재활원의 열린제작실과 같은 보조기기 개발 장비 인프라가 구축된 곳에서 장애인 대상의 기술역량 강화 교육을 정기적으로 실시하고, 외부 기술 전문기관 또는 기업 담당자와 보조기기 제작지원 협업 등 활성화 방안을 마련해야 한다. 예를 들어 지역 보조기기 센터-3D프린팅 전문기술 기관 또는 기업을 1차 중심허브로 설정하고 신규 보조기기 수요에 대한 원스톱 기술 솔루션 및 수요자 실증을 제공한다. 발굴된 신규 보조기기 아이디어의 상용화를 위해 국립재활원의 열린플랫폼 콘텐츠로 환류시켜 보조기기 제품개발의 온라인 생태계를 구성한다. 연간 단위로 발굴된 아이디어를 기술전문가들과 함께 제작 관점에서 분류화시키고 그룹핑된 보조기기 군 별로 지역단위에서 수요자 대상의 개발교육을 정기적으로 실시하는 것이다. 국내뿐만 아니라 3D프린팅 보조기기 시장은 아직 일반 제조산업에 적용되는 것과 대비해서는 미비한 시장이다. 하지만 맞춤형 설계데이터를 활용한 다이렉팅 3D프린팅이 가능하다는 기술 이점의 활성화 분위기가 조성된다면 시장성장은 급속하게 커질 것이라 기대된다.



〈3D프린팅 기술활용 보조기기 시장 확산 개념도〉



경기도재활공학서비스연구지원센터 지정

경기도보조기기센터



센터 개소	2012년 9월 20일
주 소	경기도 양주시 고삼로 43번길 28, 경기북부누림센터 1F
연 락 처	031-852-7363
홈페이지	www.natrac.or.kr
인력현황	직원수: 8명(팀장: 2명, 팀원: 3명, 세척 매니저: 3명)

홈페이지 | 유튜브 | 인스타그램 | 카카오채널

블로그 | 3D 플랫폼 | 스마트AAC | 상징제작플랫폼

보조기기 개조 및 제작 사업

개조·제작

- 보조기기 서비스 및 사례관리 진행 시 신청자의 욕구/기능 파악
- 시제품 제작 후 적용을 통해 수정·보완 사항 확인 실시
- 완성 보조기기 최종 확인 후 대여 및 지원 진행
- CNC, 레이저 커팅기 등 스마트 장비 활용하여 질적 향상 도모

3D프린터 활용

- 개인 맞춤형이나 새로운 보조기기 개발 시 3D프린터 활용
- 사업 담당자가 평가를 통해 욕구 및 기능 파악 후 제작 실시
- 3D플랫폼 및 3D스캐너 활용을 통해 모델링 시간 단축

의류 리폼

- 지원 기간에 맞춰 지정 신청서 접수 후 내부 평가를 통해 지원 인원 20명 확정
- 신청한 상/하의 중 1벌을 구입하여 리폼한 뒤 지원
- 내방을 통한 평가 후 욕구 및 불편 사항을 파악하고 리폼 범위 결정

개조·제작실 관리

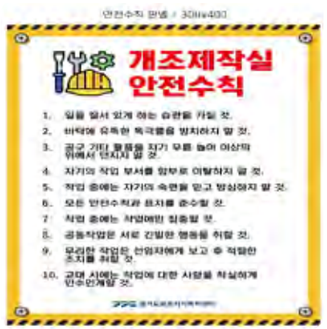
- 사고 예방을 위해 월 1회 개조·제작실 환경정리 및 위험요소 확인
- 분기별 개조·제작 장비 유지보수 실시



휠체어 사이드가드 제작



3D-한손자용손톱깎이





개조·제작실 점검표



의류리폼-바지 지퍼

북부 ITDA(잇다)랩을 소개합니다.

북부 ITDA(잇다)랩 구축

- 북부누림센터 이전을 통한 환경 구축 실시
  - 장비별, 영역별 세팅을 통해 효과적인 업무 수행
  - 집진시설 구축을 통해 쾌적한 작업 환경 조성
- ITDA LAB
  - Inclusive Technology for the Disabled and All
  - 사람과 장애인 모두를 아우르는 기술
  - 사람과 보조기기를 잇다
- 신규 장비 도입 및 활용 훈련 실시
  - CNC 및 레이저 커팅기의 지속적인 활용
  - 재봉틀 교체 및 신규 장비(오버로크) 도입으로 수행 영역 확대



ITDA랩







3D프린터 소개

- 3D프린터 모델: 모멘트 M350
  - 빌드사이즈(mm)- 350(X) / 350(Y) / 350(Z)
  - 활용소재- PLA / Wood, ABS, PA-CF, PC, Nylon, Polyamid, TPU 등
  - 최대 0.1~0.3mm 적층 두께 조절 가능(정밀도 향상)
  - 조이스틱 레버, 브레이크 연장대, 경사로, 타이핑 보조기기 등 다양한 품목 출력 시 활용



Moment M350



토도 드라이브



TPU(젓가락 보조기기)



PA-CF(수동휠체어 발판)

맞춤형 보조기기 서비스 제공 사례

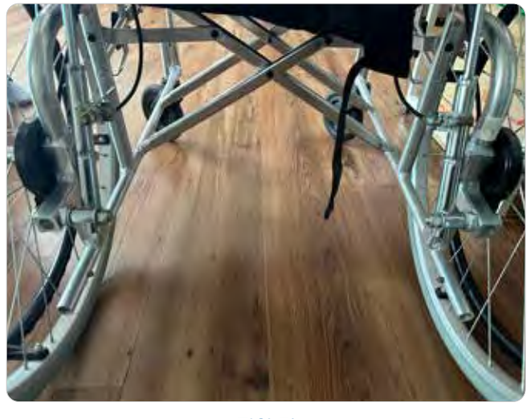
수동휠체어 호흡기 거치대

- 욕구
  - 루게릭으로 인한 지체장애(심한)로 등록되었으며, 기관지 절개 후 호흡기 사용
  - 병원이나 외부 활동(산책 등) 시 호흡기 휴대가 필요하나 적재 공간이 없어 불편함 발생
  - 이에 외부 이동 시 호흡기를 거치할 수 있도록 개조·제작 요청
- 사용재료
  - 자작나무 합판(9T, 12T), 웨빙, 버클, 조리개, 코너쇠, 접착제 등
- 수행방법
  - 사용하고 있는 호흡기의 모델을 확인하고 치수를 측정
  - 설계 프로그램을 이용하여 도면 설계 후 CNC로 출력 실시
  - 타카 및 코너쇠 등을 이용하여 조립하고 호흡기를 고정할 수 있는 벨트 장착
  - 휠체어에 고정할 수 있도록 하단프레임과 벨트를 부착하여 고정 실시
- 차후계획
  - 추가적인 사용을 통해 수정이 필요한 부분 발생 시 보완 예정
  - 차후 휠체어 변경 시 이전 장착을 위한 평가 진행 예정









지원 전



지원 후

3D프린트 플랫폼(ATRAC3D)을 소개합니다.

사업 목적

» 장애인을 위한 3D프린터 및 신소재를 활용한 맞춤 보조기기 제작 플랫폼

» 지역사회에 있는 관련기관 및 전문가들이 보조기기 모델을 개발하여 설계도를 공유함으로써 맞춤형 보조기기 생태계 조성 및 기초 토대 마련

» 보조기기가 필요한 사람 누구나 지역이나 비용에 구애받지 않고 어디서든 서비스를 받을 수 있어 장애인 활용 욕구 충족

플랫폼 페이지(기능) 소개

- 3D보조기기
  - 센터 및 협력기관, 개인이 설계·제작한 내용을 공유(카테고리, 재료, 크기, 도면 등)
  - 필요로 하는 기기를 다운로드하고 사용할 대상자에 맞추어 수정 후 출력 가능
  - 다양한 영역에 대한 3D 보조기기를 확인하고 필요한 기기의 검색이 가능
- 제작신청
  - 무료로 상시접수가 가능하며, 3D 보조기기를 맞춤 개조·제작하여 제공
  - 거주지역에 수행기관이 없는 경우 경기도재활공학서비스연구지원센터로 신청 가능

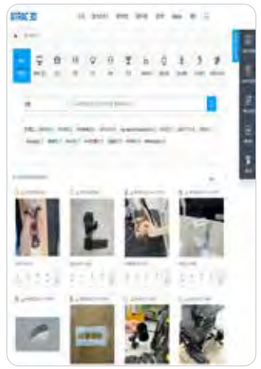
순번	수행지역	기관명	순번	수행지역	기관명
1	전국	경기도재활공학센터	8	양평	양평군장애인복지관
2	경기도(북부)	경기도보조기기북부센터	9	제주도	제주특별자치도 보조기기센터
3	대구광역시	대구광역시 보조기기센터	10	대전광역시	대전광역시 보조기기센터
4	강원도	강원특별자치도 보조기기센터	11	전라북도	전북특별자치도 보조기기센터
5	광주광역시	광주광역시 보조기기센터	12	충청남도	충청남도 보조기기센터
6	용인시	용인시처인장애인복지관	13	성남시	성남시장애인종합복지관
7	경상남도	경상남도 보조기기센터			

제작서비스 수행기관 및 서비스 지역

- 제작사례(3D 보조기기 활용 수기)
- 평가 및 제작과정을 포함한 사례와 활용 수기를 공유하여 3D 보조기기에 대한 효과성과 필요성을 확인 가능
- 다양한 제작 사례 및 방식 공유를 통한 담당자의 수행 능력 향상 도모

공모전

- 2020년 3D 프린터 활용 보조기기 공모전부터 2023년 보조기기 아이디어 공모전을 실시
- 장애인과 노인의 편의를 도모하는 다양한 보조기기 대한 공모와 시상을 통해 장애인과 노인이 겪는 어려움을 해결하고 실용적인 아이디어의 공유
- 공모전을 통해 다양한 종류의 3D보조기기 아이디어를 확보하고 플랫폼 활성화 도모



플랫폼-3D보조기기



플랫폼-제작신청



2023아이디어 공모전



기술의 힘, 사용자에게

소제목: 끊임없는 학습과 발전

- 지속적인 담당자의 역량 강화 도모
  - 기술의 발전과 새로운 기술에 대한 학습 필요
  - 다양한 영역의 서비스 제공을 통해 노하우 습득
  - 교육 및 훈련을 통해 수행 범위 확대와 능력 향상
  - 양질의 개조·제작 서비스 제공
- 첨단 스마트 장비 도입 및 활용을 통한 질적 향상
  - 도입 및 운영 중인 장비의 지속적인 활용 실시
  - 필요 시 추가적인 장비 도입을 통해 효과적인 사업 수행 및 서비스 질 향상 도모
- ITDA LAB 의미 강화
  - 사람의 마음을 읽고 사람과 보조기기를 잇는다는 의미를 새기고 서비스 방향 설정

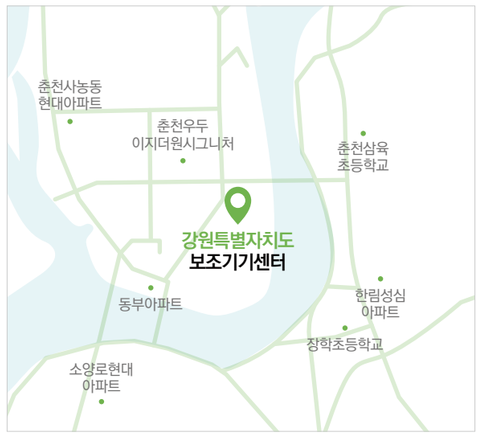
소제목: 개편 및 운용관리

- ITDA랩(개조·제작실)
  - 정기적인 자산과 인프라의 관리를 통해 발생할 수 있는 서비스 공백을 사전 예방
  - 공간과 업무의 효율적인 운영 가능
- 3D프린터 보조기기 공공플랫폼
  - 시스템 보안 유지 강화
  - 신규 아이템 조사 및 데이터 등록
  - 센터 및 협력 기관의 데이터 발굴과 정보 등록



강원특별자치도재활병원 지정

강원특별자치도보조기기센터



센터 개소 2019년 10월 26일

주 소 강원특별자치도 춘천시 충열로 142번길 24-16

연 락 처 033)248-7751~4,8

홈페이지 https://www.gatc.or.kr

인력현황 6명(센터장 1명, 팀장 1명, 팀원 4명)

홈페이지 페이스북 카카오톡채널

디지털 제조 기술을 활용한 맞춤형 보조기기 지원사업



개조·제작실 점검표

사업 정의 및 목적

– 정의

- 3D프린터 및 스캐너, CNC 기술을 활용하여 사람의 욕구, 신체 치수, 환경을 고려한 장애인 개개인 맞춤형 보조기기를 제작하여 지원하는 사업

– 목적

- 장애인의 욕구를 반영한 맞춤 제작 보조기기 개발
- 보조기기 적합성, 효과성, 편리성을 향상

사업 필요성

– 개인 맞춤형 제작

- 개인의 다양한 신체적 변형과 기능적 차이를 기성품으로 보완·대체하는데 한계가 있음.
- 3D프린팅 및 CNC 기술은 신체적 특성과 필요에 따라 최적화된 제품 제공 가능

– 생산 비용 절감

- 기존 대량 방식과 달리 맞춤형 보조기기는 개인별로 제작되기 때문에 생산 비용 절감 가능
- 저렴한 가격으로 더 많은 장애인 서비스 이용 가능

– 빠른 제작 속도

- 디자인을 디지털화하고 컴퓨터로 제어하여 제품을 즉시 출력하므로 긴급한 필요에 신속하게 대응 가능
- 지속적인 개선과 업데이트
- 기술 발전에 따라 보조기기 디자인과 성능을 지속적으로 개선 가능
- 새로운 기술이나 디자인이 나오면 쉽게 적용할 수 있어, 사용자들에게 최신 기술 제공 가능

– 사회적 통합 촉진

- 맞춤형 보조기기를 통해 일상생활에서 자립성을 높이고 사회적 활동 참여를 높임

3D 모델링 설계



유모차 링거 폴대



지팡이 홀더



체엉을 휠체어

3D프린터 보유 현황 및 개조·제작실

3D프린터 보유 현황



- Makerbot Replicator+
  - 운영기관인 강원특별자치도재활병원에서 구매
  - 2020년부터 3D프린터 1대로 시범사업 운영
  - 최대출력 295×195×165mm
- Moment M350
  - 2021년 지역보조기기센터 기능보강사업으로 구매
  - 맞춤형 보조기기 제작이 센터 특화사업으로 정착한 계기
  - 최대출력 350×350×350mm
- Moment M160P
  - 2021년 나눔과 꿈 3D프린터 및 신소재를 활용한 맞춤 보조기기 지원사업을 통해 임대
  - 맞춤형 보조기기 제작 활성화에 큰 도움
  - 최대출력 160×160×160mm



Makerbot Replicator+



Moment M350



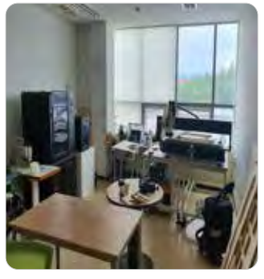
Moment M160P



3D프린터 보관함

센터 개조·제작실

- 2022년 개조·제작실 개보수 시행
  - CNC 조각기 운용 공간과 3D 프린팅 작업공간 분리
  - 3D 프린팅 보조기기 후처리 공간 환기 장치, 3D프린터 보관함 설치
- 결과
  - 3D프린터 및 후가공 시 배출되는 유해가스 효율적 관리
  - 직원이 안전하게 제작할 수 있는 환경 구축



개조·제작실 개보수 전



개조·제작실 개보수 후

3D프린터를 이용한 맞춤형 보조기기 지원 사례

"양치질과 면도를 누구의 도움 없이 혼자 하고 싶어요"

- 인적사항
  - 이름 : OO수
  - 나이/성별 : 41세/남
  - 거주지 : 강원특별자치도 춘천시
  - 장애정도·유형 : 심한 지체 장애
  - 장애원인·시기 : 2020년 교통사고
- 상담경위
  - 강원특별자치도 지역장애인보건의료센터에서 의뢰
- 주호소 문제
  - 사지절단 장애가 있으며, 독거 가구로 스스로 면도, 양치질을 하는 데 어려움 호소
- 서비스 결과
  - 3D프린터로 칫솔, 면도기 고정이 가능한 유니버셜 커프 제작하여 지원함
  - 면도와 양치질 독립적으로 수행할 수 있게 됨



칫솔 고정 보조기기



면도기 고정 보조기기

"3D프린터를 이용한 다양한 맞춤형 보조기기"

- 2020년부터 총 153건의 3D프린팅 맞춤형 보조기기 지원
- 그중 2023년만 70건 28종의 다양한 맞춤형 보조기기 제작하여 지원함



자전거 페달



스트레칭 보드



수도 연장 핸들



터치 보조기기



스마트폰+컵 홀더



내전방지쿠션



타이핑 보조기기



핸드쿠션

CNC를 활용한 맞춤형 보조기기 지원 사례

"휠체어에 탄 상태로 주방에서 이동할 때 불편하지 않았으면 좋겠어요."

- 인적사항
  - 이름 : 차O화
  - 나이/성별 : 62세/여
  - 거주지 : 강원특별자치도 철원군
  - 장애정도·유형 : 심한 지체 장애
  - 장애원인·시기 : 2000년 뇌졸중
- 상담경위
  - 강원특별자치도 지역장애인보건의료센터에서 의뢰
- 주호소 문제
  - 휠체어에 탄 채 주방 이용의 편리를 위해 주방 앞 바닥층을 높이고 경사로를 제작하여 이용 중이나 경사로가 오래되어 부서질까 불안하다고 호소
- 서비스 결과
  - CNC를 활용하여 목재로 주방 진입 경사로와 식탁 아래 휠체어 앞바퀴 지지대를 제작하여 지원
  - 휠체어에 탄 상태로 주방의 안정적 이용
  - 독립적으로 요리·식사 등 활동 가능



경사로 지원 전



경사로 지원 후

CNC를 이용한 다양한 맞춤형 보조기기

- 2021년 기능보강사업으로 CNC 조각기(컴퓨터 수치제어 공각기기)를 구입한 이후 총 32건 맞춤형 보조기기 지원
- 2023년만 11건, 4종의 CNC 활용 맞춤형 보조기기 지원



경사로



휠체어 랩보드

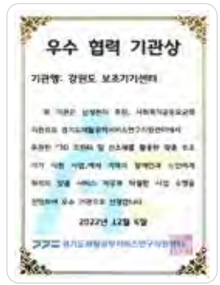


계단



현관 평탄화

공모이력 및 직원역량강화를 위한 개조·제작 실무교육



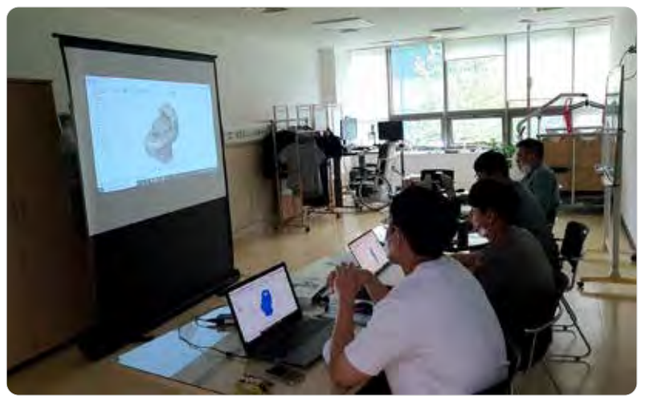
[나눔과꿈]
지원사업 우수협력 기관상

3D프린팅 맞춤형 보조기기 관련 공모 및 수상 이력

- 2020년 8월 [나눔과 꿈] 3D프린터 및 신소재 활용 맞춤 보조기기 제작 플랫폼 구축 지원사업 강원 지역 협력 기관 선정
- 2020년 12월 3D프린터 활용 보조기기 공모전 2등 수상
- 2022년 11월 3D프린터 활용 보조기기 공모전 3등 수상(연세대학교 작업치료학과 실습생 협력)
- 2022년 12월 [나눔과꿈] 지원사업 우수협력 기관으로 선정

직원역량강화를 위한 개조·제작 기술교육 시행

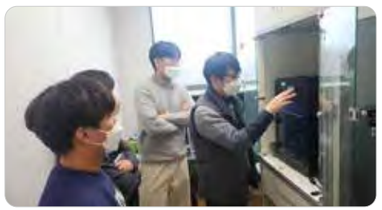
- 2021년 특성화 및 기능보강사업 선정에 따른 교육
  - 8월 23일~24일 센터 내부 3D 프린팅 테크티컬 워크샵
  - 8월 30~31일 ㈜한국아카이브에서 3D 역설계 프로그램 활용 교육 이수
- 2024년 보조기기 맞춤 제작 지원사업의 주요 사업 부각에 따른 교육
  - 2월 5일 센터 내부 3D 프린팅 실무교육
  - 2월 19일 센터 내부 CNC 조각기 활용 교육 시행



3D프린팅 테크니컬 워크샵(21.8.23.~24.)



3D 역설계 프로그램 활용 교육(21.8.30.~31.)



3D 프린팅 실무교육(24.2.5.)

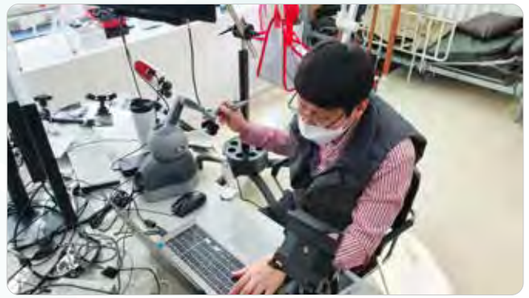


CNC 조각기 활용 교육 시행(24.2.19.)

개조·제작 전문가

3D 프린팅 기술 전문가, 팀장(작업치료사) 김영기

- 2020년부터 지금까지 3D프린터 활용에 뛰어난 기술과 열정을 가지고 센터의 3D 프린팅을 활용한 맞춤형 보조기기 제작을 도맡아온 전문가
- 총 153건 3D 맞춤형 보조기기 제작의 주인공
- 3D 프린팅 공모전 등 다수의 수상 경력, 컨퍼런스·세미나 등 다양한 강연과 보조기기 연구개발 참여로 대내외적으로 인정 받은 실력자
- 디지털 제조 기술을 활용한 맞춤형 보조기기 지원사업을 우리 센터 특화 사업으로 자리매김하는 데 지대한 영향을 미친 인재



3D 역설계 작업



3D프린터 필라멘트 삽입

CNC 활용 기술 전문가, 보조공학사 박상범

- 2021년부터 지금까지 CNC 조각기를 활용한 목재 가공 맞춤형 보조기기뿐만 아니라 기타 다양한 맞춤형 보조기기 제작을 도맡아온 전문가
- 총 32건 CNC 및 기타 맞춤형 보조기기 제작의 주인공
- 가공 과정에서 발생할 수 있는 문제를 신속하게 파악하고 해결하는 해결사
- 다양한 재료의 특성과 각각에 맞는 적절한 가공 방법 및 도구에 대한 지식을 갖춘 인재



디딤판 제작



목재 재단

사람과 기술 그리고 삶을 잇다

향후 계획

- 담당자 체계 변경
  - 2023년까지 3D프린터와 CNC 각 1인 담당
  - 2024년 4명으로 인력 확대, 3D프린터와 CNC 구분 없이 지역 기준 서비스 분배
- 목표 건수 확대
  - 2023년 50건 → 2024년 100건으로 확대
- 강원정보문화산업진흥원(스마트토이비즈센터)와 협업
  - 강성 소재의 3D프린팅이 필요한 경우, 업무 협업을 통해 맞춤형 보조기기 제작
  - 2021년부터 매해 강원명진학교 '손으로 보는 졸업앨범'
- 적극적 홍보 활동
  - 맞춤형 보조기기 사례집 발간
  - 전시회 및 성과대회 개최





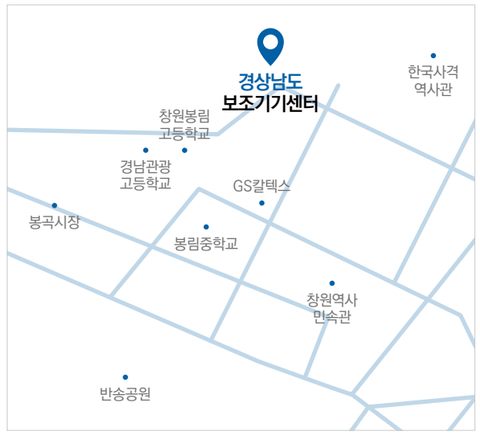


2024년 강원명진학교
'손으로 보는 졸업앨범'



경상남도장애인종합복지관 지정

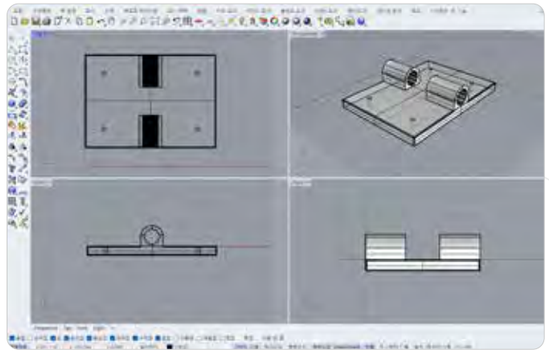
경상남도보조기기센터



센터 개소	2014년
주 소	창원시 의창구 봉곡로 97번길 85, 경상남도장애인종합복지관 별관 경상남도보조기기센터
연 락 처	055-237-8242
홈페이지	www.gnatc.or.kr
인력현황	6명(센터장1명, 팀장1명, 팀원4명)

홈페이지 인스타그램

3D프린터를 활용한 보조기기 개조 및 제작



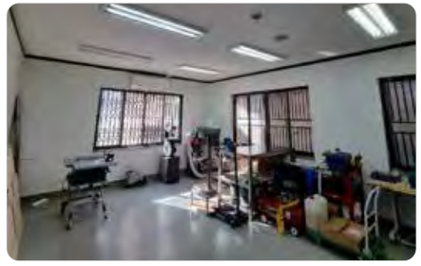


3D프린터를 활용한 보조기기 개조 및 제작

- 상용화된 보조기기가 맞지 않거나, 구입하기 어려운 품목 등 개인의 장애 상태를 고려하여 맞춤형 보조기기를 제작함으로써 보조기기의 활용을 촉진하고 일상생활이 편리해질 수 있도록 지원하고 있습니다

보조기기센터 개조제작실





개조·제작실

보조기기센터 개조제작실

- 경상남도보조기기센터의 개조제작실은 31㎡ 규모로 재봉틀, 에어컴프레셔, 집진기, 드릴프레스, 테이블쏘, 벨트쏘, 벨트샌더, 지그쏘, 트리머 등의 전동공구와 각종 수공구 등을 보유하고 있습니다
- 3D프린터는 2대를 운용하여 보조기기 개조·제작 서비스를 제공하고 있습니다

3D프린터를 활용한 타이핑 보조기기

손가락형 타이핑 보조기기

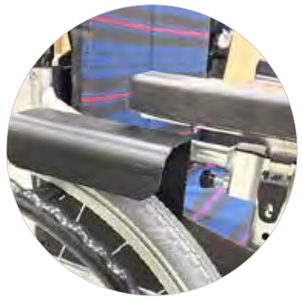
- 경남지역에서 직장 생활하는 뇌병변장애인으로 강직형 뇌성마비로 양 손의 강직으로 굴곡된 상태로 스스로 손가락을 펼 수 없었습니다.
- 사무 업무를 위해 PC 사용이 필수적이며, 마우스를 이용하여 화상키보드로 타이핑 작업을 하고 있었으며, 느리고 부정확한 입력 속도를 개선해보고자 보조기기센터로 의뢰하였습니다.
- 양 손의 검지손가락에 착용하여 손가락을 펼친 상태로 키보드를 타이핑할 수 있도록 제작하여 지원하였습니다.



손가락에 착용하는 타이핑 보조기기

수동휠체어 휠가드

- 양 팔을 움직일 수 있으나 섬세한 조절에 어려운 뇌병변장애인으로 사용하는 휠체어는 등받이와 팔걸이 사이의 공간으로 휠체어의 뒷바퀴가 노출되어 있었습니다.
- 옷자락이나 양 전완부 내측면이 뒷바퀴에 쓸리는 모습이 나타나 보조기기 센터로 의뢰하였습니다.
- 등받이와 팔걸이 사이의 공간에 뒷바퀴가 노출되지 않도록 보호해주는 구조물을 설치하여 지원하였습니다.



휠가드

휠체어 자세유지

전동휠체어 랩보드

- 척수손상(C5-6)에 의한 지체장애로 전동휠체어를 사용하여 이동하고자 하였으나, 체간 조절 능력의 현저한 저하로 착석 자세 유지가 불가능하였습니다.
- 착석 자세의 안정성을 높이기 위해 랩보드를 제작하여 지원하였으며, 팔꿈치와 전완부위에 가해지는 압력과 피부 자극을 줄이기 위해 쿠션을 추가하여 지원하였습니다.



휠체어 랩보드





휠체어 자세유지 서비스 전/후

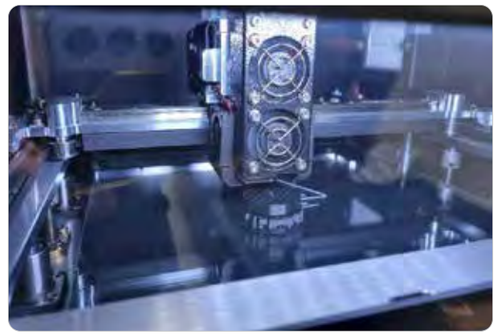
휠체어 시트

- 강직형 사지마비성 뇌성마비로 인한 뇌병변장애로 휠체어 착석 시 고관절의 신전 및 내전 강직이 나타나 전방으로 미끄러져 내려오는 모습을 보였습니다.
- 내전방지 쿠션을 부착한 휠체어 시트를 제작하여 지원함으로써 착석 자세의 개선과 자세 유지의 안정성을 확보할 수 있었습니다.

보조기기 개조 및 제작 서비스 이용 안내

보조기기 개조 및 제작 서비스 이용 안내

- 대상
  - 경상남도 등록 장애인
- 지원 기준
  - 1인 연간 2회
- 서비스 지원금
  - 보조기기 제작에 필요한 재료/부품비로 기초생활수급/차상위계층 10만원, 그 외 5만원(초과시 본인부담금 발생)
- 신청 방법
  - 전화 또는 내방



보조기기를 출력하고 있는 3D프린터

장애인 일상생활 보조기기 제작·지원

경상남도 지역장애인보건의료센터

경상남도지역장애인보건의료센터와 함께하는 장애인 일상생활 보조기기 제작·지원 사업

- 경상남도지역장애인보건의료센터의 제안으로 CBR 사업과 연계한 보조기기 제작·지원 사업을 기획하고 있습니다.
- 올해는 시범적으로 3개 보건소(마산, 김해, 함안)와 연계하여 진행해볼 예정이며, 상반기 중에 시작할 수 있도록 추진하고 있습니다.



대구대학교 산학협력단 지정

경상북도보조기기센터



센터 개소	2019년 11월
주 소	경상북도 경산시 진량읍 대구대로 201 점자도서관 1층, 경상북도보조기기센터 1103호
연 락 처	053-850-5800~4
홈페이지	https://gbatc.daegu.ac.kr/
인력현황	6명(센터장1명, 실장1명, 팀원4명)

홈페이지 유튜브 카카오채널 페이스북 인스타그램

3D프린터를 활용한 사업 소개

사업 목적 및 필요성

- 사업 목적 및 필요성
  - 일률적으로 동일한 보조기기가 아닌 대상자 개개인의 특성과 환경을 고려하여 보조기기를 제작·지원함으로써 보조기기 사용 활용도를 높이고 보다 나은 일상생활을 영위할 수 있도록 도모

맞춤형 보조기기 사업 주요 성과 및 진행 방향

- 2020~2023년까지 맞춤 제작 지원 건수는 총 136건을 진행하였으며, 조이스틱, 타이핑 막대, 차량용 보조기기 등 20가지 이상의 품목 지원


차량용 핸들봉


가슴벨트


타이핑막대


지팡이 거치대


조이스틱

- 3D 스캐너를 활용하여 대상자의 신체 사이즈와 장애상태에 맞게 차량용 핸들봉 제작
- 대상자가 제작 요청 품목을 선택하기 쉽도록 센터 홈페이지나 나눔과 꿈 플랫폼에 제작 가능한 보조기기 품목을 등록함으로써 지원 접근성을 높임. 해당 서비스에 대한 만족도를 조사한 결과 신체적 기능변화, 편리함, 심리적 변화 등 대부분의 항목에서 만족


스캐너를 활용한 역설계



포스터

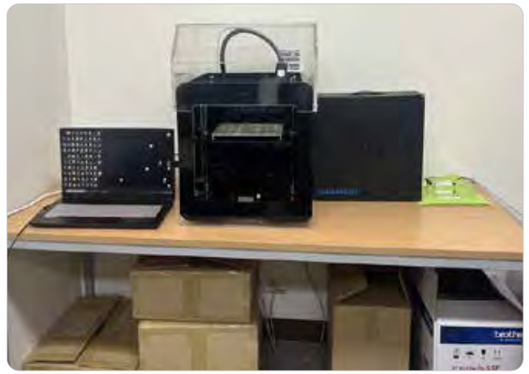
기대효과

- 시중에 판매되지 않는 보조기기를 맞춤 제작하여 대상자들에게 제공함으로써 보조기기 활용을 통한 삶의 질 향상
- 대상자가 원하는 디자인 및 욕구에 따라 제작이 용이하므로 만족도 높은 서비스를 제공

경상북도센터 개조·제작실 공간

장비 현황

- 저희가 사용하는 3D 프린터는 나인랩스 업체의 3D 카본 고속프린터(FDM) 모델이며, 사용하는 설계프로그램은 fusion360, 인벤터입니다.
- 아인스캔프로 2x 제품인 3D 스캐너를 신체 및 부품 치수측정이 어려운 경우에 활용하여 설계 시 적용합니다. (대구대학교 의료재활학과 자산 대여)



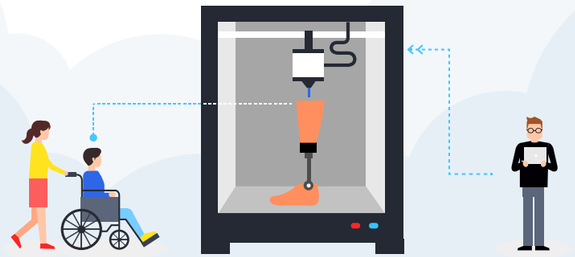
3D 프린터 제작 환경



경북센터 개조·제작실

개조·제작실

- 프린터물을 후가공 하기 위한 장비 및 도구를 보관하고 있으며, 목재품 등의 보조기기를 제작하는 공간입니다.
- 드라멜, 핫건, 직소, 드릴, 타카, 콤프레샤 등의 장비를 설치하여 개조·제작 시 사용하고 있습니다.



맞춤형 보조기기 제작 대표 사례

전동스쿠터용 물통거치대

대상자는 보행에 제한이 있어 외부활동 시 전동스쿠터를 이용하고 있었습니다. 수분 보충을 위해 물통을 항상 소지하여 외부활동을 하고 있지만, 스쿠터 이용시 한손에 물통을 쥐고 운전을 하기 때문에 안전사고에 노출되어 있었습니다. 이에 안전사고 예방과 편리성을 위해 시트에 앉은 자세 반경 내 물통을 거치할 수 있도록 제작하여 지원하였습니다.









타이핑 막대

대상자는 손잡는 힘이 약하고 소근육이 섬세하지 않아 새끼 손가락을 사용하여 키보드를 타이핑하는 상황이었습니다. 또한, 키보드에 닿은 면적이 넓어 오타가 발생하여 글을 작성하는 것보다 지우는 일이 더 많아 불편함을 겪고 있었습니다. 이를 해결하기 위해 잡는 힘이 약한 대상자를 위한 타이핑 보조기기를 제작하였습니다. 이 보조기기는 스트랩 형태로 고정되어 사용자가 편리하게 착용할 수 있으며, 피부와의 마찰을 최소화하기 위해 네오프렌 재질을 사용하였습니다. 이 기기를 착용한 후, 대상자는 이전에 비해 정확한 타이핑을 수행할 수 있게 되었습니다.

당구 큐대 롤러

대상자는 좌측 상지 근육이 소실되어 운동 기능이 없으며, 주로 우측 상지를 사용하여 생활하고 있습니다. 그러나 주요 취미인 당구를 한 손으로 치는 것이 어려워서 편한 방법을 찾고 있었습니다. 이에 대상자에게 한 손으로 먼 거리에 있는 공도 칠 수 있도록 바퀴를 장착하여 기기를 제작해 적용했습니다. 대상자와 직원들의 여러 의견을 반영하여 해당 대상자 뿐만 아니라 다른 대상자들도 사용할 수 있도록 큐대 높이를 원활하게 조절할 수 있는 모듈러형 큐대 롤러 제작 및 디자인하였으며, 추후 욕구가 있는 대상자에게 적용할 예정입니다.





경상북도보조기기센터 개조 및 제작 핵심 인재



김지수

보조공학사

역량
3D 설계 및 디자인

사용 가능 3D 설계 프로그램
카티아, 인벤터, 라이노, fusion360



안현준

보조공학사, 사회복지사

역량
3D 설계 및 디자인, 역설계
(3D프린터운용기능사 자격 보유)

사용 가능 3D 설계 프로그램
카티아, 솔리드웍스, fusion360, 라이노



이남렬

보조공학사

역량
미싱, 목재 제작

사용 가능 3D 설계 프로그램
인벤터



김지원

보조공학사

역량
3D 설계 및 디자인, 후가공
(3D프린터운용기능사 자격 보유)

사용 가능 3D 설계 프로그램
카티아, 인벤터, 라이노

경북지역 맞춤형 보조기기 서비스 방향 및 향후 계획

서비스 이용 절차 및 직원 역량강화

- 3D 보조기기 제작 홈페이지, 전화, 서면 등으로 신청 접수
- 방문하여 대상자의 장애상태, 욕구 등을 파악하여 맞춤 제작 지원
- 직원 역량 강화를 위해 경기도재활공학서비스연구지원센터, 중앙보조기기센터 등에서 실시하는 보조기기 개조·제작 교육에 참여 예정

다양한 맞춤형 보조기기 서비스를 통한 제작 지원

- 품목의 다양성과 일상생활 편의를 위해 대상자 및 기관 등에게 새로운 아이디어를 제공받아 지원가능한 기기를 지속적으로 연구 개발
- 3D 보조기기 공공 플랫폼을 통해 아이디어 및 도면 등을 활용하여 지원
- 2024년도 특성화 사업을 통해 대상자들이 주로 사용하는 기기를 중심으로 3D 프린터, 재봉틀, 목재 등을 활용하여 약 100명에게 다양한 보조기기를 맞춤 제작 지원 예정
  - 온열방석 및 통풍방석, 이동 보조기기 캐노피, 휴대폰 거치대, 미끄럼방지 매트 등을 지원



온열방석 및 통풍방석 개조 지원



전동스쿠터용 캐노피 제작 지원



휴대폰 거치대 개조 지원



미끄럼방지 매트 개조 지원

  - 장애인의 개개인의 특성에 맞는 보조기기 제작하여 일상생활을 영위할 수 있도록 3D프린팅 보조기기(물통 거치대, 당구큐대, 지팡이 거치대, 타이핑 막대, 조이스틱, 식사보조기기 등)와 그 외 다양한 보조기기 등을 활용한 제작 지원 예정









보조기기 제작 지원

찾아가는 보조기기 개조 및 제작 서비스 확대 지원

- 장애인 단체·기관·협회 등과 협업하여 상담 → 평가 → 시험적용 → 제작 → 최종지원의 과정을 원스톱으로 제작 지원할 예정
- 보조기기 소독 및 세척 사업 진행 시 기관과 연계하여 맞춤형 보조기기 홍보 및 제작 진행

여휴
連休

[경복궁 배리어프리 코스] 역사 속 왕과 대통령을 만나다

배리어프리 경복궁 코스는 고령자, 휠체어 이용자 등 거동이 불편한 관광객들도 편하게 이용할 수 있도록 장애물(경사로, 턱)이 없는 동선으로만 이루어진 코스입니다. 문화관광해설사의 이야기를 들으며 조선 최대 궁궐인 경복궁에서 대한민국 역대 대통령의 기록을 만날 수 있는 청와대 사랑채까지 여유로운 산책을 즐길 수 있습니다.

도보코스 안내

흥례문 광장 → 근정전 → 경회루 → 경회루 서편 산책로 → 교태전 → 향원정 → 신무문 → 청와대앞길 → 청와대사랑채

2시간 ~ 2시간 30분 소요

만남의 장소 경복궁 매표소 옆 '디지털기기 대여소' 앞

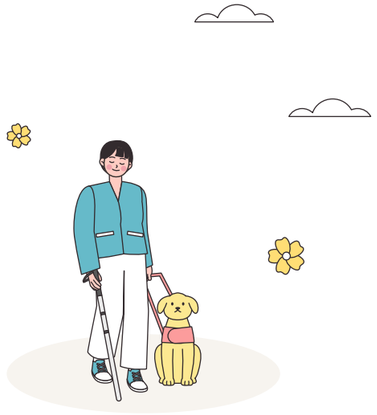


코스 내 주요 관광 명소

근정전



'천하의 일을 부지런히 하여 잘 다스리다'라는 의미를 담고 있는 경복궁의 으뜸 전각인 정전(正殿)으로, 궁궐 안에서 가장 장엄한 중심 건물로 왕권을 상징합니다. 왕의 즉위식이나 문무백관의 조회(朝會), 외국 사절의 접견 등 국가적 행사를 치르던 곳입니다. 국보 223호로 지정되어 있습니다.





경회루

왕이 신하들과 규모가 큰 연회를 주재하거나 외국 사신을 접대하던 공식 연회장소입니다. 연못에서 뱃놀이를 즐기고 경회루에 올라 인왕산과 궁궐의 장엄한 경관을 감상할 수 있습니다. 주역(周易)의 원리에 기초하여 지었다고 전해지며, 2층 중앙의 3칸은 천지인(天地人), 12칸은 열두 달을, 바깥의 24개 기둥은 24절기를 의미한다. 국보 224호로 지정되어 있습니다.

교태전(아미산 굴뚝)



왕과 왕비의 일상생활을 엿볼 수 있는 침전(寢殿) 중에서 궐 안의 살림살이를 총지휘한 왕비의 침전입니다. 교태전 뒤에 있는 왕비의 후원, 아미산은 계절마다 바뀌는 아름다운 계단식 화단과 조형미가 뛰어난 굴뚝(보물 811호)이 아름답습니다.

신무문(청와대 앞길)



경복궁의 북문(北門)으로 '북쪽을 관장하는 현무'에서 신무문(神武門)이라 부르게 되었습니다. 천정에는 현무가 그려져 있습니다. 신무문을 나서게 되면, 현재 대한민국 청와대(본관)를 한 눈에 담을 수 있습니다.

향원정



향원지의 '향원(香遠)'은 '향기가 멀리 간다' 는 뜻으로 왕이나 왕족들이 휴식을 취하던 공간입니다. 경복궁 후원의 아름다운 풍광 속에 안겨있는 상징적 대표 건물입니다. 육각형의 형태로 구성되어 섬세하고 미려하게 비례감이 뛰어난 정자로 여겨져 보물 1761호로 지정되어있습니다.





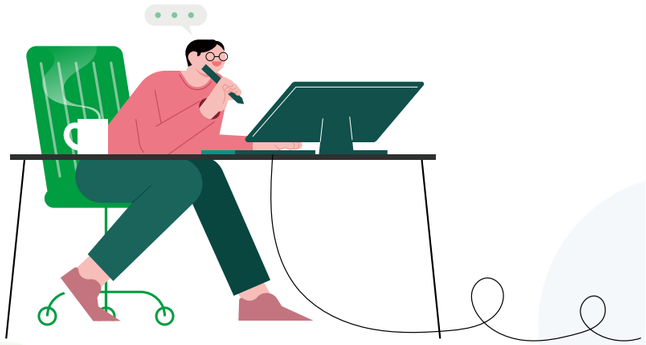
청와대 사랑채

경복궁의 북문(北門)으로 '북쪽을 관장하는 현무'에서 신무문(神武門)이라 부르게 되었습니다. 천정에는 현무가 그려져 있습니다. 신무문을 나서게 되면, 현재 대한민국 청와대(본관)를 한 눈에 담을 수 있습니다.



이동보조기기 안전사고 예방 웹툰 공모전 수상작









비 오는 날에는 이렇게!

국립재활원장상
최우수상 주가영



희망찬 내일을 향해서

국립재활원장상
최우수상 장예림





보조기기 「희망드림 서포터즈단」 3기 활동

"보조기기 홍보, 보다 더 멀리 더 빠르게"

Q 희망드림 서포터즈단이란?

장애인· 노인 등이 사용하는 보조기기의 이해도 증진 및 보조기기센터의 사업을 온/오프라인으로 다양한 홍보활동 (홍보컨텐츠 제작, 취재·기자 등)하는 재능후원단을 말합니다.

Q 희망드림 서포터즈단은 어떻게 모집했고, 운영했나요?



희망드림 서포터즈단 모집 포스터

작년 희망드림 서포터즈단 3기는 7월21일부터 8월4일까지 2주간의 기간을 통해 모집공고를 실시하였습니다. 최종 20개팀(개인 및 팀)이 홍보를 맡고싶은 보조기기센터(중앙을 포함한 14개의 보조기기센터)과 일대일 매칭이 될 수 있도록 선정되었습니다.

서포터즈단의 활동혜택으로는 ①공식 서포터즈단 임명장 및 활동증명서 발급, ②활동비 10만원 지급(매월 활동보고서 제출 시) ③우수활동자 시상 및 상금 수여(보건복지부 장관상 등 총 3점)이 주어졌습니다.

활동방법은 총 3가지(홍보 컨첸츠 제작단, 취재·기자단, 릴레이 캠페이단)으로 중복하여 자유롭게 참여가능하였습니다.

Q 희망드림 서포터즈단은 어떤 활동을 했을까요?

희망드림 서포터즈단 3기는 8월 8일부터 10월 27일까지 3개월간의 홍보활동을 진행하였다. 일대일 매칭이 된 담당보조기기센터의 소개를 필두로 다양한 홍보활동을 해주었습니다.

홍보 컨텐츠 제작단

- 중앙·지역보조기기센터 사업 홍보, 보조기기 이해증진을 위한 홍보 컨텐츠 제작





보조기기센터 별 홍보 카드뉴스 제작

취재·기자단

- 중앙 및 지역보조기기센터 사업 및 행사 취재, 관련 주제로 기사 작성



인터넷기사



블로그 활동

릴레이 캠페인단

- 보조기기 및 보조기기센터 홍보알림 릴레이 캠페인 등 이벤트 개최





보조기기센터 전시장 레고 릴레이





보조기기 관련 이벤트

Q 우수활동자 시상

희망드림 서포터즈단 3기는 약 3개월 간의 활동을 토대로 우수활동자 시상식을 실시하였습니다. 내부평가 30%와 외부평가 70%를 통해 보건복지부장관상 1점, 국립재활원장상 1점, 중앙보조기기센터장상 1점을 시상하였습니다.



보건복지부 장관상



중앙보조기기센터장상





국립재활원장상

알면 좋은 정보통
장애인보조기기 교부사업

01 장애인보조기기 교부사업 개요

1. 장애인보조기기 교부사업의 목적

저소득 장애인에게 일상생활에 필요한 장애인보조기기를 지원하여 장애인의 자립생활 및 복지 증진 도모

2. 교부대상자

(1) 장애종별 : 「장애인복지법」에 따라 등록한 지체·뇌병변·시각·청각·심장·호흡·언어·자폐성·지적 장애인

(2) 소득수준 : 「국민기초생활보장법」에 따른 수급자 및 차상위 계층

※ 차상위계층 : 차상위계층 확인사업, 차상위자활, 차상위본인부담, 차상위장애인(차상위 장애수당, 차상위 장애인연금 부가급여 등), 한부모 가족지원, 차상위 자산형성 지원 등

3. 교부 기준

1) 보조기기 신청 및 지원은 연간 지원기준액 합계 200만원 범위 내에서 1인당 최대 3품목까지 교부 가능

- 다만, 단일품목으로서 지원기준액이 200만원을 초과하는 품목은 연간 1인당 1품목만 교부 가능

※ 예시: 영상 확대 비디오 시스템(독서확대기)는 지원기준액이 270만원이므로 영상 확대 비디오 시스템(독서확대기)를 신청•지원받은 경우 해당연도에 다른 품목 신청 불가

2) 이전 연도에 지원 받은 품목의 내구연한이 경과하지 않았으나 해당 동일 품목을 재신청한 경우 교부 제한

※ 내구연한은 보조기기를 교부한 날의 다음날부터 기산하며, 교부한 날 기준 내구연한 연수 적용(이후 내구 연한이 변경되더라도 미반영)

3) 당해연도에 지자체를 통해 사회복지단체 등으로부터 지원받은 동일품목을 신청하는 경우 교부 제한

※ 파손 등으로 지자체장이 필요성을 인정하는 경우에는 재교부 가능, 단순 분실 등은 재교부 불가

4) 타 교부사업*에서 지원 받은 품목의 내구연한(재교부연한)이 경과하지 않았으나 해당 동일품목을 재신청한 경우 교부 제한(보조기기 신청시 행복e음을 통해 중복여부 확인)

* 국민건강보험 장애인보조기기 지원, 의료급여 장애인보조기기 지원, 노인장기요양보험 복지용구 지원, 근로복지공단 재활보조기기 지급, 장애인고용공단 장애인 보조공학기기 지원, 국가유공자 보철구 지급, 정보통신보조기기 지급 등

4. 장애유형별 지원품목 및 지원기준

지원품목	품목코드	장애유형	지원기준	내구연한	기능
욕창예방 방석	1 04 33 03	심장	35만원	3년	체압분산 및 습기를 경감하여 좌석면의 욕창 방지
욕창예방 매트리스	1 04 33 06	심장	38만원	3년	체압분산 및 습기를 경감하여 등받이면의 욕창 방지
음성유도장치 (음향신호기 리모컨)	3 12 39 09	시각	3만원	2년	시각장애인용 음성 유도기 및 음향신호기를 무선으로 작동시킴
※ 음성유도장치는 신청 장애인의 거주지역 및 장애인의 이용빈도가 높은 구역 신호등에 리모콘식 음성유도장치가 설치되어 있어 음성유도장치(리모콘식)를 활용할 수 있는 지자체에서 교부					
음성시계	3 22 27 12	시각	3만원	2년	버튼을 눌러 시간을 청각신호로 나타냄
신호장치 (시각신호표시기)	3 22 27 04	청각	58만원	3년	청각신호를 시각적신호(빛, 진동)로 변환하여 표시
진동시계	3 22 27 13	청각	5만원	2년	청각신호를 대신하여 진동으로 알람 표시
보행차	3 12 06 06	지체·뇌병변	25만원	5년	체간 균형능력이 저하 된 경우 보행 훈련용 혹은 일상생활 보행 시 편의를 도모함
좌석형 보행차	3 12 06 09	지체·뇌병변	20만원	5년	
탁자형 보행차	3 12 06 12	지체·뇌병변	40만원	5년	
※ 양팔 조작형 보행용 보조기기(3 12 06)인 보행차, 좌석형 보행차, 탁자형 보행차는 서로 기능 등이 유사하여 연간 이 중 한 품목만 신청이 가능하며, 교부받은 품목의 내구연한 내 다른 품목을 교부할 수 없음					
음식섭취 보조기기 (음식 및 음료 섭취용 보조기기)	3 15 09 27	지체·뇌병변	5만원	1년	그립이 어려운 경우 팔의 움직임으로 독립적인 식사 가능
음식섭취 보조기기 (식사도구(칼-포크), 젓가락 및 빨대)		지체·뇌병변			팔의 굽힘이 어렵거나 손의 움직임이 어려운 경우 사용하며 독립적인 식사 및 음료 섭취가능
음식섭취 보조기기 (머그컵, 유리컵, 컵 및 받침접시)		지체·뇌병변			쥐기 능력이 어려운 경우 사용하여 독립적인 잡기가 가능
음식섭취 보조기기 (접시 및 그릇)		지체·뇌병변			한손으로 음식을 모으기 어려울 때 사용하며, 홈이파져있어 음식담기가 편리함
음식섭취 보조기기 (음식 보호대)		지체·뇌병변			수저에 음식담기를 편리하게 하기 위해 사용
기립틀 및 기립을 위한 지지대(기립훈련기)	3 05 36 03	지체·뇌병변	170 만원	3년	기립자세 유지를 도와 기립근 근력을 강화하여 자세 변형 완화

지원품목	품목코드	장애유형	지원기준	내구연한	기능
헤드폰(청취증폭기)	3 22 18 38	청각	80만원	3년	작은 소리를 크게 증폭시켜 청취
영상 확대 비디오 시스템 (독서확대기)	3 22 03 18	시각	270만원	2년	시각정보를 확대 할 수 있는 보조기기
문자판독기 (광학문자판독기)	3 22 30 21	시각	80만원	2년	문자인식기능으로 인쇄물의 문자를 음성으로 출력
목욕의자	3 09 33 05	지체·뇌병변	60만원	5년	신체적 균형능력 저하 및 기립자세유지의 제한으로 인해 앉아서 목욕하는 것을 지원
녹음 및 재생장치	3 22 18 03	시각	90만원	4년	MP3, DAISY와 같은 파일로 저장된 책, 신문, 홍보물 등을 음성으로 출력
경사로 (휴대용 경사로)	3 18 30 15	지체·뇌병변	53만원	8년	단차의 극복이 어려운 경우 설치하여 진입의 접근성을 향상
※ 전·수동휠체어, 전동스쿠터 및 보행차 등 이동보조기기 사용 중인 장애인여부 확인 필요					
이동변기	3 09 12 03	지체·뇌병변	60만원	5년	독립적인 이동이 어려워 배변활동이 활동이 어려움을 해소하고 균형유지가 어려워 일반변기 사용이 어려울 때 활용
미끄럼 및 회전을 위한 보조기기	3 12 31 03	지체·뇌병변 ·심장·호흡	35만원	4년	독립적이고 손쉽게 휠체어 및 침대 등으로 옮겨 앉기 가능
※ 품목의 범위: 트랜스퍼 보드, 트랜스퍼 매트 및 회전좌석					
의류 및 신발 (장애인용의복)	3 09 03	지체·뇌병변 ·심장·호흡	15만원	2년	옷입기, 이동시 방한 및 방수가 필요할 때 활용 가능
휠체어 액세서리 (휠체어용 탑승자 고정장치 및 기타액세서리)	3 12 24	지체·뇌병변 ·심장·호흡	10만원	5년	휠체어사용자의 넘어짐을 예방하고 전동휠체어 등의 조종장치를 보호
※ 품목의 범위: 벨트류(가슴벨트, H형 벨트, 대퇴벨트 등), 덮개류(전동휠체어 컨트롤러 커버, 휠체어 덮개), 거치대류 (스마트폰 거치대, 우산거치대 등)					
독립형 변기 팔 지지대 및 등지지대	3 09 12 25	지체·뇌병변	25만원	5년	변기 옮겨 앉기를 도와 장애인 및 노인 등의 일상생활 지원
※ 품목의 범위: 변기용 팔지지대(시공하여 부착된 팔 지지대 및 손잡이 해당 안되며, 변기에 탈부착으로 되는 팔 지지대는 해당됨)					
환경 제어 장치	3 24 13 03	지체·뇌병변	40만원	3년	주변 환경 제어에 어려움이 있을 때 활용

지원품목	품목코드	장애유형	지원기준	내구연한	기능
대화용장치	3 22 21 09	뇌병변· 지적·자폐성· 청각·언어	89만원	3년	발성 및 발화 제약으로 인한 독립적 표현 및 소통 지원
지지대 및 손잡이 (안전손잡이)	3 18 18	지체·뇌병변	10만원	5년	이동하거나 자세를 유지하기 위해 몸을 올바르게 지지하도록 도와주는 장치
* 핸드레일 미해당					
침대 및 탈착식 침대 판/전동조절식 매트리스 지지단 (전동침대)	3 18 12 10	지체·뇌병변 ·심장·호흡	120 만원	10년	높이나 각도를 조절할 수 있도록 매트리스 고정판이 한 부분 이상으로 되어 있는 침대
장애인용 유모차	3 12 27 07	지체·뇌병변	150 만원	5년	자세 일부지지 및 보조인의 도움으로 추진하여 이동 가능
바닥 특수 앉기 자세유지용 장치 (피더시트)	3 18 09 21	지체·뇌병변	80만원	3년	앉기 자세 유지를 지원하여 학습 및 식사 등 일상생활활동 증진
목욕용 미끄럼방지용품	3 09 33 06	지체·뇌병변	5만원	3년	욕실 및 화장실 등의 미끄러운 바닥에서 사용하여 낙상 예방
소변수집장치	1 09 27 18	지체·뇌병변 ·심장·호흡	120 만원	3년	자동소변흡수장치를 통해 자가 소변처리 가능
※ 소변수집장치는 소모성 소변수집장치가 아닌, 전자기계식 기능의 자동흡입장치에 한함					
대체입력장치 (스위치)	3 22 36 12	뇌병변	5만원	3년	스위치를 이용하여 대화용 장치의 필요한 어휘 등 선택 가능
개인 비상경보시스템 (낙상알림기)	3 22 27 18	지체·뇌병변 ·심장·호흡	55만원	5년	낙상시 신속한 대처를 위해 보호자에게 알람 신호를 제공
독서용 탁자, 책상 및 독서대	3 18 03 06	지체·뇌병변 ·심장·호흡	100 만원	3년	휠체어 장애인이 일상생활에서 학습, 독서 및 기타활동 등의 접근성 제고
※ 품목의 범위: 높낮이 조절 책상에 한함					
기억지원 보조기기	3 22 27 16	지체·뇌병변 ·지적·자폐	3만원	5년	약 복용 알림을 통해 규칙적인 약복용 및 과다복용 예방
※ 품목의 범위: 투약알림기에 한함					

지원품목	품목코드	장애유형	지원기준	내구연한	기능
차량 내 착석을 위한 좌석과 방석, 액세서리, 개조용품 (장애인용 카시트)	3 12 12 12	지체·뇌병변	140만원	3년	차량내 안전한 탑승과 자세 지원 및 사고 예방

※ 국립재활원 장애인보조기기 품질관리사업에서 실시한 품목 등록제에 등록된 제품만 교부 가능

특수키보드 (모바일제어 특수키보드)	3 24 13 18	시각	40만원	5년	시각장애인의 모바일 기능 제어 등 사용 접근성 제고
특수출력 소프트웨어 (화면읽기 소프트웨어)	3 22 39 12	시각	85만원	3년	컴퓨터 화면내용의 음성출력 기능을 통해 정보접근 향상
표준네트워크 전화기 (영상전화기)	3 22 24 04	청각	120만원	4년	영상을 통한 수어, 손말 이음센터 연결 등 지원

2024 장애인보조기기 교부사업 품목정보안내서 정보안내

품목 정보 안내서 다운받기 안내

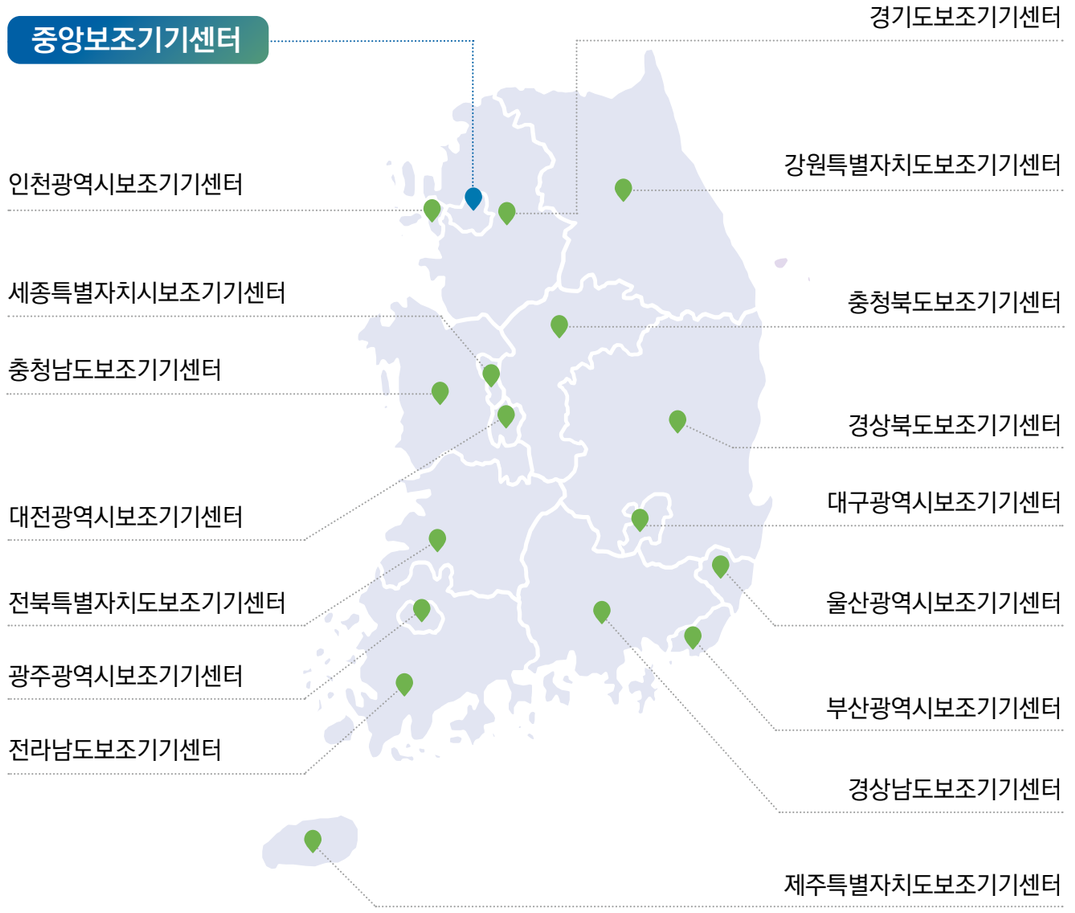




QR코드로
한번에 찾아가기

02 중앙 및 지역보조기기센터 안내

- 보조기기 관련 상담 장애인보조기기 적합성 평가·구매 전 체험, 지속적인 장애인 보조기기 사후관리, 장애인보조기기 견학·교육·홍보
- **보조기기 콜센터 ☎ 1670-5529**



구분	주소	연락처	홈페이지
중앙보조기기센터	(01022) 서울특별시 강북구 삼각산로58 국립재활원	1670-5529(내선1)	www.knat.go.kr
경기도보조기기센터	(11485) 경기도 양주시 삼숭동 640-18 1층	1670-5529(내선2)	www.atrac.or.kr
인천광역시 보조기기센터	(21042) 인천광역시 계양구 계양산로 35번길 12-37, 인천광역시 보조기기센터	1670-5529(내선3)	www.icatc.or.kr
부산광역시 보조기기센터	(47519) 부산광역시 연제구 중앙대로 1150번길 15, 부산광역시장애인종합복지관	1670-5529(내선4)	www.bratc.or.kr
대구광역시 보조기기센터	(42400) 대구광역시 남구 성당로50길 33, 대구대학교 대명동캠퍼스 평생교육원 1호관 1201호	1670-5529(내선5)	datc.daegu.ac.kr
경상남도 보조기기센터	(51144) 경상남도 창원시 의창구 봉곡로 97번길 85	1670-5529(내선6)	www.gnatc.or.kr
전북특별자치도 보조기기센터	(55046) 전북특별자치도 전주시 완산구 서원로 394, 1층	1670-5529(내선7)	www.jbat.or.kr
광주광역시 보조기기센터	(61027) 광주 북구 하서로 590, 호남권역재활병원 1층	1670-5529(내선8)	www.gjat.or.kr
충청북도 보조기기센터	(28459) 충청북도 청주시 흥덕구 1순환로 438번길 39-17 충북재활의원 3층	1670-5529(내선9)	www.cbat.or.kr
대전광역시 보조기기센터	(35015) 대전광역시 중구 문화로 266, 대전충청권역의료재활센터 지하1층	1670-5529(내선10)	www.yeswecan.or.kr
제주특별자치도 보조기기센터	(63311) 제주특별자치도 제주시 아봉로 433, 2층 제주시각장애인복지관	1670-5529(내선11)	www.jejuat.or.kr
충청남도 보조기기센터	(31172) 충청남도 천안시 서북구 월봉로48 믿음관 1층	1670-5529(내선12)	www.cnat.or.kr
강원특별자치도 보조기기센터	(24227) 강원특별자치도 춘천시 충열로 142번길 24-16	1670-5529(내선13)	www.gatc.or.kr
세종특별자치시 보조기기센터	(30100) 세종특별자치시 한누리대로 589, 301호	1670-5529(내선14)	www.sjatc.or.kr
경상북도 보조기기센터	(38453) 경상북도 경산시 진량읍 대구대로 201	1670-5529(내선15)	gbatc.daegu.ac.kr
전라남도 보조기기센터	(57997) 전라남도 순천시 제일대학길 17(덕월동)	1670-5529(내선16)	jnat.or.kr
울산광역시 보조기기센터	(44689) 울산 남구 돋질로 131, 1층 울산광역시 보조기기센터	1670-5529(내선17)	www.usat.or.kr