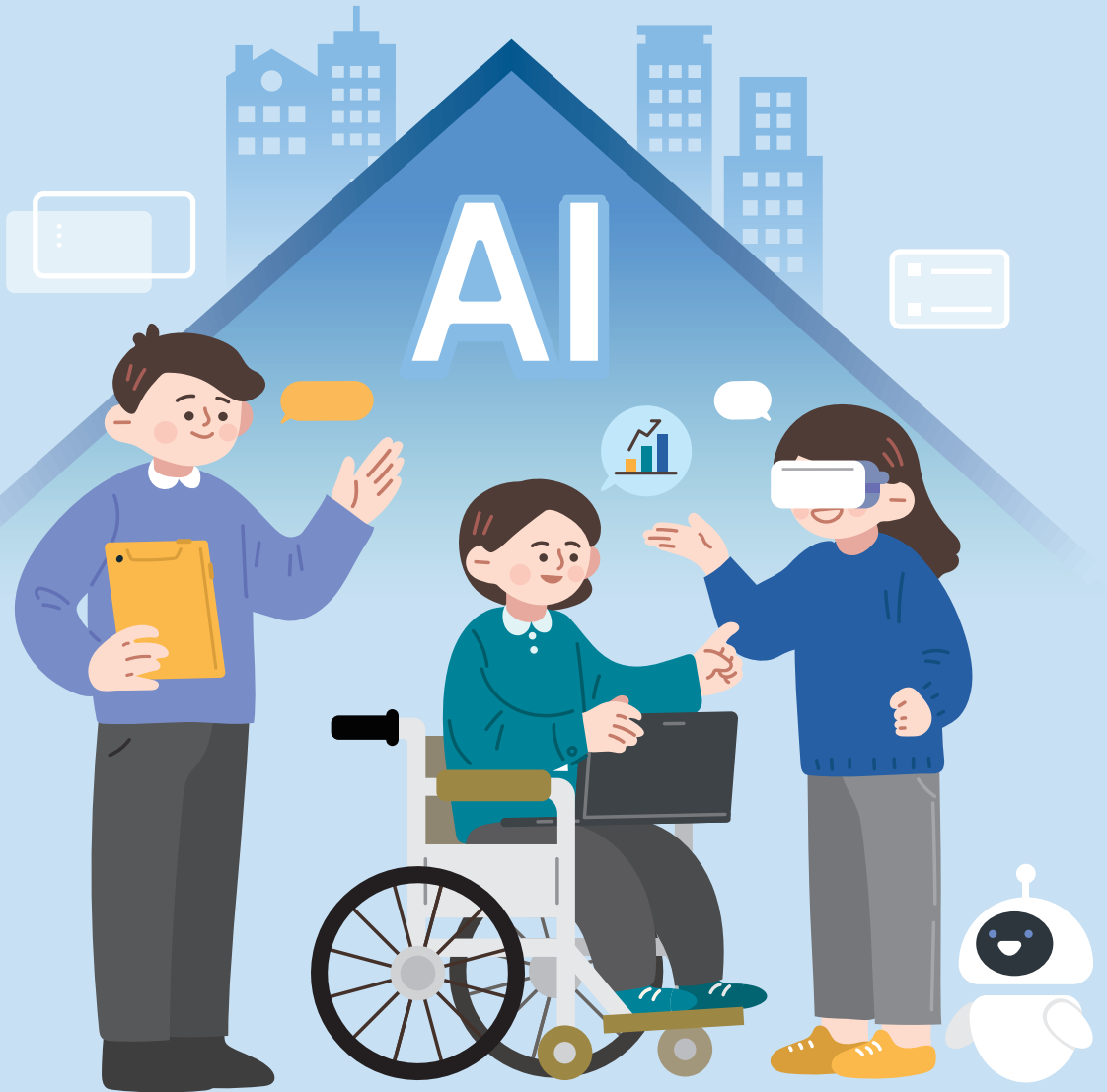


장애청소년, 디지털 세상을 바라보다

: 디지털 역량강화를 위한 노력과 과제



장애인정책리포트

월간 **한국장총** 2024.12.18. _ Vol.450

함께하는 회원단체 한국농아인협회, 한국시각장애인연합회, 한국지적발달장애인복지협회, 장애우권익문제연구소, 한국장애인부모회, 한국신장장애인협회, 대한정신장애인가족협회, 한국장루장애인협회, 한국한센총연합회, 한국신체장애인복지회, 한국자폐인사랑협회, 한국장애인자립생활센터총연합회, 한국특수교육총연합회, 한국장애인선교단체총연합회, 한국장애인정보화협회, 한국장애인문화협회, 한국장애인기업협회, 국제장애인문화교류협회, 장애인문화예술진흥개발원, 한국산재장애인협회, 부산장애인총연합회, 인천광역시장애인단체총연합회, 광주광역시장애인총연합회, 대전장애인단체총연합회, 울산광역시장애인총연합회, 강원특별자치도장애인단체연합회, 충청북도장애인단체연합회, 충청남도장애인단체연합회, 전라남도장애인단체총연합회, 경상북도장애인복지단체협의회, 경상남도장애인단체총연합회, 제주특별자치도장애인총연합회, 세종특별자치시장애인단체연합회, 경기도장애인복지단체연합회

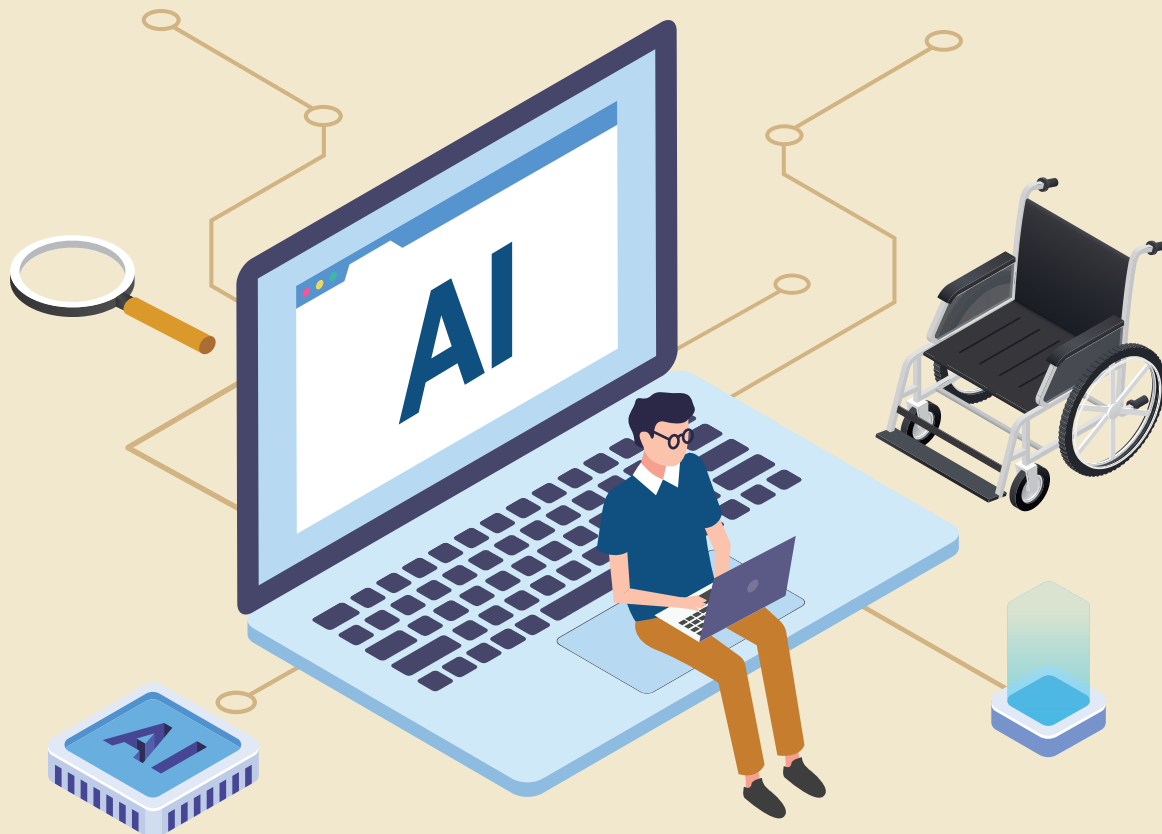
장애청소년, 디지털 세상을 바라보다

: 디지털 역량강화를 위한 노력과 과제

글 | 한국장애인단체총연맹 윤상근

한국장애인단체총연맹(이하 한국장총)은 민간기업(SK텔레콤) 지원으로 15년간 디지털 정보기기 지급 및 장애청소년 행복시 코딩 챌린지 대회를 진행하고 있음. 3년간 휴대폰 및 지원영상전화기 지급과 대회는 12년간 교육과정에서부터 정보교육의 소외계층에 해당하는 장애청소년을 대상으로 AI·코딩 교육과 대회 종목 참여를 통해 4차 산업 기술 역량을 보유한 창의적인 인재로 성장 위함으로 진행되고 있음. 매년 100여명의 장애청소년들이 참가하였음

본 정책리포트를 통해 장애청소년들이 AI 및 코딩 교육에 어려움을 느끼고 위축된 학습 능력과 4차 산업시대의 지속적으로 정보격차가 커지는 것을 방지하고 디지털 역량이 향상되는 사례를 알리고자 함



01 디지털 시대, 장애인의 현실

UN CRPD가 강조하는 디지털 접근성

- UN CRPD(유엔장애인권리협약)는 제9조(접근성)를 통해 인터넷을 포함한 새로운 정보통신 기술 및 체제에 장애 당사자의 접근을 보장하는 적절한 조치가 이루어져야 함을 권고
- 또한 UN-SDGs(지속가능발전목표) 국제적 배경의 한 세부목표 10.3을 통해 장애인이 교육·고용·소득 등에서 비장애인과 동등한 기회를 누릴 수 있도록 보장할 것을 제안하고 있음

장애학생 인재양성, 실천 못하고 있는 정부

- 정부는 2022년 5월 110대 국정과제를 통해 ‘창의적 교육을 통한 미래 인재 양성’이란 목표(세부목표 2. 모두를 인재로 양성하는 학습혁명)를 제시하였고, 세부목표에서 ‘모두를 인재로 양성하는 학습혁명’이란 목표를 제시하여 향후 5년간 미래지향적 인재양성 교육을 보편적으로 실현하고자 하였음
- 그러나 과학기술정보통신부 2023 디지털정보격차 실태조사¹에 따르면 디지털정보화 수준 역량에 있어 2023년 75.6%로 2022년 75.2%로 0.4% 향상되었으나, 일반국민 96.5%에 미치지 못하는 수치를 보여주고 있음
- 2022년 교육부 미래역량 중심 교육과정 개편 과제에 따르면, ‘AI, 메타버스 등 신기술 기반 접근 및 교육 도입이 일부 선도 학교를 중심으로 이루어지고 있으나, 전반적인 확산은 더디고 있으며, 농산어촌 지역의 디지털 교육 인프라 구축이 도시지역에 비해 상대적으로 부족한 실정이라고 발표함
- 또한 보건복지부는 2022년 장애학생의 디지털 기기 및 보조공학 기기 보급률이 30% 수준에 그치고 있다고 발표함. 이에 정부는 미래지향적 인재양

성 교육을 보편적으로 실시하지 못하고 있다는 반증으로 발표됨

- 이에 정부는 목표한 과제들을 지속적으로 추진하여 ‘모두를 인재로 양성하는 학습혁명’을 실현해야 함

장애인의 낮은 디지털 역량

- 2023 서울시민 디지털 역량실태조사²에 따르면 현재 가장 많이 사용되는 키오스크 이용 중 어려움을 겪은 적이 있는가에 대해 장애인은 60.9%가 ‘있다’고 응답하여 절반 이상이 어려움을 겪고 있음. 디지털 문제를 마주했을 때, 장애인은 ‘주변 사람에게 도움을 요청’한다는 응답이 53.6%로 10명 중 5명으로 나타남

구분	점수(100점 환산)			고령층 수준 (b/a*100)	장애인 수준 (c/a*100)
	전체 (a)	고령층 (b)	장애인 (c)		
디지털 기기 이용	68.7	43.8	40.7	63.0	59.2
디지털 서비스이용	68.4	42.7	37.0	62.4	54.1
디지털 소양	62.2	52.7	46.4	84.6	74.5
디지털 보안 / 안전	49.8	31.9	34.0	64.1	68.2

출처: 서울시(2023 서울시민 디지털 역량실태조사 현황자료)

- 주목할 점은, 디지털 수준 격차가 고령층과 장애인이 유사한 지표로 나오고 있으며, 장애인은 디지털 전반적인 활용에 있어 낮은 학습률을 보이고 있음
- 2023년 기준 생성형 AI 열풍으로 생성형 AI 장애인 인지 여부 통계로는 25.9%로 낮게 나타나고 있음. 또한 생성형 AI 사용 경험이 있는 비율은 장애인 5.5%로 매우 낮게 나타나고 있음
- 즉, 장애인을 대상으로 디지털 격차는 전체적으로 심해지고 있으며, AI 이용률 통계로만 확인하여도 디지털 약자가 AI(abbreviation information)의 줄임

¹ 출처: 2023 디지털정보격차 실태조사 7p 참조
² 출처: 서울시 서울시민 디지털역량 실태조사 현황 자료

말이 되는 것이 아니냐는 우려도 커지고 있는 상황임

■ 장애 당사자마저 부족한 4차 산업혁명 관심도

- 장애인 분야에서 가장 관심있는 것은 장애인 복지 및 4차 산업혁명이 장애인에게 미칠 영향과 대비책에 대해 고민하며 큰 이슈로 대두되고 있음
- 장애인이 앞으로 4차 산업혁명에 맞는 AI 및 인공지능로봇이 발전하여 장애인들의 생활 질을 높일 것으로 바라보는 한편, 이와 반대로 장애인들은 AI 및 코딩의 기본적인 정보를 알고 있지 않으며, 매년 학습에 대한 관심도가 떨어지고 있음
- 빅카인즈 언론사 “4차 산업혁명” 뉴스건 수 통계³를 보면 장애인 생활 관련 뉴스는 77%이며, 4차 산업혁명(디지털)과 관련 검색 건은 22%로 비중이 낮게 나타남. 즉, 장애인들은 디지털 시대를 대비하기 위한 정보를 쉽게 얻을 수 없으며 앞으로 장애인은 디지털 시대의 디지털 정보화를 습득하기 위해서는 디지털 학습 및 이슈화가 중점적으로 이루어져야 함

■ 디지털 시대 생존, 장애청소년 학습 필요성

- 2018년부터 AI·코딩 교육이 초·중·고 일반학급에서 의무교육으로 지정되며 ICT의 중요성이 대두되고 있음. 하지만 특수학교(급)은 의무교육과정을 준수하지 않아 AI·코딩교육이 선택사항임
- 학령기 장애청소년은 ICT 기술을 학습할 기회가 주어지지 않아 4차 산업 시대에도 여전히 ICT 사각지대로 존재될 가능성이 큼
- 장애인 학령기는 학습이 주요한 발달과제로 인지기능의 발달로 연계되어 새로운 기술을 익히는데 중요한 동기를 제공함. 장애청소년 학습지원과 AI·코딩 대회가 디지털 학습 및 역량강화라는 본래 목적에 충분히 도달할 수 있음

02 디지털 역량강화를 위해 걸어온 15년간의 노력⁴

- 디지털 정보기기 보급 시작으로 장애청소년들의 정보격차를 해소하고 시대적 흐름에 따른 ICT 경진에 변화가 생겨났음. 지난 대회를 살펴보면 미래의 AI 변화까지 알아보고자 함

● 디지털 정보기기 보급 시작 (2004~2006)



2G 휴대폰 보급 사진

- 전 세계는 2G 휴대폰이라는 전자기기가 출시되며 사람들은 놀라움과 큰 충격을 받았음. 그러나 장애청소년들은 휴대폰이라는 전자기기를 알지 못하고, 구입할 수 있는 경제적인 여건이 되지 않아 비장애인과 정보격차는 심해지는 현상이 나타났음
- 이에 SK텔레콤은 정보화검색대회 가능성을 통해 장애청소년도 휴대폰을 통해 모든 일을 수행할 수 있다는 IT의 중요성을 알리고자 했음. SK텔레콤은 장애청소년들에게 100대 이상의 휴대폰 지급을 통해 휴대폰의 기능을 알리며, 장애청소년 디지털 학습의 불편을 해소와 디지털역량강화에 큰 기여를 하였음
- 장애청소년은 휴대폰 사용을 통해 IT 정보를 쉽게 접근할 수 있었음. 특히, 청각장애청소년은 휴대폰을 통해 다양한 학습 효과를 확인할 수 있었음. 긴급 응급 전화와 계산기 사용, 한글 학습, 문자 기능 등 디지털 학습을 통해 디지털에 친숙하게 다가갈

³ 출처: 최근 3년간, <빅카인즈> “장애인”과 “4차산업혁명” 뉴스 건 수 통계

⁴ 한국장애인단체총연맹 주관으로 진행한 행사 사진 자료 첨부

수 있었으며, 비장애인은 ‘장애인과 소통이 어렵다, 장애인은 전자기기를 사용할 수 없다.’라는 편견을 깨고 장애인과 서로 원활하게 소통할 수 있는 좋은 기능을 보여주었음



청각장애인을 위한 지원영상전화기

- 그러나 휴대폰과 전화기 사용(전화와 문자 기능 등)을 통해 장애인의 불편한 점이 일부 해소 되었지만, 문제는 장애인은 경제적인 어려움과 휴대폰의 고가의 금액으로 휴대폰 구입이 어려운 사람들이 많아 휴대폰을 이용하는 장애청소년들이 없었다는 것을 확인하였음
- 또한 청각장애청소년들은 휴대폰의 문자로 사용하는 것이 아닌 수어를 통해 소통할 수 있는데, 화상 기능이 없는 청각장애인에게는 소통이 원활하지 못하여 학습의 부재가 크게 나타나는 문제가 나타남. 이에 한국장총과 SK텔레콤은 ‘SK 행복을 낳은 돼지’라는 사업명으로 청각장애인용 영상전화기 보급 사업을 추진하였음
- 당시 40만원 고가의 지원영상전화기를 17개 시도에서 개인 신청을 받아 중앙 시도 농아인 협회를 통해 각 25대씩 425개의 지원영상전화기를 보급하여 청각장애인의 고유 언어인 수어를 원거리에 위치하는 사람들과의 원활한 교류를 하는 것에 큰 도움이 되었음. 이에 청각장애인은 일반사회의 대장벽해소의 효과를 나타냈음
- 그 결과 한국은 IT 강국이라는 말과 함께 전자기기의 원활한 보급으로 휴대폰 및 전화기는 전국 모든 사람들이 사용하는 90%이상의 사용률을 나타내고 있음. 장애인 또한 휴대폰 사용 및 기능에 대한 이해도가 높아져 정보습득의 원활한 사회현상이 나타났음

☛ 장애청소년 역량강화 경연 IT 챌린지 대회(2012~2015)



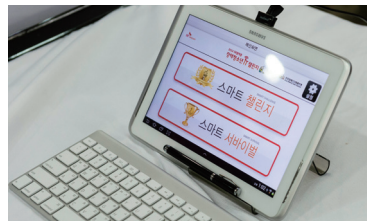
'15 장애청소년 IT 챌린지 대회 진행 사진

- 한국장총과 SK텔레콤은 IT 챌린지 대회를 통해 장애인에게 정보격차해소와 디지털 역량강화의 방법 중 하나로 전자기기 보급도 중요하지만 청소년기의 IT 학습을 통해 역량과 기술을 습득하고, 자기주도 및 창의적인 인재로의 성장하는 것이 미래 발전의 가치를 높이는 일이라고 여겼음



'14 장애청소년 IT 대회 참가 모습

- 대회는 장애청소년 대상 IT 챌린지로 새로운 변화와 함께 태블릿 PC를 이용한 IT 기술을 학습할 수 있는 대회를 진행하여 발달, 시각(저시력), 청각, 지체 장애유형별로 참가하여 장애청소년 IT 챌린지 대회로 자리매김 하였음



태블릿 PC를 이용한 퀴즈 종목 진행

- 대회를 진행하며 전국 40개의 특수학교, 100명 이상의 장애청소년 및 특수교사가 참여하며, IT 학습

및 기술 습득의 중요성을 알려준 계기가 됨. 대회 종목은 태블릿 PC를 통한 퀴즈 서바이벌 대회와 태블릿 PC로 그림그리기 대회 등 다양한 종목을 도입하여 장애청소년들에게 4차 산업혁명에 필요한 학습과 기술을 습득할 수 있는 기회를 제공함



춤추는 로봇을 장애청소년이 조작하는 사진

- 태블릿 PC를 이용하여 장애청소년들이 IT 기술에 쉽게 접근할 수 있는 IT 게임 체험과 함께 로봇 조작 체험 등 IT 학습에 대한 흥미와 진로탐색을 정하기 위한 부스가 마련되어 장애청소년들이 학교에서 쉽게 접하지 못하는 체험의 기회를 제공하였음

● 장애청소년 창의성 발현! ICT 메이커톤 대회 (2016~2019)

- '전세계는 앞으로 4차 산업혁명 시대 살아가는 방법을 알아야 한다'는 말과 함께 4차 산업혁명 시대가 빠르게 발전되고 있음. 이에 새로운 기술에 대한 적용과 학습이 꼭 필요하며 장애청소년은 시대에 따른 4차 산업 기술 습득이 중요해지고 있음



자동차를 조립 디자인하여 전시한 사진

- 그러나 장애청소년들은 디지털 시대의 관심도는 지속적으로 낮아 학습에 중요도는 매년 마다 낮아지고 있음. 그러나 한국장총은 장애청소년들에게 발전된 ICT 기술을 활용하여 자신이 창의적으로 만드는 기술을 적용하여 학습 정도를 보는 것이 아닌 역동적인 대회를 진행하는 방식으로 변화하여 흥미와 관심을 높이고자 함

- 이전 대회는 교육 자료를 학습하여 태블릿 PC의 완성된 기능을 이용하였다면, ICT 메이커톤 대회는 장애청소년이 직접 설계, 계획을 구상하여 RC카 조립과 함께 최신 ICT 기술인 3D펜으로 RC카를 직접 디자인하는 대회로 진행되어졌음



장애청소년이 조립한 RC카를 경주대회 진행

- 대회 진행 전 사전설명회를 통해 특수교사에게 ICT에 대한 교육자료 및 RC카 로봇을 교육용으로 제공함으로써 특수교사는 새로운 ICT 기술을 습득하여 장애청소년에게 교육시키는 이상적인 학습 효과를 발견할 수 있었음

- 특히, 특수교사의 ICT 교육의 필요성과 다양한 체험의 만족도가 높은 대회로써 설문조사 진행시 장애청소년에게 ICT 관련 교육을 하겠다는 특수교사 응답이 90% 이상으로 나왔으며, 이공계 진학을 원하는 학생이 1건 이상 발생되었다고 통계됨

- 장애청소년들에게는 정적인 ICT 대회가 아닌 재미있고 흥미가 높은 창의력이 향상되는 대회로 탈바꿈 된 것이 인상적이라는 설문응답과 함께 장애청소년이 공부하고 싶은 대회, 재밌는 ICT 대회로 만족도가 80% 이상 높게 나타났음

❖ 최신 생성형 AI 기술과 흥미 접목
장애청소년 행복 AI 코딩 대회

- 시대에 따라 기술은 빠르게 발전하고 새로운 기술들이 유입되고 있음. 비장애인들도 새로운 인공지능 AI 기술에 이해도가 낮게 나타나고 있으며, 새로운 기술을 받아드리는 것에 위축되어 있음. 장애청소년 또한 새로운 기술을 학습하고 습득하는 것에 시간이 걸리며, 수포자(수학을 포기하는 자)의 은어인 디포자(디지털 학습 포기자)가 증가될 것으로 바라보고 있음
- 또한 새로운 인공지능 로봇이 개발되며, 장애인에게 제한되는 장애물을 인공지능 로봇이 해결하여 불편이 해소된다는 좋은 소식이 있는 반면, 반대로 인공지능 로봇이 장애인의 경제활동을 뺏을 수 있다는 우려 섞인 말이 나오고 있음



동아일보- 방성민 기자 발취(2023.07.24.)

- 낮은 취업률에도 특수교육학생들은 졸업 후 3차 서비스업(바리스타, 임가공, 홀서빙, 설거지, 방역 등)으로 많은 장애인이 경제활동을 하지만, 인공지능 로봇이 비장애인과 장애인의 모든 일을 맡아서 하고 있는 세상이 오고 비장애인, 장애인의 취업은 더욱 힘들어질 것으로 사회는 바라보고 있음
- 이에 한국장총과 SK텔레콤은 장애청소년이 미래지향적 인재양성 및 교육기반을 통해 AI(인공지능)을 주도하는 능력이 강화되고, 기술을 습득한다면 장애청소년의 취업률과 4차 산업혁명 시대의 적응능력을 키워야함을 강조하고 있음
- 장애청소년 AI·코딩 챌린지 대회는 장애청소년들의

정보 및 기술 습득을 중점으로 새로운 AI 종목으로의 도입과 AI체험을 제공하고자 하였음



'24 SK텔레콤 청소년 행복 AI 코딩 챌린지 대회

- 총 5가지 종목으로 드림챌린지(빙 이미지 크리에이터 프롬프트를 이용하여 AI 이미지 제작), 행복AI 챌린지(에이닷 A·X, 챗 GPT, Perplexity 등 생성형 AI를 통한 노래 작사), 미션챌린지(SK텔레콤에서 제작된 알버트 로봇을 이용한 장애물 주행), 소셜챌린지(알버트 로봇 카드입력을 통한 미션 수행), 문화유산 에이닷 장학퀴즈(에이닷A·X가 출제한 문화유산 O·X 퀴즈)를 진행하였음
- 이번 대회는 25번째를 맞이한 대회로 경기도 이천 SK텔레콤 인재개발원에서 학생 104명과 교사 40명이 참가하였으며, 장애유형은 지적장애 64명, 자폐성장애 12명, 청각장애 17명, 시각장애 9명, 지체장애 2명이 참가하였음



'24 행복AI챌린지 참가하는 사진

- 디지털 시대가 급변하는 것에 대응하여 AI 종목을 장애청소년들에게 쉽고 재밌게 학습하는 방법 중요함을 대회를 통해 알렸으며, 이에 과학기술정보통신부, 교육부, 보건복지부, 국가유산청, 국립특수교육원, 한경국립대학교, 국가과학기술인력개발원, 문화유산국민신탁 등 각 부처에서 장애청소년에게 수상

을 후원하여 디지털 역량강화에 중요성을 더욱 강조하고 있음

◆ 국내외에서 진행되는 디지털 역량강화를 위한 노력들

■ 글로벌 IT 챌린지 (2011~현재)



'24 글로벌 IT 챌린지 포스터[사진제공 : (주)LG]

- 올해 13번째를 맞이한 2024 글로벌 장애청소년 IT 챌린지는 보건복지부와 LG전자, 글로벌 IT챌린지(GITC)조직위원회, 필리핀 국가장애위원회(NCDA)가 주최 주관으로 “IT로 장애 청소년과 세상을 잇는다.”는 목적으로 지원하고 있음
- 국제대회로 16개국 장애청소년 600명이 모여 정보통신기술(IT) 실력을 겨루는 축제가 필리핀 마닐라에서 4-8일 동안 개최되고 있으며, 종목은 총 6종목으로 개인전 3종목 eTool_Presentation(파워포인트, 슬라이드 작성 능력), eTool_Spreadsheet(엑셀 함수와 데이터 산출 능력), eLifeMap(인터넷 검색 기술을 통해 정보를 활용하는 능력을 요구하는 대회로 챗봇(GPT) 활용을 허용)이 진행하고 있음
- 응용 3종목은 eContent(주어진 주제로 영상촬영 및 편집능력을 요구하는) 종목, eCreative_SmartCar(스크래치 프로그램을 활용한 자율주행자동차 프로그래밍 능력)을 평가하는 종목, eCreativeIoT(장애인의 삶을 개선할 수 있는 적정기술 아이디어와 IT 활용 능력평가) 종목 등이 있음
- 대회는 한국장애 청소년의 IT 역량 강화를 위해 기

본, 실전, 심화등 수준별 교육 커리큘럼으로 점진적이고 실질적으로 역량을 키워 나갈 수 있도록 교육을 제공하고 있음

■ 전국 장애학생 e 페스티벌(2003~현재)



'24 전국e페스티벌 포스터[사진제공 : 넷마블문화재단]

- 올해 21번째를 맞이한 전국 장애학생e페스티벌은 전국 17개 시·도 교육청 대상으로 진행된 지역 예선을 거쳐 선발된 특수학교(급) 학생, 지도교사, 학부모 등 1600여 명이 참여하고 있음. 또한 국립특수교육원, 넷마블문화재단, 한국콘텐츠진흥원에서 주최하고 문화체육관광부가 후원하고 있음
- 행사는 장애학생들의 정보화 능력을 강화하고 디지털 기술을 활용하여 다양한 정보를 접근할 수 있도록 지원함. 또한 디지털 여가 문화를 즐길 수 있도록 다양한 문화행사를 통해 건전한 여가문화 확산을 목적으로 진행되고 있음
- 행사 내용으로 e스포츠 대회(마구마구 리마스터, 모두의마블 등) 10 종목에서의 경진을 펼치며, 정보경진 대회(로봇코딩, SW코딩, 문서작성, 스마트검색, 점자정보 단말기 타자검정, 인터넷 검색 등) 18 종목의 경진이 있음. 또한 문화행사 및 체험존을 운영하여 장애학생이 다양한 디지털 기술을 경험하고 학습할 수 있는 기회를 제공하고 있음
- 행사 후원은 교육부장관상, 문화체육관광부장관상, 국립특수교육원장상 등 수상을 통해 장애학생들에게 자신감 향상 및 진로발전, 디지털 사회에 능동적으로 적응할 수 있도록 지원하고 있음

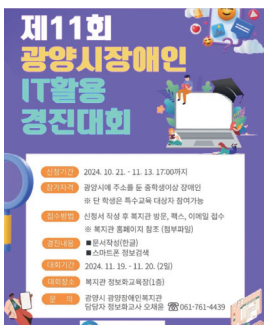
■ 국민행복 IT 경진대회(2002~현재)



'24 국민행복 IT 경진대회 포스터[사진제공 : 한국지능정보사회진흥원]

- 올해 22번째를 맞이한 2024년 국민행복 IT 경진대회는 과학기술정보통신부가 주최, 한국지능정보사회진흥원과 17개 광역자치단체가 공동으로 진행하고 있음
- 참가 대상은 장애인 외 고령층, 장년층, 다문화 가족 등이 참가하며 정보학습에 취약계층을 대상으로 디지털 교육 동기 유발 및 공감대를 확산시키기 위해 개최되고 있음
- 대회 종목으로는 PC 또는 모바일 기반으로 디지털 기술을 활용하는 능력을 평가함. 예선과 본선으로 나누어 진행된다면 각 부문별로 문제를 푸는 형식으로 진행됨. 수상은 매 해마다 다르지만 이번 2024년도는 국무총리상, 과학기술정보통신부 장관상, 한국지능정보사회진흥원장상 등 총 53점의 수상이 진행되며 대회의 규모는 더욱 커지고 있음

■ 광양시 장애인 IT활용 경진대회(2017~현재)



제11회 광양시 장애인 IT활용 경진대회 포스터[사진제공 : 광양장애인복지관]

- 광양시 장애인 IT 활용 경진대회는 광양시장래인종합복지관이 주관이 되어 2017년부터 시작되어 지금까지 진행되고 있음
- 광양시에 거주하는 장애인 누구라면 참여할 수 있으며, 지역에서도 IT 교육의 중요성을 알리고 있음
- 장애인들이 정보통신기술(ICT)을 활용하여 디지털 역량을 강화하고, 사회참여 증진시키는 기회를 제공하고 있음. 종목은 총 2개의 종목으로 한글 2018 프로그램을 이용하여 문서작성(입력, 표, 편집 능력 등)을 경진, 스마트폰 검색(인터넷 정보검색 능력) 경진을 통하여 수상을 진행하고 있음
- 광양시장래인종합복지관은 대회를 통해 장애인이 향상된 IT 활용능력을 실생활에서 활용할 수 있도록 제공하여 급변하는 정보통신사회 적응할 수 있도록 동기를 부여하고 있음

03 장애유형별로 장애인이 대회에서 활용할 수 있는 보조기기는 어떤 것들이 있을까?

- 장애인들을 대상으로 대회를 진행하기 위해서는 장애유형별로 필요한 보조기기들이 요구되어짐. 이전 대회를 진행할 때 시·청각장애인이 대회 참여하는 것에 제한적이었으나, 현재는 최신화된 보조기기들로 시·청각장애인들에게 대회 참여를 유도하고 있음
- 그럼에도 모든 장애유형이 대회에 참여하는데 제한이 따르고 있어 장애 유형별 장애인들이 대회를 참여하기 위한 보조기기를 알아보고자 함

■ 시각장애인

- 화면낭독기 : 화면의 텍스트를 음성으로 읽어주는 기기

- 문서 스캐너 및 음성출력 소프트웨어 : 문서를 스캔하고 음성으로 출력하는 소프트웨어
- 사물 및 환경 인식 기술 : 시각장애인을 위한 사물인식 기술(삼성전자에서 개발한 릴루미노 아고 디바이스)
- 시각정보 음성 변환 기술 : 시각정보를 음성으로 변환하는 스마트 안경(Envision Glasses)
- 릴루미노 앱 및 글래스 : 시각장애인의 잔존시력을 활용해 사물 인식률을 높이는 스마트폰 영상처리 소프트웨어와 안경 타입 웨어러블 기기
- 투아트의 설리번 플러스 : 저시력 시각장애인 곁에서 스마트폰 카메라를 통해 인식한 정보를 알려주는 앱, 이미지 캡서닝 기술을 통해 문자로 변환 후 음성으로 전달

청각장애인

- 인공 와우 이식 시스템 : 청각 장애인을 위한 인공 와우 이식 시스템, 예를 들어, Cochlear Nucleus System1
- 음성 인식 및 변환 : 음성 인식 기술을 통해 음성을 변환하여 청각 장애인들이 이해할 수 있도록 하는 시스템
- 화상 통화 통역 : 화상 통화에서 수화 통역을 제공하는 기능, 예를 들어, 줌에서 제공하는 수화 통역 기능
- 소보로 : 실시간 음성 인식 소프트웨어로 청각장애인의 소통을 돕는 소프트웨어, 말소리를 자막으로 실시간으로 볼 수 있으며, 6개 국어를 지원

지체·뇌병변장애인

- 음성 인식 및 명령 기반 제어 시스템 : 음성 인식 기술을 통해 명령을 받고 제어하는 시스템, 예를 들어, 토비 다이나복스와 같은 음성 명령 기반 제어 시스템
- 전동 휠체어 및 모빌리티 보조기기 : 전동 휠체어와 모빌리티 보조기기를 통해 이동성을 보조하는 기기, 예를 들어, 휴매틱의 자율 주행 휠체어
- 가상 현실 치료 및 재활기기 : 가상 현실을 통해 치료와 재활을 지원하는 기기

발달장애인

- AI 발달 장애 케어 : 도전적 행동을 분석하고 대응하는 AI 기술, 예를 들어, SKT의 발달 장애인 도전적 행동 완화 시스템을 통한 개별화 지원계획을 수립 지원
- 보조공학 정보지원센터 : 다양한 장애 유형에 대한 데이터 수집과 하드웨어 기술 발전을 위한 센터, 예를 들어, 보조공학 정보지원센터

기타보조기기

- 스마트폰용 촉각 디스플레이 : 비용 효율적인 촉각 디스플레이, 예를 들어, 독일의 엘리사벳 빌헬름이 개발한 프로토타입
- 의수 및 보조기기 형태 상체 외골격 로봇 : 근골격계에 가해지는 부담을 줄이는 외골격 로봇, 예를 들어, 프라운호퍼 연구소의 Exo-Jacket 기술
- 높낮이 책상, 높낮이 턱 등

04 크리스마스처럼 따뜻하고 희망 가득한 후속활동 이야기⁵

- 장애청소년 행복 AI·코딩 챌린지 대회는 25주년을 맞아 드림챌린지와 행복AI챌린지 대상 수상자에게 특별한 선물 같은 후속활동을 진행하였음



드림챌린지 대구광명학교 대상 수상작품 "킵션"

드림챌린지 스토리

- 드림챌린지 '25년 뒤 환경오염을 해결하는 AI 기술'

이라는 주제로 대상 수상팀인 대구광명학교 최소연(시각), 한효원(시각) 장애 학생은 시각장애인으로 생성형 AI 기능을 적극적으로 활용하여 대상을 수상하는 높은 성과를 보여주었음. 대구광명학교 대상 수상팀은 AI 예술가 ‘두민’ 작가와 빅오션 앨범 자켓 작품을 제작하는 활동에 아래 사진과 같이 참여하였음



빅오션 앨범 자켓 작품 작업 활동 사진

- 후속활동은 빅오션 앨범으로 나올 음원을 미리 감상 후 생각나는 이미지와 분위기를 Bing 이미지크리에이터 프로그램을 이용하여 AI 생성형 이미지를 저장합니다. 다양한 AI 이미지를 선정하여 음원과 맞는 색깔 디자인을 잘라 두민 작가와 함께 스케치 및 밑그림을 통해 작품을 완성시켰으며, 대상 수상팀은 새로운 경험과 생성형 AI 기능을 완벽하게 학습하여 디지털 역량을 강화하는 모범 사례로 보여주었음



후속활동을 통해 만들어진 앨범자켓 작품

드림챌린지 후속활동 인터뷰

Q 빅오션 음원 앨범을 듣고 어떤 분위기로 무슨 작품을 만들거냐 하였습니다?

효원학생

- 음원을 10번 넘게 들었어요. 들으면서 분위기는 파도가 치는 것 같고, 신나는 리듬에 비눗방울이 터지는 느낌이 들었습니다. 장소는 우주에서 떠있는 기분이 들었고요. 저는 비장애인과 다르게 소리에 민감하게 반응할 수 있고 풍부한 상상을 할 수 있습니다. 그래서 제가 생각한 상상력으로 그림을 완성시키고자 했습니다.

소연학생

- 음원의 분위기는 밝고 신나는 리듬으로 동그란 공이 날아다니는 느낌이 들었습니다. 공 색깔은 노란색과 보라색 등 다양한 색깔이었고, 뭉게구름이 떠있는 느낌의 작품을 만들고 싶었어요.

Q 후속활동을 하면서 소감에 대해 말해주세요.

백승찬 특수교사

- 솔직히 후속활동하기에는 어려움이 많았습니다. 대구광역시에서 4시간이 걸려 수원까지 와서 활동을 하는 것과 자신이 담당하는 학생들을 다른 선생님에게 부탁하고 활동에 참여해야하는 부분이 참여 제안이 왔을 때 부담이 컸습니다. 그러나 소연학생과 효원학생은 재밌는 시간이 될 것이라고 얘기했고 꼭 참여하고 싶다는 의견을 보여 활동에 참석하였습니다. 저는 늘 학생들의 의견을 존중하고 많은 경험이 중요하다고 생각합니다. 결과적으로 후속활동을 참여한 것은 매우 의미있는 시간이었다고 말하고 싶습니다. 유명한 AI 작가와 같이 작품 활동을 할 수 있는 것, 학생들이 만든 작품이 빅오션 청각장애인 아이들 음원 앨범 자켓으로 등록되는 것이 학생들에게 정말 의미있는 경험이 되었을 것이라고 확신합니다. 활동을 마련한 관계자에게 감사하며, 차기 년도에도 진행될 수 있으면 좋겠습니다.

효원학생

- 후속활동 정말 재밌었어요. 빅오션 음원을 듣고 내

가 생각한 그림으로 작품이 잘 만들어진 것 같아, 완성된 작품이 기다려지고 친구들에게 자랑하고 싶어요. 특히 AI이미지를 출력해 크레파스, 색연필, 아크릴 물감 등 미술 재료를 사용하여 시각적인 요소가 아닌 소리와 촉각을 사용하여 나의 의미 있는 작품이 만들어 진 것이 정말 소중한 경험이었습니다.

소연학생

- 저는 그림 그리는 것을 좋아합니다. 아침에도 그림을 그렸고요. 그러나 처음 가본 장소와 작가님과 작품활동을 하려니 부담이 컸습니다. 처음 낯을 많이 가려 나만의 작품을 만들기가 쉽지 않았어요. 그러나 AI 이미지를 생성하고, 효원이와 서로 의견을 나누며 집중력이 높아졌고 작가님과 함께 그림을 구상하고 스케치를 하면서 작품이 예쁘게 나오면서 정말 즐거운 시간이었다고 생각합니다. 나의 그림이 앨범 자켓으로 사용되는 것이 기대되고 이런 기회를 주신 관계자에게 진심으로 감사드립니다.

두민 AI작가 인터뷰

Q 드림챗린지 대상 수상자 대구광명학교, 최소연, 한호원 시각장애학생과 작품을 함께하신 소감이 어떠신가요?

- 지금까지 다양한 장애 청소년들과 미술 수업을 경험했지만 이번 드림챗린지를 하면서 만난 두 친구들과 같은 시각장애를 가진 친구들과의 미술 수업은 처음이라 걱정이 조금 있었습니다. 하지만 오히려 이러한 점이 AI인공지능 기술을 창작활동에 기존의 방식과는 다른 새로운 접근 방식으로 창작활동을 하여 재미난 작품의 결과물을 만들어 낼 수가 있어서 의미가 있었다고 생각합니다. 단순히 창작의 기회를 넘어, 기술과 예술을 통해 자아를 표현하고, 사회와 연결되며, 두 친구들의 가치를 재발견할 수 있었던 소중한 시간이었습니다.

Q 소외계층 중 장애인과 특별히 AI 작품 활동을 함께하고자 하는 이유나 동기가 있으실까요?

- 5~6년 전부터 사회적 소외 계층과 발달장애 학생들과 미술 수업을 하면서 자연스럽게 수업에 적용하여 활용하게 되었습니다. 예술이란 기본적으로 인간의 신체적, 정신적인 창작활동인데 사회적인 결핍의 상황에 있거나 정신적 신체적 불편함으로 인간의 가장 기본적인 창작의 활동인 미술을 하지 못할 때 그 결핍을 조금이나마 채워줌으로써 장애를 가진 이들에게 비장애인과 동등하게 창작활동을 할 수 있도록 도와줄 수 있는 방법이 바로 AI인공지능 기술이라고 생각합니다.

Q 장애청소년들이 AI를 학습하고 기술을 습득하여 디지털 역량을 강화해야하는 이유가 있을까요?

- 장애청소년들이 AI를 이용해 미술 활동뿐만 아니라 학습활동 적용할 수 있는 것의 의미는 개인의 창의력을 발휘할 기회를 제공하고, 사회적 포용성과 평등을 증진하며, 기술을 통한 새로운 가능성을 열어준다는 점에서 매우 중요하다고 생각합니다. 이를 통해 장애청소년들은 자신의 목소리를 표현하고, 자신의 이야기를 시각화하며, 사회와 소통할 수 있는 강력한 수단을 얻게 될 수 있을 것입니다.
- 또한 AI 학습과 기술 습득은 장애 청소년들에게 단순한 학습 이상의 의미를 지닌다고 생각합니다. 이는 친구들이 독립적인 삶을 살고, 자신의 잠재력을 실현하여서 사회에 긍정적으로 기여할 수 있는 도구이자 기회가 될 것입니다. 장애 청소년들에게 AI를 배울 수 있는 환경을 제공하는 것은 사회 전체의 포용성과 발전을 위해서라도 필수적인 과제라고 말씀드리고 싶습니다.

여기서 잠깐! 알려드리고 싶어요! 궁금증 Check!

1) 시각장애인은 그림을 못 그릴까요?

- 마음으로만 그림을 그린다는 얘기는 옛말, 지금은 절대 아닙니다.

지금은 생성형 AI 프롬프트를 이용하여 시각장애 청소년들도 자신의 생각과 색깔로 자신만의 그림을

표현하고 그릴 수 있습니다. 이제는 본인의 상상력으로 정확한 그림을 그려낼 수 있습니다.

2) 후속활동 작업 중 시각장애인에게 제한적인 부분 들은 없었나요?

- AI 이미지를 인쇄하여 가위로 자르는 것에 있어 보조 인력이 필요했습니다.

시각장애청소년이 그림을 그리는 것에 제한이 많이 사라졌으나, 가위로 자르거나 풀을 칠해 원하는 위치에 붙이는 활동에 있어서 제한이 있었으나, 자신의 생각과 작품에 견해는 누구보다 자유롭게 표현한 활동이었습니다.

3) 저도 장애인입니다. 무료 AI 이미지를 이용하고 싶으면 어떤 프롬프트를 이용하면 될까요?

- 생성형 AI 이미지가 유료만 이용가능하다는 인식이 강합니다. 그러나 절대 아닙니다. 제가 무료로 이용 가능한 5가지 이미지 생성 프롬프트를 알려드릴게요.

- 1) KREA AI
- 2) Playground AI
- 3) Canva AI
- 4) Ideogram
- 5) Bing Image Creator

이렇게 총 5가지 프롬프트로, 검색창에 검색하면 무료로 이용 가능합니다. 이번 드림챌린지 종목과 후속활동 작업은 5번 Bing 이미지 크리에이터 프롬프트를 이용하였습니다!

행복AI챌린지 스토리



예산꿈빛학교 장성혁, 박종권 학생과 빅오션, 작곡가가 만나 논의하는 사진

- 행복AI챌린지는 “25살이 된 미래의 나의 모습”이

라는 주제로 생성형 AI (GPT4.0, A·X, Perplexity, clayde) 중 1가지의 프롬프트를 이용하여 자신이 작사하고자 하는 내용을 입력하여 2인 1조가 팀을 이루어 작사 종목을 진행하였으며, 대상 수상자는 빅오션 음원 작사 후속 활동에 참가할 수 있는 기회가 제공됨

- 행복AI챌린지 대상 수상은 예산꿈빛학교 장성혁, 박종권 학생이 수상하였음. 작사 제목은 ‘내일의 빛’으로 후렴, 브릿지, 엔딩 작사 기준에 맞게 완성도 높은 작품을 완성하였음. ‘내일의 빛’ 가사 일부를 소개하고자 함

‘내일의 빛’

어둠 속에 길을 잃고 작은 별빛을 찾아 해매
내 마음 속 깊은 곳에, 희망의 불꽃이 타올라.

내일이 빛이 나를 감싸, 꿈을 향해 나아가,
끝없는 하늘을 날아 내손에 닿을 때까지

넘어져도 다시 일어나, 포기하지 않을 거야

- 예산꿈빛학교 장성혁, 박종권 학생은 빅오션과 작곡가와 만나 자신이 작사한 ‘내일의 빛’ 작사 내용을 추가, 수정하여 최종 빅오션 음원으로 공식 발매될 예정임. 후속활동 중 작사 논의만 하는 것이 아닌 청각장애인이아들 ‘빅오션’에게 춤을 배우는 시간을 통해 특별한 경험을 하였음. 예산꿈빛학교 장성혁, 박종권 학생이 작사한 음원은 2024년 12월 국내 모든 음원사이트에 발매될 예정임



빅오션과 예산꿈빛학교 단체사진

- 청각장애인아이돌 ‘빅오션’은 학생들을 위해 열정적으로 춤을 알려주고 따뜻한 칭찬까지 아끼지 않는 빅오션의 성품에 학생과 선생님은 ‘소중한 추억으로 영원히 기억될 것이고, 큰 감동을 받은 활동이었다.’고 소감을 밝혔

지도해주신 선생님께 감사드립니다. 이번 기회를 통해 어떤 일에도 최선을 다하고 열심히 하는 제가 될 수 있을 것 같아요

행복시챌린지 후속활동 인터뷰

Q 후속활동을 참여하며 느낀 소감을 말해줄 수 있나요?

중권학생

- 인공지능이 가사를 만들어준 덕분에 쉬웠어요. 재미있었고, 제 마음을 표현하기 어려웠는데 인공지능이 쉽게 표현해주었어요. 감사합니다.

성혁학생

- 종목 준비로 어려움이 많았지만, 자신이 해낼 수 있다는 것이 뿌듯하고 자신감이 생겼습니다.

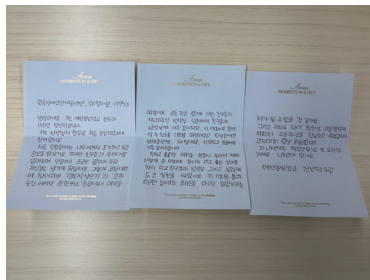
예은학생

- 이번 AI·코딩 챌린지 대회에서 많은 것을 배우고 와서 너무 좋았습니다. 멋진 공연과 밥도 맛있게 잘 먹었습니다. 또한 열심히 준비한 결과로 문화유산 에이닷 장학퀴즈에서 최우수상을 받을 수 있어 기쁘고 행복합니다. 앞으로도 AI·코딩에 대해 많은 관심을 가지고 더욱 공부하고 싶어요. 항상 응원합니다.

박경아 특수교사

- 저희 학교는 충남의 군 지역에 위치한 학교입니다. 눈과 발들이 보이는 곳에 위치한 학교여서 다양한 교육프로그램이나 놀거리들이 풍요롭지 못합니다. 그런데 이렇게 큰 대회를 위해 학생들이 목표를 가지고 열심히 준비하고 대회에 나가 도전을 하면서 좋은 결과까지 얻게되니 자존감과 자신감이 향상되었습니다. 그리고 평소 좋아하던 청각장애 아이돌 ‘빅오션’이 무대를 장식해준 것만으로도 벅차했던 학생들이었으나, 좋은 결과로 빅오션 음원 발매에 작사활동을 참여하게 되는 영광스런 기회를 갖게 된 것도 너무 뜻깊고 좋았습니다. 이러한 좋은 취지의 프로그램을 만들어 주신 한국장애인단체총연맹에 감사드립니다.

**행복시챌린지 종목과 후속활동 후
예산꿈빛학교에서 감동의 편지를 보내왔습니다.**



예산꿈빛학교가 보내준 감사 편지

성혁학생

- 선생님의 권유로 대회에 참여했습니다. 처음 연습할 때는 너무 어려워 포기하고 싶은 순간도 많았어요. 하지만 친구들과 함께 서로 알려주며 연습하니 조금씩 잘하게 되고 자신감도 생기게 되었습니다. 저는 ‘행복AI챌린지’와 ‘문화유산 에이닷 장학퀴즈’ 종목에서 대상을 받았습니다. 모든 것은 친구들과

시 한편으로 바라본 AI·코딩 대회의 중요성



무등중 김주민 학생이 23년도 대회 참여 후 보내준 시

코딩대회

우등생 김주민

내가 참가한 대회
기다리고 기다렸던 대회

대회에서 꿈을 펼쳤다.
눈을 감고 생각하니
떠오르는 알버트, 볼링, 치킨

나의 능력을 펼치게 해준 그 곳
나의 영혼은 아직도 거기에 가있다.

05 장애청소년이 디지털 시대 살아남는 방법

■ 장애청소년 대상, 디지털 대회 참여기회 확대

- 위 내용과 같이 장애인이 참여할 수 있는 IT 대회는 매년 진행되어 정보격차와 역량을 강화할 수 있도록 힘쓰고 있지만, 현실은 어려움이 많음. 장애청소년들은 매년마다 급변하는 인공지능(AI) 정보격차가 커지고 있음에도 AI 관련 대회는 매년 5건 미만으로 진행되어 장애청소년이 참여할 수 있는 기회가 현저히 부족한 실정임
- 장애청소년이 AI 대회를 통해 정보격차와 새로운 기술을 충분히 습득할 수 있음에도 기회가 적어 지역마다 정보격차는 심해지며, 인공 지능학습을 포기하는 사례는 점점 증가하고 있음. 시대흐름에 따

라 장애인들도 적응력이 필요하며 매년 대회에 참가하여 최신 생성형 인공지능을 학습한다면 정보의 격차는 크게 줄어들 것이고 기술 습득을 통해 사회 경제활동에도 기여할 수 있는 해결책으로 제시할 수 있음

■ 접근성 높은 교육프로그램 제공

- 디지털 대회 참여 뿐만 아니라 장애유형과 특성을 고려한 디지털 맞춤형 교육프로그램을 개발 및 진행되어야함
- 장애청소년들은 학습기 학습능력이 높음에도 디지털 교육을 받을 수 있는 여건이 되지 못해 정부나 각 부처에서 적극적인 프로그램 개발이 요구되어짐
- 장애청소년 뿐만 아니라 교사와 가족 대상 교육이 병행되어야함. 교사와 가족은 디지털에 대한 정보 차이가 있어 장애청소년에게 정확한 디지털 학습을 위해 디지털 기기 활용 및 디지털 역량강화 교육을 확대하여 원활한 디지털 학습이 진행되어야함

■ 디지털 기기 활용 지원

- 스마트폰, 태블릿 pc, 노트북 등은 고가의 보조기기로 장애청소년이 경제적으로 활용하기 어려운 상황을 보여주고 있음. 현재 각 부처와 기업에서도 장애청소년에게 노트북, 태블릿 pc를 지원하고 있는 정책을 펼치고 있는데, 장애청소년 디지털역량강화를 위한 국가정책을 수립하여 디지털 기기 활용 사례를 넓혀야할 것임

월간 한국장총 www.kofdo.kr

발행일 2024년 12월 18일 발행인 김영일 편집인 김동범 창간일 1999년 3월 29일

제 작 한국장애인단체총연맹 서울 영등포구 의사당대로 22 이룸센터 4층 T.(02)783-0067 F.(02)783-0069

※ 이 인쇄물의 오른쪽 윗부분에는 시각장애인을 위한 음성변환 바코드(보이스아이)가 삽입되어 있습니다.



장애 시민의 일상을 공유하고, 더 나은 세상을 꿈꿉니다.



장애인의 아고라

복지TV YouTube

한국장애인단체총연맹은 '장애인 아고라'를 통해 2016년부터 다양한 개성의 장애당사자들을 패널로 섭외하여 일상생활 경험을 나누고, 변화가 필요한 지점을 알리고 있습니다.

장애를 극복한 사람이나 장애로 고통받는 사람이 아닌 동시대를 살아가는 장애시민들의 일상을 함께 나누며 장애인에 대한 차별적 인식과 환경을 변화시키고자 합니다.

'장애인 아고라'는 복지TV 방송과 youtube 장애인아고라 채널에서 만나보실 수 있습니다.

