

디지털새싹 이야기

디지털새 **‘싹’-틈움** 3년,
그리고 **2024**

발간사



미래의 핵심인재로 성장할 디지털새싹,
한국과학창의재단이 함께 합니다



우리는 한 번도 경험하지 못한 디지털 대전환의 시대를 살아가고 있습니다. 인공지능(AI), 초연결 사회, 기후 위기, 기술 패권 경쟁과 같은 거대한 변화의 중심에는 언제나 과학기술이 있습니다. 이러한 흐름 속에서 과학기술에 대한 이해와 디지털 기초소양은 우리 모두가 반드시 갖춰야 할 핵심역량으로 자리 잡았습니다.

‘디지털새싹’ 사업은 이러한 시대적 요구에 부응하기 위해 정부가 주도적으로 추진하는 교육 프로젝트로서, 전국의 학생들이 SW·AI 체험 교육을 통해 미래 사회에 필요한 역량을 키울 수 있도록 지원하고 있습니다.

지난 3년간 디지털새싹은 단순한 교육 체험을 넘어, 학생들이 디지털 기술의 원리를 이해하고 미래의 진로를 스스로 탐색할 수 있도록 다양한 교육 기회를 꾸준히 확대해 왔습니다. 또한, 민간·공공 협력과 지역 중심의 실행체계를 통해 디지털 포용과 교육 격차 해소라는 공공의 가치 실현을 위해 노력해왔습니다.

이번 백서는 디지털새싹 사업의 추진 배경과 성과, 그리고 현장에서 전해진 다양한 목소리가 담겨있습니다. 아이들의 눈높이에서 시작한 디지털새싹이 앞으로도 우리 사회와 미래를 잇는 성장의 플랫폼으로 자리매김할 수 있기를 기대합니다.

끝으로 본 사업에 함께해주신 모든 시도교육청, 학교 관계자, 운영기관과 강사분들, 그리고 무엇보다 적극적으로 참여해준 학생 여러분께 깊이 감사드립니다.

한국과학창의재단은 앞으로도 아이들의 가능성을 믿고, 우리 사회의 디지털 역량을 키워가는데 앞장서겠습니다.

한국과학창의재단
이사장 정우성



Contents

발간사

한국과학창의재단 이사장 정우성 02

프롤로그

디지털새싹, 티움 06

디지털새싹 마스크트, 누룽지를 소개합니다. 07

우리에게 디지털새싹이란? 08

PART 01

3년 : 디지털새싹이 걸어온 길 (2022-2024 주요 성과) 10

1. 한눈에 보는 디지털새싹 37년 주요 성과 12
 2. 디지털새싹 37년 행보 14
 3. 디지털새싹 사업 소개 16
4. 현장의 목소리로 듣는 디지털새싹 22
 5. 언론에서 보는 디지털새싹 28
 6. 사진으로 보는 디지털새싹 30

PART 02

퇴움 & 성장 : 디지털 인재를 키우는 자양분 (2024년 디지털새싹 소개) 32

1. 2024 중점 추진방향 34
2. 디지털새싹 인재상 35
3. 한눈에 보는 2024 핵심성과 36
4. 2024 세부성과 38
5. 디지털새싹은 이렇게 나아갑니다 52

PART 03

열매 : 사업 효과 & 2024 디지털새싹 우수 프로그램 54

1. 디지털새싹 사업효과 56
2. 2024 디지털새싹 우수 프로그램 소개 60
 - 인공지능 소양 62
 - 컴퓨팅 사고력 66
 - 디지털 소양 70
 - 데이터 소양 74

에필로그 - 한국과학창의재단 이야기 78



디지털새싹, 틈틈이

초·중·고 학생들의 디지털 역량을 키우는 디지털새싹!
새싹을 틈틈이 키우고 가지를 뽀뽀하며 열매를 맺듯
무럭무럭 자라는 미래의 디지털 인재를 응원합니다.

#소프트웨어교육 #인공지능교육 #디지털역량



#디지털새싹 #디지털리터러시 #디지털교육

디지털새싹은?

교육부와 17개 시·도교육청 및 한국과학창의재단에서 전국의 초·중·고 학생들을 대상으로 디지털 교육 격차를 해소하고 디지털 역량 함양을 위해 대학과 기업 등 다양한 디지털 교육 전문가들이 협력하여 전국 단위로 실시하는 교육 사업입니다.

디지털새싹 마스코트, 누룽지를 소개합니다



프로그래밍 천재 반려쥐

누룽지는 명석한 두뇌를 가진 어느 가정집의 천재 반려쥐입니다.
디지털새싹과 함께 하는 누룽지의 활약을 기대해 주세요!

캐릭터 스토리

어느 대한민국의 가정집. 한 고등학생이 키우는 반려쥐 누룽지는 주인이 쓰는 무선마우스가 자신의 동족임을 확신하며 친구가 되기로 결심합니다.

주인이 풀리지 않는 프로그래밍을 하다 잠든 사이 함께 놀기 위해 달려온 누룽지는 마우스를 건드리게 되고, 순간, 화면에 가득 찬 무언가를 맞닥뜨리게 되는데...! 시, 메타버스를 비롯한 생전 처음 보는 소프트웨어와 인공지능에 관한 방대한 정보들이 누룽지 눈앞에 펼쳐져 있었습니다. 누룽지는 마우스가 움직이지 않는 원인이 프로그래밍에 문제가 있다고 생각하며 오류를 풀어 마우스 친구를 구출하기로 마음먹습니다.

컴퓨터를 하는 중인 뒤로, 해바라기 씨를 먹으며 몰래 소프트웨어 및 인공지능에 관해 공부하는 누룽지는 주인이 잠들 때마다 종일 컴퓨터에 달라붙어 프로그래밍에 전념합니다.

(컴퓨터 곁에서 떨어지지 않아 언제부터인지 정전기를 달고 살게 됩니다)

말끔히 해결된 소프트웨어를 본 주인은 어리둥절해하고, 이 사건을 시작으로 누룽지는 소프트웨어를 넘어서 인공지능에도 관심을 보이게 되는데... 과연 누룽지는 마우스 친구를 구할 수 있을까요?



우리에게 디지털새싹이란?

디지털새싹으로 무럭무럭 자라는 학생들

“AI수업을 통해 시로 노래와 영상을 만들어보면서 재미있고 유익한 시간을 가졌습니다. 디지털새싹에서 배운 내용을 **일상생활에서도 잘 활용**하겠습니다.”



“수업 전에는 명령어 수행 정보만 코딩할 수 있었는데 **데이터 분석가 수업**을 통해 그래프 그리는 법을 알게 되었고, 일상생활에서 활용할 수 있는 그래프 그리기를 배워서 **유익한 수업**이었습니다.”

“데이터가 중요한 자료가 될 **미래 사회**를 살아가게 될 저희를 위해 **데이터 자료**를 쉽게 다루는 방법을 가르쳐 주셔서 감사합니다.”

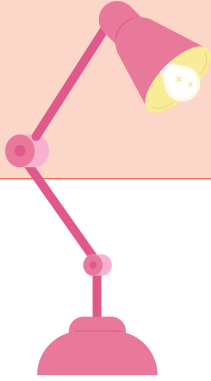


“새로운 사람들과 만나서 **협력**하며 하나의 앱을 개발한 경험은 청소년기 잊지 못할 기억이자 **미래로 나아갈 길**에 자양분이 되어줄 추억입니다.”

“내가 만든 **스마트화분**으로 물을 줄 때 식물이 반응하는 게 신기했어요. 디지털새싹을 통해 **과학의 재미**를 새롭게 깨달을 수 있었어요.”



“큐브로이드를 접하면서 **창의력**을 발휘할 수 있었고 새로운 경험을 통해 더 성장할 수 있었어요. 앞으로도 **코딩과 소프트웨어** 분야를 더 배워보고 싶어요.”



미래세대의 디지털 역량을 키워주는 교사들

“교과 시간과 연계한 **소프트웨어(코딩) 수업**은 학생들에게 큰 도움이 되었습니다. 이러한 프로젝트 활동의 기회가 지속된다면 학생들의 **창의력과 사고력 향상**에 도움을 줄 것입니다.”

“인터넷을 단순히 교과 내용을 검색하는 것이 아니라 **생성형AI** 사이트를 이용하여 검색하고 요약하고, 또 다른 방식(그림, 웹툰)으로 표현할 수 있다는 것에 학생들이 큰 흥미를 가졌습니다. 수업 내내 **적극적으로 활동**하는 학생들을 보며 흐뭇했습니다.”

“학생들이 디지털 기술을 실생활에 적용하는 방법을 배우고, 기본적인 **디지털 소양**을 기르며, **도덕적인 디지털 시민**으로 성장할 수 있도록 돕는 데 도움을 주는 프로그램입니다.”

“학생들은 **인공지능의 발달**로 인한 사회적 영향이나 소외되는 사람들에 대해 생각해보고, 미래에 인공지능으로 대체될 수 있는 직업에 대한 의견을 나누었습니다. **AI윤리**에 대해서도 함께 생각해볼 수 있었습니다.”

“다양한 **인공지능 활용**을 이해하는데 도움이 되었으며 **디지털새싹 교육 콘텐츠**가 짜임새 있게 구성되어 디지털새싹 프로그램에 참여한 학생들에게 신선하고 새로운 경험을 선사해 주었습니다.”

“학생들이 재미있게 참여하며 자연스럽게 **인공지능 소양**을 익히는 모습이 인상적이었습니다. 특히, 놀이처럼 즐겁게 활동하며 배우는 학생들의 모습이 기억에 오래 남고 디지털새싹이 **학생들의 미래 역량**을 키우는 데 큰 역할을 하리라 확신합니다.”



PART 01

3년 : 디지털새싹이 걸어온 길

(2022-2024 주요 성과)



1. 한눈에 보는 디지털새싹	12
2. 디지털새싹 3개년 행보	14
3. 디지털새싹 사업 소개	16
4. 현장의 목소리로 듣는 디지털새싹	22
5. 언론에서 보는 디지털새싹	28
6. 사진으로 보는 디지털새싹	30



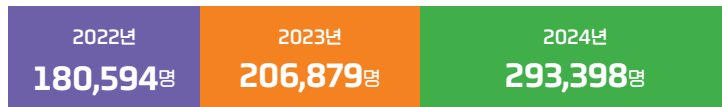
1. 한눈에 보는 디지털새싹 37개년 주요 성과

전국 약 **68.1만명** 학생 대상
디지털 체험교육 기회 제공

※ '24년 실적은 '24년 디지털새싹 사업과 시 기반 학습멘토링 사업 합산 수치

총 참여인원

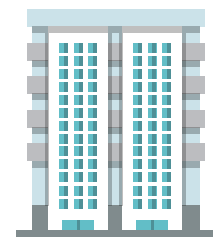
총 **680,871명**



참여기관 수

주관기관

총 **222개**



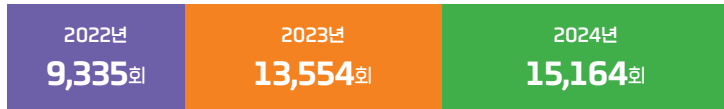
협력기관

총 **188개**



프로그램 운영 횟수

총 **38,053**회



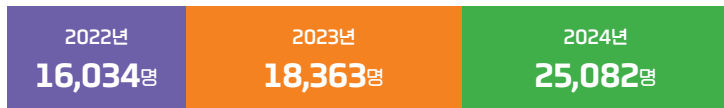
강사 참여 횟수

총 **72,729**회



사회적 배려 참여학생 수

총 **59,479**명

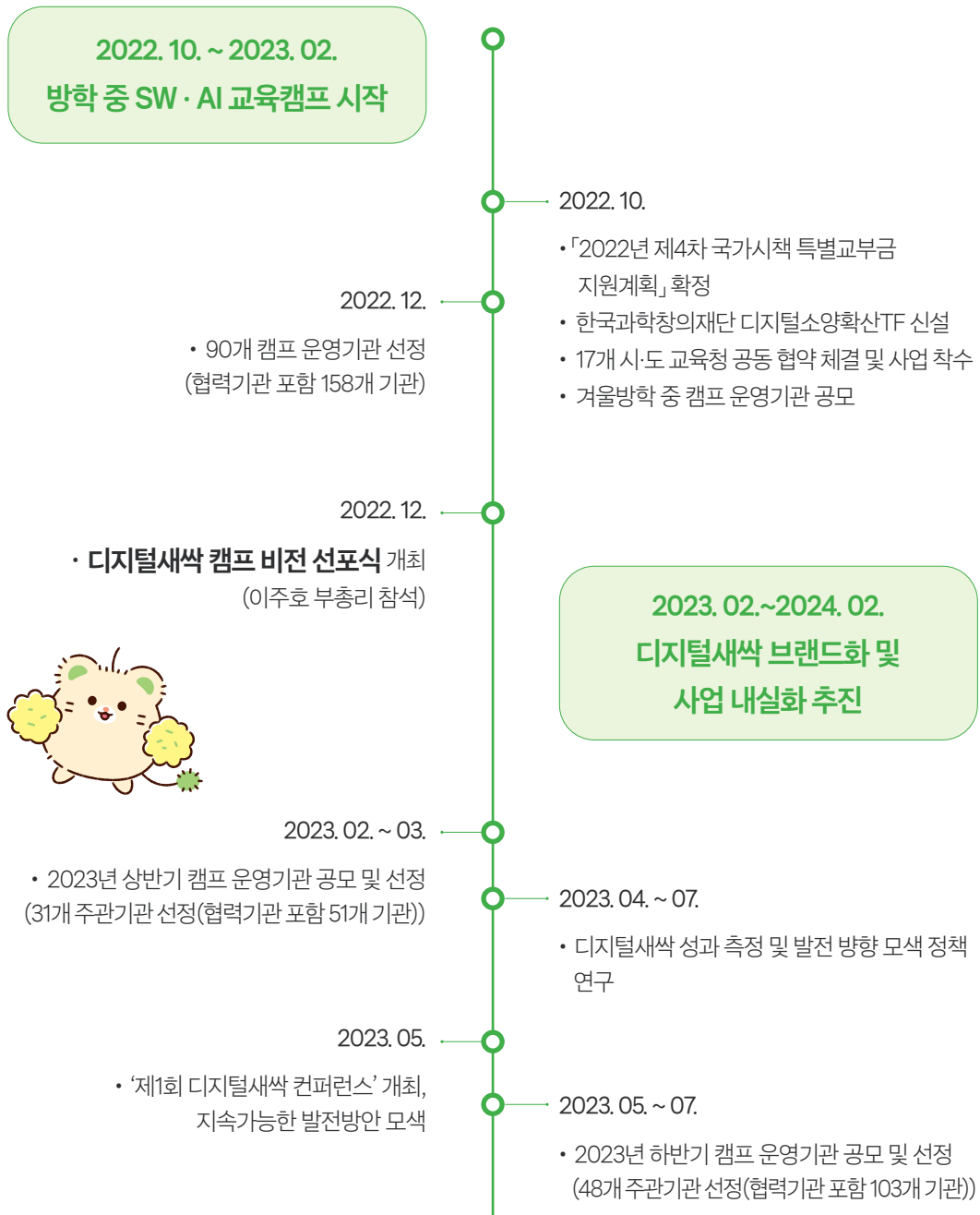


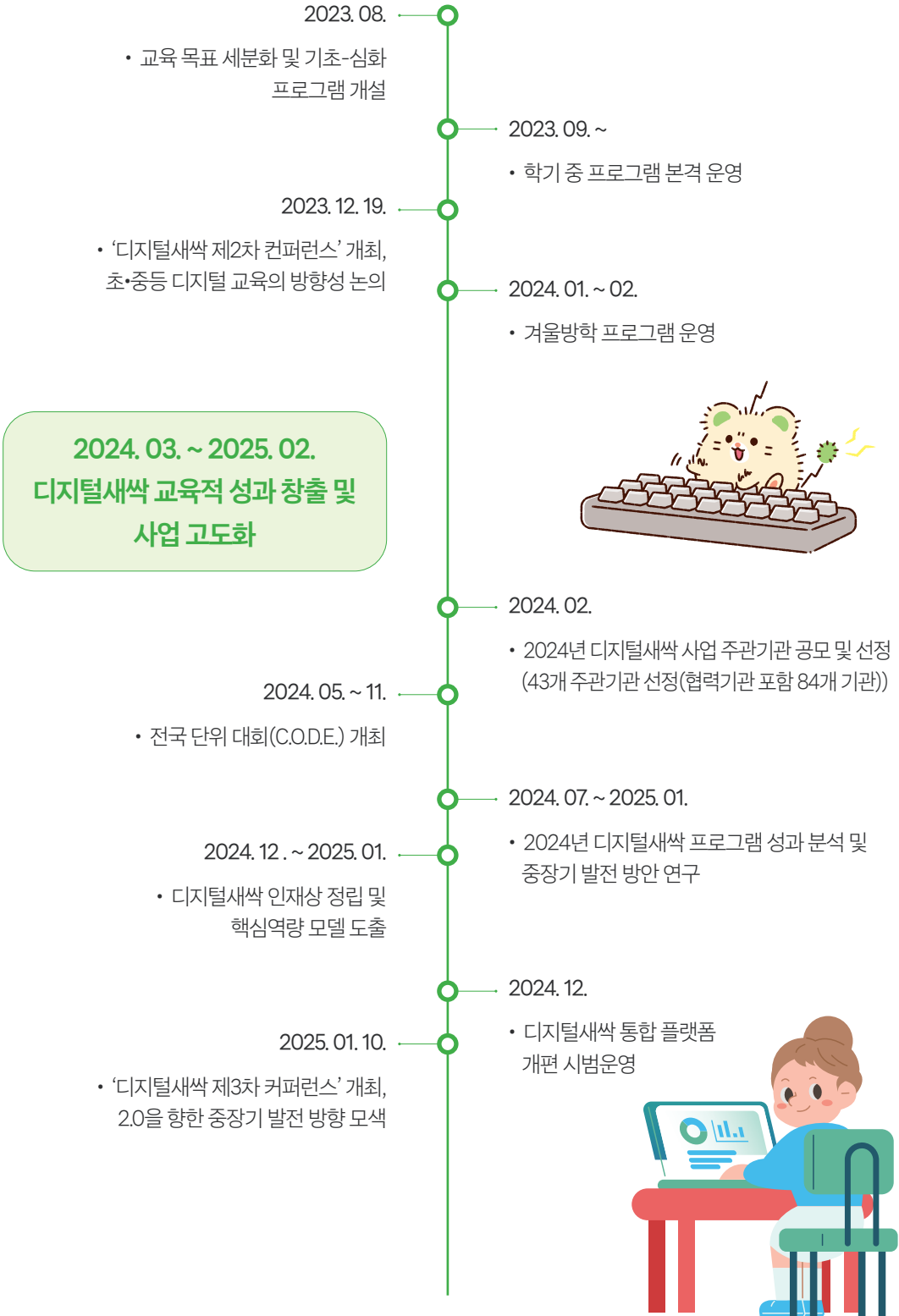
3년간 주요 실적 개요

(단위: 명, 개, 회)

구분		2022년	2023년	2024년	합계
총 수혜자 수		180,594	206,879	293,398	680,871
참여 기관 수	주관기관	90	79	53	222
	협력 기관	66	75	47	188
	계	156	154	100	410
운영 횟수		9,335	13,554	15,164	38,053
강사 참여 횟수		12,665	21,724	38,340	72,729

2. 디지털새싹 3개년 행보





3. 디지털새싹 사업 소개

디지털 시대를 선도할 미래 인재를 양성하는 데 있어 디지털 소양은 필수 불가결한 요소가 되었습니다. ‘디지털새싹’ 사업은 이러한 시대적 요구에 부응하여 전국의 학생들이 디지털 기술을 자연스럽게 습득하고, 이를 통해 자신의 잠재력을 발견·성장할 수 있는 기회를 제공합니다.

디지털새싹 사업개요

디지털새싹은 전국의 초·중·고 학생들에게 최신 SW·AI 교육을 제공하여 디지털 소양을 성장시키는 것을 목표로 합니다. 더불어 민·관·학이 협력하여 디지털 교육 생태계를 구축하고, 공교육 내에서 디지털 역량을 강화하고자 하며 이를 통해 학생들이 미래의 디지털 이노베이터로 성장할 수 있도록 돕고자 합니다.

디지털새싹 의미

‘미래를 주도할 디지털 인재를 키운다’는 의미를 담은 디지털새싹. 동시에 인재를 뜻하는 ‘새싹’은 ‘New SAC(SW·AI Camp: 새로운 소프트웨어·인공지능 캠프)’을 함의하고 있습니다.

디지털새싹

- 대상 전국 초·중·고 학생 누구나
- 운영 시간 방학·학기 중(주중 방과 후, 주말 등)
- 교육 내용 다양한 주제·수준의 SW·AI 교육
- 주최 교육부, 시·도교육청, 한국과학창의재단
- 운영 대학, 기업, 단체 등 43개 컨소시엄(2024년 기준)

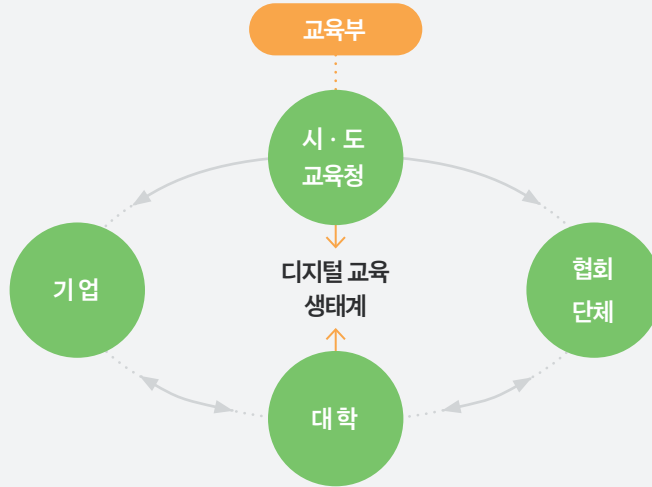


추진근거: 교육기본법 제22조, 과학·수학·정보 교육 진흥법 제5조 및 제9조

100만 디지털 인재 양성(국정과제 81번)

* 디지털 인재 양성 종합방안 (2022.8.22., 국무회의 보고)

민·관·학 협력을 통해 전국 초·중·고 학생의 디지털 역량 강화를 위한 디지털교육 생태계 조성



디지털새싹 추진목표

디지털새싹 사업의 목표는 디지털 대전환 및 2022 개정 교육과정에 따른 정보교육 수요 확대 등에 대응을 위해 전국의 모든 초·중·고 학생들이 최신 SW·AI 교육 프로그램을 체험할 수 있도록 하는 것입니다. 이 사업은 학생들이 디지털 기술에 대한 관심을 가지도록 돕고, 그들의 디지털 역량을 강화하는데 중점을 두고 있습니다.

Wide Opportunity

다양한 디지털 소양 교육기회 제공

디지털 소양을 배울 수 있는 다양한 교육 프로그램을 제공하여 디지털 기술에 대한 기본적인 이해와 활용 능력을 갖추도록 지원합니다.

디지털 교육 격차 완화 교육 모델 발굴

디지털 교육 격차를 줄이기 위해, 효과적인 교육 모델을 개발하고 이를 전국적으로 확산시키고자 합니다.

Raise Develop

전국 초·중·고 학생의 디지털 역량 함양

디지털 기술을 심층적으로 학습할 수 있도록 체계적인 교육 프로그램의 제공을 통해 이들에게 진로 발견의 초석을 마련하고자 합니다.

공교육 내 디지털 교육 역량 강화

공교육 시스템 내에서 디지털 교육을 더욱 강화하고, 이를 통해 학생들이 디지털 시대에 필요한 역량을 키울 수 있는 환경을 조성합니다.

디지털새싹 추진배경

디지털 역량은 미래 사회에서 필수적인 경쟁력을 제공하며, 이에 따라 코딩과 SW·AI 교육에 대한 사회적 필요성 또한 점점 증가합니다. 그러나 현재 우리나라의 디지털 교육은 지역별 격차와 교육 여건의 차이로 인해 충분히 제공되지 못하는 실정입니다. ‘100만 디지털 인재 양성’을 목표로 하는 국가적 과제와 ‘2022 개정 교육과정의 시행’으로, 사교육에 의존하지 않고도 디지털 역량을 강화할 수 있는 교육 환경 조성의 필요성이 더욱 절실해지고 있습니다.

① ‘2022 개정 교육과정’ 시행 대비

국내 정보교육은 ‘2015 개정 교육과정’으로 2018년부터 의무화되었으며, 초등학교와 중학교에서 SW교육이 도입 및 시행되었으나 교육 시간의 부족으로 인해 효과적인 디지털 소양 교육에는 한계가 있었습니다. 이에, ‘2022 개정 교육과정’에서 ‘언어’, ‘수리’와 함께 ‘디지털 소양’을 3대 기초 소양 중 하나로 지정하며 필수 교육 시간을 2배로 늘리는 등 강화하였으며, 이러한 시대적 요구와 변화에 맞춰 디지털새싹은 디지털 교육의 성공적 안착을 위해 SW·AI 교육 사업을 통해 학교와 학생, 교사의 준비를 돕고 있습니다.



② 디지털 교육 기회의 격차 완화

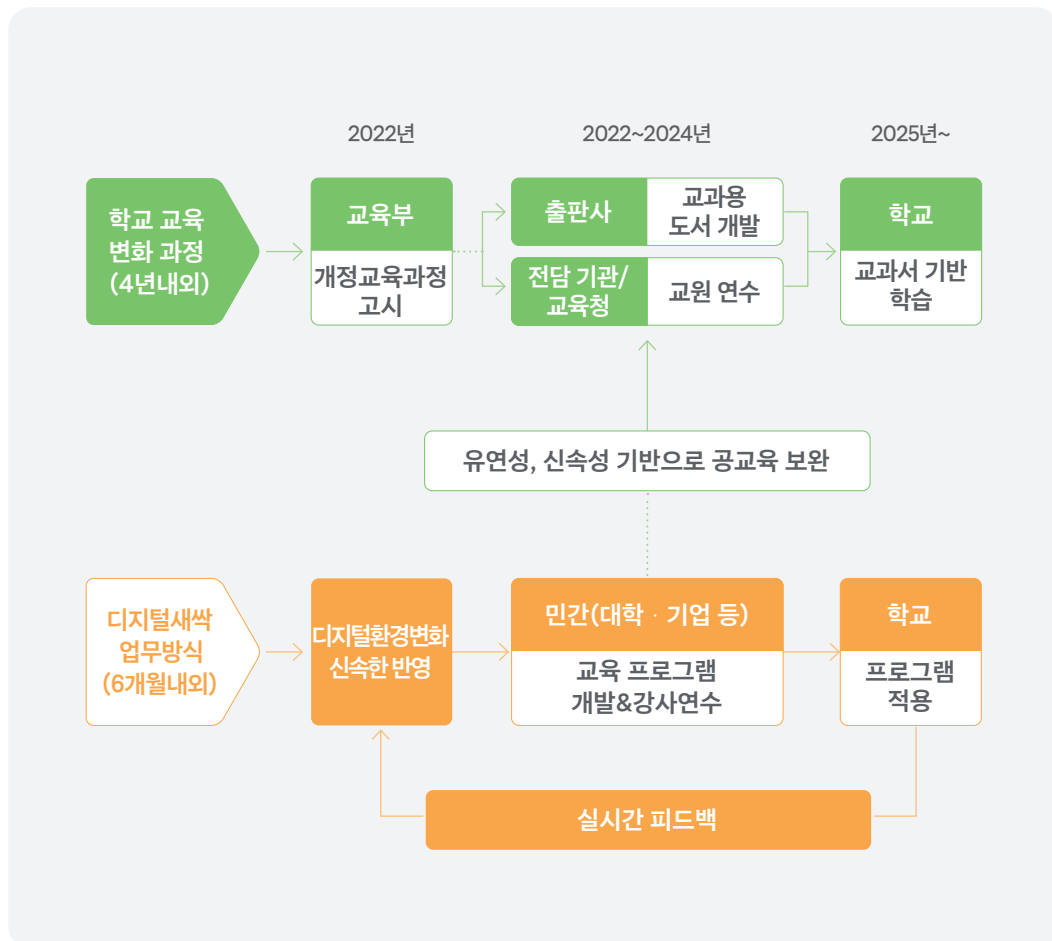
AI 교육 선도학교와 AI 융합 교육 중심 고등학교가 운영되고 있지만, 학교별 SW·AI 교육 시간의 편차와 지역 간 디지털 교육 격차가 존재합니다. 이렇듯, 학교별 편차가 존재함에 따라 전국 초·중·고 학생을 위한 체계적 지원의 필요성이 부각되는 동시에 가정 배경, 교육 여건 등에 따른 지역 간, 학교 간 디지털 교육 격차 문제 역시 발생하였습니다.

디지털새싹은 이러한 격차를 줄이기 위해, 전국적으로 체계적인 디지털 교육 기회를 제공하여 사교육 없이도 학생들이 디지털 역량을 갖추어 나갈 수 있도록 국가 및 지역 사회와 함께 노력하고 있습니다.

③ 유연한 디지털 교육 환경구축

기존의 단계별 교육 준비는 안정적이었으나, 빠르게 변화하는 디지털 환경에 대응하는 것에는 한계가 있습니다. 이에, 디지털새싹은 시·도 교육청과 직속 기관 등 공공 주도로 일하던 방식에서 벗어나 대학과 민간의 우수한 자원을 활용하는 방향으로 프로그램을 설계했습니다.

그 결과, 디지털새싹은 2022년 말 챗GPT가 출시하며 AI 챗봇에 관심이 급증하는 시기에 변화하는 디지털 교육 수요를 탄력적으로 대응하며 공교육을 보완하는 새로운 교육 시스템을 제시하고 있습니다.



디지털새싹 추진방향

① 우수한 교육 역량의 결집

디지털새싹은 최신 기술을 반영한 양질의 교육 프로그램을 제공하기 위해 다양한 SW·AI 교육 주체와 긴밀하게 협력할 수 있는 체계를 구축하였습니다. 학교, 대학, 기업 등 다양한 교육 역량과 자원을 결집하여 프로그램을 기획하고 운영함으로써 학생들의 디지털 역량을 한층 더 강화할 수 있는 환경을 계속해서 그려 나갈 것입니다.



② 디지털 인재 양성 생태계 조성

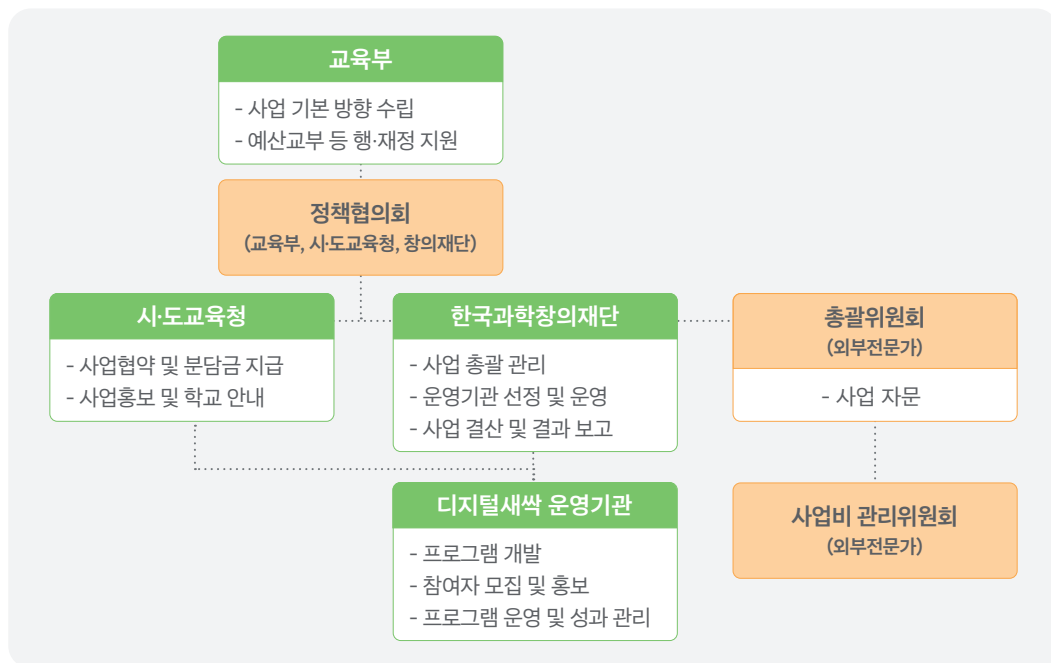
초등학교부터 대학교까지 일관성 있게 연계되고, 단계별로 심화되는 ‘디지털 인재 양성 생태계’를 지향합니다. 디지털 분야에 대한 관심과 흥미를 깨울 뿐만 아니라 재능과 잠재력을 심화해 갈 수 있도록 체계적으로 지원하는 커리큘럼을 통해 디지털 인재로의 성장을 지원하는 교육 환경을 마련해가고 있습니다.



디지털새싹 추진체계

디지털새싹 사업은 엄정한 공모와 평가를 통해 선정된 운영기관이 수업 운영을 주관하고, 교육부와 17개 시도 교육청, 한국과학창의재단의 협력 체계 아래 운영됩니다. 각 기관은 긴밀하게 협력하여 사업을 추진하며, 정책협의회를 통해 사업 진행 상황을 점검하고, 외부 전문가로 구성된 총괄위원회의 자문과 피드백을 받습니다. 또한, 사업비 관리위원회를 통해 예산이 규정에 맞게 집행되도록 철저히 관리하고 있습니다.

• 추진조직



• 추진절차



4. 현장의 목소리로 듣는 디지털새싹

학생들의 이야기 'C.O.D.E. 2024' 참가 학생들



“우리만의 GPT,
새로운 경험뿐 아니라
협동심을 일깨워 주었죠”

청라초등학교 Team. YKK 팀

우리 팀은 ‘학교폭력 예방 교육 프로그램’을 만들었어요. 언어도 바뀌고 버튼을 누르면 GPT처럼 학교폭력에 관해서 물어볼 수도

있어요. 처음에는 언어 구현 기능이 없었는데 멘토님과 이야기하면서 일본어나 영어를 지원해 보기로 했어요. 그런 프로그램을 입력해 보는 것도, 우리가 직접 해볼 수 있다는 것이 신선하게 다가왔어요. 무엇보다 친구들과 함께 프로그램을 만들면서 협동심을 키워나갈 수 있었어요.

“시와 관련한 이론과
기본 지식을 쌓으며 조금 더
성장할 수 있었어요”

용동중학교 상상더하기 팀



우리 팀은 급식실에서 발생하는 문제점들을 해결하고자 ‘급식 지도 도우미 시스템’을 개발했어요. 시에 관해서 많이 접근하다

보니 어느 정도의 지식과 기본적인 배경이 머리에 생성됐을 때, ‘우리가 조금 더 성장했구나’라고 느꼈어요. 처음에는 시에 대해 자세히 모르는 상태에서 저희가 원래 생각했던 목표를 이루고자 노력하면서 관련 지식을 하나씩 찾아보게 되었고, 프로젝트에 참가하면서 시 관련 이론과 기본 지식에 대해 더 많이 알 수 있었어요.



“디지털새싹 덕분에 진로·직업에 관한 생각의 폭이 한층 넓어졌어요”

목포고등학교 인사이드코드 팀

우리 팀은 깨끗하고 위생적인 공공 화장실 환경을 조성하고자 ‘스마트 화장실’을 개발했어요. GPT로 하면 구글이 지원하는

서버 만들어주는 사이트가 있는데, IoT 변기 모형을 미니어처로 만들기 위해 블랜더라는 프로그램을 사용했죠. 처음 진로 계획을 세울 때만 해도 공학 분야에서 대표적인 컴퓨터공학과를 생각했어요. 그런데 이 프로젝트를 진행하면서 시를 사용해 영상과 이미지를 만들어보았고, 그 과정에서 공학의 다양한 분야를 접할 수 있었어요. 진로에 관한 생각의 폭이 한층 넓어졌죠.

“광범위한 디지털 기술을 접하면서 더 넓은 세상을 볼 수 있었어요”

위례한빛고등학교 다글목 팀



우리 팀은 사용자들의 일정과 날씨, 취향 등을 고려한 시가 옷 추천 서비스 ‘디지털 옷장 애플리케이션’을 개발했어요. 단순히 아이디어로만 끝내는 것이 아니라 구체화하고 개발하여 ‘프로토타입까지 만들어보자’라는 목표를 세우고 프로젝트에 임했어요. 디지털 기술이 IT 관련 분야에만 국한되어 있다고



생각했는데, 디지털새싹을 통해 다양한 경험을 가진 사람들을 만나고 서로 의견을 나누면서 디지털 기술이 굉장히 광범위하고 일상생활에서도 활용할 수 있다는 것을 깨달았어요. 그 덕분에 더 넓은 세상을 볼 수 있는 시야를 가질 수 있었어요.



“AI 기술이 현실적인 문제를
해결하는 데 기여할 수 있다는
걸 깨달았어요”

부산예술중학교 핑크고래 팀

우리 팀은 물의 자연스러운 흐름을
활용해 쓰레기를 이동시키고, 자동으로
분리수거 기능이 있는 해양 쓰레기 수거

솔루션 ‘수(水)레기 통’을 개발했어요. 세계적으로 화두인 AI 기술과 친환경 트렌드를 접목해 단순한 쓰레기통이 아닌 AI 기술을 활용하여 효율적으로 쓰레기를 분류하고 친환경적인 작동 방식을 사용하여 환경에 미치는 영향을 최소화하는 혁신적인 제품을 만들어보고자 했어요. 이번 경험을 통해서 디지털 기술이 단순히 과학적 연구뿐만 아니라 현실적인 문제를 해결하는 데 기여할 수 있는 길이 있다는 것을 깨달았어요.



“우리 사회에 꼭 필요한 것,
친구들과 함께해서 만들어
더 뜻깊었죠”

창원대암고등학교 최주한제 팀

우리 팀은 성적이나 교우관계 문제 등
부정적인 감정에 노출된 청소년을 보호할
목적으로 ‘심리치료 로봇, 마인드 메이트’를



개발했어요. 부모님들도 청소년 자녀가 우울증이라는 걸 잘 인지하지 못하는 경우가 많고, 실제로 청소년들이 도움을 받을 수 있는 곳도 부족하거든요. 주제 선정 과정에서 다양한 자료를 찾고 논문도 읽으면서 이 프로젝트가 우리 사회에 꼭 필요하다고 느꼈어요. 서로 진로는 다르지만, AI를 활용하면서 각자 자신의 진로 분야에서 더 잘하는 능력을 발휘해 팀으로서 하나의 결과물을 도출해 내는 과정이 뜻깊었어요.



“새로운 기술을 응용해 나아가려는 자세와 마음가짐을 가질 수 있었어요”

부산 소프트웨어 마이스터고등학교
Devcoop 팀

우리 팀은 책을 쓰는 데 어려움을 느끼는
점에 착안해 AI 기반의 집필 & 출판 지원

서비스 ‘도람’을 개발했어요. 저희는 학교 동아리에서 학생들에게 혹은 사회적으로 이바지하는 프로그램을 많이
기획하고 개발하는 팀이라서, 학생들에게 조금 더 교육적으로 도와줄 수 있는 시스템을 만들게 되었죠. CODE
2024에서는 기존에 저희가 알고 있던 기술과 알고 있던 방식으로 진행했지만, 다른 학교들의 팀은 여기서 배웠던
AI 기술들을 적극적으로 활용하려는 경향을 봤어요. 그 모습을 보면서 나중에 새로운 기술들이 나올 텐데, 그렇다면
우리가 기존에 알던 것뿐만 아니라 새로운 기술을 계속해서 응용해 나아가려는 자세와 마음을 가지면 좋겠다고
생각했어요.

“친구들과 함께 결과물 완성, 디지털새싹 덕분에 자신감이 생겼죠!”

신성여자고등학교 파리지옥 팀



우리 팀은 출장을 다니는 직장인 분들과
같이 여러 지역을 돌아다니는 분들을 위해
‘낮선 지역 방문을 위한 구글맵 API 기반

맞춤형 경로 제작’ 프로그램을 개발했어요. 환경적인 측면(디지털 탄소 발자국 감소, 에너지 소비 절감)과
사회적 측면(여행 계획 시간 단축, 정보 과잉 문제해결)에서 접근했죠. 학교에서는 코딩하는 친구들을 보기가
어려워 CODE 2024에서 우리 말고 어떤 친구들이 나오는지 보고 싶었고, 프로젝트 완성과 발표에 목표를
뒀습니다. 이번 3일 동안 친구들과 함께 집중하고 같이 하나를 완성했다는 게, 나중에 다른 친구들과 만나더라도
하나의 결과물을 만들어낼 수 있겠다는 자신감이 생겼어요.

교사강사 & 운영기관 이야기

• 교·강사 인터뷰



"디지털새싹은 SW/시 교육의 한계를 해소해 주는 좋은 대안입니다"

초등교사 이재웅(공주교육대학교 디지털새싹 참가 학교 교사)

디지털새싹은 모든 아이가 어렵지 않게 기본적인 코딩을 배우면서 컴퓨팅 사고력을 키우고, 직접 레고 브릭을 조립하면서 상상력과 창의력도 함께 증진할 좋은 기회였습니다. 계속해서 더 많은 아이에게 혜택을 받았으면 좋겠고 특히, 지방 소도시에도 더 많은 관심을 가져주시기 바랍니다.



"전문가와 함께하는 디지털 교육, 소외 지역에 찾아와 주셔서 감사합니다"

초등교사 김주옥(블루커뮤니케이션 디지털새싹 참가 학교 교사)

드론, 코딩 등 미래형 교육 프로그램에 대한 아이들의 관심이 높지만, 선생님을 찾기가 쉽지 않았어요. 디지털새싹은 학부모도 학생들도 다 좋아합니다. 강화도와 같은 도서지역에는 사교육 기관이나 프로그램을 접하기가 어려워요. 전문가가 학교로 와주시고 적절한 교구와 프로그램도 준비해 주셔서 모든 점이 만족스럽습니다.



"학생들에게 균등한 디지털 교육 기회가 제공된다는 점이 좋습니다"

최정준·이동준 고등교사(숙명여자대학교 디지털새싹 프로그램 참가 학교 교사)

학교에서는 비용적으로나 교육과정에 대한 부분에서나 하고 싶어도 못 하는 교육이 꽤 많은데 디지털새싹은 대부분 다 무료로 제공되고 다양한 전문기관에서 양질의 프로그램을 운영하기 때문에 학생들이 부담 없이 좋은 교육을 받을 수 있다는 점에서 새싹이 클 수 있는 좋은 영양제 역할을 한다고 생각합니다.



"더 많은 아이가 디지털새싹을 경험할 수 있기를 바랍니다"

사회복지사 최은정(경북 ICT융합산업진흥협회 디지털새싹 참가 교사)

저는 보리지역아동센터로 오기 전 수도권에서 사회복지 사업을 15년 정도 했어요. 경주에 와서 보니, 수도권과 지방의 차이가 크다고 느꼈고 지방에 이런 사업이 더 많아졌으면 합니다. 디지털새싹은 게임, 영상 등에 매몰된 요즘 아이들이 코딩, 인공지능 등 다른 쪽으로 관심을 돌리게 해주는 효과가 있습니다. 나 자신을 긍정적으로 표현하는 방법이 되면서 정서적인 순화에도 도움이 된다고 생각합니다.

• 운영기관 인터뷰

“찾아가는 디지털 교육으로 지역사회와 함께하는 교육을 실현합니다”

부산가톨릭대학교 교수 문윤지(디지털새싹 운영기관)

지역마다 교육 역량과 인프라, 수준 등의 격차가 심각합니다. 부산가톨릭대학교 디지털새싹은 울산 지역의 다문화센터와 연계해 경남지역 부산권까지 찾아가고 있습니다. 디지털새싹 덕분에 미래에 대학생이 될 초·중·고 학생들을 미리 만나며 ‘지역사회와 함께하는 교육’의 범위를 지역으로 넓히게 되었습니다.



“꾸준히 성장해가는 전문 강사진과 함께 시를 다양하게 경험할 수 있어요”

맘이랜서 서산화 PM(디지털새싹 운영기관)

맘이랜서 디지털새싹은 코딩, AI 등을 어려워하는 아이들의 흥미를 자극하고 자신감을 심어주는 프로그램을 마련하고자 노력하고 있으며, 프로젝트 기반 학습 방식으로 AI를 최대한 많이 접하고 경험하도록 설계했습니다. 저희 플랫폼을 통해 꾸준히 디지털 역량과 교육 역량을 쌓은 전문가들로 구성해 정규교육 과정의 교과와 최신 디지털 기술을 반영한 질 높은 교육을 제공하고 있습니다.



• ‘C.O.D.E 2024’ 강연자 인터뷰



“디지털새싹은 아이들에게 디지털 기술을 잘, 올바르게 배어들게 해줍니다”

MBC 윤권수 감독(CODE 2024 챌린지데이 오프닝 강연 프리젠티)

디지털새싹이란 말이 참 멋있는 것 같아요. 디지털이라는 것이 어떤 교육을 하지 않더라도 자연스럽게 아이들한테는 배어들거든요. ‘디지털새싹이 아이들에게 디지털 기술을 잘, 올바르게 배어들게 해 주는 사업이구나’라고 생각합니다.



“생성형 인공지능 시대에 꼭 필요한 자질, 디지털새싹이 키워주고 있죠”

메타유니버스 변문경 대표(CODE 2024 챌린지데이 오프닝 강연 프리젠티)

챌린지데이를 통해 학생들은 문제를 발견하고 해결하는 과정에서 합리적인 방법을 찾는 것과 데이터를 찾는 것, 데이터를 레이블링하고 학습시키는 전략을 배울 수 있었을 것으로 생각합니다. 이런 능력은 생성형 인공지능 시대에 꼭 필요한 자질이니까요.

5. 언론에서 보는 디지털새싹

뉴스핌 특집 칼럼, 교육개혁

1. '디지털' 실험 싹 티웠다... "교육격차 해소에 기대감 ↑"
2. 인문학에 디지털 이식... "역사 메타버스' 만들고싶어요"
3. "쉬는 시간도 아까워요" ... 화장실도 안 가고 '로봇코딩' 삼매경

- 뉴스핌 특집 칼럼, 2023.2월

인공지능에 폭 빠진 아이들... '디지털새싹 캠프' 18만 명 몰렸다

- 한국경제, 2023.04.05

"디지털새싹 캠프 예산 확대하고 프로그램 다양화할 것"

- 연합뉴스, 2023.05.10.

6개월 운영한 '디지털새싹', SW·AI 진로 목표 '경충'

- 뉴스핌, 2023.05.14

"4월 접수 공고 뜨자마자 1900개교 신청 몰려"... 코딩으로 피아노 만들고 드론 날리는 '디지털새싹 캠프'

- 문화일보, 2023.05.16.

"공교육 강화로 사교육 절감"... 교과보충·돌봄 확대

- KTV국민방송, 2023.6.26.

인공지능과 '모두를 위한 맞춤형교육'

- 머니투데이, 2023.08.01.



디지털새싹 캠프 학생들, 국제청소년로봇경진대회 창작 2개 부문 대상 수상

- 데일리시큐, 2023.08.29.



‘무지개 고양이’ 입력하자 3초 만에 그림이... 교실도 AI 열풍

- 한겨레, 2023.09.04

“AI 교실 더 늘려주세요”

- 한국경제, 2023.09.12.

디지털새싹 캠프, 우리 아이가 달라졌어요

- 전자신문, 2023.09.24

다문화·장애 아동 품은 디딤캠프... “디지털 전문가 될래요”

- 한국경제, 2023.10.18.

디지털 혁신에 따른 공교육이 나아가야 할 길

- 청년일보, 2023.11.19.

SW교육이 지속 가능하려면

- 전자신문, 2023.11.20.

‘디지털새싹 캠프 통해 SW·AI 교육 격차 해소에 기여’

- 동아일보, 2023.12.5.

디지털새싹 캠프 38만 명 참여... 성인 문해 교육도 8만명

- 뉴스1, 2023.12.27.

첨단도구로 SW·AI 교육... 올해에만 232개 프로그램

- IT조선, 2024.3.12.

미래를 위한 디지털 교육, 아이도 학부모도 대만족!

- 대한민국 정책프리핑, 2024.6.26.

[디지털새싹] AI·SW로 사회 문제 해결한다, 학생들이 직접 나선 ‘코드 2024’

- IT조선, 2024.11.5.

6. 사진으로 보는 디지털새싹

2022년부터 2024년까지 디지털새싹은 전국 초·중·고등학생들과 함께 해왔습니다. 특히, 2024년에는 어린이날 초청행사와 글로컬 미래교육박람회, 교실혁명 선도교사 컨퍼런스와 연계한 디지털새싹 프로그램을 운영하고 디지털새싹 참여학생 대상 해커톤 형식의 전국대회 「2024 C.O.D.E」를 진행하였습니다. 그 현장을 사진으로 생생하게 전합니다.



2024 CODE 「챌린지데이」 행사 스케치



2024 교육기부박람회에서 디지털새싹



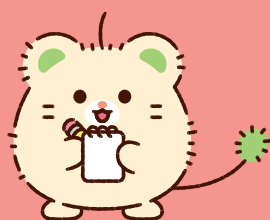
글로벌 미래교육박람회와 함께한 디지털새싹



어린이날 초청행사를 찾아가는 디지털새싹

PART 02

티움 & 성장 :
디지털 인재를 키우는 자양분
(2024년 디지털새싹 소개)



1. 2024 중점 추진방향	34
2. 디지털새싹 인재상	35
3. 한 눈에 보는 2024 핵심성과	36
4. 2024 세부성과	40
5. 디지털새싹은 이렇게 나아갑니다	52



1. 2024 중점 추진방향

하루가 다르게 변화하는 과학기술의 흐름 속에서 소프트웨어와 인공지능 등 디지털 언어를 통한 소통이 본격화되는 시대가 열렸습니다. 모든 혁신은 도전을 수반하기에, 일상에서부터 산업 전반까지 깊숙이 자리 잡은 디지털 기술을 이해하고 활용하는 일은 우리 사회가 직면한 핵심 과제입니다.

이러한 과제를 수행하기 위해서는 먼저 디지털 교육의 방향성과 인재상에 대한 명확한 정립이 필요합니다. 이에 따라 디지털새싹은 미래 디지털 사회를 이끌어갈 인재상을 새롭게 정립하고 이에 기반한 핵심역량 모델을 설계하였습니다.

이러한 인재상을 바탕으로 2024년에는 특히 전국 초·중·고 학생들에게 체계적이고 실질적인 디지털 교육을 제공할 수 있도록 도서벽지, 다문화, 특수교육 대상 학생 등 디지털 취약계층을 위한 맞춤형 교육을 확대하고, 우수 프로그램의 전국 단위 확산을 통해 권역 간 디지털 교육 격차 해소에 기여하고자 노력하였습니다.



디지털새싹은 전국 단위 대회를 개최해 학생들에게 더 큰 꿈을 꿀 수 있도록 지원할 계획도 있습니다. 더불어, 선생님들의 역량 강화를 목표로 디지털새싹 프로그램을 선생님이 직접 배워보는 교원 연수도 본격 시작할 예정입니다.

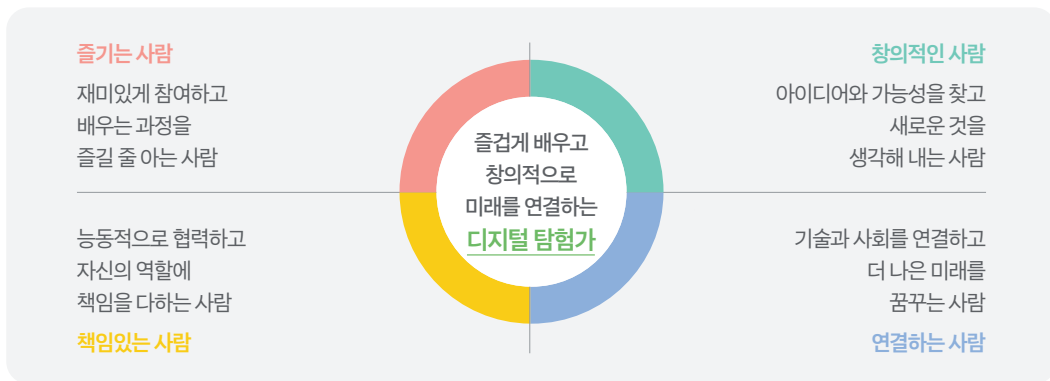


2. 디지털새싹 인재상

설계 개요

디지털새싹 인재상은 기초적인 디지털 리터러시, 창의적 문제해결, 협력과 책임감, 그리고 사회적 연결성을 중심으로 설계되었으며, 디지털새싹 사업에서 강조하는 ‘디지털 시대의 요구’와 ‘학습자의 전인적 성장’을 반영하였습니다.

디지털새싹 인재상



핵심역량



3. 한눈에 보는 2024 핵심성과

전국 초중고 학생 대상 디지털 역량 함양 지원

민관학 협력 총 84개 기관과 함께 약 27.7만 명 학생을 대상으로 교육 대상과 수업 유형을 고려한 맞춤형 SW·AI 교육 프로그램을 제공하였습니다.



187개
참여기관



277,362명
참여학생 수



14,224회
프로그램 운영 횟수

맞춤형 디지털 교육 강화

약 27.7만 명 학생 대상
1.3만회 SW·AI 교육프로그램 운영

‘디지털새싹 교육지도’를 중심으로 개인의
역량에 맞는 개별화된 맞춤형 교육 강화

디지털 교육 격차 해소

디지털 교육 사각지대 학생
약 2.3만 명 대상 교육

도서벽지, 다문화, 특수교육 학생 및 학교 밖
청소년 대상 디지털 교육 경험 제공

AI 기반 학습 멘토링을 통한 학생의 자기주도 학습 지원

AI 활용 개인별 학습 데이터 정밀 진단 및 멘토(강사)의 학습·정서적 맞춤형 멘토링을 통해 학습 동기를
촉진하였습니다.

167개

참여기관

16,036명

참여학생 수

940회

멘토링 운영 횟수

디지털 교육 질 제고를 위한 사업 고도화

참여 학생 대상 전국 단위 해커톤 대회 개최로 연속적인 교육을 지원하고, 현직 교원 대상 강사 양성 연수를 통해 자체 역량 강화를 지원하며, 사업 고도화를 실현하였습니다.



디지털새싹 교육적 성과 창출 및 확산

맞춤 교육 제공을 통해 프로그램 전후 디지털 역량과 흥미, 자기효능감 등 인지적 효과 상승을 확인하였으며, 내·외부 오프라인 행사에 참가하여 약 5만여 명 대상 디지털새싹의 성과를 홍보하였습니다.



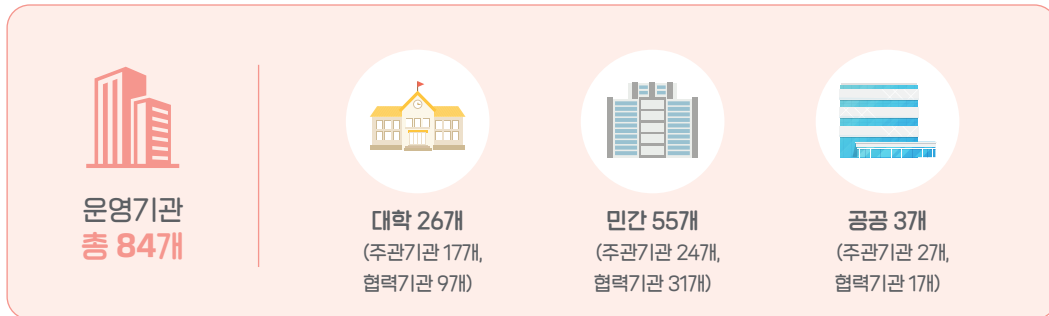
4. 2024 세부성과

1) 디지털새싹 기획 및 운영

학생들의 디지털 흥미 유발과 미래 사회에 필요한 역량을 갖추 수 있도록 권역별로 디지털새싹 운영기관을 선정하여 학습 대상과 난이도, 수업 유형별로 세분화된 맞춤형 SW·AI 프로그램을 개발·운영하였습니다.

운영기관 선정

24년도 운영기관은 경쟁 공모로 총 84개(협력기관 포함)의 전문성 있는 참여 주체를 발굴하였습니다.



교육내용

학교급 및 핵심역량에 따른 '디지털새싹 교육지도'를 중심으로 수업 유형을 고려한 맞춤형 SW·AI 교육 프로그램을 구성, 제공하였습니다.

<2023년 VS 2024년>

시기	2023	2024
특징	주제·수준별 프로그램으로 사업 체계화	학교 현장의 디지털 교육역량 강화
운영	• 상반기/하반기 운영	• 1년 단위 운영
교과 연계	• 교과 연계 프로그램 제공	• 교과 연계 기본과정 및 진로 연계 특화과정 제공
내용	• 주제별·수준별 프로그램 운영 - 주제: 기초흥미, 데이터 및 인공지능, 융합형 문제해결 - 수준: 기초-응용-심화	• 핵심역량·소양 중심의 초·중·고·특수아동·다문화 학생별 3단계 역량교육 프로그램 운영 - 소양: 디지털 소양, 컴퓨팅 사고력, 인공지능 소양, 데이터 소양 - 3단계 교육: 개념 및 동향, 원리 이해, 응용·융합
유형	• 단기형(2~3일 내외) • 지속형(4주 내외)	• 기본과정 모듈형(4차시 이상) • 특화과정 지속형(16차시 이상)

참여학생

전국 초·중·고 학생 총 277,362명에게 디지털 체험교육을 제공하였습니다.

<지역-기간별 참여 인원>

(단위: 명)

구분	겨울방학	1학기	여름방학	2학기	합계
서울	7,578	9,779	7,401	9,139	33,897
부산	3,627	2,755	2,019	3,219	11,620
대구	1,113	3,527	2,054	3,766	10,460
인천	5,838	7,014	4,391	7,012	24,255
광주	1,598	2,493	1,429	2,298	7,818
대전	2,936	4,510	3,045	3,331	13,822
울산	1,576	2,727	1,353	2,072	7,728
세종	815	1,576	1,660	1,574	5,625
경기	16,213	22,624	15,616	18,878	73,331
강원	3,538	3,941	2,851	3,863	14,193
충북	2,196	3,066	1,720	2,675	9,657
충남	2,448	3,672	2,952	1,866	10,938
전북	797	1,559	1,530	2,604	6,490
전남	3,949	3,672	2,908	3,535	14,064
경북	1,709	3,759	1,495	3,343	10,306
경남	5,651	4,374	2,869	3,130	16,024
제주	1,492	1,683	1,302	2,657	7,134
합계	63,074	82,731	56,595	74,962	277,362

격차해소

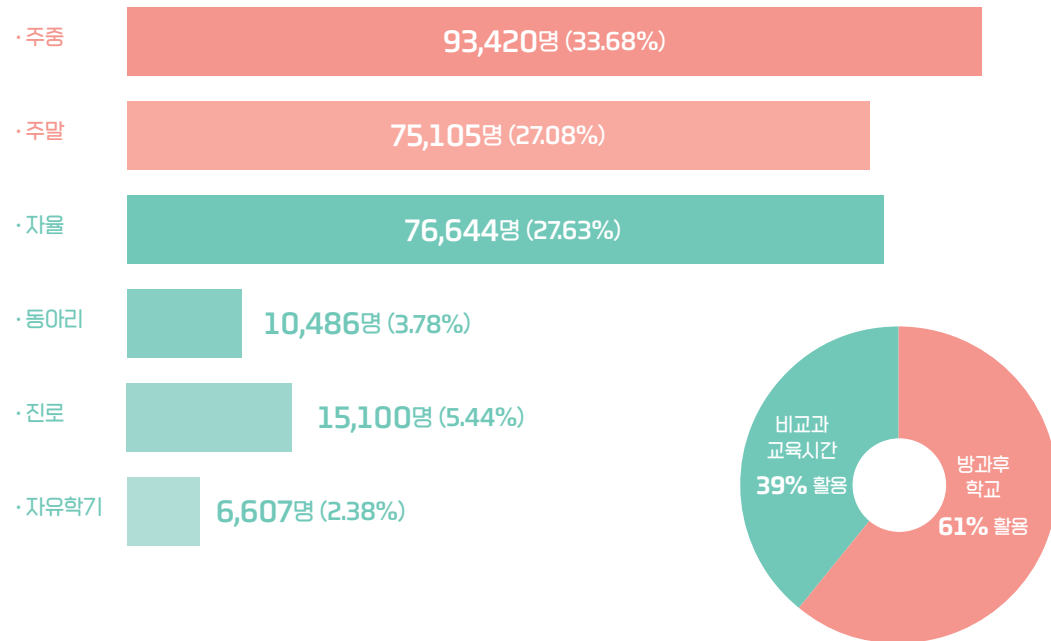
도서벽지, 다문화 및 특수교육 학생, 학교 밖 청소년 등 디지털 교육 사각지대 학생 약 2.3만 명에게 디지털 교육 경험을 지원하였습니다.

디지털 교육 사각지대 학생
약 2.3 만 명
디지털 교육 경험 지원

- 도서벽지 약 4.6천명
- 특수교육 학생 약 5.3천명
- 다문화 학생 약 5.7천명
- 학교 밖 약 7.4천명

공교육 연계

교육과정 기반 범교과 SW·AI 교육 프로그램을 초·중·고등학교 등 방과후학교 및 비교과 교육시간을 활용하여 적극적으로 운영하였습니다.



<소양별 프로그램 수 및 운영 횟수>

(단위: 종, 회)

구분	디지털 소양	컴퓨팅 사고력	인공지능 소양	데이터 소양	합계	
프로그램 수	62	69	47	50	228	
운영 횟수	기본	2,418	2,576	2,869	1,493	7,863
	특화	235	460	469	281	1,164
합계	2,653	3,036	3,338	1,774	10,801	

<소양별 참여 학생 수>

(단위: 명)

구분	디지털 소양	컴퓨팅 사고력	인공지능 소양	데이터 소양	합계
기본과정	47,693	52,451	56,868	29,194	186,206
특화과정	4,680	9,755	8,584	5,063	28,082
합계	52,373	62,206	65,452	34,257	214,288

※ 핵심 소양 중심의 프로그램 운영은 2024년 디지털새싹 사업('24.3~12월)부터 시행

※ ('24.1~2월) 총 3,198회 운영, 초·중·고 학생 63,074명 참여

전국형 프로그램 운영

우수 프로그램의 운영지역 범위를 전국 단위로 확장하여 지역별 수요-공급 편차를 해소하고 교육 다양성을 제고하였습니다. 총 24개 기관(주관기관 기준)의 53개 프로그램을 운영하였습니다.

<권역별 전국형 프로그램 참여 주관기관 수 및 프로그램 수>

(단위:종, 회)

구분	서울·인천권	경기권	강원·충청권	호남·제주권	경상권	합계
주관기관 수	6	4	5	3	6	24
프로그램 수	12	8	15	5	13	53

2) 디지털새싹 사업 관리체계 고도화

디지털새싹의 효율적인 운영과 사업 효과성을 제고하기 위해 사업 추진체계를 효율화하고, 전국대회 개최 및 교원 역량 제고를 위한 연수 제공 등 지속 가능한 사업 기반을 마련하였습니다.

디지털새싹 사업 추진체계 효율화

정부, 민간, 정책 고객 등 다양한 사업 참여 주체의 지속적인 의견수렴을 통해 교육정책 연계성을 강화하고 사업 완성도를 높였습니다.

정책협의회

3회

(시도교육청
담당 장학사)

총괄협의회

2회

(외부
전문가그룹)

운영기관
워크숍

3회

교원
간담회

11회

전문가
자문

13회

총 32회



권역별 워크숍



현장교원 간담회

디지털새싹 교원 연수 추진

현직 교원의 자체 역량 강화를 지원하고 학교급별 수준과 현장 적합성을 고려한 프로그램 개선과 고도화를 위해 교원 연수('24.10.12.)를 추진하였습니다. 범용성 교구재를 활용하여 8개 프로그램 연수에 총 85명 교원이 참석하였고, 만족도 조사 결과 전체 참여 교원 중 응답자 94% 이상이 긍정적으로 평가하였습니다.

8개 프로그램
연수 진행

총 85명 교원 참여

응답자 94% 이상
긍정적 평가

<교원 연수 운영 프로그램>

디지털 소양	인공지능 소양
<ul style="list-style-type: none"> · 디지털로 그리는 반전동화 · 내 손으로 만드는 디지털 원더랜드 	<ul style="list-style-type: none"> · 콜럼버스, 나도 코딩 탐험가!
데이터 소양	컴퓨팅 사고력
<ul style="list-style-type: none"> · 빛 센서 데이터에 기반한 컬러 인식 및 분류 시스템 만들기 	<ul style="list-style-type: none"> · Move IT! 움직인대로 생각하는 모션코딩 · 만들면서 즐기는 MS 아케이드 게임교실 · Pio! Pio! 언플러그드 로봇 프로그램 · 내 친구 인공지능 애완로봇 만들기



콜럼버스, 나도 코딩 탐험가!



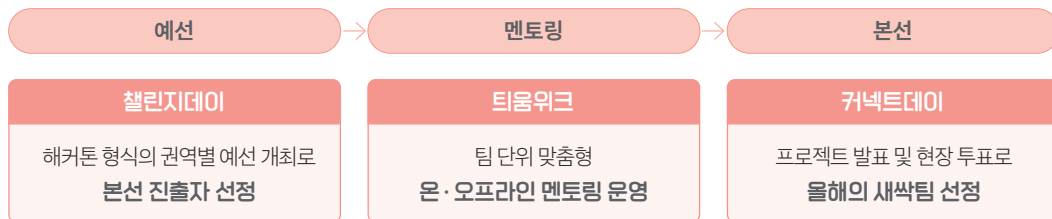
Move IT! 움직인대로 생각하는 모션코딩

전국 단위 대회 개최

디지털새싹 참여 학생 대상 해커톤 형식의 전국대회(C.O.D.E 2024)를 통해 SW 교육의 연속성을 이어가고 학생의 자아효능감을 제고하였습니다.

- 기간·장소 : 2024.5월 ~ 11월 / 5개 권역(예선) 및 서울(본선)
- 참가규모 : 초·중·고 학생 322명, 85개 팀 신청
- 운영내용 : 주어진 주제 중 디지털 기술을 활용하여 문제와 솔루션을 찾고, 프로토타입 제작까지 경험하는 프로젝트형 프로그램

• C.O.D.E 2024 운영절차



<본선 진출 10팀>

- 청라초등학교 Team.YKK 팀 : 학교폭력 교육 프로그램 with ai codiney)
- 청라초등학교 S.S.G.E(chemd) 팀 : 반려견 케어 도우미
- 위례한빛고등학교 다글목 팀 : 디지털 옷장
- 용동중학교 상상더하기 팀 : 급식지도 도우미
- 천안오성고등학교 천안오성고 팀 : 세프 온
- 창원대암고등학교 최주한제 팀 : 로봇을 통한 심리치료
- 부산 소프트웨어 마이스터고등학교 Devcoop 팀 : 책 쓰기 플랫폼
- 신성여자고등학교 파리지옥 팀 : 구글맵 API 기반 맞춤형 경로계획 도우미
- 목포고등학교 인사이드코드 팀 : 스마트화장실
- 부산예술중학교 핑크고래 팀 : 해양쓰레기 처리 시스템

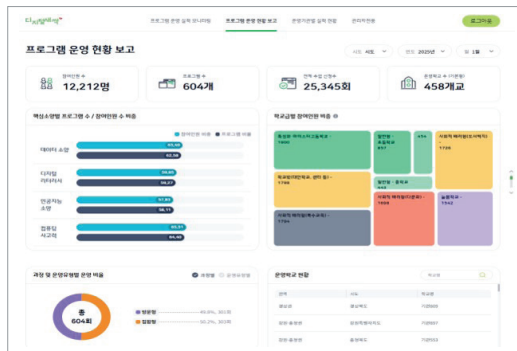


디지털새싹 통합 플랫폼 개편 및 대시보드 구축·운영

사업관리 고도화를 위한 통합 플랫폼을 개편하고 데이터 관리 기능 강화를 위해 대시보드를 구축·운영하였습니다.

<전년 대비 플랫폼 고도화>

구분	개편 전	개편 후
학생 학습관리 기능 강화	<ul style="list-style-type: none"> 학생이 프로그램 자체 선택 운영기관이 개별 수료증 발급 	<ul style="list-style-type: none"> 프로그램 추천 AI챗봇 도입 및 프로그램 게시 화면 개편 통합 디지털배치 도입으로 체계적 이력관리
사업 자원관리 고도화	<ul style="list-style-type: none"> 운영기관별 강사명단 및 교구재 개별 관리 	<ul style="list-style-type: none"> 플랫폼 내 강사 이력 및 교구재 관리 기능 강화 및 통합·연계
성과관리 강화	<ul style="list-style-type: none"> 플랫폼 내 데이터 시각화 및 대시보드 페이지 부재 	<ul style="list-style-type: none"> 실시간 운영 데이터 기반 통합 대시보드 구축
지속가능한 운영기반 조성	<ul style="list-style-type: none"> 프로그램 종료 후 교구재 재활용 기회 단절 디지털새싹 실사용자의 프로그램 평가 시스템 부재 	<ul style="list-style-type: none"> 사업 종료 후 교구재 활용 선순환 체계 구축 프로그램 평가 시스템(별점) 도입



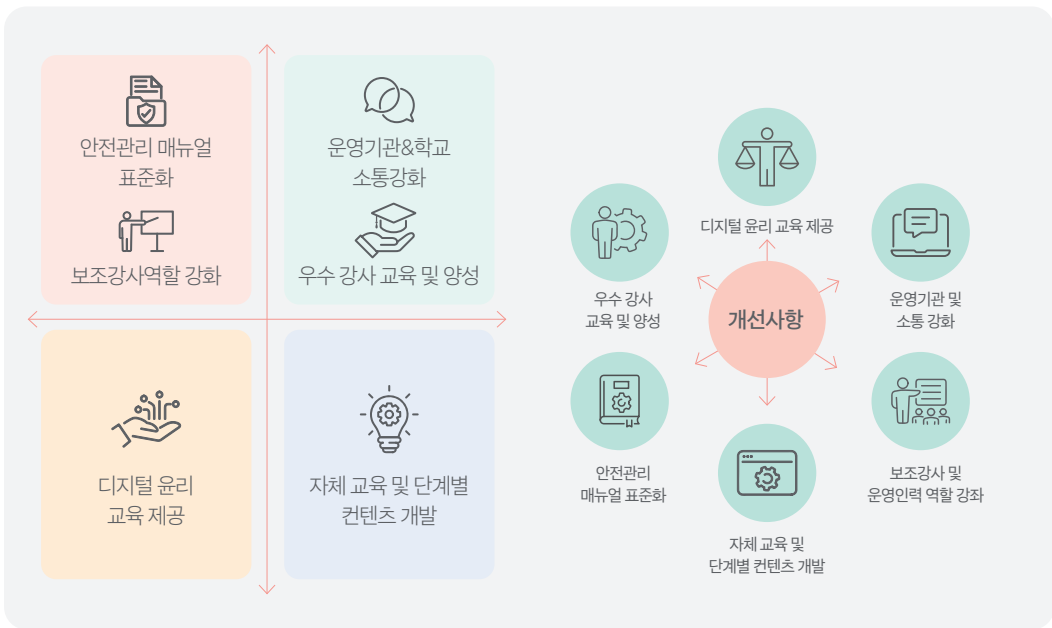
프로그램 운영 현황 및 실적 모니터링

디지털새싹 현장 모니터링 운영

디지털새싹 사업 참여 경험 보유 및 이해도가 높은 교원을 활용하여 현장 점검 모니터링을 추진하고 결과를 환류하였습니다. ('24.9.21. ~ 12.8.)

운영횟수	모니터링 인원	점검결과
총 87회 진행	총 77명 교원 참여	3개 항목* 점검 → 주요 개선사항 도출 <small>*3개 항목: 운영·관리, 교육(교구재 등), 안전·만족도 등</small>

<점검 결과 주요 개선사항>



현장 모니터링(방문형)



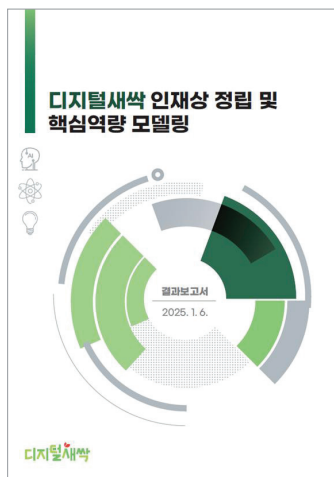
현장 모니터링(집합형)

디지털새싹 인재상 및 핵심역량 모델 도출

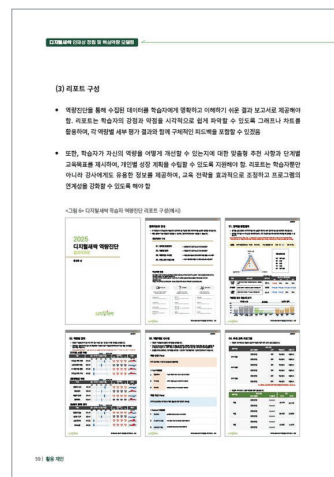
디지털새싹 사업의 목적과 정체성에 부합하는 디지털새싹 인재상을 정립하고, 핵심역량과 하위역량을 도출해 역량 중심의 교육과 사업관리 추진 기틀을 마련하였습니다.



디지털새싹 인재상 포스터



디지털새싹 인재상 정립 및 핵심역량 모델링 결과보고서



3) 디지털새싹 운영 성과 창출 및 확산

사업 참여자 대상 만족도 및 교육효과 조사를 통해 실질적 디지털새싹 사업 효과성을 분석하고 이러한 성과들을 온·오프라인 다양한 홍보를 진행하여 국민 대상 정책 체감도 제고를 위해 노력하였습니다.

교육 만족도

수준별 교육을 제공하고 수업 진행 속도 조절 등 개선사항을 반영하여 연속적인 만족도 향상(4.28점 → 4.30점)을 이뤄냈습니다.

‘24년 상반기 만족도 조사 결과, 종합 만족도는 4.28점이었고 항목별로는 ‘⑥ 쉬운 수업 및 선생님 친절성’이 4.61점으로 가장 높았고, ‘④ 수업 진행 속도의 적절성’이 3.12점으로 가장 낮은 것으로 파악되었습니다.

‘24년 하반기 만족도 조사 결과, 종합 만족도 4.30점으로 상반기 대비 상승, 항목별로는 ‘강사(전문성, 피드백) 만족도’가 4.51점으로 가장 높았고, ‘SW·AI에 대한 흥미와 관심’점수가 4.08점으로 가장 낮은 것으로 파악되었습니다.

‘24년 상반기
만족도 조사 결과

종합 만족도 4.28점

‘24년 하반기
만족도 조사 결과

종합 만족도 4.30점
(상반기 대비 상승↑)



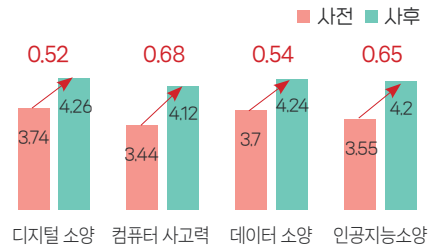
교육적 효과

프로그램 참여 전후 교육생의 디지털 역량이 평균 0.6점 향상(16.9% 증가)되었으며, 흥미, 자기효능감 등 인지적 효과도 상승하였습니다.

<디지털새싹 교육 효과성 분석 결과>

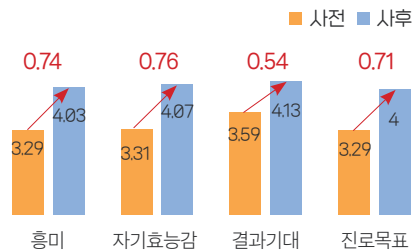
• 디지털 역량

디지털역량	사전(5점)	사후(5점)	증가(점)
디지털소양	3.74	4.26	+0.52
컴퓨팅사고력	3.44	4.12	+0.68
데이터소양	3.70	4.24	+0.54
인공지능소양	3.55	4.20	+0.65
평균	3.61	4.21	+0.60



• 인지적 효과(인식)

디지털역량	사전(5점)	사후(5점)	증가(점)
디지털소양	3.29	4.03	+0.74
컴퓨팅사고력	3.31	4.07	+0.76
데이터소양	3.59	4.13	+0.54
인공지능소양	3.29	4.00	+0.71
평균	3.37	4.06	+0.69



디지털새싹 중장기 발전방안 연구 추진

그간 운영한 디지털새싹 성과 분석을 통해 사업 개선방향과 발전방안을 도출하고, 각 소양별로 핵심 특성을 잘 반영한 8개의 우수 프로그램을 소개하였습니다.

2025 | 02

25-6902111-00020-01

● 2024년 디지털새싹 프로그램 성과 분석 및 중장기 발전 방안 연구 결과보고서

한국과학창의재단

- 연구기간 : 2024.7.15. ~ 2025.1.31.
- 연구기관 : 조선대학교 산학협력단(책임자: 박현주 교수)
- 연구결과
 - ① 프로그램 및 성과분석 : 사업 실태조사 및 프로그램 세부 분석을 통해 중장기 디지털교육 전망 및 지속가능성 강화 전략 도출
 - ② 중장기 발전 전략 : 디지털 리터러시 교육 확대, 협력적 교육 생태계 구축 및 데이터 기반 성과관리 등 성과 중심 사업 운영 제시

디지털새싹 컨퍼런스 개최

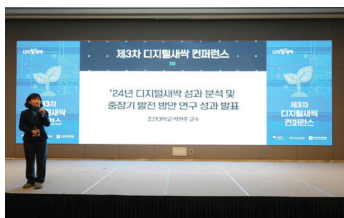
디지털새싹 컨퍼런스는 단순한 성과 공유에서 나아가 정책연구 결과 및 우수 사례 중심으로 디지털새싹 사업의 성과와 가치를 확산하고 2.0 추진 기반을 마련하기 위해 개최하였습니다.

이번 행사에서는 사업의 주요성과를 소개하고 중장기 발전방안 연구 성과 발표 및 우수사례 발표, 참가자 간 네트워킹 프로그램 등이 진행되었습니다.

- 일정 : 2025.1.10.
- 주제 : 변화하는 디지털새싹, 2.0을 향한 중장기 발전 방향 모색
- 프로그램 : 중장기 발전방안 연구 결과 발표, 운영기관 성과 공유, 참가자 간 네트워킹



디지털새싹 컨퍼런스 주요성과 발표



디지털새싹 컨퍼런스
중장기 발전방안 발표



디지털새싹 컨퍼런스
우수사례 발표



디지털새싹 컨퍼런스
자유발언

내·외부 오프라인 행사 참여

2024년에는 내·외부 오프라인 행사 총 6건을 운영하였습니다. 주요 행사는 어린이날 초청행사, SW교육페스티벌 등이 있으며, 5만여 명 대상 우수 프로그램 체험 및 성과 전시를 개최하였습니다.



어린이날 행사

- 일정/장소: '24.5.5. / 청와대 연무관
- 참여규모: 약 400여 명
- 운영내용: '우리생활'과 밀접한 관계가 있는 디지털새싹 체험프로그램 및 참여형 이벤트 운영



글로벌 미래교육 박람회

- 일정/장소: '24.5.29.~6.2. / 여수세계박람회장
- 참여규모: 약 4,000여 명
- 운영내용: 디지털새싹 체험교실 5회 운영 및 로봇 활용 이벤트 상시 운영



교실혁명 선도교사 컨퍼런스

- 일정/장소: '24.8.7.~8.8. / 대구EXCO
- 참여규모: 624명
- 운영내용: 선도교원 자녀 대상 디지털새싹 프로그램 6종 운영 및 참가 교원 대상 프로그램 홍보



대전미래교육 박람회

- 일정/장소: '24.11.19.~11.21. / 대전컨벤션센터
- 참여규모: 총 1,058명
- 운영내용: 디지털새싹 체험 프로그램 5종 운영



SW교육페스티벌

- 일정/장소: '24.11.1.~11.3. / 파이팩토리스튜디오
- 참여규모: 약 41,345명
- 운영내용: 사업성과 및 전국대회 「커넥트데이」 참가 10팀 프로젝트 전시·체험 및 이벤트 5개 운영



늘봄학교·교육기부 박람회

- 일정/장소: '24.12.13.~12.15. / 일산 KINTEX
- 참여규모: 총 2,615명
- 운영내용: 디지털새싹 프로그램 4개, 체험형 이벤트 2개 및 교육 효과성 등 성과 전시 운영

캐릭터 활용한 사업 브랜딩

디지털새싹 캐릭터 ‘누룽지’를 뉴미디어 콘텐츠 및 굿즈 등의 제작에 활용하여 사업 인지도를 확산하였습니다.

<누룽지 활용 홍보 모습 예시>



SNS(인스타그램)용 홍보물 디자인



사업 로고 디자인



캘린더 일러스트 디자인



프로그램 썸네일 디자인

사례집 제작 및 배포

그간의 운영 성과와 전국대회 참가학생(10팀)의 프로젝트 소개 등을 정리한 'CODE 2024'를 발간하여 정책 및 사업 홍보자료로 활용하였습니다.



사례집 'CODE 2024' 표지



참여 학생 인터뷰

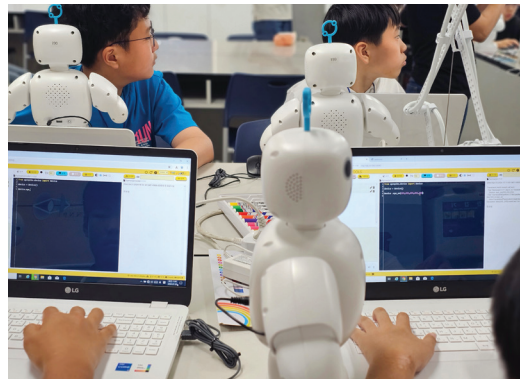
5. 디지털새싹은 이렇게 나아갑니다

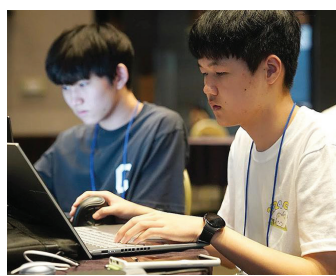
디지털새싹 사업은 2022년에는 관심과 흥미 중심, 2023년에는 다양한 주제, 2024년에는 ‘디지털새싹 교육지도’ 등 매년 분명한 목표 아래 프로그램을 제공해왔습니다.

2025년에는 디지털새싹이 정립한 인재상과 핵심역량 모델을 바탕으로, 학생들이 본 사업에 참여함으로써 어떤 디지털 역량을 갖춘 인재로 성장할 수 있는지를 구체적으로 보여주려 합니다. 이를 통해 학생들이 단순히 디지털 기술을 습득하는 데 그치지 않고, 디지털 소양, 창의적 문제해결력, 협력적 소통능력을 고루 갖춘 인재로 성장할 수 있도록 지원할 예정입니다.

아울러 다문화 배경, 특수교육 대상 학생 등 디지털 취약계층에게 교육 기회를 확대함으로써 디지털 교육 격차 해소에 대한 노력을 지속적으로 강화할 것입니다. 또한, 시각화 대시보드를 활용하여 교육 참여 현황, 지역별 수요 등을 실시간으로 분석하여 데이터 기반 정책 실행력과 운영 효율성 제고하고자 합니다.

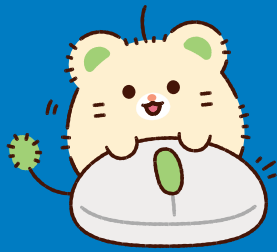
이와 함께, 프로그램의 질적 고도화와 지역 간 운영 편차 해소를 위해 전문 컨설팅, 강사 연수, 타 정책 사업과의 연계·협력 등 다각적인 지원 체계를 강화하여 디지털새싹의 성과와 파급력을 더욱 확장할 수 있도록 추진할 것입니다.





PART 03

사업 효과 &
2024 디지털새싹 우수 프로그램



1. 디지털새싹 사업효과 56

2. 2024 디지털새싹 우수 프로그램 소개 60

<인공지능 소양>

인공지능과 모여라, 동물의 숲! 62

나도 K-크리에이터다 64

<컴퓨팅 사고력>

교과융합 PBL 스토리텔링 66

세상을 바꾸는 예비 CEO 68

<디지털 소양>

디지털과 함께하는 꿈 키움 챌린지 70

역사로 배우는 디지털 리터러시 72

<데이터 소양>

데이터로 미래를 만드는 분석가 74

데이터로 키우는 스마트 화분 만들기 76

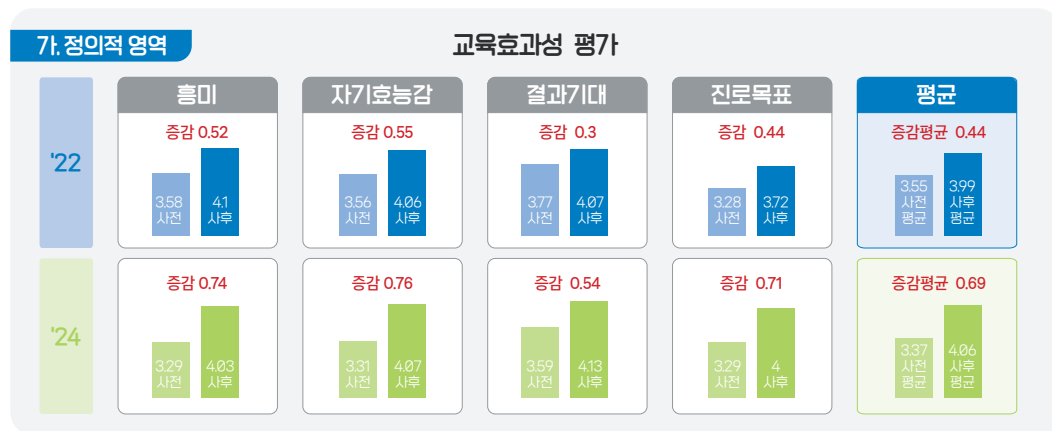


1. 디지털새싹 사업효과

1) 교육효과

흥미·자기 효능감·진로 목표를 높이는 교육

디지털새싹 참여 전·후 실시한 설문조사에서 수업 참여 후 소프트웨어·인공지능에 대한 흥미와 자기효능감, 진로목표 등이 증가한 것으로 나타났습니다.



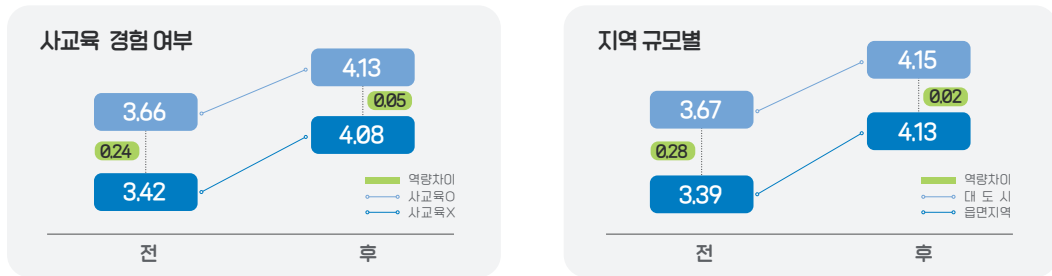
균형 잡힌 디지털 역량 교육

교육효과 분석 결과, 디지털소양, 컴퓨팅 사고력, 데이터 소양, 인공지능 소양 등 4개의 역량 모두 디지털새싹 참여 후 크게 향상되었으며, '24년 기준 '컴퓨팅 사고력'이 가장 큰 폭으로 상승했습니다.



디지털 역량의 격차를 줄이는 교육

디지털새싹 참가 전·후로 디지털역량을 검사한 결과, 모든 참가자의 디지털 역량이 증가했는데 특히 참가 전 디지털 사교육 경험 여부, 지역에 따라 차이가 났던 디지털 역량 격차의 폭이 감소하였습니다.

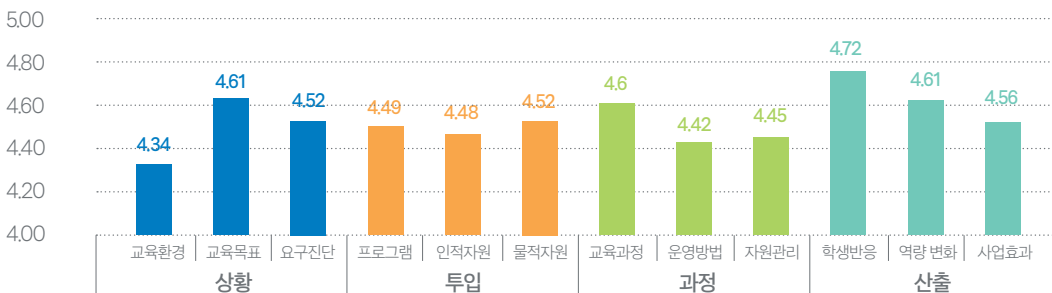


전혀 그렇지 않다는 1점, 매우 그렇다를 5점으로 하는 5점 척도로 설문 후 프로그램 사전·사후 차이 분석 실시

구분	구분	참가 전	참가 후	증가
사교육 경험	있음	3.66	4.13	0.47
	경험 없음	3.42	4.08	0.66
지역 규모	대도시	3.67	4.15	0.48
	중소도시	3.55	4.06	0.51
	읍면지역	3.39	4.13	0.74

높은 성취도를 기록하는 교육

프로그램 개선점을 발굴하기 위해 시행한 CIPP(Context·Input·Process·Product)평가에서 모든 항목이 우수한 점수를 받았습니다. 교육 환경과 학생의 잠재 요구를 평가하는 상황(Context), 교육기관과 강사의 잠재력을 평가하는 투입(Input), 상황과 투입 계획을 평가하는 과정(Process) 항목 모두 동일하게 4.49를, 학생의 성취도를 평가하는 산출(Product)에서는 4.63을 기록해 사업 목표 달성도가 높은 것으로 평가되었습니다.



출처: 디지털새싹 캠프 성과분석을 통한 발전방안 연구(전주교육대학교 산학협력단/2023.4.3.~7.31.)

2) 파급효과

디지털새싹의 효과는 학생의 교육적 측면에만 머물지 않습니다. 정규교육과의 유연한 연계를 바탕으로 현직 교사의 디지털 역량을 강화하고 디지털 교육 기업의 성장을 도모하여 함께 성장할 수 있는 기반을 조성함으로써 건강한 디지털 교육 생태계를 만들어가고 있습니다.

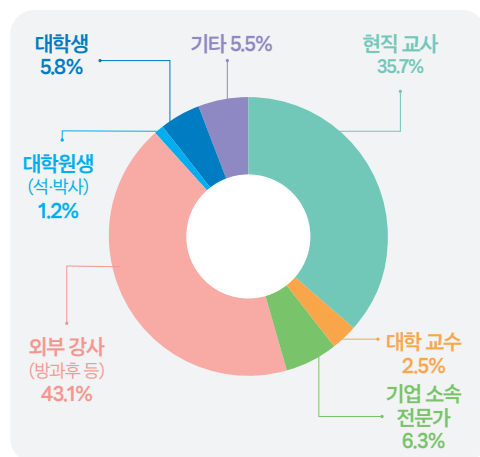
경험을 확장시키는 공교육의 보완재 역할



디지털새싹은 정보교육이 확대되기 전 전환기에 학생들의 디지털 역량 강화에 첫 번째 목적이 있지만, 타교과에서 SW·AI를 활용하여 학습 효과를 높이거나, 실생활 문제를 인공지능으로 해결하는 역량을 신장시키는 것도 중요한 목표입니다.

디지털새싹에는 미술, 국어, 수학과 결합한 프로그램, 1박 2일 동안 스스로 문제를 발굴해서 디지털 도구로 해결해 보는 프로그램, 여러 분야의 전문강사가 참여한 모듈형 프로그램도 있습니다. 학교 안에서 만나기 어려운 챗GPT 등의 최신 교육을 통해 공교육을 보완하여 학생들의 디지털 경험을 확장시키고 있습니다.

교육주체의 디지털 역량 강화



디지털새싹에는 SW·AI 전문가를 비롯해 대학 교수와 현직 교사, 대학원생까지 다양한 이력의 전문가가 강사로 참여합니다. 강사진 유형 조사에 따르면 현직 교사가 36.6%로 외부 강사와 더불어 가장 많은 비중을 차지하고 있어 현직 교사의 디지털새싹 경험이 정규교육 과정의 발전에 기여하는 효과를 내고 있습니다.

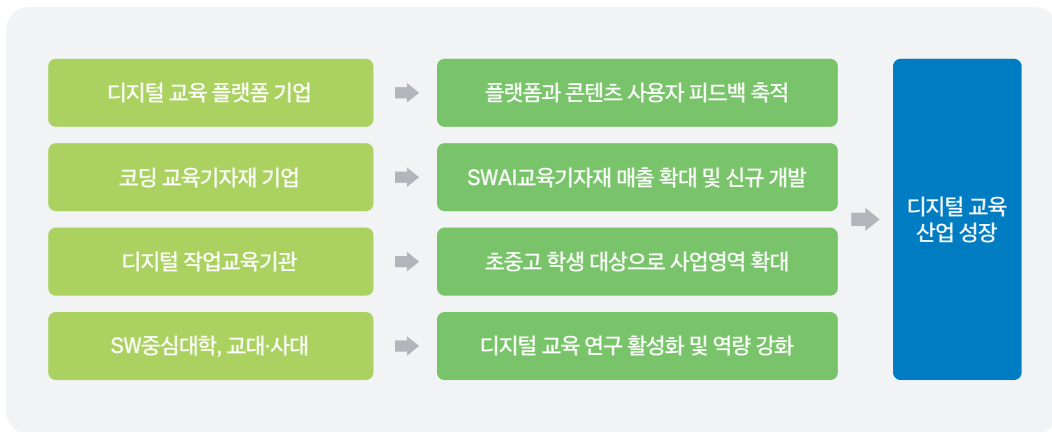
디지털새싹은 강의 경험뿐만 아니라 교육 연수, 전문강사와의 협력 수업 등 다양한 경로를 통해 현직 교사의 디지털 역량 강화를 지원하고 있습니다.

더불어, 가정의 교육주체인 학부모의 디지털 교육 이해도를 높이기 위해서도 노력하고 있습니다. 집합형

수업에 동행하는 학부모에게 교육 참관과 특별 강연을 제공해 아이의 학습 지도와 진로 탐색에 도움을 줄 수 있도록 배려하고 있습니다.

디지털 교육 산업의 성장판

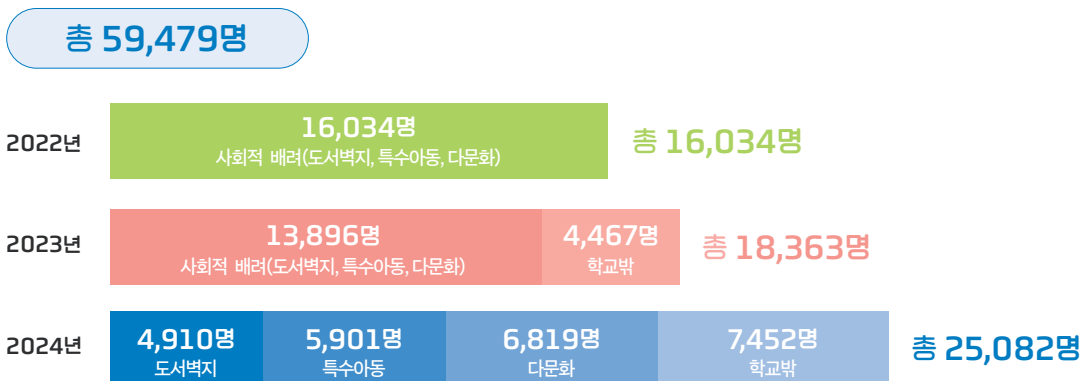
디지털새싹은 약 68만 명 이상의 학생을 대상으로 민간이 개발한 다양한 교육 프로그램을 적용해보고 발전시킬 수 있는 기회의 장을 제공함으로써 디지털 교육산업의 발전을 촉진하고 있습니다. 실제로 디지털새싹에 참여한 교육 기업의 노하우와 경험은 짧은 기간에도 놀라운 성장을 보였습니다. 뿐만 아니라 디지털새싹을 통해 민간 교육 프로그램에 대한 학교의 문턱이 낮아지면서, 에듀테크 산업이 성장하는 데 긍정적인 영향을 미치고 있습니다.



사각지대 학생들에게 디지털 교육 기회 확산

디지털 역량 교육의 기회에서 소외되었던 학생들은 생각보다 많습니다. 시청각 장애인을 비롯해 지역적 특성까지 다양한 상황과 이유로 디지털 역량 교육을 받지 못했던 아이들에게 보다 풍성하고 다양한 디지털 역량 교육의 기회를 제공하고 있습니다.

디지털새싹은 도서·벽지학교 학생, 다문화 배경 학생, 특수교육 대상자, 학교밖 청소년까지 약 59,000여명의 학생들에게 꿈을 꿀 수 있는 기회를 제공했습니다.



2. 2024 디지털새싹 우수 프로그램 소개

2024년 디지털새싹은 주제별·수준별 프로그램(역량 중심, 3단계 수준별 역량 교육)으로 구체화하였습니다. 디지털 역량은 디지털 소양, 컴퓨팅 사고력, 인공지능 소양, 데이터 소양을 의미하고, 3단계 수준별 역량 교육은 개념학습, 원리 이해, 응용·융합으로 이어지는 수준별 학습을 의미합니다. 모든 프로그램은 교육과정 및 진로와 밀접하게 연결되어 있습니다.

선정 기준

2024년 디지털새싹 연구팀*은 인공지능 소양, 컴퓨팅사고력, 디지털소양, 데이터 소양의 핵심 특성을 잘 반영하고 운영 성과가 우수한 8개 프로그램을 선정하였습니다.

* 2024 디지털새싹 프로그램 성과분석 및 중장기 발전방안 연구(조선대학교 산학협력단)

우수 프로그램 특징

2024년 디지털새싹 우수 프로그램은 다음과 같은 특징이 있습니다.

다학문적 융합	문제해결 활동	자기주도적 활동
여러 학문 분야의 지식을 통합하여 폭넓은 이해를 도모하는 융합적 접근 방법	팀 기반으로 진행되며, 다양한 전공 지식을 활용하여 실제의 문제를 해결하는 과정	학생이 스스로 학습 목표를 설정하고 관리하며, 주도적으로 문제를 해결할 수 있도록 돕는 활동

• 2024년 디지털새싹 우수 프로그램 사례

소양	프로그램명	운영기관	유형	학교급	특징
인공지능 소양	인공지능과 모여라. 동물의 숲!	한국교원대	기본	초	인공지능 기초
	나도 K-크리에이터다	공주교대	기본	중/고	인공지능 도구 활용
컴퓨팅 사고력	교과융합 PBL 스토리텔링	맘이랜서	기본	초	논리적 사고
	세상을 바꾸는 예비 CEO	알파코	특화	고	알고리즘 표현
디지털 소양	디지털과 함께하는 꿈 키움 챌린지	공주교대	특화	특수	디지털 도구 활용
	역사로 배우는 디지털 리터러시	포항공대	기본	다문화	디지털 일반화
데이터 소양	데이터로 미래를 만드는 분석가	알파코	기본	중	데이터 중요성
	데이터로 키우는 스마트 화분 만들기	네패스	기본	초	데이터 수집 및 처리

• 인공지능 소양

인공지능과 모여라. 동물의 숲!

기본 초등학교 한국교원대학교



나도 K-크리에이터다

기본 중학교 공주교육대학교



• 컴퓨팅사고력

교과융합 PBL 스토리텔링

기본 초등학교 ㈜맘이랜서



세상을 바꾸는 예비 CEO

특화 고등학교 ㈜알파코



• 디지털 소양

디지털과 함께하는 꿈 키움 챌린지

특화 사회적배려 특수교육 공주교육대학교



역사로 배우는 디지털 리터러시

기본 사회적배려 다문화 포항공과대학교



• 데이터 소양

데이터로 미래를 만드는 분석가

기본 중학교 ㈜알파코



데이터로 키우는 스마트 화분 만들기

기본 초등학교 ㈜네패스



인공지능 소양

1. 인공지능과 모여라. 동물의 숲!

기본 / 초등학교 / 한국교원대학교

프로그램 소개

동물이 함께 어울리며 살아가는 생태계를 만드는 활동을 통해, 인공지능에 대한 기본 소양과 함께 학생들의 창의력, 문제해결력, 생태적 감수성을 함양할 수 있는 프로젝트형 수업입니다. 학생들은 AI 코스웨어로 동물과 관련된 과학 교과 내용을 자기주도적으로 학습한 후, 다양한 AI 도구를 체험하며 인공지능 동물 분류 프로그램과 ‘동물의 숲’을 구축합니다. 이를 통해 인공지능 및 기계학습의 원리와 개념은 물론, 인공지능 윤리도 학습할 수 있습니다.

프로그램명	인공지능과 모여라, 동물의 숲!		
교육대상	초등학생(3-6학년)	교육소양	인공지능 소양
총 교육시간(차시)	8차시	교육생 정원(1회)	15명 ~ 20명
수업형태	이론(20%) + 실습(60%) + A코스웨어 기반 자기주도학습(20%)		
필요 학습환경	노트북 또는 컴퓨터(개인), 태블릿PC, 공용 와이파이(비용), 빔프로젝트(비용)		
활용교구명	무는 원숭이를 찾아라 클래스팅 AI	활용교재명	교재 및 PPT
교육목표	<ul style="list-style-type: none"> · AI 코스웨어와 AI 교육도구를 활용하여 동물이 함께 어울리며 살아가는 생태계를 만드는 활동을 통해 디지털 역량 신장 및 과학 교과의 성취기준을 달성할 수 있다. · (특수) AI 코스웨어를 활용한 자기주도학습 방법을 이해하고, 디지털 도구를 활용하여 동물들이 함께 어울어져 살아가는 생태계를 만들 수 있다. 		
체험 활동 요소	<ul style="list-style-type: none"> · 인공지능 개념 및 원리 이해 · 인공지능의 도구 활용 및 학습 · 인공지능의 가치와 사회적 영향 · (특수)근육상의 장애로 인하여 근육긴장의 이상이 있을 수 있어 지도 시 손이나 팔 등을 너무 세게 잡지 않고 진정될 때까지 다독이며 기다려 준다. · 인공지능 활용 맞춤형 학습 · 데이터 편향과 인공지능 윤리 · 인공지능 기반 프로젝트 활동 		
자기주도 학습 활동	<ul style="list-style-type: none"> · AI 코스웨어를 활용한 진단 평가 실시 및 자기주도적 학습 · 엔트리를 활용한 이미지 분류 프로그램 만들기 · 코스페이스를 활용한 나만의 동물의 숲 꾸미기 및 결과물 공유 		
동기유발 전략 및 흥미	<ul style="list-style-type: none"> · 초등학생들이 좋아하는 동물을 소재로 한 프로젝트 활동 · 인공지능 소양에 기반한 나만의 동물의 숲 꾸미기 · 특수 학생 및 다문화 학생 동기유발 전략 및 흥미 활동 설계 		

프로그램 운영사례

• 증강현실을 활용한 3D 동물 체험

구글 앱을 활용한 3D 동물 체험은 동물의 형태, 질감, 비율 등이 실감 나게 표현되므로, 책이나 사진보다 더 직관적이고 흥미롭게 동물을 관찰하였습니다. 주변에서 쉽게 볼 수 없는 동물을 현실감 있게 볼 수 있으며, 평면 이미지만으로는 어려운, 동물의 구조적 관계나 입체감을 이해하여 동물의 생태와 행동에 대한 호기심을 키우는 데 도움을 주었습니다.



동물의 숲 '땅'



동물의 숲 '바다'

• 인공지능의 도움을 받을 수 있는 오토드로우

인공지능 그리기 사이트 오토드로우에서 인공지능의 원리에 대해 이해하고, 나만의 동물의 숲을 그림으로 나타냈습니다. 혼자서 표현하기 어려운 동물의 다양한 모습을 인공지능을 활용하면 쉽게 표현할 수 있다는 것을 배우고, 이 과정에서 인공지능의 인식 기능, 인공지능의 기계학습의 원리를 이해하도록 하였습니다.

• 코스페이스스에서 나만의 동물의 숲 만들기

가상현실 플랫폼인 코스페이스스에서 나만의 동물의 숲을 만들어보는 활동에 참여하였고, 여러 동식물 오브젝트를 배치하며, 자신만의 독특한 생태계를 설계하는 과정을 통해 창의력을 향상할 수 있었습니다. 또한 동물과 식물의 서식지, 먹이사슬, 생존 전략을 고려하여 환경을 구성하면서 논리적 사고와 문제해결 능력을 강화하였습니다.

• 디지털새싹 프로그램 수료증 배부

8차시의 수업을 마무리한 학생에게는 프로젝트를 성공적으로 완수하였다는 수료증을 수여함으로써 학생들의 자기효능감을 증진하였습니다.



인공지능과 모여라. 동물의 숲: 활동

인공지능 소양

2. 나도 K-크리에이터다

기본 / 중학교 / 공주교육대학교

프로그램 소개

인문학적 이야기 중심의 인공지능 교수학습 방법으로 특화된 인공지능스토리텔링 학습법의 문제해결학습을 기반으로 하여 몰입감있게 학생들이 창의적 사고력과 문제 해결력을 기를 수 있도록 합니다. 또한 빠르게 변화하는 생성형 인공지능 기술을 체험하고, 미래 자기 직업을 탐색하며, K-크리에이터가 되기 위해 다양한 생성형 인공지능 기술을 활용하여 콘텐츠를 만들고 발표하면서 창의성과 문제해결력을 증진시킬 수 있습니다.

프로그램명	나도 K-크리에이터다!		
교육대상	중학생, 고등학생	교육소양	인공지능 소양
총 교육시간(차시)	8시간 (8차시+선택 6차시)	교육생 정원(1회)	20명
집합장소	학교 방문형	상세주소	신청 학교에 따름
수업형태	프로젝트 안내(10%) + 기본 실습(20%) + 프로젝트(개인 활동 및 발표, 70%)		
필요 학습환경	개인용 구글 아이디, 노트북(개인), 공용 와이파이(비용), 빔프로젝트(비용)		
활용교구명	웹 서비스	활용교재명	자체 PPT 자료 및 개별 학습지
교육목표	생성형 인공지능(Generative AI) 기술을 활용하여 자기 직업 탐색을 해보고, 스스로 K-크리에이터가 되기 위한 콘텐츠를 만들어보는 과정에서 창의성 및 문제해결력의 신장할 수 있다. 이를 해결하는 과정에서 타 교과와의 융합을 통해 교과들의 성취기준을 몰입감있게 달성할 수 있다.		
자기주도 학습 활동	<ul style="list-style-type: none"> • 자기 이해와 직업 탐색 (MBTI와 커리어넷을 활용한 적성에 맞는 직업 찾기) • 프롬프트 엔지니어링(Prompt Engineering)으로 요리 완성하기 • AI 뮤직비디오 영상 제작하기 		
동기유발 전략 및 흥미	<ul style="list-style-type: none"> • 주의(Attention): AI 스토리텔링(storytelling) 기법을 활용한 학습 몰입도 및 흥미 제고 • 관련성(Relevance): 자신의 성격 유형(MBTI 등)과 적성에 맞는 직업과 롤모델 찾기 • 신뢰(Confidence): 모둠원들과 협력하며 공유하는 과정에서 신뢰 형성 • 만족(Satisfaction): K-크리에이터가 되어 K-콘텐츠를 만들고 공유하며 만족 		
학습 결과물	<ul style="list-style-type: none"> ① 성격과 적성에 맞는 직업 롤모델 조사 내용, 음식 사진과 설명 문구 ② K- 콘텐츠 산출물 전시회(AI 뮤직 비디오) 		

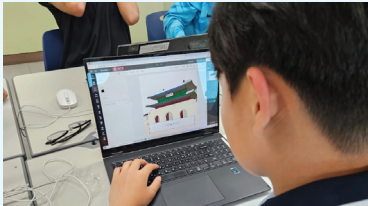
프로그램 운영사례

• AI 스토리텔링을 통한 창의적 문제해결 학습

인문학적 스토리텔링을 기반으로 한 인공지능 교수학습 방법을 적용하여, 문제해결 학습을 통해 학생들이 몰입감 있게 학습하며 창의적 사고력과 문제해결 역량을 효과적으로 함양할 수 있도록 설계하였습니다.

• 맥락 기반 프로젝트 수업을 통한 생성형 AI 활용 역량 강화

단순한 도구 활용법 실습을 넘어, 문제 해결을 위한 다양한 생성형 인공지능 서비스를 활용할 수 있도록 학생 활동 중심의 맥락 있는 프로젝트 수업을 설계하였습니다.



인공지능 툴을 이용한 역사웹툰 만들기
실습 모습(추부중학교)



인공지능 사이트를 활용하여 제작한
역사웹툰(원평중학교 학생 작품)

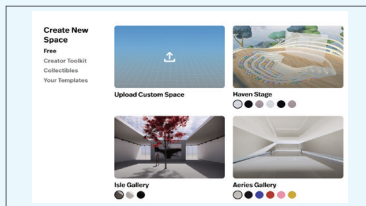
• AI와 협업을 통한 확산적 사고 및 동기유발 강화

자신의 문제해결 아이디어를 다양한 방향으로 손쉽게 산출물로 구현할 수 있어 ‘확산적 사고’를 촉진하였습니다. 또한 인공지능과의 협업을 통해 생성된 산출물 중에서 원하는 것을 선택하는 과정에서 ‘비판적 및 논리적 사고’, ‘자기 확신과 독립성’을 발전. 또한, 몰입 경험과 감성적 체험을 제공함으로써 학생들의 동기유발을 증진하였습니다.

생성형 AI 사용 시 저작권과 타인의 초상권 침해 등 디지털 윤리에 대해 학습한 후 학습에 필요하고 유용하게 사용할 수 있도록 함



산출물 감상하기



메타버스 전시장 꾸미기

컴퓨팅 사고력

3. 교과융합 PBL 스토리텔링

기본/초등학교 / (※) 맘이랜서

프로그램 소개

교과융합PBL 스토리텔링 프로그램은 논술 (또는) 미술 교과와 디지털(AI) 기술을 융합하여 문제해결 중심의 창의적 학습을 촉진하는 프로그램입니다. 학생들은 그림책과 미술 활동을 통해 자신의 감정과 생각을 표현하며, 엔트리와 스크래치 블록코딩 프로그램을 활용해 컴퓨팅 사고력과 알고리즘 구현 능력을 키웁니다. 팀 프로젝트와 협업이 중심이 되는 PBL 수업 방식을 통해 실생활 문제를 포함하여 다양한 주제를 프로젝트 융합이 가능하며, 코딩을 실행하는 단계에서도 창의적 사고와 자기주도적 학습 역량을 키울 수 있습니다.

프로그램명	교과융합 PBL 스토리텔링		
교육대상	초등 3~6학년	교육소양	컴퓨팅사고력
총 교육시간(차시)	8시간 (8차시)	교육생 정원(1회)	20명
프로그램 유형	기본 (방문형)	프로그램 난이도	초급
활용교구명	엔트리(논술),스크래치(미술)	학습자료	교안,지도서,학습지,패들렛
수업형태	실습(50%) + 프로젝트(팀 활동 및 발표, 50%)		
필요 학습환경	노트북 (학교 자체 기기 또는 대여), 공용 와이파이, 빔프로젝트		
교육목표	<ul style="list-style-type: none"> · 논술과 미술 교과와 융합된 수업을 통해 학습에 대한 흥미와 동기를 부여할 수 있으며, 자신이 느낀 감정/생각을 그림책 내용, 미술 활동과 연관 지어 디지털을 활용한 다양한 방법으로 표현할 수 있다. · 그림책, 미술 활동과 관련한 내용을 알고리즘, 데이터 구조 등 컴퓨팅 사고력과 연계하여 학습 		
체험 활동 요소	<ul style="list-style-type: none"> · 엔트리(논술), 스크래치(미술) 플랫폼을 이용한 컴퓨팅 사고력을 기르는 활동 · (논술) 그림책 읽기, 활동지를 통한 문학 활동 · (미술) 미술 작품 감상 및 이야기 나누기, 디지털 협업을 통한 작품 재해석 		
자기주도 학습 활동	<ul style="list-style-type: none"> · (디지털로 표현하기) 문제를 정의하고 블록코딩으로 문제 해결 알고리즘 구현하기 · (나의 강점과 보완점 찾기) 팀 프로젝트 친구들과 협업을 통해 내가 맡은 역할 수행하기 		
동기유발 전략 및 흥미	<ul style="list-style-type: none"> · 그림책(논술)과 창작(미술) 활동을 통해 문제에 쉽게 공감하며 몰입하도록 유도 · 학생 눈높이에 맞는 다양한 영상과 교과 특화 활동 		
프로그램 고도화 경과	<ul style="list-style-type: none"> · (1기) 논술 4차시 + 미술 4차시 혼합 학습으로 구성, 충분한 실습 하기에 시간 부족 의견 접수 · (2기) 논술과 미술 교과를 분리, 각 8차시로 구성 및 현장에서 과목을 선택할 수 있도록 이원화 · (3기) 프로그램 1개에 교과 2종, 선택하여 수업할 수 있도록 교안 추가 개발 		

프로그램 운영사례

• 스토리텔링 기반으로 학생들이 문제 상황에 몰입하며 컴퓨팅 사고력을 기르는 활동

교과 융합을 통해 창의성, 문제해결력, 진로 탐색과 컴퓨팅 사고력을 높이고, 문제 상황을 기반으로 팀 프로젝트를 수행하였으며, 미술 또는 논술 교과의 주제를 분석하여 디지털 기술을 융합한 작품을 제작하였습니다.

① 논술 교과

그림책 읽기 논술 활동	『보이지 않는다면』을 읽고 코딩을 통해 장애 친구 돕기 → 사회적 책임감, 알고리즘, 문제해결력 함양
아이디어이션	개인 아이디어이션 & 팀별 브레인스토밍 → 동화책 내 문제 범위 좁히기, 문제해결 구조 설계 → 엔트리 오브젝트 및 조건블록 설정하기 → 협업하며 아이디어 더하기, 발전시키기
프로젝트 발표	- ‘고양이와 바다표범 조사단’을 읽고 게임 코딩 - 플레이어가 바다 속 쓰레기를 직접 수거, 환경보호의 중요성을 배우는 바다 말끔이 게임 제작 - 환경 문제에 대한 인식 개선 포스터 및 발표 자료 만들어 발표하기

② 미술 교과

자유 토론 및 기초 코딩 실습	미술 사조를 참고하여 순차적 구조 배우기 → 명령 블록 활용하여 문제해결 능력 갖추기 → 프로젝트 협업을 통해 소통과 갈등 상황 해결하기 → 디지털아트 작품에 활용되는 코드에 대하여 이해
발표자료 준비	- 예술가와 회화 기법에 대한 식견 넓히기 → 디지털 아트 코딩 완성하고 발표 준비하기
재해석 작품 발표 및 공유	- 고딕양식, 상징주의, 신인상주의, 입체주의 등 미술사조를 재해석한 작품을 발표하고 공유하기



교과융합 PBL 스토리텔링 활동

컴퓨팅 사고력

4. 세상을 바꾸는 예비 CEO

특화/고등학교/㈜알파코

프로그램 소개

고교생(특성화마이스터고) 개발자들이 한 자리에 모여 당일 제시된 주제에 맞는 서비스를 개발하는 해커톤 프로그램으로, 학생들의 디지털 역량을 강화하고, 소통 능력 및 문제해결 능력을 동시에 향상시킬 수 있도록 구성되었습니다. 현업 멘토진의 멘토링과 피드백을 통해 개발 과정에서 실질적인 조언과 지도를 받을 수 있습니다. 특히, 학생들은 예비 CEO로서 자신의 아이디어를 구현하는 방향성과 실용화 가능성을 향상시킬 수 있도록 지속적인 멘토링을 제공합니다.

프로그램명	[특화] 세상을 바꾸는 예비 CEO		
교육대상	고등학생	교육소양	디지털/인공지능/ 컴퓨팅사고력
총 교육시간(차시)	23시간(23차시)	교육생 정원(1회)	100명
집합장소	알파코 교육장 등	상세주소	
수업형태	이론(이론 및 멘토링, 20%) + 실습(아이디어 도출 및 팀구성, 10%) + 프로젝트 활동(팀 활동 및 발표, 70%)		
필요 학습환경	노트북, 태블릿(개인), 공용 와이파이(비용), 빔프로젝트(비용)		
활용교구명	-	활용교재명	자체 PPT 자료 및 개별 학습지
활동 내용	<ul style="list-style-type: none"> · 전국 고교생 개발자들이 한 장소에 모여 무박 2일간 주제 연관 서비스 아이디어를 도출하고 앱, 게임 등 서비스를 직접 개발함 · 해커톤에서는 3개 이상 학교 학생들이 팀을 구성하여 학생들간의 소통 및 협업하는 방법을 익히게 됨 · 프로젝트 개발 과정에서 다른 학생들에게서 배우고, 교사나 선배의 멘토링을 통해 디지털 역량을 획기적으로 제고하게 됨 		
교육목표	학생들이 일상생활에서 불편함을 느껴던 문제를 도출하고 이를 해결하기 위한 창의적인 솔루션을 소프트웨어 프로그래밍을 통해 최소 기능을 구현함으로써 디지털 소양 및 창의융합역량을 체득함		
체험 활동 요소	자바, 안드로이드, 유니티 등 프로그램 체험		
자기주도 학습 활동	팀별 아이디어를 서비스로 구체화하기 위해 다양한 소프트웨어 해결방안을 찾아 적용		
동기유발 전략 및 흥미	팀별 발표평가를 통해 우수작품을 시상함으로써 오디션 형태 경쟁을 통한 보상 및 성취감 부여		
학습 결과물	팀별 모바일 서비스 어플리케이션 또는 게임		

프로그램 운영사례

총 23차 시에 걸쳐 주제 및 개발 가이드, 아이디어 도출, 팀 구성, 아이디어 구체화(아이디어 독창성 및 가치, 아이디어 구현 기능), 팀 프로젝트 개발(팀 프로젝트 기능 정리, 기능별 이미지 정리, 레퍼런스 서비스 조사), 팀 프로젝트 멘토링(기획 멘토링, 프론트엔드 멘토링, 백엔드 멘토링), 팀 프로젝트 개발(개발 컨벤션 정의, 개발 환경 구축, 화면 개발, 앱과 서버간 통신, 핵심 기능 개발, 테스트, 프로젝트 마무리), 프로젝트 발표자료 제출 및 평가안내, 프로젝트별 발표와 시상식을 진행하였습니다.

참가자 모집	모집 안내	주제 및 개발 가이드 안내
전국 고교생 100명 모집, 2회 해커톤 프로젝트 개최	포스터 및 카드뉴스 기반 페이스북, 인스타, 온오프믹스 안내	해커톤 주제 및 프로젝트 개발 가이드 안내
팀 프로젝트 활동	프로젝트 - 아이디어 도출	프로젝트 - 팀 구성
팀 프로젝트 활동(70% 이상)을 통한 학생들의 디지털 역량 제고	해커톤 당일 제시된 주제에 대해 기획자는 주제를 이해하고 매력적인 아이디어 소개하여 개발자, 디자이너 등을 모집	3개 학교 이상, 기획-개발-디자인 등 필요 역량을 가진 학생으로 팀 구성 (프로젝트 팀 구성)
프로젝트 - 전문가 멘토링	프로젝트 - 발표	안전관리
팀별 서비스 개발 과정에 '기획-프론트엔드 개발-백엔드 개발-디자인 전문가들'의 멘토링 지도	생활정보 분야, 엔터테인먼트 분야, AI 분야별로 프로젝트를 발표하고, 심사위원이 순위를 결정	참가 학생 부모에게 행사내용 사전 안내(동의서 제출), 안전관리자를 선임하고 행사기간 중 안전지도
발표평가 및 시상식		
<ul style="list-style-type: none"> • 발표평가: 팀 프로젝트 결과물에 대한 순위를 가리기 위해 팀별로 발표 및 평가 • 평가기준: 독창성, 실용성, 실현 가능성, 개발 완성도, 디자인적합성, 팀 다양성 • 심사위원: 생활-엔터-AI 분야별 각 3명, 기능별로 심사위원 총 9명 선정 • 시상식: 분야별 최우수상 3개 팀, 우수상 5개 팀, 장려상 4개 팀 수여 		



세상을 바꾸는 예비 CEO 활동

디지털 소양

5. 디지털과 함께하는 꿈 키움 챌린지

특화 / 사회적배려 / 특수교육 / 공주교육대학교

프로그램 소개

평소 정보 교육에서 제외되었던 특수 교육 대상자들에게 자아 탐색과 진로 탐색 체험을 통해 자신의 적성과 직업을 탐구할 기회와 교육 환경을 제공합니다. 디지털 역량 강화를 위해 미래 직업 탐색 교육을 로봇을 활용한 실습으로 진행하며, 특수 교육 대상자들이 직업에 대한 기본 지식과 성향을 배우고, 자기주도적 학습 능력을 향상시킬 수 있도록 설계되었습니다. 이를 통해 학생들은 자신의 미래 직업 아이템을 개발하는 과정에서 직업에 대한 기본 지식과 성향을 익히고, 문제 해결 능력 향상과 창의적 사고 증진에 효과적인 학습을 경험할 수 있습니다.

프로그램명	디지털과 함께하는 꿈 키움 챌린지		
교육대상	특수학생	교육소양	디지털 소양, 컴퓨팅사고력
총 교육시간(차시)	16시간(16차시)	교육생 정원(1회)	7~15명
집합장소	집합형	상세주소	각 지역내 장애훈련기관
수업형태	이론(20%) + 실습(40%) + 프로젝트(활동 및 발표, 50%)		
필요 학습환경	테블릿(개인), 공용 와이파이(비용), 빔프로젝트(비용), 큐브로이드		
활용교구명	큐브로이드 or 레고 스파이크 에센셜	활용교재명	자체 PPT 자료 및 개별 학습지
교육목표	<ul style="list-style-type: none"> · 인지학습이 가능한 장애 학습자들이 자신을 탐색할 수 있는 기회를 가질 수 있다. · 학습자는 디자인씽킹을 통한 아이디어를 표현할 수 있다. · 여러 가지 직업에 필요한 물건을 디자인씽킹을 통해 아이디어를 도출하여 작동시키며 절차적 사고력을 증진시킬 수 있다. · 학습자 본인들 각자의 작품을 발표해보므로써 자신감과 성취도를 신장시킬 수 있다. 		
체험 활동 요소	<ul style="list-style-type: none"> · 나를 알아보는 활동을 통한 자아실현 활동 · 직관적 코딩을 통한 프로그래밍 활동 · 작은 발표회를 통한 협업·공유 활동 		
동기유발 전략 및 흥미	<ul style="list-style-type: none"> · 주의(Attention): 내가 좋아하는 것과 잘하는 것을 찾아 나에게 대해 알아보기 · 관련성(Relevance): 가족과 주변 사람의 직업에 대해 알아보기 · 신뢰(Confidence): 주변에서 찾을 수 있는 다양한 센서와 소프트웨어를 만들어보기 · 만족(Satisfaction): 내가 해 낼 수 있는 표현활동을 통해 자신감 기르기 		
자기주도 학습 활동	① 내가 좋아하는 것과 잘하는 것 찾아보기(문제수집) → ② 가족이 무슨일을 하는지 찾아보기(문제분류) → ③ 나의 꿈 상상하기(문제정의) → ④ 내가 상상하는 꿈 표현하기(문제해결)		
학습 결과물	블록형(큐브로이드 & 레고 스파이크에센셜) 교구를 활용한 꿈을 표현한 창의융합 작품		

프로그램 운영사례

• 진로 직업 연계 교육을 통한 문제 해결 능력 및 핵심 역량 향상

전 교과목에 진로 및 직업 연계를 강조하고, 이를 바탕으로 한 수업 설계를 통해 학습자가 스스로 문제를 정의하고 데이터를 탐색하며 가설을 검증하는 과정을 거쳐 문제해결 능력 향상에 도움을 주었습니다. 또한, 미래 설계의 중요성을 인식하고 필요한 도구를 활용하는 방법을 배우며 이를 실생활에 적용함으로써 지식 처리 및 핵심역량을 강화할 수 있는 기회를 제공하였습니다.

• 진로 직업 작품 제작

직업과 관련된 제품을 제작하기 위해 소프트웨어를 활용하여 디지털 리터러시 역량과 컴퓨팅 사고력 및 창의성 향상에 도움을 주었습니다.

학습내용

“나를 알아보자~” 활동
 “직업이 뭘까요?” 활동
 “나의 꿈을 표현해 볼까?” 표현 활동
 “다른 사람은 무슨 일을 할까요?” 진로 탐험 리터러시 활동
 사용 도구의 블록과 센서 탐색 학습
 나만의 반려로봇 강아지 얼굴 만들기” LED 표현 활동
 “스마트 계산기” LED를 활용하여 숫자 연산 활동하기
 “쌍쌍 나만의 자동차”를 앞으로 달리기 위해 DC모터 동작 활동
 “우리들의 축구로봇”으로 축구 활동
 “우리집 인공지능 로봇 청소기”로 쓰레기 치우기 활동
 “우리동네 스마트 판매기”로 계산해보기 활동
 꿈 활동 - 우리의 용사 “사람들을 구조하는 소방관 아저씨”
 키움 활동 - 우리의 용사 “사람들을 구조하는 소방관 아저씨”
 꿈 활동 - 미래 드라이버 “나는야~ 마음대로 트레블러”
 키움 활동 - 미래 드라이버 “나는야~ 마음대로 트레블러”



디지털과 함께하는 꿈 키움 챌린지 활동

디지털 소양

6. 역사로 배우는 디지털 리터러시

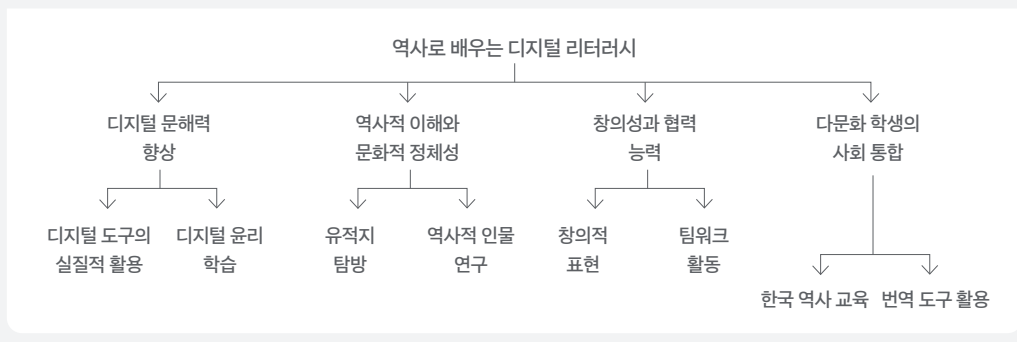
특화/사회적배려/ 다문화/ 포항공과대학교

프로그램 소개

‘디지털 윤리와 도구 활용 능력을 역사적 맥락에서 배우는 교육과정’으로 디지털 환경에서 타인을 존중하고 개인정보를 보호하는 윤리적 태도를 익히며, 하드웨어와 소프트웨어 차이를 이해하여 디지털기기 사용 능력을 향상하는 것을 주목적으로 설계된 교육과정입니다. 특히, 역사적 인물 탐구, 구글 지도 활용, 이미지 검색 및 캐릭터 그리기 등의 활동을 통해 ‘창의성과 디지털 문해력을 동시에 향상’시키고, 글로벌 시각에서 역사를 이해하며 문화적 정체성을 함양하는 포용적 교육을 추구합니다.

프로그램명	역사로 배우는 디지털 리터러시		
교육대상	다문화	교육소양	디지털 소양
시간(차시)	6시간(6차시)	교육생 정원(1회)	10명
프로그램 유형	기본	프로그램 난이도	초
수업형태	이론(20%) + 실습(50%) + 프로젝트(콘텐츠 개발+발표, 30%)		
필요 학습환경	컴퓨터(개인), 와이파이(공용)		
활용교구명	자체 프로그램	활용교재명	자체PPT
교육목표	① 생활 속 디지털 기술의 중요성을 이해하고, 내가 활용해 본 디지털 기기에 대해 이야기 ② 기본적인 디지털 소양 함양 ③ 디지털 시대에 필요한 도덕성 함양 ④ (교과 연계성) 사회, 미술, 수학, 실과와 연계하여 디지털 콘텐츠 제작.		

- 다문화 학생을 위한 디지털 격차 해소와 포용적 문화 정체성 강화
- 디지털 도구를 활용한 역사 탐구와 문해력 강화
- 디지털 윤리와 포용적 학습 환경을 통한 실생활 문제해결
- 맞춤형 학습 설계와 글로벌 소통 능력 향상 프로그램



프로그램 운영사례

• 저학년 학습자(2~3학년)

역사와 디지털의 융합	<ul style="list-style-type: none"> • 한글을 만든 세종대왕 캐릭터 탐구, 역사적 인물 학습 • 구글 지도를 활용하여 경주의 신라 유적지 및 건축물 탐방 • 캡처 도구와 워드패드를 사용해 발표 자료 제작
미션기반 학습	<ul style="list-style-type: none"> • 디지털기기 활용 미션을 중심으로 학습자 참여 유도 • 학습자 간 협력과 팀워크를 강조하며 성취감을 고취
지역 역사 탐구	<ul style="list-style-type: none"> • 경주의 신라 유적지 탐방, 지역 역사와 문화적 중요성 이해 • 자신의 거주 지역의 역사적 의미를 깨닫고 자부심을 느끼도록 설계
<p>문화적 이해와 교류를 통한 소통 능력과 글로벌 시각 확장 디지털 문해력 향상 및 창의력과 자신감 증진</p>	

• 저학년 학습자(2~3학년)

역사적 인물 탐구	<ul style="list-style-type: none"> • 세종대왕과 이순신 장군의 업적과 리더십을 배우며 디지털 기초 기술(폴더 생성, 이미지 저장)을 학습 • 대형 그리기 플랫폼으로 역사적 인물을 창의적으로 표현
구글 지도 활용	<ul style="list-style-type: none"> • 경주의 신라 유적지(첨성대 등) 탐방, 구글 지도의 스트리트뷰와 사진 캡처 기능을 학습 • 학교 주변과 거주지 탐색을 통해 디지털 도구의 실생활 적용 방법 학습
디지털 윤리와 기초 기술 학습	<ul style="list-style-type: none"> • 러닝웰리 게임을 통해 디지털 윤리(개인정보 보호, 올바른 행동)를 재미있게 체험 • 캡처 도구와 워드패드로 발표 자료 제작, 저장 방법 학습
학생 맞춤형 수업	<ul style="list-style-type: none"> • 러시아어 번역 자료와 인공지능 번역기로 언어 장벽 해소 • 학습 난이도를 조절해 학생 개인의 수준에 맞춘 활동 제공
<p>디지털 문해력 및 역사적 인식 함양 → 역사에서 디지털 도구의 실용적 적용</p>	



컴퓨터 활용 능력 향상을 위한 사전 교육



구글 지도 사용법 실습 활동

데이터 소양

7. 데이터로 미래를 만드는 분석가

기본 / 중학교 / (※)알파코

프로그램 소개

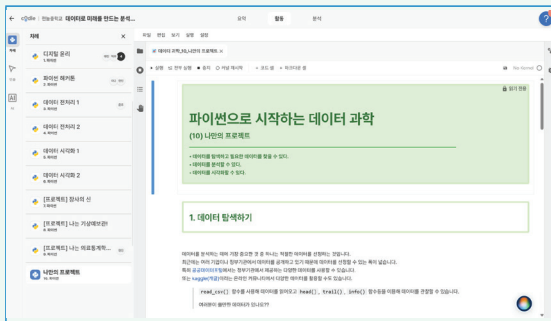
프로그래밍 언어 파이썬을 활용하여 데이터 전처리와 시각화 기술을 학습하고, 가공된 데이터에서 의미 있는 정보를 추출하는 능력을 함양합니다. 학생들은 수업을 통해 실제 문제 상황에 데이터를 적용하여 문제 해결 능력을 향상시키고, 데이터 과학을 활용한 문제 해결 방법을 습득할 수 있습니다. 또한, AI 코스웨어를 이용한 수업 방식을 통해 미래 교육 혁신을 경험하고, 디지털 인재로 성장할 수 있도록 지원합니다.

프로그램명	데이터로 미래를 만드는 분석가		
교육대상	중~고등학생	교육소양	데이터 소양
총 교육시간(차시)	8시간(8차시)	교육생 정원(1회)	20명 내외
집합장소	학교 방문형	상세주소	신청 학교에 따름
수업형태	이론(20%) + 실습(30%) + 프로젝트(팀 활동 및 발표, 50%)		
필요 학습환경	노트북(개인), 태블릿(개인), 공용 와이파이(비용), 빔프로젝트(비용)		
활용교구명	코돌	활용교재명	자체 개발 PPT 및 개별 학습지
교육목표	① 파이썬 및 데이터 과학의 기초 이해 - (SW이해역량) 파이썬 기본 구조와 문법 복습 및 데이터 전처리 과정을 학습한다. - (컴퓨팅 사고력) 알고리즘 학습을 통해 컴퓨팅 사고력을 향상한다. ② 실생활 속 문제 상황을 이해하고 데이터과학을 이용한 문제해결능력 향상 - (문제해결력) 각자 데이터 과학 프로젝트를 기획하고 실행하는 과정을 통한 문제해결 능력 향상 및 분석 결과 토론을 통해 문제해결을 위한 시야를 넓힌다.		
체험 활동 요소	• AI 코스웨어를 활용해 파이썬과 다양한 라이브러리를 사용해볼 수 있다. • 단순한 예제를 따라 만드는 체험에 그치지 않고 실생활과 밀접한 예제 학습을 통해 파이썬 언어에 기초 능력을 키울 수 있도록 한다. • 공공 데이터 포털 사이트를 통해 원하는 데이터를 수집, 문제 해결에 활용하여 문제 해결 능력을 키울 수 있도록 한다.		
자기주도학습 활동	• AI 코스웨어에서 제공하는 문제은행을 활용하여 강의에서 다루지 않은 문제들을 자유롭게 풀어보면서 학습효과를 높인다. • 학생들은 개인 프로젝트를 계획하고 실행해보는 과정을 통해 학생들은 문제해결 전략을 개발하고 강화한다.		
동기유발 전략 및 흥미	• 파이썬 기초 알고리즘을 활용해 데이터 전처리와 시각화 과정을 직접 실습해보며 재미와 흥미 요소를 모두 느끼도록 한다. • 문제은행 기반 파이썬 해커톤을 진행하며 자기주도적 학습을 통한 높은 성취감 고취시킨다. • 문제를 인식하고 주제를 잡아 직접 해결해 보는 프로젝트 결과발표로 동기부여 및 흥미를 느낄 수 있도록 한다.		
학습 결과물	학생들이 직접 작성한 프로젝트 결과물		

프로그램 운영사례

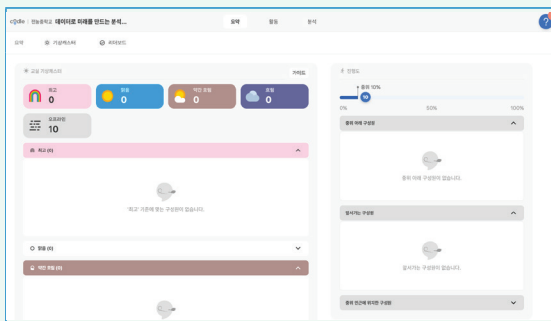
데이터로 미래를 만드는 분석가는 ‘파이썬과 디지털 윤리/미래직업 알아보기, 데이터 전처리란?, 데이터 시각화란?, 나는 기상예보관! 날씨를 예측해보자!, 나는 의료통계학자! 질병을 예측해보자!’라는 학습 내용으로 ‘코드를 활용한 Pandas 라이브러리 실습 및 matplotlib 라이브러리 실습’을 진행하였습니다.

- 학생 수준에 따른 유동적인 교육과정, 파이썬 사용이 낮은 학생을 위한 교육 난이도 재구성
- 프로그래밍 언어를 파이썬 대신 엔트리로 대체하여 접근성을 높이고 데이터를 추출하고 분석하여 의미있는 정보로 활용하는 활동에 초점을 맞춰 운영할 수 있도록 지원



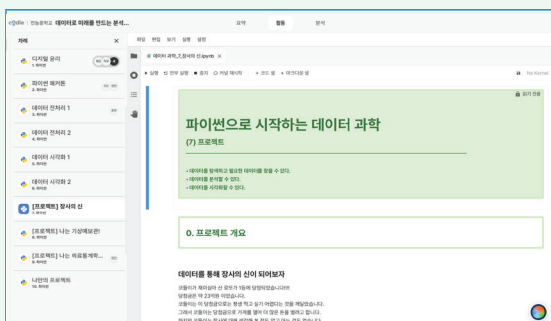
시코스웨어 코드를 활용한 수업 교안 제공

- 담당 강사의 실시간 모니터링 가능
- 수업 중 시의 도움을 통해 문제해결 지원



리더보드를 통한 학습자 진도 현황 분석

- 학생별 문제 정답률, 과정별 진도율 분석



추가 교안을 제공하여 다양한 데이터 분석사례 학습

- 계획된 차시별 교안 외에도 다양한 사례를 학습할 수 있도록 추가 교안 제공

데이터 소양

8. 데이터로 키우는 스마트 화분 만들기

기본 / 초등학교 / (중)네패스

프로그램 소개

초등학교 교과와 자연스럽게 연계되어, 다소 어려울 수 있는 데이터 과학을 학생들이 쉽게 접할 수 있도록 설계되었습니다. 학생들은 직접 식물 성장 데이터를 수집하고 분석하여, AI 기술을 활용한 예측과 문제 해결을 경험할 수 있습니다. 놀이와 체험 중심의 학습을 통해 어린 학생들도 재미있고 쉽게 데이터의 개념을 이해하며, 실생활에서 데이터를 활용한 창의적 문제 해결 능력을 키울 수 있습니다.

프로그램명	[데이터과학과 환경] 데이터로 키우는 스마트 화분 만들기		
교육대상	초등학생	핵심소양	데이터 소양
총 교육시간(차시)	4시간(4차시)	교육생 정원(1회)	20명
프로그램 유형	기본	프로그램 난이도	(중)-하
수업형태	이론(20%) + 실습(40%) + 프로젝트(조사 및 발표, 40%)		
필수 학습환경	노트북(개인), 교구(개인), 유선 또는 무선 인터넷(범용), 빔프로젝트(범용)		
활용교구명	스마트 화분키트	활용교재명	자체 개발 교재 및 강의안
교육목표	① 데이터 이해 및 유형 데이터의 개념에 대해 이해하고, 우리 주변에 존재하는 다양한 데이터를 발견하고 종류에 따라 분류할 수 있다. ② 데이터 출처 및 영향력 데이터 관련 체험 활동을 통해, 데이터의 출처에 따른 데이터 특성 및 데이터 편향이 발생하는 원인에 대해 설명할 수 있다. ③ 데이터 수집 식물의 성장 과정과 성장에 필요한 환경 요소를 이해하고, 다양한 센서를 이용해 다양한 환경 데이터(토양습도, 조도, 온도, 습도)를 직접 측정 및 수집할 수 있다. ④ 데이터 시각화 데이터 분석에 필요한 데이터 시각화의 필요성에 대해 이해하고, 데이터를 다양한 형태로 표현할 수 있다. ⑤ 데이터 전처리 및 예측 데이터 예측 기술의 필요성에 대해 이해하고, 빅데이터를 인공지능에 적용해 데이터를 전처리하고 예측하는 과정에 대해 설명할 수 있다. ⑥ 데이터 소양 종합 데이터 과학을 위한 전 과정(데이터 수집 → 데이터 시각화 및 관리 → 데이터 예측)을 경험하고, 각 단계별 특징에 대해 설명할 수 있다.		

프로그램 운영사례

• 실생활 데이터 활용과 인공지능을 통한 실용적 문제해결 및 교과 연계 학습 강화

실생활과 밀접한 내용을 가진 실습을 통해 학생들의 데이터에 대한 이해도와 관심도를 높이고 실생활 문제를 발견·해결할 수 있는 능력 배양하였습니다. 또한 인공지능 기술의 적절한 응용을 학습함으로써 데이터와 인공지능의 밀접한 상관관계를 이해하고 실용적으로 활용할 수 있는 문제해결력 함양하였습니다. 특히 단순히 수치로만 정제된 가상의 데이터를 활용하는 대신 실제 식물을 활용해 식물의 성장 환경에 필요한 여러 데이터들을 직접 측정하고 가공할 수 있도록 하였습니다.

• 센서 제어를 통한 컴퓨팅적 사고와 창의적 문제해결 능력 증진

다양한 센서를 통해 측정된 데이터를 직접 가공하고 표현함으로써 컴퓨팅적 사고 및 창의적 문제해결력을 함양하였습니다.

• 놀이 기반 학습과 사회적 가치 및 디지털 윤리 통합

놀이를 통해 데이터와 인공지능의 기초 개념학습의 장벽을 낮춰 학생들의 자연스러운 흥미와 몰입을 유도하고, 사회적 가치와 윤리적 부분을 일상의 주제와 연결시켜서 문제해결 역량으로 이어지도록 구성하였습니다.

프로그램의 독립성과 연계성	현장 기반 최적화	검증된 교육 콘텐츠
맞춤형 모듈 조합을 통한 범교과적 확장	교사 참여와 전문가 평가를 통한 콘텐츠 개발	교과 연계성 및 교육 효과성 기반의 소양별 대표성* 확보

*SW미래채움 사업 '디지털 교육과정안(콘텐츠)' 13개 권역 중 1위 대상 수상



데이터로 키우는 스마트 화분 만들기 활동

한국과학창의재단 이야기

"대한민국의 미래를 이끌어가는 인재와 문화를 만드는 일에
한국과학창의재단이 앞장서겠습니다"

미션	과학기술문화 창달 및 창의적 인재육성 체제 구축				
비전	과학 중심 문화 조성 및 인재 양성을 위한 현장 정책 전문기관 현장에 유용한 정책을 기획하고 현장과 밀착된 소통을 통해 과학기술문화 조성 및 미래 과학기술인재 양성의 국내 최고 수준의 현장 정책 전문기관으로 위상 정립				
기관 R&R	과학기술과 사회의 소통 활성화를 통한 과학기술문화 조성, 교육의 혁신 선도를 통한 미래 과학기술인재 양성				
핵심가치	 소통	 창의	 융합	 책임감	 전문성
전략 목표	 과학기술과 사회 소통 활성화	 이공계 인재의 발굴·육성	 미래세대의 디지털 역량 강화		
성과 목표	<ul style="list-style-type: none"> · 지역의 자생적 과학기술문화 확산 지원 · 모두가 참여하는 과학기술 소통 확대 · 과학기술문화 확산 인프라 활성화 	<ul style="list-style-type: none"> · 과학영재 발굴·육성 확대 · 기초 역량 강화를 위한 과학·수학 교육 추진 · 융합인재 양성을 위한 체계 강화 	<ul style="list-style-type: none"> · 양질의 디지털AI 학습 기회 확대 · 학교 디지털 교육 지원체계 구축 · 데이터 기반 인재 양성 시스템 혁신 		
	현장 기반의 정책 전문성 체계 확립	직무 중심 HR체계 기반 현장정책 전문가 육성	효율적·효과적으로 일하는 방식의 변화 추진		