

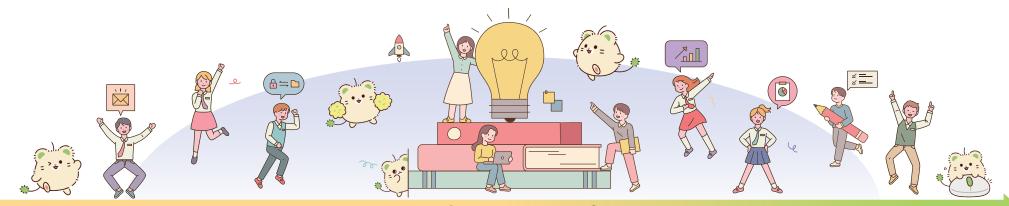


2024 디지털 / 배싹 강원대학교 프로그램 안내

교육부 및 한국과학창의재단의 지원을 받아 제작되었습니다.



호서대학교 디지털 새싹 프로그램의 목표



미래 역량을 갖춘 자기주도적 융합 인재양성

I CAN HAI 모델



자기주도 진로탐색

Identifying myself

내가(학생이) 주인공 되는

- 1. 다양한 분야를 융합하며 미래역량을 키우는 나
- 2. 주도적으로 진로를 탐색하고 만들어가는 나



교육과정 체계화

Customized learning



역량강화 프로그램

Achieving competency



교육 인프라 구축

Network-based infra





안녕 Hello!



인공지능

Artificial Intelligence

컴퓨팅 사고력

디지털 소양

인공지능소양

데이터 소양

"컴퓨팅 사고력으로 인공지능까지!"

프로그램 구성 총괄표 및 내용요소



프로그램 구성 총괄표

과정			기본과정			특화과정
소양	초등학생	중학생	고등학생	특수학생	다문화 학생	(초등학생)
디지털 소양					[8차시] 린커리어, LH 진로를 찾아줘~!	
컴퓨팅 사고력		[8차시] 장영실, AI메이킹 프로젝트				[16차시]
인공지능	[4차시] 콜럼버스, 나도 코딩 탐험가!					스티브잡스, 나도
소양				[8차시] 아름, LH 친구가 되어줘!		벤처창업가!
데이터 소양			[12차시]] 알파고, 진로별 데이터 융합 프로젝트			

6가지 호서대 자체 개발 프로그램별 세부 내용 요소

구분	핵심소양	프로그램명	개념 학습	원리실습	응용·융합		
	인공지능 소양	[4차시] 콜럼버스, 나도 코딩 탐험가!	●프로그래밍 개념, 원리 이해 ●순차, 반복, 선 ●개인정보 보호와 관리	택의 개념 • 문제를 해결하는 기초적인 프로그래밍 • 인공지능 도구 활용 및 학습	교과연계 인공지능 융합인공지능 활용 자기주도 학습		
	컴퓨팅 사고력	[8차시] 장영실, AI 메이킹 프로젝트	•컴퓨팅 사고력과 AI •기계학습의 가 •인공지능의 공정한 설계	념과 활용 • 문제 정의와 분석, 패턴인식과 추상화 • 프로그래밍 기초	• 모델 설계 및 알고리즘 표현 • 창의적 해법 구현 역량		
기본 과정	데이터 소양	[12차시] 알파고, 진로별데이터 융합 프로젝트	• 직업 세계와 진로 탐색 • 데이터의 중요 • 데이터 편향성과 공정성	성 및 속성 • 알고리즘과 프로그래밍 • 데이터 수집 및 전처리 • 데이터 분석 및 시각화	• 교과 간 융합 프로젝트 • 데이터 해석		
	인공지능 소양	[8차시] 아톰, 내 친구가 되어줘!	• 인공지능 개념과 원리 • 인공지능 사례 • 인공지능과의 공존	및 종류의 이해 • 인공지능 도구 활용 및 학습 • 교과연계 인공지능 융합	실생활 문제해결인공지능 활용 자기주도 학습		
	디지털 소양	[8차시] 틴커리어, 내 진로를 찾아줘~!	•디지털기기 사례와 특징 •디지털 기기 활 •디지털 기술과 직업변화	!용 능력 • 디지털 기기 (센서) • 센서를 이용한 로봇활용	•교과 간 융합적 사고 •진로 탐색과 발견		
특화 과정	디지털 소양	[16차시] 스티브잡스, 나도 벤처 창업가!	• <mark>디지털 기기 활용 능력</mark> • 소프트웨어의 • 디지털 기술과 진로	이해 •디지털 환경의 소통과 협업 •디지털 정보수집 및 제작 •프로그래밍 기술	 디지털 소양의 실생활 적용 *창의적 해법 구현 역량 *교과 간 융합적 사고 *진로 탐색과 발견 		



콜럼버스, 나도 코딩 탐험가!

 구분
 과정
 대상
 핵심소양
 차시

 기본과정
 초등학생
 인공지능 소양
 4

 교육목표
 기초적인 프로그래밍 개념을 이해하고, AI 기반의 코스웨어를 활용하여 자기 주도적인 학습을 수행할 수 있다.

2022 개정교육과정 관련교과

실과, 정보, 영어, 수학

학습결과물 및 평가도구

AI코스웨어 코딩과제/대시보드 진단결과



하이데크-하이러치 개별화 지도 모형

실생활 사례 제시

• 실생활 사례로 프로그래밍 개념 과 순차, 반복, 선택 개념 이해



언플러그드 활동

• 보드게임을 통한 순차, 반복, 선택의 개념 습득



AI코스웨어 자기주도 학습

- 하이테크: 코드모스하이터치: 학습 코칭(격려)
- MATERIAL STATES OF THE STATES

AI코스웨어 평가 및 피드백

- 하이테크: 코드모스
- 하이터치: 학습 관리(모니터링) 및 학습 분석



AI코스웨어 사후 멘토링

- 하이테크: 코드모스
- 하이터치: 학습 코칭(격려)
- 예비교사 사후 학습관리



초등학생 • 인공지능 소양



01 전문성

연구기반

- · 검증된 AI코스웨어 활용
- · AI코스웨어 활용 교수학습 모델 개발 및 교육 효과 측정 연구

자기주도 진로

[진로 및 교육기회 탐색 역량] 다양한 경로(예: AI코스웨어 등)를 활용하여 창의적으로 학습 수행 [AII-Care 시스템] 지속성 있는 학습 유지, 디지털교과서의 선제적 경험, 예비교원 멘토링 지원

교과연계 융합

[개별 맞춤형 하이테크-하이터치 융합 프로그램] 프로그래밍 활동을 통한 실과, 영어, 수학, 국어, 진로 탐색과의 융합

02 프로그램 다양성

1차

정보





2차

영어





3차

수학



03 학생 맞춤형

예비교원 기초학습지원

- · AI코스웨어: 개별 학습 및 추천코스 제공
- ㆍ 예비교원: 학습 중/후 학습 멘토링

행성 이름	이수율	인증서	Al 진단																								학	습 미	년	
&	₩				움직이기 기						가방 찾기			반지 맡기기					돋보기 아이템 모으기											
피아이 타운 프로그래밍 행성	88%		확인	•	1	2	3	Α	В	0	4	5	6	С	D	0	7	8	9	Ε	F	0	10	11	12	0	G	Н		
				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•				
۵				순차 위성 1						순차 위성 2																				
순차 위성 프로그래밍	0%	2	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	2
위성																														
\&					도서관 입구 찾기 도서관 내부 조사히			도서관 내부 조사하기 전설의 책 찾기						책 페이지 모으기																
비블리오 던전	44%	-	-		1	2	3	Α	В		4	5	6	С	D	0	7	8	9	Е	F		10	11	12		G	Н		



장영실, AI 메이킹 프로젝트

78	과정	대상	핵심소양	차시							
구분	기본과정	중학생	컴퓨팅 사고력	8							
교육목표	 안전한 놀이공원을 구현하기 위해 컴퓨팅사고력을 바탕으로 창의적 문제해결, 공학적 디자인, AI 코딩을 할 수 있다. 창의로봇게임 가이드 원칙을 이해하며 팀워크 역량을 쌓아 지역 대회에 참가하여 역량을 발휘할 수 있다. 										
2022 개정교육과정	국어, 수학, 과학, 정보, 기술	학습결과물 5	· 레고 구현 로봇프로 사촌무 평가 체크리								





디자인 중심 모형(NDIS)

평가도구

요구분석(N)

관련교과

• 놀이기구 탄 경험, 위험했던 경험을 통해 문제 상황 생각하기



설계하기(D)

• 컴퓨팅사고력 핵심요소를 이해하고, 문제에 적용하여 아이디어 설계하기



실습(I)

• 피지컬 컴퓨팅 센서와 엑츄에이터를 이용하여 놀이기구 만들기



구현(I)

· 산출물 평가 체크리스트

• 다양한 접근 방법으로 분석하여 안전하고 재미 있는 놀이공원/퍼레이드 만들기



평가공유(S)

• 프로젝트 산출물 평가 및 공유하기



중학생 • 컴퓨팅사고력



장영실

01 전문성

연구논문] 연구기반 고윤미, 김행

고윤미, 김한성. (2023). 디자인 중심 모델(NDIS) 기반 인공지능 리터러시 교육 프로그램의 효과성 분석. 컴퓨터교육학회 논문지, 26(3), 57-66.

자기주도 진로

[로봇 메이킹을 통한 진로역량탐색] 해커톤 대회 참여를 통해 상호협력 역량 및 자기주도성 향상을 통한 역량 발현 기회 제공

교과연계 융합

[SDGs 기반의 AI 로봇 메이킹 프로젝트] 지속가능발전과제 관련 사회 문제 인식(안전 등) 및 AI.SW(정보), 메이킹(실과, 기술), 안전, 건축(기술), 미술, 사회



02 프로그램 다양성

Start(1차)

AI메이킹 프로젝트





Core(2차)

창의로봇 프로젝트





Expert(3차)

퍼스트레고 리그/로봇페스티벌



03 학생 맞춤형

전문가 멘토링

- 흥미롭고 도전적인 프로젝트: 교수 및 대학생 멘토링
- 예선/전국 경진대회 참여를 통한 역량발현 기회 제공
- 느린 학습자 지원 : 선택형 알고리즘 활동지

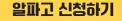






알파고, 진로별 데이터 융합 프로젝트

과정 대상 차시 핵심소양 구분 기본과정 고등학생 데이터 소양 12 · 데이터의 중요성을 이해하고 파이썬을 활용하여 데이터 추출 및 시각화할 수 있다. 교육목표 • 주어진 다양한 진로별 데이터셋을 바탕으로 가설을 세우고 데이터분석을 통해 문제를 해결할 수 있다. 2022 개정교육과정 학습결과물 및 · 데이터분석 탐구보고서 생명과학, 정보, 데이터과학, 소프트웨어와 생활, 인공지능 수학, 진로와 직업 · 산출물 평가 체크리스트 관련교과 평가도구





데이터 분석교육 모형(2P3DS)

직업탐색(P)

• 생명정보학, 경영정 보학과 인공지능 연 관성 및 직업 탐색

파이썬 기초문법(P)

• 변수, 자료형, 선택 문, 반복문 기초 문 법을 실습 예제를 통 해 습득

문제 정의(P)

• 융합 프로젝트문제 발견

아이디어 구상 및 설계(D)

• 융합 프로젝트문제 가설 설정

데이터 수집(D)

• NCBI, 공공데이터 이용한 데이터 수집

데이터분석(D)

• 데이터 전처리, 데이터 시각화를 통해 분석

공유 및 피드백(S)

• 프로젝트 산출물 제작 및 공유















고등학생 • 데이터 소양



전문성

연구기반

[연구논문]

고윤미, 장윤재, 전수진. (2023). 생물정보학 기반의 데이터 융합 교육을 위한 프로그램 개발 및 효과. 정보교육학회논문지, 27(6), 763-774.

자기주도 진로

[학생 진로 맞춤형 데이터 분석]

생명과학, 경영 등 학문별 내용 이해를 높일 수 있도록 각 진로 분야 주제를 통한 교육 및 실제 공공데이터 분석을 통한 진로 선 경험, 개별 탐구 보고서

교과연계 융합

[학문 계열별 데이터 융합 프로젝트]

AI-SW ·데이터 분석과 시각화(정보), 생물, 과학, 사회, 수학, 진로 탐색 및 체험

프로그램 다양성

진로별 데이터 융합

생명보건 바이러스 단백질

데이터 분석을 통한 시각화

지하철 유동인구 데이터를 이용한 시각화

경영

인문

문헌의 키워드 분석을 통한 주제 찾기

공학

미래 모빌리티 데이터를 이용한 시각화

문화예체능

스포츠/예술공연 데이터를 이용한 시각화

학생 맞춤형

전문가 역량강화 멘토링

- · 생명보건학, 디지털 경영학, 예술공연학 등 교수 자문
- 진로 계열별 다양한 프로그램 제공
- · 탐구 보고서 작성에 대한 전문가 멘토링 제공



















아톰, 내 친구가 되어줘!

78	과정	대상	핵심소양	차시						
구분	기본과정	특수교육 대상자	인공지능소양	8						
교육목표	 휴머노이드 로봇을 경험함으로써 학습 동기와 관심이 유발되어 자기 주도적으로 학습할 수 있다. 세상과 소통하고 자신이 원하는 분야의 다양한 경험과 역량을 함양할 수 있다. 									
2022 개정교육과정 관련교과	실과, 체육, 수학	학습결과물 5 평가도구	및 · 워크시트, 활동미션 · 관찰평가 및 체크리							





스케폴딩(Scaffolding) 전략

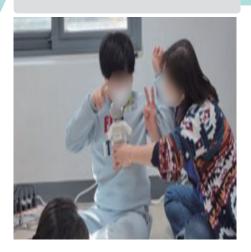
인공지능 개념 및 이해

• 인공지능과 휴머노이드 로봇에 관해 탐색



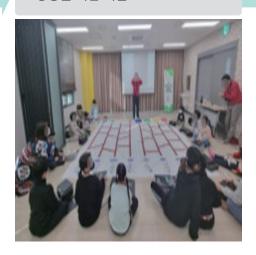
인공지능 도구 활용 및 실습

• 이미지 인식기능을 이용하여 다양한 사물 인식 체험



실생활 문제해결

• 실생활에서 일어날 수 있는 다양한 상황을 직접 해결



인공지능 기반 프로젝트

• 동료와 협업하여 진로 탐색 프로젝트 경험



1(

특수학생 • 인공지능 소양



아톰

01 전문성

연구기반 고윤미

[연구논문]

고윤미, 박주연 and 이경희 (2023). 장애 학생을 위한 스캐폴딩 기반 휴머노이드 로봇 교육 프로그램의 개발 및 적용. 정보교육학회 논문지, 27(3), 361-374.

자기주도 진로

[1:1 소통을 통한 직업세계 이해]

- 휴머노이드 로봇과 1:1 음성인식 등 다양한 로봇코딩 활동으로 상호작용하며 자기주도성 및 사회성 확대.
- 소방관, 사진작가, 기상캐스터, 탐험가 등 다양한 직업군 역할놀이를 통한 직업 세계의 이해

교과연계 융합

[일상생활 연계 융합 프로젝트]

인공지능 음성인식 기술로 날씨 등의 정보 알아내기와 일상생활을 편리하게 하는 로봇과 코딩을 접목하여 실과, 체육, 수학 교과와 융합

02 프로그램 다양성

모듈1

로봇과 함께하는 체육대회



모듈2

로봇과 함께하는 동네 한바퀴



모듈3

로봇과 함께하는 수학교실



모듈4

로봇과 함께하는 직업체험



03 학생 맞춤형

대학생(봉사자) 1:1 케어

- · 1:1 맞춤형 교육 : 사회소통능력 향상을 위한 AI음성인식 놀이학습
- 1:1 맞춤형 케어: 학생 돌봄 보조강사 및 봉사자 참여





틴커리어, 내 진로를 찾아줘~!

78	과정		대상		핵심소양	차시				
구분	기본과정	문화학생		디지털 소양	8					
교육목표	주제 관련 명화와 연계된 이야기를 통해 디지털 기술에 대한 흥미를 가지며, 센서기반 토이 만들기 활동을 즐기면서 디지털 기술을 이해하고, 다양한 디지털 분야의 직업군을 탐색하여 자신의 진로를 찾을 수 있다.									
2022 개정교육과정 관련교과	국어, 정보, 진로, 실과, 기술	/가정	학습결과물 및 평가도구	Ę	· 학습문제/토이 센서메이킹 · 산출물 평가 체크리스트					

틴커리어 신청하기

스케폴딩(Scaffolding) 전략

명화 스토리텔링

• 기술과 관련된 명화와 스토 리텔링(동화)을 통한 기술 의 필요성 인식



메이킹 실습

• 센서나 하드웨어 장치를 이용한 장남감 제작

앞서 조립한 3번 4번중 센서부 먼저 바닥 부분에 조립해 줍니다. 버클 부분을 꽂을 때 너무 힘쥐 누르지 마 시고 버클의 한쪽부분을 먼저 넣고 눌러 주면서 끼우면 더 잘 끼워집니다. 나무기트 5년(8년만)을 조립해 줍니다. 비율이 들어가는 부분과 그렇지 않은 부분 을 잘 살펴보고 조립하주세요.

6년(비물양)을 조립할때 비물고리가 부러

지지 않도록 주의해서 조립해 줍니다.

디지털 기술 이해

• 해당 센서나 기술에 대한 이론과 원리 이해



소리 센서가 감지한 신호는 '마이크로컨트롭러'라는 작은 컴퓨터로 전달답니다. 우리가 가 지고 있는 PCB 모듈을 지세히 보면 작은 선들이 연결되어 있는 것들이 보일 겁니다. 비로 그게 소리 센서가 작동하고 있다는 것을 처리하고 있는 컴퓨터에요, 마이크로컨트롤러는 이 신호를 분석해서 어떤 동작을 해야 할지 결정해요. 예를 들어, 손뼉 소리가 들리면 불을 켜라는 신호를 보냅니다.

직업 탐색

• 관련 기술과 연관된 다양 한 직업 소개 및 탐색

°@ 미래 직업을 알려줘!

능했음까요? 그것은 손뼉 값이 열시적으로 큰 소리가 들다면 이것을 생시가 전식하여 전 기로 신호를 보내기 때문답구다. 이런 놀라운 일이 가능하기 위해서는 몇 가지 필요한 것이

- 소리를 어떻게 든지?
- 소리를 듣고 나서 신호는 어떻게 보내지?
- 신호를 보내고 나서 어떻게 불음 꺼지?

틴커리어의 작업추천

- 센서 기술 전문가: 다양한 센서를 개발하고 응용하는 일을 합니다.
- * 소프트웨어 엔지나야: 센서에서 받은 데이터를 처리하고 분석하는 프로그램을 만듭니다.
- * 전자 공학자: 신호를 안정적으로 전달할 수 있는 최모나 부동을 성계하고 만듭니다.
- 로봇 공학자: 센서, 프로그래밍, 전자공학 등을 종합적으로 활용하여 로봇을 만드는 일
- 환경 공학자: 센서 기술을 이용해서 환경 모니터링을 하는 일을 합니다.

확인 학습

- 기술과 직업 관련 문제
- 확인 학습

. 다음 〇〇〇〇에 들어갈 말을 찾아보세요.

우리가 소리를 들을 수 있는 이유는 주변의 공기가 멀리기 때문이다. 공기가 멀리면서 생기는 전통이 ㅇㅇㅇㅇ를 떨리게 하고 그러면 ㅇㅇㅇㅇ가 소리가 들어왔다고 안식함 니다.

① 온도센서 ③ 인체 감지센서 ② 소리센서 ⑥ 적외선 센서

2. 관련된 미래 직업과 하는 일이 바르게 연결되지 않은 것을 고르시오.

- ① 센서 기술 전문가: 사람이 있는지 감지하는 새로운 센서를 개발했어.
- ② 소프트웨어 엔지니야 온도가 몇 이상이면 불이 났는지 자동으로 판단했어.
- ③ 로봇 공학자: 압역과 습도를 이용해서 태풍이 오는지 감지하는 프로그램을 만들었어.

④ 환경 공학자: 지구 온난화의 영향에 따른 성지역 해안 침식을 알기 위해 센서를 설치했어.

다문화학생 • 디지털 소양



틴커리어

01 전문성

연구기반 [자체 개발 교육용 교재]

표정완, 김도용, 전수진, (2023). 틴커리어, 내 진로를 찾아줘~!, 연두에디션

자기주도 진로

[기술 관련 직업 소개를 통한 직업탐색] 다양한 하드웨어(센서) 기술에 따른 관련 직업들을 통해 다양한 IT 분야 진로 탐색

교과연계 융합

[인문학 및 예술 기반 디지털 융합 프로그램] 주제별 명화 감상(미술), 동화이해(국어), 메이킹(기술, 정보), 진로탐색



02 프로그램 다양성

디지털 초급

선플러그드 센서 메이킹과 센서 메이킹 카드 코딩



디지털 중급

디지털 고급

센서 메이킹과 창의코딩



모듈1

친환경에너지, 센서의 활용, 신재생 에너지





모듈2

전기전자회로, 센서의 활용







03 학생 맞춤형

외국인 유학생 다문화 지원

- 외국인 대학생의 소통 지원
- · 다양한 언어로 번역된 교재 제공
- ㆍ디지털 격차 확인 및 기초 소양 중심의 교육





F교 SWM교육 디지텔레약 다운화 호등학생 캠프



스티브잡스, 나도 벤처 창업가!

구분	과정		대상		핵심소양	차시					
TE	기본과정	기본과정 결			디지털 소양	16					
교육목표	 자기표현 연극을 통해 자신의 직업 세계와 진로를 탐색하며 창업의 기본 내용을 이해할 수 있다. 디자인 씽킹을 통한 아이디어를 도출하며 로봇교구와 코딩을 통해 자신의 진로에 맞는 제품을 제작할 수 있다. 직접 만든 시제품을 홍보하기 위해 포스터와 쇼츠 제작을 통해 발표 능력을 함양할 수 있다. 										
2022 개정교육과정 관련교과	국어, 실과, 진로, 정보, 기술	학습결과물 5 평가도구	Ä	· 창업아이템 구현, 쇼 · 산출물 평가 체크리							
디자인 씸킹 2P확장 모형											

스티브잡스 신청하기



비전과 창업

- 나의 비전 찾기(연극)
- 창업의 이해와 기업가 정신

공감하기

• 사회 문제 및 실생활의 다양 한 문제 상황 에 대한 사용 자요구확인

연습하기

• AI관련 기초 지식과 교구를 활용한 구현 방법습득

문제 정의

• 문제 해결을 위한 문제 정의

아이디어

• 정의된 문제를 해결하기 위한 아이디어 도출

시제품 제작

• 제시된 아이디어를 시각적으로 구현하고 실행

테스트하기

• 학생 간 또는 팀 간 구현한 시제품을 상호 테스트

홍보하기

학생들의
 산출물을 홍보
 (광고)하기
 위한 포스터 및
 쇼츠 제작
 (연극)







초등학생 • 디지털 소양



01 전문성

연구기반

[연구논문]

· 전수진(2023), 인공지능 융합 교육을 위한 디자인 씽킹 2P 확장모델 기반 프로그램 개발 및 효과분석, 한국컴퓨터교육학회 논문지, 27(1), p85-95.

자기주도 진로

[자기발견 기반의 도전적 진로 탐색]

- · 문화예술 기반의 연극활동을 통해 자기 이해 기반의 진로 탐색
- 창업과 기업가 정신 교육을 통해 진로 및 창업에 대한 기본 소양 함양

교과연계 융합

[디자인 씽킹 기반의 창의 융합 프로젝트]

- · 디자인 씽킹을 통해 자기주도적으로 도출된 아이디어를 시제품으로 구현
- 진로와 관련된 제품을 제작하기 위해 소프트웨어 활용하여 디지털 역량 및 창의력 함양

02 프로그램 다양성

1차

2차

3차

충남 창업해커톤

충북, 대전, 세종 창업해커톤

강원 창업해커톤









03

학생 맞춤형

전문가 역량강화 멘토링

- ㆍ해커톤 과정에 전문가 멘토링
- ㆍ 해커톤 전문가 심사로 개별 역량 발현

