

고려대-미래교육허브-지자체 연계 미로융합 재능교육원 사업안내

1. 사업개요

미래사회 핵심 인재 양성을 위해 고려대학교 영재교육원과 미래융합 교육연구소에서는 미래교육허브를 통해 전국의 초, 중학생 누구나 재능을 발견하고, 관심 있는 미래진로 영역을 탐색할 수 있도록 공유 학습 플랫폼과 메타버스 환경을 기반으로 다양한 주제를 개별 학습 상담사와 함께 자기주도적으로 탐구하고 나만의 포트폴리오를 제작하는 메타버스 재능 교육을 진행하고자 합니다.

※ 미래교육허브 소개 : <http://www.nehub.net> > 미로융합 재능교육원

※ 교육소개 동영상 : <https://youtu.be/cwIDeLOmlso>

가) 교육대상 : 전국 초등학생(5학년~6학년)과 중학생(1~3학년)

○ 교육기간 : 2022년 9월~ 2023년 2월(6개월 / 콘텐츠 5~8종 선택)

※ 교육에 참여한 학생은 12월에 진행되는 포트폴리오(산출물)발표 대회 참여

나) 교육과정 : 미래진로영역(미로) 탐구 교육과정

○ 교육주제(각 주제별 세부내용은 <붙임2>과 <붙임3> 참조

- 9월 이후, 매달 신규콘텐츠 2~4종 추가

- 모든 주제는 개별 모듈형이며 원하는 형태로 교육과정 구성

초등부 (12주제) <붙임2>	이상기후와 신재생 에너지	3D프린터와 푸드 메이커	미디어와 숏폼 콘텐츠	공포 영화와 인간의 뇌(신체)
	환경과 호르몬	AI 반려 로봇	식량 위기와 건강	지진과 재난 대응 로봇
	세계 문자와 한글	기능성(Serious) 게임	드론과 하늘길	인간과 사이보그
중등부 (16주제) <붙임3>	자연 변화와 도시(주택) 설계	코로나19와 언택트 문화	환경과 플라스틱	에너지와 발전소
	우주여행과 화성 정착	빅데이터와 추천 앱	DNA와 유전자 가위	한류와 시나리오 작가
	비거니즘과 식재료	AR/VR과 메타버스	무인 자동차	공유경제와 공유 주택
	의료와 나노로봇	AI 심판	우주 망원경과 외계인	착시현상과 인간의 뇌

다) 학습전략과 교육환경

- 개인의 관심과 흥미, 재능을 바탕으로 미래사회의 현상과 주제를 나만의 커리큘럼으로 구성하여 진로탐구 진행
- 모든 미래진로탐구 주제는 개인의 아이디어를 산출물로 제작하고, 포트폴리오로 구성하는 과정과 함께 주제와 연계된 수학과 과학교과 학습도 제공
- 개별 학습 상담사의 학습 코칭 및 상담을 통해 학생 스스로 계획하여 학습을 진행할 수 있도록 하여 자기주도역량을 강화 지원
- 탐구 공동체를 구성하고 협동 학습을 제공하여 탐구 주제에 대한 인지공유와 함께 의사소통 및 리더십 역량 강화 지원
- 지능형 공유 학습 플랫폼과 교육용 SNS를 기반으로 지식 공유 및 유통 학습 생태계 제공
- 정서 기반 메타버스 상호작용 환경을 제공하여 미래 체감형 학습 환경 제공

바) 문의 : 고려대학교 영재교육원 행정실 문의(02-3290-2905 / gift@korea.ac.kr)

사) 비용

- 비용은 교육기간 내 총 20만원
- 협약이 이루어진 지자체 내 학교에 재학중인 학생인 경우 / 학생부담 10만원
- ※ 지자체/학교와 협약이 되어 있지 않은 경우 / 개인당 20만원

2. 운영방안

가) 운영개요

- 지자체/학교는 학생홍보와 모집 → 지자체-고려대학교 영재교육원(미래교육허브) 협약 논의
- 미래교육허브는 온라인 콘텐츠, 학습 플랫폼, 강사(멘토), 학습 상담사 제공
- 고려대학교 영재교육원 오프라인 캠프 제공(선택)

나) 미래교육허브에서 제공하는 모듈형 교육프로그램 운영안

- 초등부 12종, 중등부 16종 주제에서 학습자 개별로 자유롭게 구성
 - 9월 이후, 매달 신규콘텐츠 2~4종 추가
- 미래교육허브에서 교육(회원가입→교육수행→수행결과분석→이수증발급)
 - 학습 플랫폼을 통한 자기주도적 탐구 활동으로 진행 (개별 컴퓨터로 학습 진행)
- 교육 후, 이수증과 결과보고서 제공
 - ※ 학생의 교육 참여율이 저조할 경우 이수증 미발급

다) 온라인 멘토링 및 지능형 학습지원 도구(시뮬레이션, 챗봇 등) 제공

- 멘토링과 함께 학습을 스스로 진행하기 위한 다양한 자원과 도구(영상, 시뮬레이션 등)를 기반으로 자기주도적인 문제해결 경험 제공
 - 강사와 멘토는 내용에 대한 강의가 아니라 학습을 어떻게 진행하는지 시범과 예제 형태로 지원하며 다른 학습자의 수행 내용도 예제로 제공
- 인공지능 챗봇 에이전트를 활용하여 학생의 맞춤형 학습 제공
 - 학생이 학습 플랫폼에서 개별적으로 학습을 진행하면서 인공지능 챗봇 에이전트를 통해 학습자료 추천, 동료 학습자 추천, 과제의 진행 상태 등의 가이드를 제공
 - 학생은 알림, 채팅, 회의, 메타버스 등 다양한 시스템 기능을 통해 교사, 멘토와 상호작용(질의/응답 등) 하여 활동 수행

라) 자기주도 역량을 위한 개별 학습 코칭 및 상담 제공

- 학습자는 모두 초기 4~6주 동안 자기주도역량 향상을 위하여 신경과학 특성 검사를 기반으로 개별화된 학습 코칭 및 상담을 진행
- 학습 상담사는 학생이 스스로 미래진로영역 탐구를 진행하기 위하여 올바른 계획을 세우고 실천할 수 있도록 지도하며 매주 진행결과를 진단하고 이를 바탕으로 직접적인 온라인 코칭 및 상담을 통해 문제점과 해결방안을 제시

마) 미래 기술 체험 캠프 제공(선택)

- 미래 기술을 문제해결과과정에서 직접 체험해 볼 수 있는 오프라인 캠프(별도 논의)
 - VR, 드론, 자율 주행 등 미래 기술 관련 장비를 직접 활용한 팀 프로젝트 경험제공

3. 교육콘텐츠 구성 및 미래핵심역량 연계

가) 교육콘텐츠 세부 단계(1개 주제는 약 3주 분량)

- 교육주제(각 주제별 세부내용은 <붙임2>과 <붙임3> 참조
- 1개 주제는 현상탐구 > 미래변화 > 아이디어 단계로 구성되고, 약 3주간 교육 분량으로 구성됨

단계	내용
현상탐구	<ul style="list-style-type: none"> • 현실에서 미래로 변화되는 현상(신기술, 신사업, 사건 등)을 탐구 • 현상을 탐구하기 전과 후의 나의 감정과 느낌을 평가하여 해당 현상에 대한 나의 관심과 흥미 파악
미래변화 이해	<ul style="list-style-type: none"> • 현상과 관련된 개념과 미래사회 변화의 모습을 탐구 • 미래사회 변화와 관련된 기술과 지식을 이해 • 미래사회를 바라보는 다양한 관점에 따라 미래사회를 구체적으로 상상
아이디어(산출물) 도출	<ul style="list-style-type: none"> • 현상과 개념에 대한 흥미와 재미를 바탕으로 나만의 아이디어 및 산출물 도출 • 산출물을 생성하기 위한 다양한 ICT, SW, 의사소통 기술을 학습 • 나만의 아이디어를 완성하고, 다른 학생들과 공유하여 상호 피드백

나) 미래진로 영역 탐색 콘텐츠와 미래 핵심 역량과의 연계

- 미래진로 영역 콘텐츠가 목표로 하는 미래핵심역량

역량	설명
감성적 자기주도 역량	<ul style="list-style-type: none"> • 학습자가 접하는 다양한 분야의 자극을 민감하게 받아들여 관심, 흥미, 즐거움 등을 감성 관점에서 능동적인 형태로 해석함으로써, 외부의 자극과 자신의 개성을 연결하여 자기주도적으로 다양성을 발현할 수 있는 것을 의미
SW융합 문제 해결 역량	<ul style="list-style-type: none"> • 문제 해결 과정에서 컴퓨팅 환경과 SW 융합 기술을 능동적으로 활용함으로써, 자신은 창의적 기획이나 설계에 집중하고 수행은 인공지능 및 로봇이 할 수 있도록 함으로써 효율적이고 효과적인 문제 해결할 수 있는 것을 의미
민주적 상호작용 역량	<ul style="list-style-type: none"> • 배려와 공감 그리고 익명성의 올바른 이해를 통해 미래 네트워크 환경에서도 민주적으로 협업함으로써 다양한 상호작용 및 의사결정을 효과적으로 진행하는 것을 의미

- 모든 주제는 미래핵심역량 향상을 위해 필요한 태도, 지식, 기술을 학습할 수 있도록 구성

영역	내용
태도	<ul style="list-style-type: none"> • 발표, 조사 창작, 협업, 비교 등 자기주도탐색 및 협업을 위한 태도
지식	<ul style="list-style-type: none"> • 미디어-콘텐츠, 보건-의료, 훈련-교육, 화폐-금융, 관리-경영, 놀이-여가, 연결-네트워크, 유통-소비, 건축-환경, 미디어-콘텐츠 18개 영역에서 미래사회 변화 이해를 위한 지식
기술(skill)	<ul style="list-style-type: none"> • 프로그래밍 도구, 모델링 도구, 이미지 처리 도구, 외국어, UX/UI, 발표도구(ppt), 스프레드시트, 워드 등 산출물 및 포트폴리오 구성을 위한 도구 활용 능력

4. 학습 상담사

가) 모든 학생에게는 학습을 포함하여 일상에서도 자기주도역량 발휘할 수 있도록 올바른 습관 및 메타인지를 형성을 위한 학습 코칭 및 상담 제공

- 학습 기간 중 4~6주 동안 학습 코칭 및 상담을 제공
- 개별로 진행하며 주당 1회는 온라인 채팅으로 과정 체크 및 피드백, 1회는 약 15~20분 정도 비대면 온라인 코칭 및 상담 진행
- 자기주도 계획 세우기 및 수행을 중심으로 코칭 및 상담 진행
- 개인 특성 검사를 통한 학습 심리 유형 진단

나) 주차 별 상담 내용

주차	주제	내용
1	오리엔테이션	• 학습 상담 과정 설명 및 개인 특성 검사 소개
2	개인 특성 기반 학습 계획서 지도	• 자기주도학습 원리 따른 학습 계획서 작성 방법 지도
3	학습 계획 진행 진단1	• 2주차 학습 계획에 따른 진행 결과 코칭 및 상담
4	학습 계획 진행 진단2	• 3주차 학습 계획에 따른 진행 결과 코칭 및 상담

다) 개인 특성 검사 요소

요소	설명
c (인지)	<ul style="list-style-type: none"> • 학습자가 가진 인지영역의 다양한 특성들을 이해하기 위한 학습자의 전략적 사고력, 학습전략, 메타인지, 학습관련 성공 실패경험, 학습관련 신념에 대한 문항임 • 학습자가 가지고 있는 학습기술, 신념, 경험, 지식과 이를 통합하는 메타인지 능력을 분석할 수 있어 효율적인 학습을 위해 필요한 요소를 파악함
R (대인관계)	<ul style="list-style-type: none"> • 학습과 관련하여 정서적 도움을 받을 수 있는 친밀한 사람들과의 관계, 학습상황에서 관계유형의 개인적 특성을 이해하기 위한 항목임
E (환경)	<ul style="list-style-type: none"> • 학습자의 학습환경에 대해서 알수 있는 문항임 • 결과를 고려하여 학습에 적합한 환경을 조성하여 학습에 도움을 줌
A (행동)	<ul style="list-style-type: none"> • 학습상황에서 계획 실행, 학습태도, 그리고 행동패턴에 대한 문항임 • 결과를 바탕으로 바람직한 학습태도 및 습관을 형성하도록 도움을 줌 • 이런 행동영역에서의 습관형성은 학습이 지속적으로 이루어지도록 도움을 줌
t (기질)	<ul style="list-style-type: none"> • 학습활동에 영향을 주는 학습자의 성격특성 중 외부자극에 대한 상호작용 성향, 새로운 자극, 상황에 대한 반응패턴에 대한 항목임 • 학습자의 기질에 따라 선호하는 학습방식이나 양식에 대해 이해할 수 있어 학습자에게 맞는 방식을 찾는 데 도움이 됨
e (정서)	<ul style="list-style-type: none"> • 학습과 관련된 정서적 특성을 이해하기 위한 스트레스 상황에서의 대처능력, 회복력, 자신에 대한 만족도, 자기평가에 대한 항목임 • 정서적인 안정성은 자신의 충동, 스트레스 욕구를 조절하고 세상에 대해 통제하는 정도에 대한 지표로 학습상황에서 안정적이고 효율적인 수행을 위한 중요한 요소임

5. 교육환경

가) 지능형 공유 학습 플랫폼을 통한 자기주도적 학습환경 제공

- 다양한 형태의 학습활동 수행 도구
 - 글, 그림, 도형, 문항 등 다양한 형태로 과제를 직접 수행하고 자동으로 평가하는 기능
- 공유 협업 및 상호작용 환경
 - 학생이 모둠(예, 3명)을 자동으로 구성하고, 활동 과제를 개별적으로 할당받아 팀원들과 협력하여 문제해결 할 수 있는 환경
- 학습활동의 공유와 추천 및 평가
 - 학생은 활동한 내용을 친구와 공유하고, 추천을 통해 다른 학생의 학습활동 결과를 평가
- 시뮬레이션 및 프로그래밍(코딩) 도구
 - 다양한 시뮬레이션 함께 텍스트와 블록형 모두 프로그래밍을 할 수 있는 도구를 통해, 초보 학생은 따라하기와 조합하기의 방식으로 손쉽게 프로그래밍(코딩) 활동을 수행할 수 있으며 심화 프로그래밍도 할 수 있는 환경
- 학습지원을 위한 인공지능 챗봇 에이전트
 - 학습자 질문에 대하여 즉각 대응하고 학습자 행동과 학습활동을 기반으로 진행 과정에서 필요하다고 판단되는 가이드를 선제적으로 제시하는 학습 보조 인공지능 챗봇 에이전트

나) 인지 공유 확장 및 학습 생태계 참여를 위한 탐구 공동체 제공

- 학습자가 같은 주제를 탐구하는 친구들을 검색하거나 추천받아 탐구 공동체를 구성
- 탐구 공동체는 공유 및 협업 도구를 통해 탐구 주제에 대한 참여자들의 인지를 공유하고 확장
- 학생들은 자기 결과물을 콘텐츠로써 공유하고 친구의 결과물을 자기 학습에 활용하는 학습 생태계 순환 활동 수행
- 학습 생태계에서 다른 학생의 결과물을 평가하는 과정을 통해 나에게 적합한 콘텐츠와 친구를 연결

다) 메타버스 상호작용 환경 제공

- 학생들이 스스로 참여할 수 있는 미래 지향적 가상 학습실 또는 회의실을 제공
- 화상 카메라를 기반으로 표정이 반영되는 가상 아바타를 통해 학습자의 정서적 상호작용 환경 제공

라) 사용자 중심의 학업 네트워크 제공

- 친구와 SNS로 학습자료를 공유하고 검색/추천을 통해 학습 네트워크를 구성하는 기능 제공
- 교사/멘토와 학생의 원활한 의사소통을 위한 다양한 상호작용 도구 제공