「 2023 (동기)모빌리티 융합 인재 양성 프로그램 」 신청 안내

충남대학교 과학영재교육원(담당 연락처: 042)821-6097)

충남대학교 대학교육혁신본부(지역인재교육센터) · 과학영재교육원은 아래의 내용으로 「 2023년도 (동기)모빌리티 융합 인재 양성 프로그램 」을 운영하고자 합니다. 관심 있는 학생들이 많이 참여할 수 있도록 협조 부탁 드립니다.

□ 개요

○ (프로그램명) 2023 (동기)모빌리티 융합 인재 양성 프로그램 (1일 캠프 형식)

○ (대상) 대전 · 세종 · 충남지역 초(초4~6) · 중학생

※ 프로그램 회 당 참여 인원은 25명 이내로 진행

○ (운영 기간) 2023. 12. 15.(금) ~ 12. 29.(금) (약 2주간) 중 신청교에서 참여 가능한 일자 선택

○ (운영 프로그램) ※ 학년별 프로그램 운영

구 분	주 제	비 고
중학생	▪ SW로 원의 성질 탐구하기 (3차시) ▪ SW로 만든 피타고라스 퍼즐 (3차시) ▪ 캠스케치 화학 (ChemSketch Chemistry) (3차시) ▪ '마퀸 플러스'로 배우는 자율주행차(3차시)	
초등학생	▪ 'AI 코딩카 제론'으로 배우는 자율주행차 (3차시)	

*※ 2개 주제*1회씩 운영(6차시 운영 예정)*

○ (운영 시간) 1회 6시수 운영 ((중등 45분/초등 40분*3시수)*2회)

날짜	시간	구분	주제	비고
1일 캠프	~ 9:30	이동	【기관방문형】 학교 → 기관 방문 (※ 차량 지원)	
	09:30~12:00 (150분)	***프로그램 1***		
	12:00~13:00 (60분)	점심 식사	주문 도시락 및 간식 제공	
	13:00~15:30 (150분)	***프로그램 2***		
	15:30 ~	이동	【기관방문형】 기관 → 학교 이동 (※ 차량 지원)	

※ 운영 프로그램의 경우 진행 시 변동될 수도 있으며, 변동 시 신청교에 사전에 안내 드릴 예정임. (모빌리티 / SW · AI 프로그램 운영)

○ (운영 방법)【기관방문형】 학교 → 기관 방문하여 체험 실시 (차량 지원)

○ (운영 장소) 기관(충남대학교)

○ (신청 방법)

- 붙임 서식 작성 후 담당자 이메일 송부
  【제출 기한: ~ '23. 12. 4.(월)】
  담당자 : 과학영재교육원 이진희(gifted3@cnu.ac.kr)
※ [붙임1] 참가 신청서 서식 제출

○ (교육비) 무료(대학교육혁신본부(지역인재교육센터) · 과학영재교육원 지원)

❑ 프로그램 소개 [중학생 대상]

SW로 원의 성질 탐구하기

(강사)부덕훈(수학교육과 명예교수)

내 용	이용한 원의 성질 탐구를 위한 SW 도구 및 교구 제작
대 상	중학생(1~3학년) 20명
일 정	1회 3교시 운영 (중등 45분*3교시)
장 소	**기관방문형** 충남대학교
준비물	PC(실습실), SW(GeoGebra)

프로그램 소개

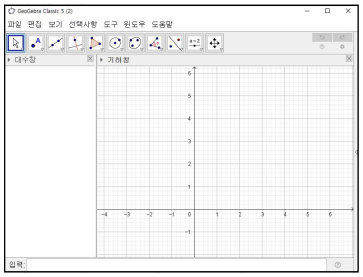
▸ (개요)

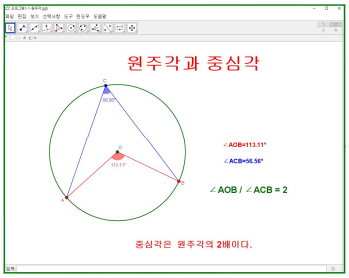
원의 원주각, 중심각, 현의 길이 등 원과 관련된 성질은 중학교 3학년 교과과정에서 기하의 평면도형 영역에 포함되어있다. 이 탐구학습에서는 소프트웨어 도구를 제작하여 이러한 원의 성질들을 관찰하고 찾아낸다. 그리고 종이접기의 방법으로 원의 성질들을 관찰하는 교구를 제작한다. 소프트웨어 도구와 교구 등을 이용하여 원의 성질을 관찰하고 찾아내는 이러한 체험으로 학생들의 소프트웨어 활용 능력과 관찰력, 사고력이 증진되며 또한 수학적 사고력이 향상될 것이다. 아울러 문제의 해결에 소프트웨어를 활용하면 효과적으로 해결책을 찾아낼 수 있음을 알게 되고, 소프트웨어를 활용하여 문제의 해결에 도움이 되는 방법을 찾으려고 노력하게 될 것이다.

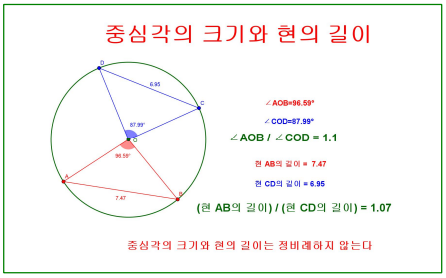
▸ (수업활동)

단계	교육내용	시간
도입	▸ 동기 및 흥미 유발 - 원의 원주각, 중심각, 현의 길이 등 원의 성질 설명 - GeoGebra 소개 및 원의 성질을 관찰하는 GeoGebra 도구 소개	30분
전개	▸ 창의성 및 확장 활동 - 원주각, 중심각에 대한 GeoGebra 도구 만들기 - 현의 길이에 대한 GeoGebra 도구 만들기 - 종이접기를 이용하여 원의 성질 탐구 교구 만들기	100분
정리	▸ 평가(산출물 및 감상 공유)	20분

프로그램 참고 자료







SW로 만든 피타고라스 퍼즐

(강사)부덕훈(수학교육과 명예교수)

내 용	SW를 이용하여 피타고라스 퍼즐 만들기
대 상	중학생(1~3학년) 20명
일 정	1회 3교시 운영 (중등 45분*3교시)
장 소	**기관방문형** 충남대학교
준비물	PC(실습실), SW(GeoGebra)

프로그램 소개

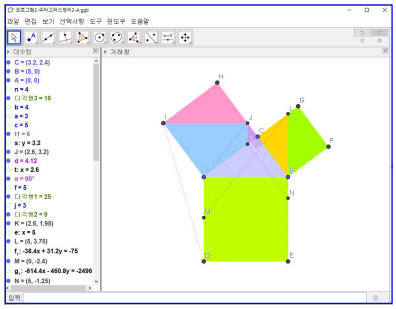
▸ (개요)

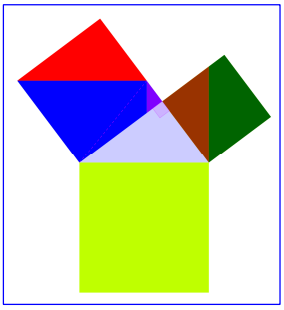
피타고라스 정리는 중학교 2학년 교과과정에서 기하의 평면도형 영역에 포함되어있으며, 피타고라스 정리를 활용하는 다양한 퍼즐들이 사용되고 있다. 이 탐구학습에서는 피타고라스 퍼즐을 분석하고 퍼즐의 원리를 탐구하며, 탐구학습 결과 얻어진 퍼즐의 원리를 소프트웨어를 이용하여 구현하고 피타고라스 퍼즐을 제작한다. 피타고라스 퍼즐을 관찰하고 소프트웨어로 구현하는 과정은 학생들의 소프트웨어 활용 능력과 관찰력, 사고력이 필요하며 이러한 과정에서 학생들의 수학적 사고력이 증진되고 소프트웨어 활용 능력이 더욱 향상될 것이다. 또한 문제 해결에 소프트웨어를 활용하면 효과적으로 해결책을 찾아낼 수 있음을 알게 되고, 문제 해결에 도움이 되는 소프트웨어 활용 방법을 찾으려고 노력하게 될 것이다.

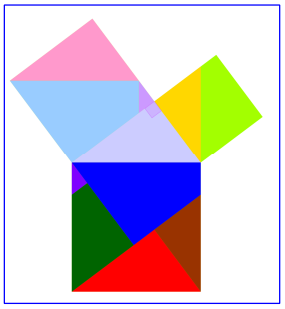
▸ (수업활동)

단계	교육내용	시간
도입	▸ 동기 및 흥미 유발 - 파타고라스 정리, 피타고라스 퍼즐 소개 - GeoGebra 소개 및 GeoGebra 피타고라스 퍼즐 소개	30분
전개	▸ 창의성 및 확장 활동 - 피타고라스 퍼즐 분석 - GeoGebra를 이용하여 피타고라스 퍼즐 제작	100분
정리	▸ 평가(산출물 및 감상 공유)	20분

프로그램 참고 자료







캠스케치 화학 (ChemSketch Chemistry)

(강사)김정권 (화학과 교수)

내 용	SW를 이용한 화학 모형 학습 및 화학 결합 이해
대 상	중학생(1~3학년) 20명
일 정	1회 3교시 운영 (중등 45분*3교시)
장 소	**기관방문형** 충남대학교
준비물	학생: 태플릿 PC, 화학모형

프로그램 소개

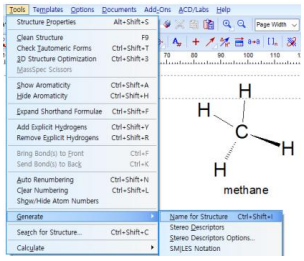
▸ (개요)

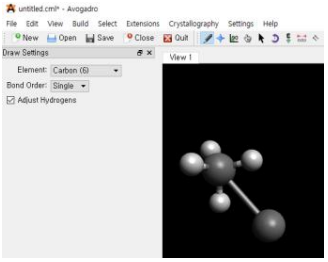
우리 주위를 둘러싸고 있는 화학 물질들은 화학 결합으로 연결되어 있다. 이러한 화학 결합을 보여주는 프로그램이 있는데, 대표적인 것으로는 ChemSketch와 Avogadro가 있다. 이들 프로그램을 이용하여 화학 구조가 어떻게 생겼는지 이해할 수 있으며 안정한 화학 구조를 파악할 수도 있다. 컴퓨터 프로그램으로 그린 구조가 맞는지 확인하기 위해서 화학 모형을 이용하여 직접 화학 구조를 만들어 보고자 한다. 이러한 과정을 통하여 학생들은 화학 결합과 화학 구조의 기본 개념을 파악할 수 있을 것이다.

▸ (수업활동)

단계	교육내용	시간
도입	▸ 동기 및 흥미 유발 - 화학 결합 기본 개념 이해하기 - ChemSketch 프로그램 익히기 - Avogadro 프로그램 익히기	30분
전개	▸ 창의성 및 확장 활동 - ChemSketech 프로그램 이용하여 다양한 화학 구조 만들어 보기 - Avogadro 프로그램 이용하여 안정한 화학 구조 만들어 보기 - 화학모형을 이용하여 화학 구조 만들어 보기	100분
정리	▸ 평가(산출물 및 감상 공유)	20분

프로그램 참고 자료





‘마퀸 플러스’로 배우는 자율주행차 (강사)양혜경 (SW중심대학사업단 강사)

내 용	‘마퀸 플러스’로 배우는 자율주행차
대 상	중학생(1~3학년) 20명
일 정	1회 3교시 운영 (중등 45분*3교시)
장 소	**기관방문형** 충남대학교
준비물	노트북, 마이크로비트 2개, 마퀸 플러스V2 1대, 리모콘, 활동판

프로그램 소개

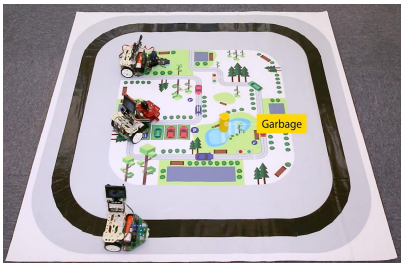
▸ (개요)

'마이크로비트 마퀸 플러스’와 블록코딩 도구인 ‘메이크코드’를 활용하여 미션을 수행해 보면서 컴퓨팅 사고력을 신장시키고, 자율주행차의 기본 원리를 배운다.

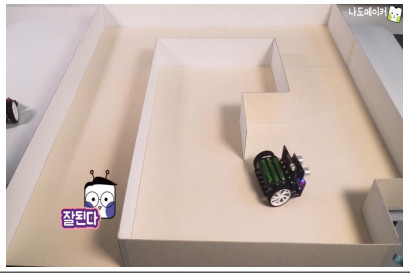
▸ (수업활동)

단계	교육내용	시간
도입	▸ 동기 및 흥미 유발 - 인공지능 및 자율주행차 기본 원리 이해하기	20분
전개	▸ 창의성 및 확장 활동 ■ 프로그래밍 기본 구조 이해하기 - 순차, 반복, 조건 구조 활용하기 ■ 마이크로비트 마퀸 플러스 V2 동작시키기 (미션1) 마이크로비트의 입.출력 장치 활용 (미션2) 마퀸 플러스 V2를 활용한 도로 주행 (미션3) 마퀸 플러스 V2를 활용한 장애물 감지 (미션4) 라디오통신을 활용한 자율주행차의 주행	100분
정리	▸ 평가(산출물 및 감상 공유)	15분

프로그램 참고 자료



마퀸플러스의 도로주행



마퀸플러스의 장애물 회피

라디오통신을 활용한 자율주행

❑ 프로그램 소개 [초등학생 대상]

‘AI 코딩카 제론’으로 배우는 자율주행차

(강사)양혜경 (SW중심대학사업단 강사)

내 용	‘AI 코딩카 제론’으로 배우는 자율주행차
대 상	초등학생(4~5학년) 20명
일 정	1회 3교시 운영 (중등 45분*3교시)
장 소	**기관방문형** 충남대학교
준비물	노트북, AI코딩카 제론, 활동판

프로그램 소개

▸ (개요)

‘AI코딩카 제론’과 블록코딩 도구인 ‘스크래치’를 활용하여 미션을 수행해 보면서 컴퓨팅 사고력을 신장시키고, 자율주행차의 기본 원리를 배운다.

▸ (수업활동)

단계	교육내용	시간
도입	▸ 동기 및 흥미 유발 - 인공지능 및 자율주행차 기본 원리 이해하기	20분
전개	▸ 창의성 및 확장 활동 ■ 프로그래밍 기본 구조 이해하기 - 순차, 반복, 조건 구조 활용하기 ■ AI코딩카 제론 동작시키기 (미션1) 자율주행으로 도시탐험하기 (미션2) 아이템 박스 옮기기 (미션3) AI 코딩카 이동경로 최적화 게임 (미션4) 운전자의 감정을 읽고 반응하는 AI 코딩카	90분
정리	▸ 평가(산출물 및 감상 공유)	10분

프로그램 참고 자료

자율주행 도시탐험	아이템 박스 옮기기	운전자의 감정에 반응 코딩카