

과학영재교육소외계층 학생추천 협조 요청 제7기 다빈치융합스쿨 운영계획(안)

2023.05.30.(화), (사)과우회

▶ 프로그램 개요

- 프로그램 : 제7기 다빈치융합스쿨(2023.06.~2023.12.)
- 대 상 : 2023학년도 초등학생 5학년~중학생 2학년 70명 내외

▶ 요청사항

- 추가모집 : 초등학생 5~6학년 25명, 중학생 1~2학년 15명(총 40명)
- 추천자 : 담임교사 또는 과학전담교사
- 추천인원 : 학교별 최대 5명
- 추천기준: 하기 추천기준 중 2개 이상 해당하는 학생
 - 1) 과학영재교육원 경험이 없는 학생
 - 2) 지역적* 또는 사회적 소외대상자로서 과학에 관심이 많은 학생
 - 3) 수·과학 교과와 지필 평가 점수가 아닌 수업 참여도 및 태도가 우수한 학생
 - 4) 수·과학 교과에 흥미도가 높은 학생(호기심, 창의력, 과제 집착력 등)
 - 5) 수학, 과학, 발명 관련 대회 실적(전국대회, 시도대회, 교내대회 등)

* 지역 영재교육기관 및 영재학생 수가 적은 지역

○ 제출서류

- 1) 학생 추천서(학교장 직인 날인)
- 2) 개인정보 수집·이용 및 교육참여 동의서

○ 제출방법 : E-mail 제출 (mostob@hanmail.net)

○ 추천기한 : 2023. 6. 5.(월), 18:00

○ 선발일정 : 서류접수→서류심사→최종선발

* 서류심사 및 선발은 (사)과우회 내부 규정으로 진행

** 선발 여부는 개별안내 (6월 8일(목)예정)

○ 문 의 : 02-566-3246 (이현정 연구원)

▶ 목 적

- ‘시니어 과학기술인(고경력 과학기술인)’들의 끝없는 과학 사랑과 오랜 경륜을 바탕으로, “과학에 대한 관심과 소질이 있는 초·중학생”들을 선발하여 대학에 진학할 때까지 과학기술자에 대한 꿈과 희망을 계속 키워 갈 수 있도록 지도
- 고경력 과학기술인들이 잠재 역량을 가진 **영재교육 소외계층의 우수한 과학영재들에게** 전문기관의 다양한 과학기술 인프라를 활용한 체험지도, 탐구 멘토링, 진로지도 등의 체계적인 과학 영재교육 프로그램을 제공함으로써 **과학영재 교육 사각지대 해소**
 - 대한민국을 이끌어 갈 **차세대 과학자로 성장하는 것을 넘어서**
 - 세계 무대에서 인류발전에 기여할 수 있는 **Global Leader**로 육성

▶ 기본목표

- 일반 학교 현장에서 커버하기 어려운 ‘**Global Leader 핵심역량**’ 개발에 중점
 - 창의·인성, 자기주도학습, 소통·협력, 글쓰기·PPT작성·발표하기 등
 - KIST 등 정부출연(연), 대학, 기업 현장 등 연구개발 현장 탐방
 - 국내·외 과학기술 관련 기관 탐방 (예: 미국, 일본, 한국과학영재학교 등)
 - 저명한 **과학기술인의 명사 특강**, 이공계 선배와의 만남 기회 제공 등

▶ 운영 기본방향

- 전국 초등학생 5-6학년, 중학생 1~2학년 중 70여 명을 매년 선발
 - ※ 제6기 진학생 포함 총 70명 내외
 - 월 1회 이상 OFF Line(zoom) 멘토링 교육
- 10명 내외로 구성된 반별 지도교수를 지정하여 **개인별 멘토링 심층 지도**
- 자율적인 학부모 토론 교실 병행 운영 (**학생-교수-학부모 삼위일체**)
- 참가비 전액 무료 (단, 체험탐방 등 일부 프로그램은 참가자가 비용 일부 부담)
 - ※ 2023년 제7기 다빈치융합스쿨 추진 일정(안) 참조

▶ 주요 활동

가. 온라인 교육 및 문화체험 프로그램 운영

- 미래세대과학교육표준(KSES)이 지향하는 과학적 소양을 갖춘 창의적 과학인재 육성에 요구되는 기본적인 과학탐구활동 지도(관찰·조사 → 그룹 토론 → 리포트 작성 → 발표 방법 등)과 함께 저명인사 과학특강 및 과학기술 현장 체험탐방 및 진로상담 등 멘토링으로 구성
- ZOOM을 이용한 실시간 온라인 교육 방식으로 진행하고, 일부 체험교육은 대면으로 병행 실시

- 첨단 과학기술 현장탐방으로 학생들이 최신 과학기술 현장을 직접 방문하여 미래 세계와 과학기술의 역할 등에 대한 체험을 통해 자신의 진로탐색 및 동기부여
- 대학·출연연구소 등 첨단 연구현장을 탐방하여 특별프로그램을 편성, 연구원들이 직접 지도 (체험형 프로그램 구성 및 은퇴한 고경력과학기술인을 교수 및 멘토로 활용)
- 미국 스미소니언박물관(www.si.nmnh.edu) 등을 직접 방문할 수 없음을 감안, 이들 박물관을 온라인 버추얼 투어를 통해 체험과 탐구를 할 수 있도록 최신 지식과 흥미, 동기부여 및 진로탐색 기회 부여

나. 고경력과학기술인 멘토링 및 특강 프로그램 운영

- 학습지도 멘토링
 - 학생들의 학습지도 멘토링과 함께 고경력과학기술인의 전문분야 비전, 커리어 패스 등 이공계 진로 이해도 제고를 위한 멘토링 실시를 통해 진로, 인성 및 사회성 등 과학도로서의 기본적인 품성 함양
 - 탐구모임시 반별 모임을 통해 탐구지도 멘토링과 함께 학업 및 진로상담, 인성 및 사회성 등에 대해 1:1 또는 1:다수 그룹 멘토링을 실시, 과학도로서의 기본적인 품성 함양
- 과학기술인 또는 저명인사 과학 특강
 - 합동탐구모임 시 과학계 저명인사의 과학특강을 통해 탐구주제의 세계적 흐름에 맞는 과학특강 실시(5회 이상)
 - 대한민국을 넘어 Global Leader로의 성장을 위한 Role Model; 성공한 과학자를 향한 꿈과 희망, 목표를 향한 도전과 열정, 할 수 있다는 자신감, 인성 및 덕성, Leadership 역량 등
- 영재교육기관 진학 지원 프로그램
 - 영재교육기관 진학 설명회, 선배 특강 등 진학 지원 프로그램 기획·운영
- 과학캠프
 - 방학기간을 활용하여 영재교육기관(과학고 및 한국과학영재학교) 과학캠프에 참석하여 과학영재들이 수업하는 교육 시설 견학과 영재학습 프로그램을 영재 선배들이 직접 지도하는 체험학습으로 학생들의 이공계 진로 동기 부여
- 학부모 프로그램
 - 지도교수-학생-학부모 3각 편대 지도 프로그램 운영
 - 학부모반을 별도로 편성하여 자녀 진로지도, 인성교육 등에 대해 학부모 멘토링 실시를 통해 학부모들의 가정지도와 진로 지도 지원
 - 학부모 간 네트워크 구축으로 자녀 성장기간에 두레정신 함양 유도

▶ 세부활동(예시)

- **(저명한 과학기술인·저명인사 특강)** 대한민국을 넘어 Global Leader로의 성장을 위한 Role Model; 성공한 과학자를 향한 꿈과 희망, 목표를 향한 도전과 열정, 할 수 있다는 자신감, 인성 및 덕성, Leadership 역량 등
 - 현장탐방 등을 제외하고 매월 모임 때마다 초청
 - (예) 백운기 국립대구과학관장, 서관길 한국뇌연구원장, 성공한 벤처기업 대표 등
- **(중점역량 관련 특강)** 우수학생 과학탐구교실에서 중점을 두고자 하는 역량과 관련한 기본교육
 - 1-2주차 저명인사 특강에 이어 Writing, Reading 관련 전문가 기본교육 실시
 - 매월 학생 개인별로 작성·제출해야 하는 글쓰기 과제 작성 요령
 - 관찰 및 탐구활동을 위한 팀원 간의 협력, 보고서 작성 및 발표방안 등 포함
 - ※ 매월 학생 개인별 글쓰기 과제(학생 스스로 작성하는 역량 강화)
 - (1) 특강 또는 기관방문에 대한 소감문
 - (2) 관찰 또는 탐구주제에 대한 관찰(탐구) 보고서 작성 제출
- **(선배와의 만남)** 과학고, 영재고 등에 진학 중인 선배와의 만남을 통하여 평소 고민 또는 궁금한 사항에 대하여 자유롭게 묻고 답할 수 있는 기회를 제공함으로써 생동감 있고 실질적인 답을 구할 수 있도록 지원
- **(탐구주제 선정 및 탐구활동)** 개별탐구 또는 합동탐구(2인 1조)로 활동
 - 학기 초(또는 저학년)에는 관찰보고서 작성 등 관찰능력 향상에 중점을 두어 지도
 - 학기 중반부터 특정 주제를 선정하여 이에 대한 탐구활동을 중점 지도
 - 협동학습 운영에 따른 발표시간 부족 문제에 대해서는 반별로 먼저 실시한 후에 반 대표를 선정하여 전체 모임에서 발표토록 운영
- **(연구개발 현장 방문)** 산·학·연 연구현장 방문을 통하여 미래 대한민국과 세계를 이끌어갈 성공한 과학기술인을 향한 꿈과 희망을 계속 키워 갈 수 있도록 지원
 - 정부출연(연): 한국과학기술연구원(KIST), 경기 테크노파크, 삼성·LG·SK 등 기업(연)
 - 방문 후 소감문 작성 제출 및 발표
- **(국내외 과학기술 관련기관 탐방)** 방학기간을 활용하여 국내 및 해외 과학기술 관련 기관 방문을 통하여 과학적 시야를 넓힘
 - 미국 스미소니언, 일본 미래과학관, 한국과학영재학교 등
 - 탐방 중 '하나 고르기' 실시, 탐방 후 하나고르기 탐구보고서 작성 제출 및 발표

▶ 2023년 제7기 다빈치융합스쿨 추진 일정(안)

no.	프로그램명	일시/장소	주요 내용	비 고
1	입학식/제1차 합동탐구모임	2023.6.17(토) 14:00~17:00 zoom	<ul style="list-style-type: none"> 입학식 과정안내: 학생 탐구활동 및 프로그램 소개 등 과학특강: 우리 모두 과학영웅이 되자(최석식 現 과우회 회장, 前 과기부 차관) 반별모임: 상견례, 탐구방법 소개 등 	
2	제2차 합동탐구모임	2023.07.01(토) 14:00~17:00 zoom	<ul style="list-style-type: none"> 과학특강: (미정) 반별모임, 학부모 프로그램 	
3	진로지원 프로그램 (하계 과학캠프)	2023.08.09.(수) -08.10.(목) 한국과학영재학교	<ul style="list-style-type: none"> 특강: 한국과학영재학교장 과학체험교실 투어, 실습 및 발표 학부모 대화, 선배학생 멘토링 등 	비용 일부 참가자 부담 * 희망자만 참여
4	제3차 합동탐구모임	2023.09.02.(토) 14:00~17:00 zoom	<ul style="list-style-type: none"> 과학특강: (미정) 반별모임, 학부모 프로그램 	
5	제4차 합동탐구모임	2023.10.07.(토) 14:00~17:00 zoom	<ul style="list-style-type: none"> 특강: 글쓰기, 발표하기, 질문하기 글쓰기, 발표하기 실습 등 	
6	제5차 합동탐구모임 (특별학습프로그램)	2023.11.04(토) 14:00~17:00 zoom	<ul style="list-style-type: none"> 과학특강: (미정) 글쓰기, 발표하기 실습 등 	
7	첨단과학기술 현장 탐방	2023.11월 중 10:00~15:00 한국나노기술원	<ul style="list-style-type: none"> 실험실 투어 및 모듈 활동 과학특강: (미정) 체험활동 발표 및 시상 	비용 일부 참가자 부담 * 희망자만 참여
8	과학탐구결과 발표대회	2023.12.02.(토) 14:00~17:30 zoom	<ul style="list-style-type: none"> 개별 탐구결과 발표 및 평가 심사위원 강평 및 시상 	
9	수료식	2023.12.09(토) 14:00~16:00 zoom	<ul style="list-style-type: none"> 활동모습 시청 및 소감발표 강평 및 우수학생 표창 수료증 수여식 	
10	첨단과학문화체험 (스미소니언박물관 버추얼투어)	2023. 12 말	<ul style="list-style-type: none"> 스미소니언 박물관(주제관: 미정) 버추얼투어 및 하나고르기 학습 	창의재단과 공동개최

※ 1. 위 일정은 주최 측 사정에 따라 일부 조정될 수 있음

2. 체험탐방은 사전에 참가자 모집 후 한정된 인원내 따라 참가함

3. 미국 동부 과학관, 박물관, 미술관 탐방연수는 희망자에 한해 연계 예정(7/25~8/2)

▶ [참고] 2022년 제6기 다빈치융합스쿨 추진 실적

no.	프로그램명	일자/장소	주요 내용
1	입학식 및 제1차 합동모임	22.06.25.(토) zoom	<ul style="list-style-type: none"> 프로그램 운영계획 안내 명사특강: “우리 모두 과학 영웅이 되자-꿈을 향해 뛰자” (최석식 과우회장) (학생) 반별 모임 진행(상견례, 탐구방법 소개, 탐구계획서 및 소감문 작성 안내 등) (학부모) 학생 수업 참관 및 학부모 프로그램 안내
2	제2차 합동탐구모임	22.07.23.(토) zoom	<ul style="list-style-type: none"> 명사특강: “4차 산업혁명 시대와 나의 인생 설계” (강민호 지도교수) (학생) 반별 프로그램 진행 <ul style="list-style-type: none"> - 탐구계획서 작성 검토 - 자료 조사 멘토링 등 (학부모) 별도 프로그램 진행 <ul style="list-style-type: none"> - 탐구노트 준비 및 활용 - 카페 이용 안내 등
3	진로지원 프로그램 (하계 과학캠프)	22.08.03.(수) ~22.08.04.(목) 한국과학영재학교	<ul style="list-style-type: none"> 환영식 및 학교장 특강: “괴짜, 열정, 신바람” (최종배 교장) 교내 시설 투어 영재과학교실 <ul style="list-style-type: none"> - (수학) 정다면체와 아이큐퍼즐 만들기 - (물리) 단진자 운동과 이와 연관된 물리 현상의 이해 - (화학) 물질의 색깔 과학 - (생물) 원생동물 관찰 및 영상만들기, DNA종이모형만들기, 형광미생물 접종 KSA 학부모와의 만남 진행 KSA 영재학생과의 만남(Q&A 진행) KSA 입학전형 안내
4	특강 초청	22.09.17.(토) zoom	<ul style="list-style-type: none"> 명사특강: “독수리의 일생: 독수리는 왜 알을 하나만 낳을까?” (백운기 국립대구과학관장) 퀴즈 정답자에게 대구과학관에서 선물 우승 예정: 이기백 (플레밍반), 최윤아(세이건반)
5	제3차 합동탐구모임	22.09.24.(토) zoom	<ul style="list-style-type: none"> 명사특강: “신소재와 기술전쟁” (허원도 지도교수) (학생) 반별 프로그램 진행 <ul style="list-style-type: none"> - 실험방법 관련 조사 - 탐구활동 경과 보고 등 (학부모) 별도 프로그램 진행 <ul style="list-style-type: none"> - 사춘기 자녀의 좋은 버릇 들이기
6	첨단과학기술 현장 탐방	22.10.15.(토) 한국나노기술원	<ul style="list-style-type: none"> 안전교육 명사특강: “반도체 및 나노기술” (KANS 정상현 시스템반도체공정개발실장) (학생) 체험프로그램 <ul style="list-style-type: none"> - 시험분석실 견학 - 청정실 견학 - 실습활동: 에너지 하베스팅 (학부모) 학부모 특강 진행 <ul style="list-style-type: none"> - “미래는 꿈꾸는 자의 것” (KANS 김영관 나노인력양성

			실장)
7	제4차 합동탐구모임	22.10.22.(토) zoom	<ul style="list-style-type: none"> • 명사특강: “유전자 탈바꿈과 생명공학” (이영일 지도교수) • (학생) 반별 프로그램 진행 <ul style="list-style-type: none"> - 탐구결과 발표 및 멘토링 - 자체 특별 프로그램 진행 등 • (학부모) 별도 프로그램 진행 <ul style="list-style-type: none"> - 과학 교양 프로그램 시청(EBS 다크프라임 녹색 동물-번식)
8	제5차 합동탐구모임 (특별학습프로그램)	22.11.12.(토) zoom	<ul style="list-style-type: none"> • 글쓰기특강: “글쓰는 자가 미래를 열 수 있다.” (이정균 전 초등학교사) • (학생) 반별 프로그램 진행 <ul style="list-style-type: none"> - 글쓰기 특강 후 느낀점 공유 - 탐구활동 진행현황 및 활동보고 등 • (학부모) 특강 강사와 Q&A <ul style="list-style-type: none"> - 이정균 선생님과 자녀교육 대화
9	스미소니언 자연사박물관 버추얼 투어 (해양전시실)	22.12.03.(토) zoom	<ul style="list-style-type: none"> • 진행: 권기균(퀀트겐반 지도교수, 과학관과문화 대표) • 해양전시실 개요 • 전시물 투어: 고래, 바다거북, 대왕오징어, 산호와 산호초, 상어, 해파리 등 • 스미소니언 홈페이지에서 버추얼투어하는 방법 소개 • 하나고르기 탐구방법 소개 • 관찰시트 작성법 소개
10	제6차 합동탐구모임	22.12.17.(토) zoom	<ul style="list-style-type: none"> • 명사특강: “기후변화 대응과 원자력” (강영철 지도교수) • (학생) 반별 프로그램 진행 <ul style="list-style-type: none"> - 탐구활동 진행 상황 보고 - 탐구결과 발표대회 준비 등 • (학부모) 별도 프로그램 진행 <ul style="list-style-type: none"> - 이어도 해양과학기지 프로젝트 시청 - 탐구발표대회 준비 관련 멘토링
11	스미소니언 자연사박물관 버추얼 투어 (인류의 기원)	22.12.28.(수) zoom	<ul style="list-style-type: none"> • 진행: 권기균(퀀트겐반 지도교수, 과학관과문화 대표) • 스미소니언자연사박물관 소개 • 인류의 진화 소개 • 전시물 투어: 네안데르탈인, 하리델베르겐시스 등 • 하나고르기 탐구방법 소개 • 관찰시트 작성법 소개
12	진로지원 프로그램 (동계 과학캠프)	23.01.16.(월) 세종과학고등학교	<ul style="list-style-type: none"> • 환영식(내빈소개, 교직원소개 등) • (학생) 탐구반별 활동 <ul style="list-style-type: none"> - 물리: 빛의 스펙트럼 관찰 - 화학: 기체와 액체 물질의 특성 탐구 - 생명과학: 양파뿌리의 체세포 분열 • (학부모) 학교장 특강 <ul style="list-style-type: none"> - “초중학생의 진로 설계와 학부모의 역할” (홍경희 세종과학고 교장) • 학교 소개 및 입학 안내: 김태경 입학홍보부장 • 교내 투어: 박종찬 교무기획부장(물리 교사)
13	탐구발표대회	23.01.28.(토)	<ul style="list-style-type: none"> • 행사일정 안내 및 심사위원 소개

		zoom	<ul style="list-style-type: none"> • 심사기준 소개 • 탐구결과 발표: 초5학년 7명, 초6학년 9명, 중등 8명 • 심사결과 강평 • 수상자 발표(수료식 때 발표)
14	수료식	23.02.11.(토) zoom	<ul style="list-style-type: none"> • 행사일정 안내 및 활동경과 보고 • 6기 활동 동영상 시청 • 과학탐구발표대회 시상 • 우수자 표창/상장 시상 • 수료증 수여 • 학생, 학부모, 지도교수 소감발표