
2014년 STEAM 아웃리치 프로그램 개발 제안요청서

2014. 4.



1. 사업개요

□ 사업명 : 융합인재교육(STEAM) 아웃리치 프로그램 개발

□ 사업목적

- 학생들이 과학기술 현장에서 최신 과학기술을 경험하고 관련 분야로 진학·진로를 설계할 수 있는 STEAM 아웃리치 프로그램 개발 및 운영
- 학생들이 과학에 대한 꿈과 끼를 키울 수 있도록 토론·실습·체험 중심의 아웃리치 활동 기회 제공

□ 주요내용

- 대학·기업·출연연 등 기관의 대표 STEAM 체험 프로그램 개발 및 시범·본격 운영
- 시범·본격 운영 결과를 토대로 체계적인 운영 체계를 구축하여 기관이 지속적으로 프로그램을 운영할 수 있는 방안 마련

※ 사업 기간 내 프로그램 개발비 및 운영비는 재단이 지원, 사업 종료 후 지속적인 운영비는 교육기부 차원에서 기관이 부담

□ 사업기간 : '14.5월 ~ '15.3월 (11개월)

□ 사업규모

- 추진방법 : 공모 및 심사를 통해 선정기관 및 예산 조정·확정
- 선정기관 : 10개 기관 내외
- 지원예산 : 기관별 30~50백만 원

2. 사업내용

□ 기관별 대표 프로그램 개발

○ 프로그램의 특징

- ① 각 기관에서 하는 일을 잘 알 수 있는 대표 체험프로그램 개발
- ② 관련 분야를 전공하면 가질 수 있는 직업을 경험할 수 있는 프로그램 개발- 관련 분야를 전공하면 학생들이 어떤 일을 할 수 있는 지 알 수 있도록 개발
- ③ 흥미로운 주제를 이끌어내어 STEAM 체험학습의 효과가 극대화 될 수 있는 프로그램
- ④ 현재 현장에서 이루어지고 있는 연구 등 첨단과학기술을 체험함으로써 이공계 흥미를 높이고 진로교육과 연계될 수 있도록 프로그램 개발
- ⑤ 학생의 흥미를 고려하고 실생활과 연계하는 등 융합인재교육(STEAM)의 특징을 반영하여 호기심을 유발하고 융합적인 사고를 기를 수 있는 프로그램
- **아이들의 지식**을 사용할 수 있는 방향으로 프로그램 설계
- ⑥ 방학 활용 1개월 미만(1일, 3일, 7일, 2주 등) 단기 프로그램, 창의적 체험활동 등 활용한 3·6·12개월 장기 프로그램 등 운영 가능한 형태별 프로그램 설계
- ⑦ 강연, 실습, 견학, 탐방, 전문가 멘토링, 온라인 체험학습 등 다양한 형태

○ 프로그램 개발 종류

- **기관의 특성에 따라 개발 가능한 학교 급의 프로그램을 하기의 3가지 중 택일하여 개발(공통사항 : 4종 이상 프로그램 개발)**

- ① 초등 프로그램 개발 경우 : 초등학교 3~4학년, 초등학교 5~6학년으로 구분하여 대상별 각 2종 이상 프로그램 개발
- ② 중등 프로그램 개발 경우 : 중학교 1~3학년, 고등학교 1~3학년으로 구분하여 대상별 각 2종 이상 프로그램 개발
- ③ 초·중등 프로그램 개발 경우 : 초등학교 3~4학년, 초등학교 5~6학년, 중학교 1~3학년, 고등학교 1~3학년으로 구분하여 대상별 각 1종 이상 프로그램 개발

- 프로그램의 형식
 - 방학 활용 1개월 미만(1일, 3일, 7일, 2주 등) 단기 프로그램 또는 창의적 체험활동 등을 활용한 장기 프로그램(3개월, 6개월 등)
 - 강연, 실습, 견학, 탐방, 전문가 멘토링, 온라인 체험학습 등 포함
- 교재 개발
 - 기관용 운영 매뉴얼, 교사용 안내서(가이드북), 학생용 활동지(워크북)

■ (기관용) 운영 매뉴얼

- 기관소개, 행정안내사항(아웃리치 신청 문의처), 타기관과 차별화되는 귀 기관만의 프로그램 개발의 철학 및 특징 정리
- ※ 공통으로 1종 개발

■ (교사용) 프로그램 안내서(가이드북)

- 기관의 아웃리치 프로그램에 관심있는 교사들을 위한 프로그램 내용과 운영에 관한 안내서
- ※ 프로그램 별 각 1종 개발

■ (학생용) 활동지(워크북)

- 아웃리치 프로그램 체험시 사용하게 될 학생용 활동지
- ※ 프로그램 별 각 1종 개발

※ 자세한 사항 [참고] 최종 산출물 세부 내역 참조

□ 개발 프로그램 시범 및 본격 운영

- 시설 및 전문가 활용
 - 오픈랩(opne-lab) 등 기관 보유 시설 및 리소스를 활용하고 해당 분야의 전문가를 확보하고 반드시 체험학습 현장에 투입
 - ※ 기관이 보유한 전문가 풀(pool)과 역할 제시
- 효율적인 운영체계 구축
 - 프로그램 발굴과정, 운영 과정, 운영결과 등을 분석하여 효율적인 운영체계 구축

- 시범 운영 후 수정·보완을 거쳐 본격 운영 실시
 - 지속적으로 활성화 될 수 있도록 제도 개선 방안 도출 및 물적·인적 자원 확보 방안 마련
 - 중장기 방향을 단계별로 설정하고 구체적 발전 방안 마련
- 프로그램 평가
- 프로그램의 교육적 효과 및 만족도 검증
- ※ 시범 운영 및 본격 운영 시 수혜학생을 대상으로 사전·사후 만족도 조사 실시

3. 추진일정

2014. 4월	사업 공고 및 과제설명회* 개최
2014. 5월	심사·선정 및 협약 체결
2014. 10월	중간 발표평가
2015. 2월	최종 발표평가
2015. 3월	최종보고서 및 성과물 제출

*과제 설명회

과제 설명회 개최 안내

○ 일시/장소 : 4월 16일(수) 14:00~17:00 / 대전 KAIST 문지캠퍼스

○ 설명회 참석 희망자는 chh@kofac.re.kr로 사전 신청 요망

(제목: STEAM 아웃리치 설명회 신청 / 내용: 소속기관, 성명, 연락처(휴대폰번호), 이메일 주소)

4. 최종 성과물

- 중간보고서(중간 평가 전 제출)
- 최종평가보고서(최종 평가 전 제출)
- 결과보고서(최종 평가 후 수정·보완 완료 후 제출)
- 최종 산출물 - (기관용) 운영 매뉴얼 1권 (교사용) 프로그램 가이드북 4권
(학생용) 활동지(워크북) 4권

※ 기관용 운영 매뉴얼은 공통으로 1권 제작, 교사용 가이드북과 학생용 활동지는 프로그램 종류별로 각 1권씩 제작하여 총 8권 제작

[참고] 최종 산출물 세부 내역

- (기관용) 운영 매뉴얼 / 공통 1종 개발, 총 1권 제출
- (교사용) 프로그램 가이드북 / 프로그램 별 각 1종씩 개발, 총 4권 제출
- (학생용) 활동지(워크북) / 프로그램 별 각 1종씩 개발, 총 4권 제출

- 초등 프로그램 개발 기관의 경우 초등학교 3~4학년 초등학교 5~6학년으로 구분하여 대상별 각 2종 이상 프로그램 개발 후, 프로그램 별 각 1권씩 산출물로 제작

프로그램 개발 종류	개발물		
	기관용매뉴얼	교사용가이드북	학생용워크북
Ⓐ 초등3~4학년 1종	공통 1권	1권	1권
Ⓑ 초등3~4학년 1종		1권	1권
Ⓒ 초등5~6학년 1종		1권	1권
Ⓓ 초등5~6학년 1종		1권	1권

- 중등 프로그램 개발 기관의 경우 중학교 1~3학년, 고등학교 1~3학년으로 구분하여 대상별 각 2종 이상 프로그램 개발 후, 프로그램 별 각 1권씩 산출물로 제작

프로그램 개발 종류	개발물		
	기관용매뉴얼	교사용가이드북	학생용워크북
Ⓐ 중학1~3학년 1종	공통 1권	1권	1권
Ⓑ 중학1~3학년 1종		1권	1권
Ⓒ 고교1~3학년 1종		1권	1권
Ⓓ 고교1~3학년 1종		1권	1권

- 초중등 프로그램 개발 기관의 경우 초등학교 3~4학년 초등학교 5~6학년 중학교 1~3학년 고등학교 1~3학년으로 구분하여 대상별 1종 이상 프로그램 개발 후, 프로그램 별 각 1권씩 산출물로 제작

프로그램 개발 종류	개발물		
	기관용매뉴얼	교사용가이드북	학생용워크북
Ⓐ 초등3~4학년 1종	공통 1권	1권	1권
Ⓑ 초등5~6학년 1종		1권	1권
Ⓒ 중학1~3학년 1종		1권	1권
Ⓓ 고교1~3학년 1종		1권	1권

II 신청 안내

1. 신청요건

□ 신청기관 자격

- 교육기부에 참여 경험이 있는 기관(대학, 기업, 출연연 등)
 - (구)교육과학기술부, 교육부 또는 한국과학창의재단과 MOU 체결 기관
 - 교육기부 마크 보유 기관
 - 시도교육청 주관 교육기부 프로그램 운영 기관
 - 방학 교육기부 프로그램 운영 기관 등
- 개발된 프로그램을 지속적으로 운영할 수 있는 기관

□ 연구책임자 자격

- 자연과학, 공학, 과학교육, STEAM 교육 또는 교육 정책 관련 학술 연구 실적이 풍부한자로서 신청기관 대표자의 추천을 받은 자
 - 연구개발 사업 기획·관리에 탁월한 능력을 소유한 자
- ※ 본 과제에 대하여 같은 기관 소속 연구원의 중복 신청은 불가함

□ 연구진 구성

- 연구진의 전문성 및 다양성 확보
 - 기관 내 전문가들을 최대한 활용하여 연구진을 구성하고 자연과학, 공학, 기술, 과학교육 등의 전문가를 포함하여 구성 권장
 - 학교 현장 의견 반영을 위해 교사를 연구진에 포함하여 구성 권장
- 연구에 집중할 수 있는 핵심 참여자 중심으로 공동연구원 구성
 - 참여 인력은 연구책임자, 공동연구원, 연구보조원 등으로 구분하며 연구책임자는 특별한 사유 없이 변경 불가

- 전문성 확보를 위한 자문위원회 운영 가능
- STEAM 아웃리치 프로그램의 효율적인 운영을 위해 반드시 STEAM 전문가가 포함되도록 운영팀 구성
- ※ STEAM 전문가는 재단에서 기관과 전문가를 매칭하는 방법 고려 예정

2. 선정방법

□ 평가절차

- 서류심사 : 구비요건, 신청자격 적합여부, 제안요구서와의 부합성 검토
- 전문가평가 : 아래 평가기준에 대해 발표평가

□ 평가기준 및 배점

구 분	평 가 요 소	배점
수행 계획의 우수성	<ul style="list-style-type: none"> - 목표 및 내용의 이해도 - 연구계획과 연구 목표와의 부합성 - 연구 내용의 명확성 및 연구 범위의 적합성 - 연구 조직 및 방법의 적절성 - 추진 일정의 적정성 	20
실행의 적합성	<ul style="list-style-type: none"> - 요구내용에 대한 충족도 - 목표 달성 가능성 - 과제 내용의 질 관리 방안의 적정성 - 수혜인원 및 시범·본격 운영의 적합성 	30
활용의 적절성	<ul style="list-style-type: none"> - 프로그램 개발·운영 방안의 적절성 - 기대성과의 교육적 의미 	10
연구책임자 및 연구진의 우수성	<ul style="list-style-type: none"> - 연구책임자 및 연구진의 관련 연구 수행실적 및 역량 - 참여 인력의 수준 및 투입인원(분야포함)의 적정성 	20
연구 환경 및 예산 집행계획의 적정성	<ul style="list-style-type: none"> - 수행기관의 협력체계 - 예산집행 계획의 합리성 및 적정성 - 예산 규모의 적정성 - 사업 종료 후 지속 가능성 	20
합 계		100

□ 선정기준

- 기한 내 유효한 연구계획서를 제출한 기관을 대상으로 관련 법령에 근거하여 선정
 - 평가 점수 85점 이상(100점 만점)인 신청기관 중 높은 점수를 받은 기관 순서로 최종 선정
 - 선정기관의 연구계획서의 내용을 토대로 지원 예산 조정·확정
 - 제출된 연구계획서의 내용은 교육부 또는 한국과학창의재단의 요청 없이 변경할 수 없으며, 선정 시 계약조건으로 간주
 - 한국과학창의재단은 제안 기관에 대하여 추가 제안이나 자료를 요청할 수 있으며, 이에 따라 제출된 자료는 연구계획서와 동일 효력
 - 제시한 정보의 정확성에 대하여 연구진의 자체 확인을 권고하며, 한국과학창의재단은 연구계획서나 기타 관련 서류, 첨부 자료상의 오류나 누락과 무관
- ※ 제안요청서에 제시된 내용이 연구계획서에 누락되어 발생하는 불이익에 대한 책임은 제안기관 및 제안자에게 있음

□ 결과발표

- 심사결과는 개별 통보 ('14년 5월 중)
- 미 선정기관에 대한 통보는 생략
 - 신청기관은 평가결과에 대해 일체의 이의를 제기할 수 없으며 평가 세부 결과는 비공개

1. 연구계획서 작성방법 및 지침

□ 작성방법

- 연구계획서는 제안요구사항을 충족하도록 꼭 필요한 사항 위주로 구체적이고 명료하게 작성
- 제안내용의 근거자료 및 참고자료 등을 첨부
- 연구계획서 본문 페이지 숫자는 일련번호(1, 2, ...)로 부여하고 연구과제 신청서 다음 페이지에 목차 삽입
- 연구계획서는 A4사이즈로 일련번호에 맞게 인쇄 후 좌철 제본하여 제출

□ 작성지침

- 연구계획서는 작성지침에 따라 작성하며, 이에 명시되지 않은 내용에 대한 추가적인 제안 사항이 있을 경우 해당 항목에 포함하여 기술하거나 별도의 항목을 추가하여 작성 가능
 - ※ 작성 지침 항목 중 해당사항이 없는 경우는 해당 항목에 “해당 사항 없음”으로 간략히 기술
- 연구계획서는 명확한 용어를 사용하여 표현하며, 모호한 표현은 지양
- 연구계획서의 모든 내용은 객관적으로 입증할 수 있어야 하며, 그 내용이 허위로 확인될 경우 또는 입증 요구에 응하지 않거나 입증하지 못하는 경우는 평가 대상에서 제외
- 계약 후 연구계획서의 내용을 허위로 작성한 사실이 발견되거나 제안된 내용을 충족시키지 못한 경우 제안 기관은 일체 손해배상 책임 발생

2. 연구계획서 제출방법 및 지침

□ 제출방법

- 제출일시 : 2014년 5월 2일(금) 12:00까지
- 제출방법 : 사업관리시스템에서 온라인 접수 후 계획서 제출

<1단계> 재단 사업관리시스템 통해 온라인 접수

- 제출서류 : 신청서 및 연구계획서 전자파일
- 접수처 : 창의재단 사업관리시스템(<http://pms.kofac.re.kr>)
- 접수방법 : <별첨> 참조

※ 과제신청은 인터넷으로만 신청 가능(현장 접수 불가)

<2단계> 우편 또는 인편 제출

- 제출서류 : 공문 1부, 연구과제신청서(계획서 포함) 8부, 문서파일 CD 1매
- ※ 추후변경 및 조작 방지를 위해 좌철 제본하여 제출 (3Hole 바인더 사용 불가)
- 제출장소 : (135-867) 서울시 강남구 선릉로 602(삼성동, 삼성빌딩) 9층
한국과학창의재단 융합인재교육팀 'STEAM 아웃리치' 담당자

※ 우편접수는 마감시간 도착 분까지 유효

□ 기타 주의사항

- 제출된 연구계획서 등은 일체 반환하지 않으며, 본 제안과 관련된 일체의 소요비용은 신청자가 부담
- 최종선정기관은 제출한 계획서에 포함된 추진 일정에 따라 연구를 추진하되 운영과 관련한 주요 사항은 한국과학창의재단과 협의 하여 진행
- 기타 사항은 재단 규정 및 관련 규정에 의거하여 진행
- ※ 간접비는 5%이하로 산정

< 접수관련 문의 > 한국과학창의재단 융합인재교육팀

- 정환희 사원 (02-559-3957, chh@kofac.re.kr)

[참고자료] 융합인재교육(STEAM)이란?

▶ 융합인재교육(STEAM)의 개념

융합인재교육(STEAM)은 과학기술에 대한 학생들의 흥미와 이해를 높이고 과학기술 기반의 융합적 사고와 문제해결력을 배양하는 교육임

※ STEAM: Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics

▶ 융합인재교육(STEAM)의 학습 준거(틀)

흥미·동기·성공의 기쁨 등을 통해 새로운 문제에 도전하고자 하는
열정이 생기게 하는 **감성적 체험**



▶ 융합인재교육(STEAM)의 세부요소

STEAM 교육인 것	STEAM 교육이 아닌 것
<ul style="list-style-type: none"> · 학생의 미래를 준비하는 교육 · 관련 교과가 연계되고 융합되는 교육 · 연속적으로 연계되고 이어지는 교육 · 다양한 자원을 활용하는 교육 · 체험, 지식 활용, 문제 해결 위주의 교육 · 원리를 깨우치는 교육 · 실생활 문제를 해결하기 위한 교육 · 문제를 정의하는 교육 · 학생의 실생활에 연계된 교육 · 창의적 아이디어가 드러나는 교육 · 다양한 학습 결과물이 산출되는 교육 · 학생이 서로 협력할 수 있는 교육 · 학생과 교사가 상호작용하는 교육 · 교사가 협력하여 준비하고 실행하는 교육 · 교사가 안내하는 교육 · 프로젝트형 교육 · 문제해결 과정이 강조되는 교육 · 방법을 찾아가는 교육 · 주어진 조건에서 실험을 설계하는 교육 	<ul style="list-style-type: none"> · 입시, 시험만을 대비하는 교육 · 교과별로 분리된 교육 · 단원마다 분절된 교육 · 교과서에만 의존하는 교육 · 지식 습득 위주의 교육 · 원리를 전달받는 교육 · 학문적 개념에 집중하는 교육 · 주어진 문제에 답하는 교육 · 학생의 관심이 배제된 교육 · 학생의 참여가 제한된 교육 · 똑같은 정답을 요구하는 교육 · 학생이 독립적으로 혼자 학습하는 교육 · 학생과 교사의 상호작용이 제한된 교육 · 교사 1인이 책임지는 교육 · 교사가 가르치는 교육 · 강의 중심의 교육 · 결과가 강조되는 교육 · 원인을 알아가는 교육 · 지식을 확인하는 실험 교육

▶ 융합인재교육(STEAM)의 체크리스트

구분	요소	세부 설명	
STEAM 교육 목적	융합인재 양성	융합형 인재 양성 목적에 부합하는가?	
STEAM 교육 개념	학생 흥미 증진	학생의 과학기술에 대한 흥미를 높이도록 설계되었는가?	
	실생활 연계	실생활속의 과학기술과 연관된 주제인가?	
	융합적 사고력 배양	학생의 융합적 사고력을 배양하도록 설계되었는가?	
STEAM 교육 활동 준거	상황 제시	상황 제시	전체 프로그램을 아우르는 상황을 제시 하였는가?
		자연스러운 융합	과학, 수학, 기술, 공학, 예술 교과가 자연스럽게 융합되는가?
	창의적 설계	학생 중심	학생이 주도적으로 참여하는 프로그램이 설계되었는가?
		아이디어 발현	학생의 아이디어와 발상을 반영할 수 있도록 설계되었는가?
		자기 문제화	학습자가 주제를 자기 문제로 인식하도록 구성되었는가?
		학습 방법	개념을 활동을 통해 학생이 깨우치도록 설계되었는가?
		과정, 활동 중심	결과보다 과정이, 지식보다는 활동이 강조되었는가?
		다양한 산출물	결과물이 모둠별/개인별로 다르게 산출되도록 설계되었는가?
		협력 학습	동료, 교사, 다양한 도구와의 협력 학습이 이루어질 수 있는가?
	감성적 체험	Hands-on	학생들이 직접적인 체험을 통해 열정적으로 참여할 수 있는가?
		성공의 경험	학습자가 성공을 경험하도록 설계되었는가?
		새로운 도전 요소	연계된 활동에 새로운 도전을 하도록 설계되었는가?
		자기 평가	학습자가 스스로 활동을 평가할 수 있는 기회를 제공하는가?