

STEAM 아웃리치 프로그램 안내





1. 기관명

송실대학교 부설 창의성연구소(Creative Research Institute)

2. 기관 소개

지난 20세기 교육의 최대 관심사는 지능의 개발이었으나, 21세기 교육의 최대 관심사는 창의성 계발에 있습니다. 창의성은 개인은 물론이고 조직이나 국가의 경쟁력을 결정하는 가장 큰 요인으로 꼽히기 때문입니다.

수학적 사고구조는 논리적 사고와 분석적 사고를 담당하는 좌뇌의 기능은 물론이고 창조적 사고와 통합적 사고를 담당하는 우뇌의 기능도 함께 향상시키기 때문에 수학 학습을 통한 창의성 교육은 다른 어떤 교육 방법보다 효과적이라 하겠습니다.

송실대학교 수학과에서 운영하는 창의성연구소에서는 우리나라의 수학교육에서 부족한 ‘수학적 활동을 통한 창의성 신장’을 위한 교육과정과 교수·학습 프로그램을 보완하기 위하여 교구를 활용한 수학적 활동학습프로그램 개발을 실험적으로 시도했습니다.

그 결과 1999년 7세부터 초등학생까지 수학적 창의성을 체계적으로 계발할 수 있는 학습프로그램을 우리나라 최초로 개발하게 되었으며, 이를 바탕으로 “창의력수학교실”이란 이름으로 우리나라 대학에서는 최초로 수학 탐구교육 프로그램을 운영하여 해마다 200여명의 학생들이 참여하고 있습니다.

3. 주요 사업

우리 연구소에서는 수학적 창의성을 키워주는 수준 높은 교육 프로그램을 개발하고 다양한 수학적 활동을 제공하여 학생들의 수학에 대한 흥미와 잠재력을 일깨워주고 있습니다.

- 어린이날 행사 운영: 매년 어린이날 STEAM과 관련된 무료 창의력체험축제 운영
- 창의력수학교실: 매학기 12주씩 7세~중학생 대상으로 수학적 창의성 신장 프로그램 운영
- 방문 교육: 초등학생~고등학생까지 창의력수학교실을 방문하여 수학 체험활동 경험
- 파견 교육: 창의력수학교실 교사가 학교 또는 기관을 방문하여 수학 체험활동 지도
- 교사 직무연수 및 워크숍: 교사들을 대상으로 교구활용 수업 자료와 방법 연수
- 자유학기제 수업: 중학교 1학년 학생들의 진로체험을 돕는 자유학기제 수업 담당
- 체험부스 운영: 수학 관련 행사에 다양한 형태의 체험부스 운영



4. 융합인재교육(STEAM) 아웃리치 프로그램이란?

융합인재교육은 과학, 기술, 공학, 예술, 수학의 내용을 창의적 설계(Creative Design)와 감성적 체험(Emotional Touch)으로 경험함으로써 과학기술과 관련된 다양한 분야의 융합적 지식, 과정, 본성에 대한 흥미와 이해를 높여, 창의적이고 종합적으로 문제를 해결할 수 있는 융합적 소양을 갖춘 인재를 양성하는 교육을 말합니다. 학생들은 학교와 교실을 벗어난 공간에서 실제적인 체험활동을 통하여 다양한 꿈과 끼를 키울 수 있도록 실습과 체험 중심의 활동기회를 제공받음으로써 융합적인 지식과 능력을 신장시켜 나갈 수 있습니다.

융합인재교육은 상황을 제시해 학생 자신의 문제로 인식하는 ‘상황제시’, 문제 해결을 배양하는 ‘창의적 설계’, 새로운 도전을 바라보는 ‘감성적 체험’의 세 가지 학습준거 틀을 가집니다. 이 프로그램은 이러한 세 가지 학습준거 틀을 기반으로 구성되어 있는 융합인재교육 프로그램입니다.



<융합인재교육 학습준거 틀(출처: 한국과학창의재단)>

5. 프로그램의 특징

이 프로그램은 한국과학창의재단의 지원을 받아서 개발한 STEAM 체험활동 프로그램으로서, 학생들이 이 과학·기술·공학·예술적 상상력과 아이디어를 **수학을 바탕으로** 융합하여 디자인하고 실제로 구현해보는 체험을 하는 것이 특징입니다.

이 프로그램은 '수학적 활동을 통한 창의성 계발'을 목적으로 1999년부터 운영하고 있는 송실대학교 창의력수학교실에서 개발한 내용과 교육 경험을 바탕으로 STEAM 교육의 특성에 맞는 소재를 선정하여 구성한 것으로서, 학생들이 자신의 문제해결 아이디어를 합리적으로 구체화하는 과정을 통해 **수학과 과학기술 및 예술적 융합**을 맛보게 됩니다.

STEAM으로 내 아이디어를 디자인하자!

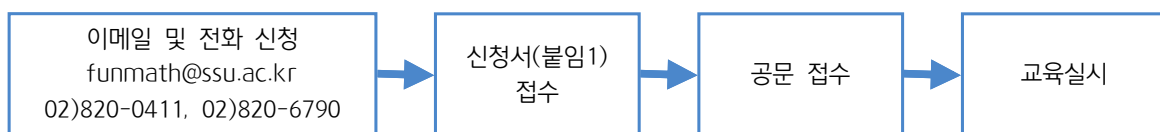


6. 운영 프로그램

주제 명	내 용		대 상	차 시
연구기지 건물 디자인하기	모듈을 이용하여 연구기지 건물을 디자인한다.		초3~4학년	2
착시현상 회전판 디자인하기	착시의 원리를 이용하여 움직이는 그림을 디자인한다.		초5~6학년	2
균형 잡는 새 디자인하기	무게중심의 원리를 이용하여 균형 잡는 새를 디자인한다.		중1~3학년	2
충격흡수 구조물 디자인하기	충격흡수를 최소화하는 달착륙선을 디자인한다.			3(2)
별 다면체 조명등 디자인하기	작은 별 십이면체 모형으로 조명등을 디자인한다.		고1~3학년	2

7. 프로그램 신청 및 행정절차

- 운영 기간: 수시 운영 (월요일~토요일)
- 신청 인원: 20 ~ 30명 (원활한 체험 학습을 위해 30명을 초과하면 분반을 함)
- 신청 방법



- 교육 비용: 기관의 사정에 따라 비용 협의 가능함

장 소	강사료	교재 / 교구 비용
기관방문	1시간당 70,000원	3,000원/인
학교방문	1시간당 100,000원	

[붙임 1] 프로그램 신청서 양식

『STEAM으로 내 아이디어를 디자인하자!』 프로그램 신청서

1. 프로그램 신청 기관

신청 기관명		
담당자 이름		
연락처	phone	email

2. 대상 및 일정

희망 일시	학년	참여 인원	장소	비고

3. 신청 프로그램

● 신청을 원하는 프로그램에 V 표시해 주세요.		
V	프로그램 명	대상
	연구기지 건물 디자인하기	초 3~4학년
	착시현상 회전판 디자인하기	초 5~6학년
	균형 잡는 새 디자인하기	중 1~3학년
	충격흡수 구조물 디자인하기	
	별 다면체 조명등 디자인하기	고 1~3학년

201 년 월 일



[붙임 2] 학생용 사전 설문지 (예시)

2016 STEAM 아웃리치 프로그램 사전 설문조사 (초등학생용)

이 설문지의 결과는 더 나은 프로그램 개발을 위한 자료로만 분석·활용될 것입니다.

성의껏 응답해주시기 바랍니다.

성별	<input type="checkbox"/> 남 <input type="checkbox"/> 여	_____초등학교 ____학년 ____반 / 이름:_____
지역	<input type="checkbox"/> 서울 <input type="checkbox"/> 부산 <input type="checkbox"/> 대구 <input type="checkbox"/> 인천 <input type="checkbox"/> 광주 <input type="checkbox"/> 대전 <input type="checkbox"/> 울산 <input type="checkbox"/> 경기 <input type="checkbox"/> 강원 <input type="checkbox"/> 충북 <input type="checkbox"/> 충남 <input type="checkbox"/> 경북 <input type="checkbox"/> 경남 <input type="checkbox"/> 전북 <input type="checkbox"/> 전남 <input type="checkbox"/> 제주	
STEAM 교육을 받은 경험이 있습니까?		<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니요

■ 아래의 항목은 STEAM 아웃리치 프로그램 체험 전, 여러분의 생각을 알아보기 위한 것입니다.

해당하는 항목에 체크해주시기 바랍니다.

번호	설문 내용	전혀 아니다	아니다	보통 이다	그렇다	매우 그렇다
1	나는 융합교육에 대하여 들어본 적이 있다.	1	2	3	4	5
2	나는 융합이 일상에 적용된 예를 말할 수 있다.	1	2	3	4	5
3	나는 수학, 과학, 미술/음악, 실과와 관련된 공부하는 것이 재미 있다.	1	2	3	4	5
4	나는 수학, 과학, 미술/음악, 실과와 관련된 책에 흥미가 있다.	1	2	3	4	5
5	일상생활이 수학, 과학 등 다양한 과목들과 연관된다는 사실은 재 미있는 일이다.	1	2	3	4	5
6	나는 주변의 문제를 해결하기 위해 다양한 과목들의 지식을 잘 활용한다.	1	2	3	4	5
7	나는 수학, 과학, 미술/음악, 실과 등의 학습내용과 관련된 직업 에 흥미가 있다.	1	2	3	4	5
8	나는 다양한 정보를 활용하여 창의성을 발휘할 수 있다.	1	2	3	4	5
9	나는 다양한 정보를 활용하여 조금 어렵고 복잡한 문제에 도전 하는 것이 재미있다.	1	2	3	4	5
10	여러 가지 분야를 연관시켜 공부하는 것은 일상생활에 도움이 된다.	1	2	3	4	5
11	나는 친구들과 함께 의논하면서 문제를 잘 해결한다.	1	2	3	4	5
12	나는 다른 친구의 의견을 끝까지 잘 듣는다.	1	2	3	4	5
13	생각이 다른 친구들과 의견을 나누는 것은 중요하다.	1	2	3	4	5
14	내가 관심 있는 주제와 관련된 다양한 지식을 아는 것은 나의 진로에 중요하다.	1	2	3	4	5
15	나는 새로운 것을 알아가는 즐거움 때문에 공부한다.	1	2	3	4	5

[붙임 3] 학생용 사후 설문지 (예시)

2016 STEAM 아웃리치 프로그램 사후 설문조사 (중학생용)

성별	<input type="checkbox"/> 남 <input type="checkbox"/> 여	이름:	_____중학교_____학년_____반
----	---	-----	-----------------------

■ 아래의 항목은 STEAM 아웃리치 프로그램 체험 후, 여러분의 생각을 알아보기 위한 것입니다.
해당하는 항목에 체크해주시기 바랍니다.

번호	설문 내용	전혀 아니다	아니다	보통 이다	그렇다	매우 그렇다
1	오늘 수업은 매우 재미있었다.	1	2	3	4	5
2	오늘 수업은 이전에 해보지 못한 새로운 수업이었다.	1	2	3	4	5
3	오늘 수업내용에는 여러 가지 과목(수학, 과학, 미술/음악, 기술 등)의 학습내용이 포함되어 있었다.	1	2	3	4	5
4	오늘 수업은 활동중심이어서 참여하는 시간이 많았다.	1	2	3	4	5
5	오늘 수업은 학교의 수학, 과학, 미술/음악, 기술 수업에 흥미를 갖는 데 도움이 될 것 같다.	1	2	3	4	5
6	나는 융합교육이 무엇인지 말할 수 있다.	1	2	3	4	5
7	나는 융합이 일상에 적용된 사례를 말 할 수 있다.	1	2	3	4	5
8	나는 수학, 과학, 미술/음악, 기술과 관련된 공부하는 것이 재미 있다.	1	2	3	4	5
9	나는 수학, 과학, 미술/음악, 기술과 관련된 책에 흥미가 있다.	1	2	3	4	5
10	일상생활이 수학, 과학 등 다양한 과목들과 연관된다는 사실은 재미있는 일이다.	1	2	3	4	5
11	나는 주변의 문제를 해결하기 위해 다양한 과목들의 지식을 잘 활용한다.	1	2	3	4	5
12	나는 수학, 과학, 미술/음악, 기술 등의 학습내용과 관련된 직업에 흥미가 있다.	1	2	3	4	5
13	나는 다양한 정보를 활용하여 창의성을 발휘할 수 있다.	1	2	3	4	5
14	나는 다양한 정보를 활용하여 조금 어렵고 복잡한 문제에 도전하는 것이 재미있다.	1	2	3	4	5
15	여러 가지 분야를 연관시켜 공부하는 것은 일상생활에 도움이 된다.	1	2	3	4	5
16	나는 친구들과 함께 의논하면서 문제를 잘 해결한다.	1	2	3	4	5
17	나는 다른 친구의 의견을 끝까지 잘 듣는다.	1	2	3	4	5
18	생각이 다른 친구들과 의견을 나누는 것은 중요하다.	1	2	3	4	5
19	내가 관심있는 주제와 관련된 다양한 지식을 아는 것은 나의 진로에 중요하다.	1	2	3	4	5
20	나는 새로운 것을 알아가는 즐거움 때문에 공부한다.	1	2	3	4	5

☆ 송실대학교 창의성연구소 ☆

주소: 06978 서울특별시 동작구 상도로 369,
송실대학교 창의성연구소 (베어드홀 422-1호)



● 버스노선 ●

- ▶ **간선버스**: 501, 506, 641, 650, 750, 751, 752, 753
- ▶ **지선버스**: 5511, 5517

“이 보고서는 2016년도 정부(교육부)의 재원으로
한국과학창의재단의 지원을 받아 수행된 성과물임”