

2021년 발명과학교실 1기 모집 공고

한국발명진흥회는 2010년부터 청소년의 과학적 사고력 증진 및 창의적 인재 양성 교육을 위해 발명과학교실을 운영해왔습니다.

2021년 발명과학교실에서는 지난 10년간 진행해 온 융합교육 콘텐츠와 최근(2015) 개정 교육과정의 내용 체계 및 성취 기준을 단계별로 충실히 반영하여, 교과목 간의 유기적 연결을 강화하고 이론과 실습을 통합하는 신규 프로그램을 구성하였습니다.

이에 ‘발명과 과학’, ‘발명과 사고’, ‘발명과 기술’ 등 다양한 주제에 따른 체험과 읽기 활동으로 자연스럽게 교과 내용을 습득하고 기초 과정부터 심화 과정까지 익힐 수 있도록 준비하였습니다.

또한 1년 전체 커리큘럼을 미리 제공하여 학습자가 수업의 체계와 교과 과정 간의 연계성을 파악하고, 스스로 학습 계획을 수립하는데 도움이 되도록 하였습니다. 새롭게 진행하는 교육 프로그램에 많은 분들의 관심과 참여 바랍니다.

* 융합형 교육과정의 편제(핵심 개념과 원리 및 성취 기준의 변동)로 인해, 기존의 학습내용과 개편된 교육내용이 일부 통합되어 제시될 수 있음을 알려드립니다.

□ 운영개요

- 프로그램 : 발명과학교실(에디슨반/레벌슨반)
- 교육대상 : 초등학교 3~6학년
- 교육장소 : 한국발명진흥회 18층 제1~3교육장(서울 강남구 테헤란로 한국지식재산센터)

2021년 발명과학교실 1기				
과 정 명	에디슨(기본반)		레벌슨(심화반)	
대 상	초등 3~4학년	초등 5~6학년	초등 3~4학년	초등 5~6학년
지원사항	- 발명을 처음 접하는 경우 - 과학에 대한 흥미를 고려 - 2015 개정 교육과정(초등3~6) 수준 - 선택중심교육과정의 일부 공통주제 반영		- 새로운 콘텐츠를 원하는 경우 - 발명에 대한 이해가 있는 경우 - 2015 개정 교육과정(초등5~중등) 수준 - 발산적 사고학습(다양한 방법론적 사고)	
운영기간	6회, 18시간(1회당 3시간)			
교육/방법	융합학습 (과학이론+실험, 발명 창작활동 등)			
교육비용	3개월 250,000원		3개월 350,000원	
접수 및 정원	인터넷 선착순 접수(www.kipa.org/ipcampus) 정원 15~25명*			

* 코로나-19로 인한 거리두기 2단계 기준에 의거 교육장 면적에 따른 정원입니다.

□ 1기 모집 및 교육 일정

- 접수기간 : 4월 2(금) 16:00 ~ 4월 21일(수) 24:00
- 교육기간 : 4월 24일 ~ 7월 10일 (34학년 1, 3주차 토요일, 56학년 2, 4주차 토요일)
- 교육비용 : 에디슨반 250,000원 / 레멀슨반 350,000원
- 결제방법 : 온라인 카드결제만 가능 (현금 결제는 안됩니다)
- 접수방법 : 발명과학교실 홈페이지 (<http://www.kipa.org/ipcampus>) → 교육신청
→ 청소년교육신청 → 과정선택 → 교육신청 → 개인 인증(휴대폰) → 신청
- 교육문의 : 한국발명진흥회 평생교육실 담당자, 02-3459-2767

□ 안내사항

- 학부모 성함, 학생 이름, 연락처* 등을 정확하게 기재해 주시기 바랍니다.
- 중복 신청에 유의해주시고, 반별 인원이 5명 이하인 경우 폐강될 수 있습니다.
- 한국지식재산센터 주차장 이용 시 4시간 지원
- 교육비 환불기준

환불기준		세부사항
수업개시 전		100% 환불
수업개시 후	수업 1/3 경과 전	총 수강료의 2/3 환불
	수업 1/2 경과 전	총 수강료의 1/2 환불
	수업 1/2 이후	환불불가

□ 1기 수업일정

구분	3-4학년		5-6학년	
	에디슨	레멀슨	에디슨	레멀슨
1차시	5월 01일		4월 24일	
2차시	5월 15일		5월 08일	
3차시	5월 29일		5월 22일	
4차시	6월 12일		6월 05일	
5차시	6월 26일		6월 19일	
6차시	7월 10일		7월 03일	

□ 2021년도 발명과학교실(1~3기) 커리큘럼

○ 에디슨반 1기

차시	학년	날자	주 제	내 용(실습 내용)_레얼슨	비고
1	5-6	4월 24일	발명의 이해1 (발명의 역사) (힘과 운동)	오리엔테이션 - 수업진행절차/과제/주의사항 발명의 역사 (과거의 발명이야기, 21세기 발명이야기) (별자리 이야기 - 양부일구 제작하기)	
	3-4	5월 01일		인류의 역사를 바꾼 발명이야기 (나침반, 화약, 종이, 항생제, 캐터필러) (전동탱크 만들기)	
2	5-6	5월 08일		속도와 가속도 (시간기록계를 이용한 물체의 속도 분석)(실험보고서 작성)	
	3-4	5월 15일		물체의 속력과 가속도 (미니카 제작) (회전트랙에서의 미니카 운동 관찰 및 속도측정)	
3	5-6	5월 22일	발명의 이해2 (발명의 성격) 발명과 과학2-물리 물체의 속력, 전기회로, 에너지	전류의 자기작용 (자기장의 모양, 세기, 방향) (전동기의 원리) (호모플라전동기 발명하기)	
	3-4	5월 29일		창의적 문제해결력 (단체미션-가장 높은 탑을 가장 안전하게 쌓아라!!) (창의력 게임)	
4	5-6	6월 05일		물체와 물질 / 액체와 기체 / 용액의 밀도 실험과 물질의 성질을 이용한 발명이야기(무지개탑만들기)(알코올 권총 만들기)(기체의 성질을 이용한 발명품 체험하기)	
	3-4	6월 12일			
5	5-6	6월 19일	발명과 사고 (발명아이디어 생성과 확산적 사고) 에너지 및 수송기술과 발명		
	3-4	6월 26일			
6	5-6	7월 03일			
	3-4	7월 10일			

○ 레얼슨반 1기

차시	학년	날자	주 제	내 용(실습 내용)_레얼슨	비고
1	5-6	4월 24일	발명의 이해 발명의 역사 힘과 운동1 일과 에너지전환	오리엔테이션 (발명품의 종류와 발명의 역사이야기) 일과 에너지 전환 (세탁기는 누가발명했을까?) (초미니 세탁기 만들기)	
	3-4	5월 01일		힘과 운동 - 속도와 가속도 (시간기록계를 이용한 물체의 속도 분석) (중력가속도의 측정 실험) (시계의 발명과 중력가속도-거꾸로가는 시계 만들기)	
2	5-6	5월 08일		에너지 전환 (자유낙하실험-진공관 안에서 깃털과 구슬의 낙하실험) (등가속도 운동과 단진자 운동실험)	
	3-4	5월 15일		창작 롤러코스터 만들기-조별미션수행 (중력장 내에서의 물체의 운동실험)	
3	5-6	5월 22일	일과 에너지전환	태양에너지의 활용 (태양열 에너지의 활용-태양광조리기 만들기)	
	3-4	5월 29일		신재생에너지의 이해와 발명 태양광 에너지의 다양한 이용 (광전효과란? - 태양광 휴대폰 충전기 만들기)	
4	5-6	6월 05일			
	3-4	6월 12일			
5	5-6	6월 19일	빛과 파동1		
	3-4	6월 26일			
6	5-6	7월 03일			
	3-4	7월 10일			

○ 에디슨반 2기 (7월~10월)

차시	학년	주 제	내 용(실습 내용)_에디슨	비고	
1	5-6	발명과 기술 1. 빛과 파동의 성질 2. 소리와 파동의 성질	빛의 성질과 빛의 합성 (형광 물질에 반응하는 발명신문만들기) (빛의 성질, 빛과 시간, 빛의 굴절과 회절) (빛의 합성실험장치 만들기)		
	3-4				
2	5-6		소리의 발생과 전달, ASMR과 오케스트라 (눈으로 보는 소리) (굴절도 이어폰 만들기)		
	3-4				
3	5-6	발명과 과학1-지구와 우주 태양계와 별, 날씨와 우리생활	달의 위상변화와 지구의 자전, 공전운동 (태양계 행성(내행성과 외행성), 재미있는 우주이야기) (달의 위상변화 관찰실험)		
	3-4				
4	5-6	창의적 체험활동 (Invention at Play)	골드버그 장치 어디까지 만들어봤니? (태양계와 지구)(시공간과 우주) 자이로드롭, 속력이 변하는 운동과 변하지 않는 운동 역학적 에너지의 보존법칙, 다양한 힘과 운동 (골드버그 장치 설계하기 몸풀가-아키레일)		
	3-4				
5	5-6	발명과 기술 (전기와 자기) + (무선충전장치 발명하기)	전기와 자기 (무선송전 기술과 무선충전기술을 이용한 발명품) (발전회로와 공진회로, 코일과 콘덴서, 기본회로도 읽기) (라디오 만들기)		
	3-4				
6	5-6		전기와 자기 (무선우주선 충전센터 만들기)		
	3-4				

○ 레밀슨반 2기 (7~9월)

차시	학년	주 제	내 용(실습 내용)_레밀슨	비고
1	5-6	물질의 상태변화	물질의 상태변화 (액체질소 실험) (구슬아이스크림 만들기)	
	3-4			
2	5-6		물체와 물질 (우레탄 폼의 발명이야기) (폴리우레탄 컵케익 만들기) (폴리우레탄의 합성으로 어떻게 만들 수 있을까?)	
	3-4			
3	5-6	기체의 분자운동1	기체의 법칙을 정복하라 보일-샤를의 법칙과 발명 (기체의 압축과 팽창실험) (열기구 만들기)	
	3-4			
4	5-6		보일-샤를의 법칙과 발명 (샤를의 법칙과 오줌싸개 인형실험) (보일의 법칙과 잠수함 만들기)	
	3-4			
5	5-6	힘과 운동2	플레밍의 왼손법칙과 모터의 발명 (모터의 원리를 이용한 발명품 만들가-나만의 선풍기 만들 기)	
	3-4			
6	5-6		(발전기의 원리를 이용한 발명품 만들가-나만의 핸드발전 기 만들기)	
	3-4			

○ 에디슨 3기 (10~12월)

차시	학년	주 제	내 용(실습 내용)_에디슨	비고	
1	5-6	발명과 도구 (일의 원리) + (도르래에 작용하는 힘 계산하기) (거중기,투석기 만들기)	일의 원리 (움직도르래와 고정도르래의 차이점과 작용하는 힘의 크기 비 교하기) (거중기의 만들기)		
	3-4				
2	5-6		일의 원리2 (지레의 원리-작용점, 받침점, 힘점) (투석기 만들기)		
	3-4				
3	5-6	발명과 기술 (물체와 물질) (순물질과 혼합물)	물체와 물질, 물질의 성질, 혼합물의 분리실험 (pet병으로 간이정수기 만들기) (기름유출방제실험) (도핑테스트- 크로마토그래피의 실행할 사용)		
	3-4				
4	5-6	전기와 자기	전하와 전기력, 정전기 유도와 방지 (정전기 유도실험) (에너지하베스팅-정전기를 모아라)		
	3-4				
5	5-6	창의적 체험활동 (Invention at Play)	3D펜을 이용한 나만의 창작 구조물 만들기 (3d 프린터의 발명과 구조) (개별 창작 구조물 제작하기)		
	3-4				
6	5-6		협동학습과정(공동 창작 구조물 제작하기)		
	3-4				

○ 레밀슨반 3기 (10~12월)

차시	학년	주 제	내 용(실습 내용)_레밀슨	비고	
1	5-6	기체의 분자운동2	기체의 성질을 이용한 발명품 (헬륨가스를 이용한 비행선 제작하기)		
	3-4				
2	5-6	용해와 용액	산화와 환원 (불타전지 실험) (과일전지 실험)		
	3-4				
3	5-6	라이트 형제 따라잡기	기체의 압력변화 (바람이 부는 방향과 일기도) (베르누이의 원리) (베르누이의 원리를 이용한 청소기의 발명)		
	3-4				
4	5-6		비행기의 발명과 역사 (우드락 전동기 만들기)		
	3-4				
5	5-6	발열반응과 흡열반응 물질의 상태변화2	산화반응 실험 (철의 산화 발열반응) (주머니 손난로 만들기) 과포화용액의 비밀 (아세트산 나트륨을 이용한 반응 손난로 만들기)		
	3-4				
6	5-6	창의적 체험활동 Invention at Play	확산적 사고-창의력 증진하기 (골드버그 장치 제작하기) 조별 탐쌍기(협동학습)		
	3-4				