

2021 한국발명진흥회 종합교육연수원 「동계 방학기간 발명교육 직무연수(3종)」 실시안내

본 연수 과정은 동계 방학기간을 이용하여 정규교과 지도교원의 역량 강화 및 신규 발명교육 프로그램의 적용 및 활용방법 학습을 위하여 개설되었습니다. 연수 대상자 여러분의 많은 관심과 참여를 부탁드립니다.

□ 연수 개요

- (주최/주관) 특허청/한국발명진흥회
- (연수기간) 2021. 1. 27(수) ~ 2. 24(수)

연 수 명	지식재산일반 교과 지도교사 직무연수(1차)	미래의 발명CEO 탐색 프로그램(V) 활용 직무연수	자유학기제 수업을 위한 과학교과 연계 발명교육 교재 적용 직무연수 (발명, 과학과 놀다)
연수기간	2021. 1. 27~2. 2 (주말제외 5일간)	2021. 2. 1~2. 3	2021. 2. 22~2. 24
연수대상	지식재산일반 교과 지도교사 (정원초과시, 고교 교사 우선선발)	발명교육 관심교원	발명교육 관심 교원
연수종별	직무연수(31시간) *실시간 쌍방향 원격연수	직무연수(15시간) *실시간 쌍방향 원격연수	직무연수(16시간) *실시간 쌍방향 원격연수
모집정원	선착순 30명 내외 모집(각 과정당)		

* 자세한 일정은 세부일정(안) 참고

- (연수방법) 줌'ZOOM' 플랫폼을 이용한 쌍방향 연수

* 코로나19 상황으로 인해 온라인 쌍방향으로 진행

- (연수비용) 교육비 무료 (단, 데이터 통신비 제외)

□ 접수 안내

○ (접수기간) 2021. 1. 13(수) 14:00 ~ 1. 20(수)까지

* 각 과정별 모집인원(30명) 초과 시 선착순으로 마감 예정이며, 10명 이내 접수 시 폐강

○ (접수방법) 온라인 접수

(https://www.kipa.org/kipa/ip002/kw_hrtraining_1901.jsp)

* 한국발명진흥회 → 지원사업 → 미래형 발명인재 양성 → 종합교육연수원 → 연수신청

* 연수 신청자는 반드시 홈페이지에 접속하여 온라인 접수완료시 교육 및 수료 가능

* 크롬(Chrome) 브라우저 사용 및 팝업차단 해제 필수(익스플로러 사용 불가)

○ (이수기준) 출결을 포함한 실시간 참여활동 및 과제제출 여부

과정명 이수기준		지식재산일반 교과 지도교사 직무연수(1차)	미래의 발명CEO 탐색 프로그램(V) 활용 직무연수	자유학기제 수업을 위한 과학교과 연계 발명교육 교재 적용 직무연수 (발명, 과학과 놀다)
실시간 활동	댓글	매일 2번씩, 총 9회 (줌 채팅창 활용)	매일 2번씩, 총 6회 (줌 채팅창 활용)	매일 2번씩, 총 6회 (줌 채팅창 활용)
	퀴즈	매일 1번씩, 총 5회 (줌 채팅창 활용)	매일 1번씩, 총 3회 (줌 채팅창 활용)	매일 1번씩, 총 3회 (줌 채팅창 활용)
과제제출		'21. 2. 5(금), 18:00까지	'21. 2. 5(금), 18:00까지	'21. 2. 26(금), 18:00까지
이수기준		- 실시간 활동 10회 이상 - 과제 제출(필수) * 성적 산출 안함	- 실시간 활동 6회 이상 - 과제 제출(필수) * 성적 산출 안함	- 실시간 활동 6회 이상 - 과제 제출(필수) * 성적 산출 안함

* 연수 이수자는 한국발명진흥회 종합교육연수원에서 이수증 발급

* 이수증은 교육수료 3주후 홈페이지(www.kipa.org → [증명서 발급])에서 인쇄

□ 기타사항

○ 쌍방향 연수 운영 시 오픈채팅방(카카오톡)을 개설하여 연수응대 실시

* 연수운영 공지사항, 강의실 입장방법 및 개설안내, 출석체크 안내 등

- 연수선정자 대상 별도안내 실시

□ 세부일정(안)

○ 지식재산일반 교과 지도교사 직무연수(1차)

일자	시간	소요 시간	교육내용(안)	강사(안)
1일차 1/27(수) 7H	09:00~09:30	'30	연수 안내	한국발명진흥회 사업담당자
	09:30~10:00	'30	지식재산일반 선도학교 지원 사업 설명	
	10:00~12:00	'120	알쏭달쏭 지식재산권	김범수 교사
	12:00~13:00	'60	중 식	-
	13:00~15:00	'120	지식재산권 등록요건	김범수 교사
	15:00~17:00	'120	발명 문제 확인 및 분석하기①	백승훈 교사
2일차 1/28(목) 7H	09:00~10:30	'90	발명 문제 확인 및 분석하기②	백승훈 교사
	10:30~12:00	'90	특허정보 조사하기	
	12:00~13:00	'60	중 식	-
	13:00~15:00	'120	선행 기술 조사를 통한 아이디어 개선하기	백승훈 교사
	15:00~17:00	'120	최선의 발명 아이디어 선정하기	
3일차 1/29(금) 7H	09:00~12:00	'180	시제품의 제작과 발명품 평가하기 1~2	백승훈 교사
	12:00~13:00	'60	중 식	-
	13:00~16:00	'180	특허 명세서 사례 분석하기	백동훈 변리사
	16:00~17:00	'60	특허 명세서 작성(1) : 발명의 구성요소 추출하기①	
4일차 2/1(월) 7H	09:00~12:00	'180	특허 명세서 작성(1) : 발명의 구성요소 추출하기②	백동훈 변리사
	12:00~13:00	'60	중 식	-
	13:00~15:30	'150	특허 명세서 작성(2) : 청구범위 작성하기	백동훈 변리사
	15:30~17:00	'90	도면 및 발명의 설명 작성하기	
5일차 2/2(화) 3H	09:00~10:00	'60	특허 출원하기	백동훈 변리사
	10:00~12:00	'120	특허 명세서 작성 프로젝트	

* 상기 일정 및 강사는 상황에 따라 변경될 수 있음

○ 미래의 발명CEO 탐색 프로그램(V) 활용 직무연수

일자	시간	소요 시간	교육내용(안)	강사(안)
2/1 (월) 5H	13:00~13:10	'10	연수생 오리엔테이션(OT)	한국발명진흥회 사업담당자
	13:10~13:30	'20	미래의 발명 CEO 탐색(V) - 프로그램 소개 - 프로그램 교재 구성 및 활동 유의사항 안내	한상엽 교사
	13:30~15:30	'120	<미래의 발명CEO 탐색(V) 색 - 강의, 실습> (1) 색과 관련된 S(과학), T(공학), E(기술) 지식 알아보기 - 문제 상황 알아보기 - 색과 관련된 S, T, E 관련 체험활동 - 체험활동과 관련된 S, T, E 배경지식 알기	
	15:30~16:30	'60	(2) 색과 관련된 A(예술), M(수학) 지식 알아보기 - 색과 관련된 A, M 관련 체험활동 - 체험활동과 관련된 A, M 배경지식 알기	
	16:30~18:00	'90	(3) 나만의 발명품 제작하기(I) 및 기업가정신(E) 활동 소개 - STEAM 요소 활용 발명 아이디어 창출하기 - 문제 해결을 위한 예시 발명품 구상 및 제작 - 기업가정신(E) 영역 활용방안 안내	
2/2 (화) 5H	13:00~14:30	'90	<미래의 발명CEO 탐색(V) 온도 - 강의, 실습> (1) 온도와 관련된 S(과학) 지식 알아보기 (교과서 속 온도 실험 학습) - 대류현상, 열의 이동 등	김홍규 교사
	14:30~16:00	'90	(2) 온도와 관련된 T(공학)&E(기술) 지식 알아보기 - 마이크로비트 기초 익히기 - 마이크로비트를 활용한 화재 감지기 만들기(토의, 토론)	
	16:00~17:00	'60	(3) 온도와 관련된 A(예술) 지식 알아보기 - 열가소성 플라스틱 성질 알아보기 (4) 온도와 관련된 M(수학) 지식 알아보기 - 수학을 활용한 온도 변환 알아보기 - 일회용 스포이트를 활용한 간이온도계 만들기	
	17:00~18:00	'60	(5) 나만의 발명품 제작하기(II) - 팀별 토의를 통한 다양한 아이디어 창출실습 (6) 목욕물 알리미 제작실습	
2/3 (수) 5H	13:00~15:00	'120	<미래의 발명 CEO 탐색(V) 빛 - 강의, 실습> (1) 빛과 관련된 STE 지식 알아보기 - 광섬유와 잠안경을 통한 빛의 반사와 굴절 원리 적용 기술 학습 및 활용방법 찾아보기	장성민 교사
	15:00~16:40	'100	2) 빛과 관련된 AM 지식 알아보기 - 아크릴 무드등 예술 작품 만들기 - 발명에 빛과 관련한 예술과 수학 요소 활용 방안	
	16:40~18:00	'80	(3) 빛과 관련된 IE 지식 알아보기 - STEAM 요소 활용 발명 아이디어 창출하기 - 문제 해결을 위한 예시 발명품 구성 및 제작	

* 상기 일정 및 강사는 상황에 따라 변경될 수 있음

o 자유학기제 수업을 위한 과학교과 연계 발명교육 교재 적용 직무연수

일자	시간	소요 시간	교육내용(안)	강사(안)
2/22 (월) 6H	13:00~13:10	'10	연수생 오리엔테이션(OT)	한국발명진흥회 사업담당자
	13:10~13:30	'20	2015 개정 과학교과 연계 발명교육 프로그램 : 과학, 발명과 놀다 - 프로그램 소개	백승훈 교사
	13:30~15:00	'90	- 프로그램 교재 구성 및 활동 유의사항 안내 너, 신발창에 무늬가 왜 있는지 아니?(모듈3)	
	15:00~17:00	'120	사랑의 가슴기? 제습기?(모듈4)	
	17:00~19:00	'120	알수록 신기한 자석의 세계(모듈1)	김범수 교사
2/23 (화) 6H	13:00~15:00	'120	탄성력 들여다보기(모듈2)	김범수 교사
	15:00~17:00	'120	미세먼지와 마스크(모듈5)	서재흥 대표
	17:00~19:00	'120	온실효과와 지구온난화(모듈6)	
2/24 (수) 4H	13:00~15:00	'60	미래의 빛, LED와 친해지기(모듈7)	안덕근 교사
	15:00~17:00	'60	전동기와 프로펠러, 미래를 향해 날다(모듈8)	
	17:00~19:00	'120	지식재산 기반 창업 과정	

* 상기 일정 및 강사는 상황에 따라 변경될 수 있음

□ 개발목적

○ 미래의 발명 CEO가 갖추어야 할 다양한 역량 중 융합역량 제고 프로그램 필요

- 다학문 융합 지식을 바탕으로 비정형화된 상황의 문제해결을 통해 새로운 발명을 시도하는 STEAMIE* 프로그램 개발 필요

* STEAMIE: Science, Technology, Engineering, Art, Math, Invention, Entrepreneurship의 융합

□ 주요내용

○ 교재명 : 미래의 발명 CEO 탐색 프로그램 (V)

○ 빛, 온도, 색이라는 주제를 바탕으로 교과 연계 각 과목의 융합지식이 발명활동의 기반이 되도록 프로그램 구성

- 교사용·학생용 교재 각 1종 및 수업용 PPT 개발

○ 주제별 세부내용

주제	영역	내용
빛	S	빛의 반사, 빛의 굴절, 빛의 성질
	T&E	광섬유 기술, 잠안경 원리, 빛의 성질 적용 사례
	A	빛과 예술, 빛을 활용한 디자인
	M	각의 개념, 각도의 측정, 도형과 각도의 활용
	I	문제발견, 문제 이해, 아이디어화, 시제품 제작, 발표 및 피드백
	E	비즈니스 모델, 시장조사, 광고전략 기획하기, 광고제작 및 발표
색	S	산과염기, 지시약, 염화코발트, PH
	T&E	물변색 잉크, 광변색 잉크, 교통안전표지판, 풍력발전
	A	10색상환, 색의 속성, 색을 이용한 디자인, 픽토그램, 표지판 디자인
	M	색의 혼합, 비와 비율, 배수, 부채꼴
	I	문제발견, 문제 이해, 아이디어화, 시제품 제작, 발표 및 피드백
	E	비즈니스 모델, 시장조사, 광고전략 기획하기, 광고제작 및 발표
온도	S	대류현상, 전도와 복사, 생활 속 열 이동
	T&E	마이크로비트, 센서측정, 변수활동
	A	열가소성 플라스틱, 시온안료, 형상기억합금
	M	단위, 비의 성질, 비례식
	I	문제발견, 문제 이해, 아이디어화, 시제품 제작, 발표 및 피드백
	E	비즈니스 모델, 시장조사, 광고전략 기획하기, 광고제작 및 발표

□ 개발목적

- 실과 및 기술 교과에 한정된 발명교육에서 탈피하여 과학교사의 발명교육 역량강화 프로그램 개발 필요
- 과학적 개념과 원리를 활용한 발명교육 교수·학습 방법 개발을 통해 과학 교과의 정규 및 비정규 과정에서 발명교육 활성화 및 저변확대
- * 자유학기제, 고교학점제 등의 교육환경 변화에 따른 교육혁신 맥락에서 요구분석 수행
- 자유학기제 교육환경에서 과학교사의 발명교육 전문성 개발
- * 자유학기제는 중학교 과정 중, 한 학기 또는 두 학기 동안 지식경쟁 중심에서 벗어나 학생 참여형 수업을 실시하고 학생의 소질과 적성을 키울 수 있는 다양한 체험 활동을 중심으로 교육과정을 운영하는 제도임

□ 주요내용

- 교재명 : 발명, 과학과 놀다

* 기본 구성 : ① 들어가기 → ②알아보기 → ③발명하기 → ④적용하기



- 총 8개 모듈 개발 완료

NO	모듈명	NO	모듈명
1	신발창에 무늬가 왜 있을까?	5	미세먼지와 마스크
2	알수록 신기한 자석의 세계	6	미래의 빛 LED와 친해지
3	사랑의 가슴기? 제습기?	7	온실 효과와 지구 온난화
4	탄성력 들여다보기	8	전동기와 프로펠러, 미래를 향해서 날다