

정규교육과정 x 청소년활동, 미래 교육 그 아름다운 시작을 함께 열며

추진배경

- 코로나 19로 인한 대면 및 과학실험(메이커, 팀별 등)활동 어려움 해소
- 장애청소년에게 일반 과학교육 및 실험체험 기회 제공 및 확대
- 청소년의 과학적 사고력 함양, 일상의 소재와 오감을 활용한 실험교육 확산

주요성과(BP)

- **『빛 실험실』 교과 연계형 온라인 영상과 1인 실험체험 교구재를 개발·보급**
 - 대면 활동과 학교의 제한된 과학 실험 활동의 어려움을 해소
 - 여러 전문가의 현실적 제언과 방법론적 변화를 통해 콘텐츠 내실화
- **교과연계 활동의 기회가 적은 장애 청소년에게 확대 적용 예정**
 - 장애청소년 대상 교육방법에 대한 인식재고의 기회

온전한 한번이면 충분합니다.

온전한 한번의 경험

과학(테마)의 쓸모없음, **과학하기(과학적 사고)의 쓸모**에 대하여!
국립청소년우주센터 청소년지도사는 반드시 거쳐야 하는 관문이 있다.
바로, 아름다운 자연현상을 찾아서 뚫어지게 보고, 이상한 점 질문(궁금증)하기!

무심하게 관찰



익숙한 무지개
(햇빛 짹, 야외에서)

새로운 사실발견



쌍무지개 사진
4개월 만에 발견!

질문 던지기

1차 무지개 경계에서
밝기 차이가 날까?

하늘에 뜬 무지개를 실험실로



실험체험도구 연구
(자체 개발 및 제작)
가들 수 없는 물방울
(흐린 날, 실내에서)

청소년이 담은 무지개



2016 청소년 물리천체사진
공모전 수상작 임상혁



2016.10.8. 안호재

빛의 합성 전시체험물



(연구 및 실험체험 거리 개발) 자연(outdoor)에서 실험실(indoor)로

'빛의 광선 추적을 통한 무지개 현상 탐구' 를 통한 '구슬로 본 무지개 세상(무지개의 진실) 프로그램 개발

정규교육과정 분석(2015 개정교육과정 기준)

교급	주요 내용(개념)
초등	[4학년 2학기] 그림자와 거울 - 거울은 어떤 성질이 있을까요? - 우리 생활에서 거울을 어떻게 이용할까요?
	[6학년 1학기] 빛과 렌즈 - 햇빛이 프리즘을 통과하면 어떻게 될까요?
	- 빛은 공기와 물의 경계에서 어떻게 나아갈까요? - 물속에 있는 물체는 어떻게 보일까요?
	- 볼록렌즈를 통과한 햇빛은 어떻게 될까요? - 간이 사진기로 물체를 보면 어떻게 보일까요?
	- 볼록렌즈에는 어떤 특징이 있을까요? * 볼록렌즈는 가운데부분이 가장자리보다 두꺼운 렌즈
중등	[과학]-회파
고등	[융합과학]-디스플레이 [물리학Ⅱ]-전자기파

콘텐츠 개발 및 다각적 환류



출원번호통지서

출판 일자 2019.12.11
 목 기 사 함 신사참구(유) 공제신사(무) 참조번호(UN4640)
 출판 번호 20-2019-0004099 (접수번호 1-1-2019-1280760-5)
 출원인 명칭 한국청소년활동진흥원(1-2011-010610-7)
 대 리 인 성명 김영권(9-1998-900112-2)
 고 안 의 명칭 구조 신호 거울 교구재

[교구재 특허출원등록 및 제작,'19~'20]
(원)사회적가치 기업연계, (오)출원 통지서



[교육과정 검수 및 연구 지도, '17~'20]
한국교원대학교(SCI 저널 저자)



[유관기관 자문 및 협업, '19~'20]
(왼)국립과천과학관, (오)국립등대박물관



[정규교육 현장 적용]
전남 보성 용정중학교(2020.7.30.)

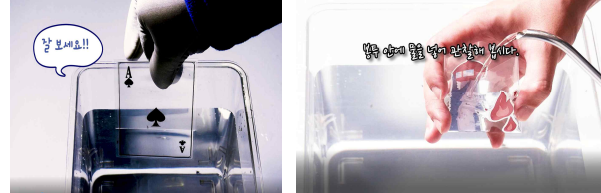
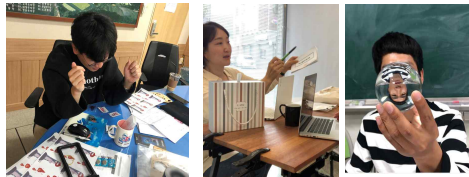
'빛 실험실' 개발완료



어색하지 않게 , 불청객과 살아가는 법 탐구



[역량 중심 TF 구성]



[비대면 영상 콘텐츠(6종)과 체험교구재(4종) 제작]



[혼합형] 비대면 콘텐츠로 대면 활동



[비대면] 실시간 온라인 교육 실시

『빛 실험실(The Light in the Lab)』의 현재,

일상생활 속 소재(등대, 사진기 등)와 과학적 기초 원리(빛의 굴절과 반사)를 연결하여 구성

시각장애인만을 위한 (시각)작품 제작이 아닌, **감상**이라는 **방법(촉각)**으로 접근

- 이00 작가의 [감각을 깨우다!] 전시 기획 노트 중 -

『빛 실험실(The Light in the Lab)』의 미래, 빛의 아름다움을 모두에게!!

(문제 · 현황) **장애인**은 상대적으로 학습이해도가 낮을 것이라는 편견으로 인해

일반 과학교육 및 실험활동의 **기회**가 **박탈**

(자문 · 연계) **한국장애인개발원** 자문(3명) 콘텐츠 검수 및 **교구재 보완**(더 크게, 더 쉽게)

(시범 · 운영) **꿈 더하기 학교** (경증 장애청소년 대상, 중·고등, 20명 운영예정)



Still hungry,
Continue
research and reform

모두의 LAB에 초대합니다.

[REAL-TIME LAB]

전국의 청소년이 함께 하는 실험체험 활동

태양 그림자로 지구 둘레를 계산한 에라토스테네스의 실험 재현



전국의 청소년이 각 지역에서
(1) 동일한 막대의 태양 그림자 길이 측정!
(2) 온라인(SNS, 유튜브 등)을 통해 공유

관측자	위도	그림자 길이
다윈	37.6	11.7 cm
뉴튼	35.6	12.2 cm
케플러	34.5	12.1 cm
아인슈타인	34.2	12.3 cm

협력을 통한 지구 둘레 계산

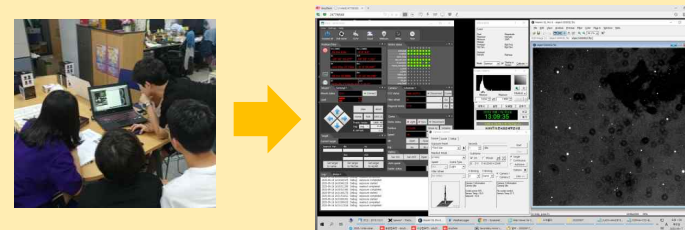
[AVATAR LAB]

청소년의 요청에 따라
대신 다양한 실험 해보기 & 공유하기



[REMOTE OBSERVATION LAB]

관측제안서를 통한 청소년 원격관측 제공
[비대면 자기주도활동 운영 중]



혼자가 힘들면



Think . Together

함께해!

