



## 2025 과학발명품경진대회 운영 안내

안녕하세요. 2025 과학발명품경진대회를 안내하오니 희망하는 학생은 지원에 참고하시기 바랍니다.

가. 행 사 명 : 2025 과학발명품경진대회 (전국대회)

나. 기 간 : 2025. 4. ~ 7.

다. 대 상 : 초중고 학생 중 희망자

2인 이상의 공동작품은 인정하지 않으며, 1인 2작품까지 출품 가능

라. 운영방식

내용	일정
가. 참가신청서	2025년 3월 28일(금)까지 2층 교무센터 이혜경 과학 선생님께 제출
나. 작품요약서 제출 - 반드시 작품제작 후 사진 또는 설계 도면이 작품 요약서에 표현되어 있어야 하며, 발명품이 없는 경우 심사에서 제외됨. 다. 출품원서 제출	2025. 4. 4.(금)까지
지역예선 1차 서류심사	·결과 알림: 2025. 4. 15.(화) (최종 서류 미리 준비 요망)
지역예선 2차 면접심사 (부천교육지원청 신관2층 한울실)	·면접일: 2025. 4. 21.(월) 16:00~18:00 ·결과 알림: 2025. 4. 24.(목) (도대회 참가 대상자 발표 / 발명품은 당일 반입 및 반출)
도 대회 출품작 심화 강의 (부천교육지원청 신관2층 한울실)	2025. 4. 29.(화) 15:30~18:30
도 대회 출품 서류제출	2025. 5. 7.(수)
도 대회(본선) 사전 검색 및 서면 심사	2025. 5. 26.(월)~5. 30.(금)
도 대회(본선) 면담 심사 (경기도교육청미래과학교육원)	2025. 5. 31.(토) (발명탐구일지 준비)
심사 결과 발표	2025. 6. 3.(화)
전국대회 출품작 지도	2025. 6. 5.(목)~7. 1.(화)
전국대회 서류 접수	2025. 7. 2.(수)

마. 참고사항 : 2025 경기도학생과학발명품경진대회 부천 지역예선 개최 요강

2025. 3. 21.

**중흥중학교**

2025 과학발명품경진대회 참가신청서

학번	성명	작품명	학생 핸드폰 (없을 경우 보호자)

【양식 2】

## 제46회 경기도학생과학발명품경진대회 출품원서

작품번호		작품명		
출품학생	학교 및 학년	시,군	학교	학년
	성명			
	생년월일			
	연락처	(휴대폰)		
지도교원	소속			
	성명			
	생년월일			
	연락처	학교	휴대폰	
출품서약	<p>본인은 제46회 경기도학생과학발명품경진대회에 참가함에 있어서 다음 사항을 성실하게 준수할 것을 서약합니다.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 기존 작품을 표절하거나 대리인에 의한 작품이 아니며, 본인 또는 타인의 선행연구 결과물과 동일하지 않으며, 현재까지 타 대회 중복 응모하지 않았음을 확인합니다.</li> <li>2. 표절, 연구대행 등 불공정행위가 발견되는 경우에는 이에 따른 제반 불이익을 감수하겠습니다.</li> <li>3. 출품작품이 입상작으로 선정될 경우 입상작에 대한 지적소유권과 관련하여 출품자는 작품 공개 및 교육자료 활용에 포괄적으로 동의합니다.</li> <li>4. 경기도학생과학발명품경진대회 요강 및 기타 대회운영에 따른 제반 사항은 대회개최기관의 운영방침을 준수하겠습니다.</li> </ol>			

위와 같이 출품 서약하며, 출품하고자 합니다.

2025년      월      일

출품학생 성명 : (서명 또는 인)

지도교원 성명 : (서명 또는 인)

경기도교육청미래과학교육원장 귀하

## 제46회 경기도학생과학발명품경진대회 작품요약서

작품번호		작품명	표정인식기술을 활용한 실내 조명 환경 조성
------	--	-----	-------------------------

**1. 제작 동기 및 목적 :**

최근, 정신질환 및 우울증 진료자가 늘어나고, 사회적으로 많은 사건,사고들이 일어나고 있다. 실제 통계청 자료에 따르면, 2018년 우울증환자는 1,000명당 14.5명에서 2022년 19.4명으로 증가하고 꾸준히 증가하고 있는 추세이다. 또한, 5대 중증 정신질환 진료 인원은 2018년 1,000명당 10.3명인 반면 2022년 11.8명으로 증가추세이다.

따라서 시간의 절반을 집이나 사무실에서 활동하는 현대 사회에서 실내 조명환경을 감정에 맞게 조성하여 이러한 우울증 및 정신질환에 도움을 주고자 한다.

**2. 작품 설명 :**

```

graph TD
    Cam[카메라] --> PI[표정인식]
    PI --> DF[deepFace]
    DF --> PT[표정 정보 전달]
    PT --> IoT[IOT 제어 모듈 전달]
    IoT --> L[분위기에 맞는 조명 선형 및 전환]
    
```

<작품 시스템 구성도>

본 작품은 opencv 카메라 인식 기술과 인공지능 표정감지 기술(딥 페이스)을 활용하여 카메라로 사람얼굴을 인식하여 표정을 분석하고 분석한 표정에 맞게 IOT 기술(아두이노 및 RGB LED 모듈)을 활용한 조명을 분위기에맞게 바꿔주는 기능을 가지고 있다.

**3. 제작 결과 :**

<작품 외형>

<작품 내부 회로>

<표정인식 인공지능>

본 작품은 다음과 같은 형태로 구성이 되어있으며 외형(무드등)은 기존 시판제품의 내부회로 및 구조물을 제거한 후 안에 RGB LED를 3개 넣어 무드등으로 구성하였으며 외부에 컴퓨터와 아두이노를 연결하여 작동하는 방식을 통해 기능을 구현하였다