

2023년도

즐거운 상상 ! 함께 만드는 미래

---

기초를 다지고 미래를 이끄는

## 과학탐구 실험대회 운영 요강(안)

---



2022.12.

**경기도융합과학교육원**  
(북부과학교육부)

## I

### 추진근거

1. 과학·수학·정보 교육 진흥법 제5조 제1항
2. 경기교육 기본계획 정책. 학생주도 학습 강화, 교육과정 다양화
3. 2023 경기도융합과학교육원 기본 운영 계획

## II

### 추진목적

1. 자기주도적 탐구 실험 중심의 학교 과학교육 활성화 및 방향 제시
2. 자율적 탐구로 창의력 신장 및 과학 진로 개발의 기회 제공
3. 학생 주도 탐구활동을 통해 삶, 생활 속 문제 발견 및 창의적 해결 역량 강화

## III

### 추진방침

1. 과학 영역의 자기주도적 탐구 과정을 실험을 통해 학습
  2. 미래 핵심 역량인 창의적 사고력과 과학적 소양 함양을 목적으로 실생활과 연계된 융합적 탐구실험 활동 체험
  3. 탐구실험 주제는 참가자 스스로 관심 있는 내용을 자유롭게 선정하고 과학탐구를 수행
  4. 교육지원청 협력 운영으로 학생주도 탐구실험 중심 과학교육과정 활성화 지원
  5. 우수 학생(팀별) 수상 및 전국 대회(한국과교총 주관) 추천(경기지역 추천 인원수)  
※ 학교생활기록부 입력 불가에 유의
  6. 희망 학생 - 동일 학교 소속 팀별 (2명 1팀) 참여 원칙
- ※ (기타) 기존 “온라인 자유과학탐구발표회” (중학교)→ “과학탐구 실험대회”로 변경 운영됨.

## IV

### 행사 내용

1. 행사명  
2023 「과학탐구 실험대회」
2. 운영 기간: 2023. 4월 ~ 6월
3. 참가 대상  
가. 중학교 1, 2학년 학생 2인 1팀(동일교 소속) 희망자

나, 구성: 1학년 2명, 1학년 1명+2학년 1명, 2학년 2명 (모두 가능함)

#### 4. 운영 방식

순	내용	비고
1 (학교) (1단계)	가. 참가신청서[서식1] 나. 개인정보제공동의서[서식2] 다. 학교별 신청자 현황 제출[서식3] (자료집계 2건) 라. 과학탐구 실험보고서 제출[서식4] - 과학탐구 과제 실험설계 및 수행 (보고서 5~10쪽) <b>(기준 충족 팀만 제출, 학교별 인원 제한 없음)</b>	*학교장 내부결재 후 학교 자체보관 (별도 제출 없음)  학교(취합)→경기도융합과학교육원 [2023.4.26.(수)]까지 우편제출 (당일 소인 유효) ☞ 제출 마감일 기준 이후 도착: 1일당 -5점 감점 처리 (평일 기준)
	2	탐구보고서 심사
3	심사 결과 알림 [도대회 참가 대상자(팀) 발표]	2023.5월 중 (00팀)
4 (2단계)	온라인 과학탐구 프로젝트(예정)	2023.5. ~ 6.월 중(예정)
5 (3단계)	2023 과학탐구 실험대회 도대회(대면) (경기도 융합과학교육원 주관) 장소: 경기도 융합과학교육원 북부교육관 (의정부시) (예정)	2023.6.10.(토) 9:30~13:30 (예정)
6	우수 팀 시상(경기도융합과학교육원장상) 및 전국대회 추천	2023.7. 이후

#### 가. (1단계) 실시 방법

- 희망 팀 (2명)이 자기주도적인 과학탐구 실험과정을 수행하고 **학교는 기준[붙임1] 충족 학생의 보고서(사진 포함) 경기도융합과학교육원(북부,의정부)으로 제출함.**
- 탐구 실험 과제 등 별도 제시 없이 희망 자유주제 선택  
(학생 팀 2명이 남의 도움을 받지 않고 탐구 실험활동 전 과정을 자기주도적으로 수행함)
- 교육과정 수준 이상, 학생 수준 이상의 탐구 실험과제 선정, 과정 수행은 “감점” 요소임
- 탐구 실험활동에 필요한 기구는 학교 과학실 또는 생활 속 도구를 활용함
- 과학탐구 실험보고서 작성 → 지도교사는 학생 탐구활동 지도를 최소화하고, 운영 관련 업무를 수행함

나. (2단계) 온라인 과학탐구 프로젝트(예정)

- 1) 일정 및 일시 등 향후 계획 공문 알림 예정

다. (3단계) 본선 대회 운영 방법

1) 학교 교육과정 범위 내의 과학 전반에 관한 내용을 평가하되, 주어진 주제하에 제시된 실험 재료(준비물)를 보고 2명이 협력하여 실험을 설계하고 창의적으로 실험을 실시한 후 그 과정과 결과를 보고서로 제출한다. 실험보고서는 탐구 절차에 맞추어 창의적으로 작성한다. [당일 대회 시작 전 별도의 실험 주제 (문항) 제시함]

2) 2명의 학생이 1팀이 되어 탐구활동을 전개한다. 역할 분담과 공동 탐구활동이 잘 이루어져야 하며, 한 사람이 주도하여 실험을 수행하는 팀은 감점 처리한다.

3) 주어진 시간 이내에 실험설계, 탐구실험 활동 및 보고서 작성을 마쳐야 한다.

4) 실험기구 및 재료는 대회 운영 측에서 제공하며, 제공된 실험기구와 재료를 이용하여 창의적인 방법으로 실험 활동을 전개한다.

5) 평가는 실험설계(20%), 실험과정(40%), 실험보고서(40%)까지의 전 과정을 대상으로 하며, 반영 비율은 실험 내용에 따라 조정될 수 있다.

6) 탐구 활동 시간은 문항의 난이도에 따라 120~180분 범위에서 조정할 수 있다.

7) 대회 운영 중 예측하지 못한 문제 발생 시 대회운영 심사위원회 협의로 결정한다.

8) 개인준비물

가) 학생증, 청소년증 또는 인적사항(사진 포함)이 기재된 학교생활기록부 1쪽 출력본

나) 필기구(흑색볼펜), 샤프펜 또는 연필, 지우개

다) 실험복

라) 시계는 아날로그 분침이 있는 시계만 가능(전자시계 휴대 불가)

※ 휴대금지물품: 도서류, 전자사전, MP3, 카메라, 휴대폰 등

9) 유의 사항

가) 실험 활동 시 실험안전수칙을 반드시 준수한다.

나) 사고 발생 시 즉시 대회운영본부에 알려 조치를 받는다.

다) 인솔교사와 학부모는 대회장에 입장할 수 없다.

라) 휴대금지물품을 소지하고 대회에 참여한 경우 심사 대상에서 제외한다.

라. 시상 및 전국대회 추천

- 1) 도대회(본선) 100점 만점 중 80점 이상 실험탐구 활동팀은 경기도융합과학교육원장상을 수여한다. (참가 학생 팀별)

- 시상 종류는 특상, 우수상, 장려상으로 하며 비율은 1 : 2 : 3 으로 한다.

(단, 대회운영 심사위원회 협의- 전국대회 배정(추천) 팀 수, 산출물(보고서) 수준에 따라 비율 조정한다.)

2) 상위 우수팀은 전국대회에 추천한다. (경기지역 추천 팀 수)

3) 전국대회 출전 팀 지도교사에게는 경기도융합과학교육원장 표창, 해당 학교는 경기도융합과학교육원장 기관(학교) 표창을 수여한다.

#### 마. 탐구활동보고서 심사기준 및 배점

##### 1) 심사기준(평가 요소) 및 배점

심사항목	심사 기준	배점
창의성	○ 탐구 실험활동이 과학적이고 창의적으로 진행되었는가? ○ 학문적, 사회적, 과학적으로 가치가 있는가?	10
실험설계 및 과학적 사고	○ 실험설계 및 과학적 사고 - 생활 속 문제를 발견하고, 과학 원리를 연계 적용하여 해결하려고 노력하였는가? - 실험설계 및 변인통제가 구체적이고 타당한가? - 해결과제는 명확하며, 결과 도출을 위한 절차 및 제한이 적절한가?	30
과학탐구 실험과정	○ 과학탐구 실험 전 과정에 대해 자기주도적으로 참여하였는가? - 정밀하고 정확한 실험을 하기 위한 노력을 하는가? - 학생이 수행할 수 있는 실험과정인가? - 데이터 수집을 위한 적절한 자기주도적 절차가 있었는가?	40
실험결과 및 명확성	○ 학생이 해결과제, 목적, 절차, 결론에 대해 정확히 알고 있는가? - 탐구보고서를 체계적으로 작성하였는가? - 실험자료에 근거하여 실험 결과를 올바르게 해석하는가? ○ 관련 연구, 이론에 대한 정확한 이해에서 결과가 도출되었는가?	20
감점	○ 마감일(4.26.) 이후 제출 보고서 (1일당 -5점)	

2) 보고서 심사 기준(안) (\* 심사위원 협의회에서 심사기준과 배점을 조정 할 수 있음)

구 분	심 사 기 준	배 점		계
보고서 (활동 내용 및 과정)	① 창의성 - 탐구활동이 과학적인가? - 탐구활동이 창의적으로 진행되었는가? - 학문적 가치가 있는가? - 사회적, 과학적 가치가 있는가? - 뚜렷한 목표를 달성하기 위한 주제인가?	10	5가지 충족	100
		5	3~4가지 충족	
		0	1~2가지 충족	
	② 실험설계 및 과학적사고 - 체계적으로 작성되었는가? - 내용에 일관성이 있는가? - 생활속 문제를 발견하고 과학원리를 연계, 적용해결하는가 ? - 실험 설계 및 변인통제가 구체적이고 타당한가? - 관련 연구, 이론, 탐구과정에 대해 정확히 이해하는가? - 해결과제는 명확한가? - 결과 도출을 위한 절차 및 제한이 적절한가?	30	7가지 충족	
		25	4~6가지 충족	
		20	1~3가지 충족	
	③ 과학탐구 실험과정 - 과학탐구 실험과정에 자기주도적으로 참여하였는가? - 정밀하고 정확한 실험을 하기 위한 노력을 하는가? - 학생이 수행할 수 있는 과제인가? - 데이터 수집을 위한 적절한 자기주도적 절차가 있었는가?	40	4가지 충족	
		35	3가지 충족	
		30	1~2가지 충족	
	④ 명확성 - 해결과제, 목적, 절차, 결론에 대해 정확히 알고 있는가? - 탐구보고서를 체계적으로 작성하였는가? - 실험자료에 근거하여 실험결과를 올바르게 해석하는가? - 관련 연구, 이론에 대한 정확한 이해에서 결과가 도출되었는가? ** 마감일(4.26.) 이후 제출 보고서 (1일당 -5점) 감점	20	4가지 충족	
		15	3가지 충족	
		10	1~2가지 충족	

## 5. 기타 사항

- 가. 전국대회 참가팀으로 선정된 후에는 지도교사와 팀원을 변경할 수 없으며, 부득이한 사유로 출전이 어려울 경우 대회운영 심사위원회의 협의를 거쳐 차상위 팀을 추천한다.
- 나. 우수 과학탐구 보고서는 유튜브 채널(융과원TV) 및 우리원 홈페이지 등에 교육자료로 활용 및 공유할 수 있음
- 다. 타인의 자료를 도용한 경우 배제되며 이후 과학탐구 실험대회 참여 기회 박탈

## 6. 제출 내용

### 가. 학교

단계	기한	내용	방법
참가 신청	4.26.(수)	① 참가신청서 [서식1] ② 개인정보동의서 [서식2]	(필수) 학교 내 내부결재 후 자체보관
보고서 제출	4.26.(수)	① 참가자명단 [서식3] (자료집계시스템 2건) ② 보고서 3부 인쇄 (5~10쪽) [서식4] 출력 후 우편제출 원칙. (인편 제출도 가능) <b>*유의: 4/26(수) 날짜 발송 소인 우편물까지 유효함</b>	학교→경기도융합과학교육원( 북부, 의정부) 주소: (11601) 경기도 의정부시 체육로 135번길 32 (기준[붙임1]충족 학생만 제출, 인원 제한 없음) ● ①, ② 모두 제출해야 유효

\*참고: 마감일 이후 제출- (제출 마감일 기준 1일 당 -5점 감점) 부여됨에 유의

## 7. 교육지원청 협조

- 지역별 멘토교사 중심의 과학탐구컨설팅 협의체(지원단) 구성 및 학교 현장 지원
- 경기도융합과학교육원과 상시, 긴밀한 협조체제 구성으로 플랫폼 및 허브 역할 담당

**V****기대효과**

1. 창의적인 과학탐구 실험과정을 통한 과학적 탐구 사고력 배양
2. 기초 과학 지식 및 과학적 원리 적용을 통한 문제 해결 능력 향상
3. 과학에 대한 흥미를 유발하고, 새로운 과제에 대한 도전의식 고취



[붙임1 : 보고서 제출자 기준안 ]

※ (학교) 과학탐구 실험보고서 제출 시 참고자료

다음의 인정 기준을 모두 충족시 경기도융합과학교육원으로 제출함

실제 과학탐구 실험과정 없이 단순 자료조사만 한 경우 추천할 수 없음

학교별 인원수 제한은 없으나 과학탐구과정의 인정 기준에 적합한 보고서 제출 요망

영역	인정 기준
I. 보고서	<p>자기주도적 과학탐구 실험주제에 맞는 탐구 보고서인가?</p> <p>5~10페이지 분량의 보고서, 글자포인트 11</p> <p><u>스스로</u> 수행한 탐구 활동 (실험수행 데이터 필수) 포함</p> <p>표, 그래프를 활용한 탐구활동 분석자료 포함</p> <p>과학탐구과정의 순서와 절차에 맞게 수행하였는가?</p>
II. 사진	<p>자기주도적 탐구와 적합한 활동에 대한 사진인가?</p> <p>탐구과정(실험설계 및 수행) 10장 이상의 사진 포함</p> <p>[사진 내 팀(학생 2명) 본인 모습 포함되어야 함]</p>

[서식 1 참가 신청서(양식)]

2023 기초를 다지고 미래를 이끄는

「2023 과학탐구 실험대회」 참가 신청서

지역	학교명	학교 주소	우편 번호	참가 학생팀(개) 학생수(명)	지도교사			비고
					성명	핸드폰	개인정보동의 (O,X)	
수원	00중			0개팀 00명		010-0000-0000		
참가팀 학생 명단								
순		학번		성명		핸드폰 번호		
1		10101		000		010-0000-0000		
		10301		000		010-0000-0000		
2								
3								
4								
5								
합계		총 0 팀 참가						

## [서식 2 개인정보동의서 양식]

<b>「2023 기초를 다지고 미래를 이끄는 과학탐구 실험대회」 참가를 위한 개인정보 수집·이용 및 제공 동의 안내</b>			
<p>경기도융합과학교육원에서는 「2023 기초를 다지고 미래를 이끄는 과학탐구 실험대회」 운영을 위해 아래와 같이 개인정보를 수집·이용 및 제공하고자 합니다. 내용을 자세히 읽으신 후 동의 여부를 결정하여 주십시오.</p> <p><input type="checkbox"/> 개인정보 수집·이용 내역(필수)</p>			
<b>항목</b>	<b>수집목적</b>	<b>보유기간</b>	
성명, 연락처, 학번, 제출된 보고서 및 사진	행사 운영	행사 종료 시까지	
<p>※ 위의 개인정보 수집·이용에 대한 동의를 거부할 권리가 있습니다. 단, 동의를 거부할 경우 2단계 진출에 제한을 받을 수 있습니다.</p> <p> 위와 같이 개인정보를 수집·이용하는데 동의하십니까?</p> <div style="display: flex; justify-content: flex-end; gap: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">동의</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">미동의</div> </div>			
<p><input type="checkbox"/> 개인정보 제3자 제공 내역</p>			
<b>제공받는 기관</b>	<b>제공목적</b>	<b>제공하는 항목</b>	<b>보유기간</b>
경기도융합과학교육원	교육자료 활용	제출 보고서 및 사진	준영구
<p>※ 위의 개인정보 수집·이용에 대한 동의를 거부할 권리가 있습니다. 단, 동의를 거부할 경우 2단계 진출에 제한을 받을 수 있습니다.</p> <p> 위와 같이 개인정보를 제공하는데 동의하십니까?</p> <div style="display: flex; justify-content: flex-end; gap: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">동의</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">미동의</div> </div>			
2023년      월      일			
참가자 성명      (서명 또는 인)			
<p><b>※ 정보주체가 만14세 미만의 아동인 경우</b></p>			
위와 같이 개인정보를 수집·이용하는데 동의하십니까?		동의	미동의
위와 같이 개인정보를 제공하는데 동의하십니까?		동의	미동의
2023년      월      일			
참가자      성명      (서명 또는 인)			
법정대리인      성명      (서명 또는 인)			
00000학교장      경기도융합과학교육원 귀중			

[서식 3] 1단계 결과 제출 (양식) [\* 1, 2 (2건) 자료집계 개별 제출 요망]

2023 기초를 다지고 미래를 이끄는

## 1. 「2023 과학탐구 실험대회」 학교별 신청자 총괄 현황 제출 [자료집계-직접입력 방식]

지역	학교명	학교 주소	우편 번호	보고서 제출팀 수(개)	지도교사			비고
					성명	핸드폰	개인정보 동의 (O,X)	
고양	00중					010-0000-0000		

## 2. 「2023 과학탐구 실험대회」 학교별 신청자 상세 현황 제출 [자료집계-직접입력 방식]

연 번	지역	학교명	학번	성명	과학탐구 실험주제(제목)	학생 핸드폰 (없을 경우 보호자)	개인정보 동의 (O/X)	비고
1	고양	00중	10101	000		010-0000-0000		
			10301	000				
2	고양	00중						
3	고양	00중						

● 자료집계 입력란이 부족할 경우 위 2. 는 에듀파인 공문 제출 요망

## [서식 4 보고서 양식]

### 2023 기초를 다지고 미래를 이끄는 「과학탐구 실험대회」 보고서

지역	학교	학번(학년,반,번호)	이름
수원	00중	10101, 10301	000, 000
과학탐구실험주제			

보고서 형식과 내용은 5쪽 이상 10쪽 이내로 자유롭게 작성하세요. (별도 표지 없음)

[학생 팀 본인(2명) 모습 포함된 과학탐구 실험과정 10장 이상 사진 포함 권장]

(글자 포인트 11, 줄간격 160) --- P.4 <보고서 서식> 참고

1. 한글문서로 작성하고 3부 출력 후 학교 과학 담당교사에게 제출 (또는)

2. 수기(자필) 작성 후 3부 복사도 가능함

(학교: 취합 후 기한 내 경기도융합과학교육원(의정부, 북부) 우편제출 원칙)

#### < 보고서 서식 >

- 위 여백 25mm, 왼쪽·오른쪽·아래 여백 20mm
- 본문 글자 크기 11point, 줄 간격 160%
- <서식 4> - 과학탐구 실험 주제, 학교명, 학년, 반, 번호, 이름을 적을 것
- 컴퓨터를 이용하여 작성 또는 수기(자필) 작성하며 그림, 사진, 표 등 이용 가능
- 과학탐구 실험 주제 또는 제목, 탐구 기간, 탐구 동기, 탐구 실험 방법, 탐구 실험 설계, 과정 및 결과, 탐구 실험을 통하여 알게 된 점 또는 결론이 포함되어야 함
- 이 외에 팀별 재량으로 탐구 실험 가설, 이론적 배경, 참고문헌 등을 포함할 수 있음
- 분량 : 본문 A4 용지 5쪽 ~ 10쪽 이내
- 위 제시되지 않은 사항은 개인이 자유롭게 작성 가능함