

2023학년도 서울과학고등학교

## R&E 프로그램 신청 요강



([www.sshs.hs.kr](http://www.sshs.hs.kr))

2023. 02. 13.

서울과학고등학교

## 1. 사업 목적

과학영재학교 학생에게 대학 교수 및 박사급 연구 인력의 전문적 지도와 첨단 과학 분야의 시설·설비를 활용한 교육을 받을 수 있는 기회를 제공하여 과학적 탐구능력과 창의적인 문제해결 능력을 향상시킴

## 2. 사업 내용

### 가. R&E 프로그램의 교육 목표

- 1) 창의적 사고력 및 연구 능력 신장
- 2) 과학 연구 체험을 통한 과학 정신 함양 및 진로 탐색

### 나. R&E 프로그램의 기본 운영 방침

- 1) R&E 프로그램의 교수·학습 과정
  - ① 연구과제 도출 : 지원된 탐구주제를 바탕으로 학생들과 연구과제 도출
  - ② 기초 이론 및 배경 지식 교육 : 연구책임자의 지도하에 과제와 관련된 기초 이론 및 배경 지식 등을 교육
  - ③ 집중 실험 및 연구 : 세부 과제에 대한 집중적인 실험 및 연구 활동
  - ④ 보고서 작성 및 발표 : 연구 결과를 분석하여 보고서 작성 및 발표
- 2) R&E 프로그램의 학생평가
  - ① Distinction, Merit, Pass 3단계로 학기별 평가
  - ② 연구책임자 및 지도교사에 의한 학생 개인별 평가

내용	연구책임자		지도교사	합계
	출결	탐구 활동	태도	
배 점	20	50	30	100

### 다. 2023학년도 지원 탐구주제의 규모와 성격

- 1) 본교의 2학년을 대상으로, 탐구주제 수는 34 과제 이내로 한정하며, 연구 분야는 학생 희망과 공모 내용을 종합하여 배분할 예정임
- 2) 탐구주제는 연구를 통한 교육을 실시할 수 있는 적합한 주제와 내용이어야 함
- 3) 연구 기간은 2023년 3월 ~ 12월(10개월)이며, 산출물을 발표할 수 있어야 함

- 4) 연구비 금액은 2022학년도에 준하여 지원하되, 지원 탐구과제 특성에 따라 차등 지원을 원칙으로 함(실험 주제: 850만원 내외, 이론 주제: 650만원 내외)
- 5) 신청 연구비의 심의를 통해 연구비 계획은 조정될 수 있음
- 6) 연구 분야(가장 인접한 분야로 지원, 공학 또는 융합은 관련 분야 추가 선택)  
수학, 물리, 화학, 생명과학, 지구 및 환경, 정보, 공학, 융합

## 라. 지원 자격

- 1) 연구책임자
  - ① 대학교·연구소 등에서 근무하는 교수·연구원으로서 해당 분야 박사 학위를 소지하고 있는 자
  - ② 서울과학고등학교 교원으로서 해당 분야 박사학위를 소지하고 있는 자
- 2) 지도교사 : 서울과학고등학교 교사

## 3. 신청 방법 및 탐구주제 선정

### 가. 신청 방법

- 1) 탐구주제의 발굴 및 지원신청서 작성
  - ① 과학영재들의 창의성과 탐구 능력을 신장하는데 적합한 탐구 주제 발굴
  - ② 2023학년도 서울과학고등학교 R&E 지원신청서 작성
- 2) 신청 절차 및 기한
  - ① 서울과학고등학교 홈페이지(<https://sshs.sen.hs.kr/>) 공지사항에서 지원신청서를 다운받아 작성
  - ② 신청 기간 : 2023년 2월 14일(화)~ 2월 28일(화) 17:00까지
  - ③ 지원신청서 제출 방법 :
    - 이메일로 파일 제출(2023년 2월 28일(화) 17:00까지)

담당자 전화번호: 02-740-6391  
이메일 주소: RnE@sshs.hs.kr

### 3) 제출 서류(이메일로 제출)

- ① [붙임2] 2023학년도 서울과학고등학교 R&E 인적사항(엑셀파일로 송부)
- ② [붙임3] 2023학년도 서울과학고등학교 R&E 지원신청서(한글파일로 송부)

## 나. 탐구주제 선정

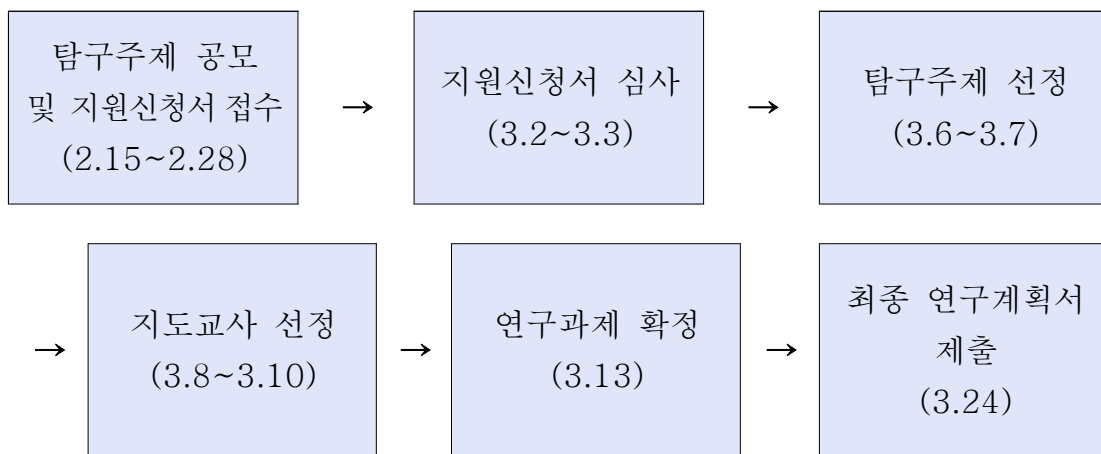
### 1) 기본 방향

- ① 선정 주제의 전문성, 투명성, 공정성 확보
- ② 각 분야 전문가 및 영재교육 전문가 참여
- ③ 학생 희망과 신청된 탐구주제와 내용에 따라 분야별 지원 과제 수 고려
- ④ 우수 탐구주제의 발굴과 참여 기회 확대

### 2) 선정 기준

구분(배점)	평가항목(배점)
탐구주제 수준(50)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 탐구주제 수준과 학생의 탐구 능력 일치성(25)</li> <li>• 탐구주제의 참신성, 유용성, 적정성(25)</li> </ul>
수행 계획의 적절성(50)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 탐구주제 내용의 사사 교육의 적합성(25)</li> <li>• 탐구주제 수행 계획의 실행가능성(25)</li> </ul>

### 3) 탐구주제 선정 및 최종 연구계획서 제출 절차



※ 연구 기간 : 2023년 3월 ~ 12월(10개월)

#### 4. 주요 업무 일정

2.15.(화) ~ 2. 28.(화)	탐구주제 공모 및 지원신청서 접수
3.2.(목) ~ 3.3.(금)	지원신청서 심사
3.6.(월) ~ 3.7.(화)	탐구주제 선정
3.8.(수) ~ 3.10.(금)	지도교사 선정
3.22.(수)	R&E 프로그램 안내, 학생-팀 매칭(교내 활동)
3.24.(금)	최종 연구계획서 제출(소속대학교 산학협력단이 본교로 공문 발송)
3.27.(월) ~ 4.26.(수)	최종 확정 과제 연구책임자 소속기관과의 협약 시행
4.5.(수)	R&E 활동(4시간) - 연구책임자와 학생이 논의하여 연구과제 구체화 및 확정
5.10.(수)	R&E 활동(4시간)
5.22.(월) ~ 5.25.(목)	집중 R&E 활동(8시간 × 4일)
6.14.(수)	R&E 활동(4시간)
8.9.(수) ~ 8.10.(목)	집중 R&E 활동(8시간 × 2일)
8.23.(수)	R&E 활동(4시간)
9.6.(수)	R&E 활동(4시간)
9.20.(수)	R&E 활동(4시간)
10.12.(목) ~ 10.13.(금)	집중 R&E 활동(8시간 × 2일)
10.18.(수)	R&E 활동(4시간)
11.1.(수)	R&E 활동(4시간)
11.8.(수)	R&E 활동(4시간)
11.22.(수)	R&E 활동(4시간)
11.29.(수)	R&E 활동(4시간)
12.21.(목)	집중 R&E 활동(8시간, 교내 활동)
12.22.(금)	R&E 결과 발표(교내 활동)
12.26.(월)	집중 R&E 활동(8시간, 교내 활동)

※ 본교 학사일정 및 코로나 상황에 따라 일정이 달라질 수 있음.

[붙임1]

## 서울과학고등학교 R&E 연구비 계상기준

아래 기준을 적용하되 사업별 특성을 고려한 관련서식에 따라 해당분야만 작성

### 1. 총 괄

구 분		사용용도	계상기준
비목	세목		
직접비	사업 장비 · 재료비	1. 해당사업에 1개월 이상 사용할 수 있는 기기·장비와 부수기자재(해당 사업수행과 관련 없는 개인용 컴퓨터는 제외), 연구(사업)시설의 설치·구입·임차에 관한 경비 및 관련 부대경비 2. 시약·재료구입비 및 시험 분석료, 전산처리 및 관리비 3. 시제품·시작품·시험설비 제작경비	실소요 경비를 계상
	사업 활동비	1. 참여원의 국외 출장여비 2. 과제와 직접 관련 있는 인쇄·복사·인화·슬라이드 제작비, 공공 요금·제세공과금 및 수수료 등 3. 전문가 활용비(사업과제에 직접 참여하는 참여원 및 그 참여원이 소속된 최소단위 부서 소속 직원을 제외한 관련 분야 전문가의 자문, 회의참석 등을 위한 수당, 여비 등 관련 경비), 국내외 교육 훈련비, 도서 등 문헌구입비, 회의장 사용료, 세미나 개최비, 학회·세미나 참가비, 원고료, 통역료, 속기료, 기술도입비 등 4. 시험·분석·검사, 임상시험, 기술정보수집, 특허정보조사·분석·확보전략 수립 등 연구개발서비스 활용비	사업수행기관이 정한 기준이 있는 경우 이에 따라 계상하며, 별도로 정한 기준이 없는 경우 실소요 경비를 계상 국외 출장여비는 자체 여비기준이 있는데도 사업개발과제 수행을 위한 여비기준을 별도로 정하여 그 기준에 따라 계상해서는 안되며 참여원이 공무원인 경우에는 공무원 여비규정에 따라 계상 서울과학고 학생이 포함되지 않는 경우 국외 출장비를 지출할 수 없음
	사업 추진비	1. 참여인력의 국내 출장여비 및 시내교통비 2. 사무용품비, 사업환경 유지를 위한 기기·비품의 구입·유지비용 등 3. 회의비(사업활동비의 회의장 사용료, 전문가 활용비는 제외) 4. 해당 사업개발과제 수행과 관련된 식대	사업수행기관이 정한 기준이 있는 경우 이에 따라 계상하며, 별도로 정한 기준이 없는 경우 실소요 경비를 계상 참여원이 공무원인 경우에는 공무원 여비규정에 따라 계상

	사업 수당	해당사업 수행과 관련된 사업 책임자 및 참여 원의 보상금·장려금 지급을 위한 수당으로 당 초계획서보다 초과집행 불가	- R&E 프로그램 연구책임자 : 400,000원/월 - 조교: 150,000원/월 연구책임자의 사업수당은 4,000,000 원을 넘을 수 없음
위탁 사업비	위탁 사업비	사업수행과제의 일부를 외부기관에게 용역을 주어 위탁 수행하는 데 소요되는 경비	※ 계상하지 않음
간접비	간접비	1. 인력지원비 가. 지원인력 인건비 : 사업수행에 소요되는 지 원인력의 인건비 나. 능률성과급 : 사업수행기관의 장이 우수한 사업성과를 낸 참여원 및 우수한 지원인력에 게 지급하는 능률성과급 2. 사업지원비 가. 기관 공통지원경비 : 사업수행에 소요되는 기관 공통지원경비 3. 성과활용지원비 가. 과학문화활동비: 사업의 홍보를 위한 과학 홍보물 및 행사 프로그램 등의 제작, 강연, 체험활동 및 홍보전문가 양성 등 과학기술문화 확산에 관련된 경비 나. 지식재산권 출원·등록비: 수행사업과 직접 관련된 지식재산권의 출원·등록에 필요한 모든 비용 또는 기술가치평가 등 기술이전에 필요한 비용(특허유지비는 해당 지식재산권의 기술이전 가능성이 높을 경우에 한하여 최초 특허 등록기 간 종료 후 2년간 집행 가능)	※ 연구비의 5% 이내 계상

## 2. 세부비목별 작성 기준

세 목	항 목	계 상 기 준
사업장비 · 재료비	기자재 및 시설비	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사업계획서에 명시된 기기, 사전 변경(대체)승인 절차에 의한 기기 구입비만을 인정함 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 시설비, 기자재도입 부대경비(통관, 보세, 운송료 등)</li> <li>- 외부기자재 임차비용 및 연구시설의 임차·설치·운영에 필요한 경비</li> <li>- 연구기자재 부품 구입비</li> </ul> </li> <li>※ 구입된 기자재 및 시설은 반드시 주관연구기관의 자산관리대장에 등재</li> <li>○ 불인정항목 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 사업 종료일을 기준으로 1개월 이내에 구입한 기자재 및 시설비</li> <li>- 당해과제 사업수행에 기여치 않은 기자재 및 소프트웨어 구입</li> <li>- 사업책임자가 소속한 기관의 내부기자재, 시설의 임차비</li> <li>- 소속기관 공동기자재 및 시설의 유지보수비</li> <li>- 사업수행과 무관한 범용성 기자재 구입 및 임차비 등</li> </ul> </li> </ul> <p>(팩스, 에어컨, 책상, 정수기, 사무용 집기류, 프린터, 복사기, 스캐너, 개인용 컴퓨터, 디지털카메라 등)</p>
사업장비 · 재료비	재료비 및 전산처리 · 관리비	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 당해 과제 수행에 관련되는 내구년수가 1년 이하인 시약재료구입비, 시험분석료, 전산처리 · 관리비(전산소모품 포함) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 정보 D/B사용료, 시험분석료, 컴퓨터사용료</li> <li>- 외부에 의뢰하여 수행하는 전자계산조직 사용료</li> <li>- 전용회선 사용료는 공공요금으로 수용비 및 수수료에서 해소(인터넷 포함)</li> <li>- 시험분석에 필요한 실험 소요경비</li> <li>- 당해 과제 수행을 목적으로 실시하는 조사연구비 등을 위한 경비(일용직 조사원 일비, 임상검사(실험)비, 기타 조사비용 등)</li> <li>- 전산처리 관련 재료 또는 전산소모품</li> <li>- 컴퓨터 주변기기를 구입하여 조립PC가 되는 경우 연구기자재비에서 해소</li> <li>- 내구년수 1년 이상의 기기(비품) 구입은 연구기자재에서 해소</li> </ul> </li> <li>○ 불인정항목 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 당해 과제 수행에 기여치 않은 시약, 재료비</li> <li>- 당해 과제 수행과 관련 없는 일괄 흡수 전산처리비</li> <li>- 자체 전자계산조직 사용료</li> <li>- 공공요금 이중집행(수용비 및 수수료)</li> </ul> </li> </ul>
	시작품제작비	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사업수행과 직접적으로 관련이 있는 시제품 · 시작품, 파일럿 플랜트 제작경비의 실험 소요경비</li> <li>○ 불인정항목 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 재료비와 중복 집행한 경우</li> </ul> </li> </ul>



항 목	비 목	내 용
사업 활동비	참여원의 국외출장 여비	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사업참여인력의 사업수행과 관련된 국외 출장여비로, 주관사업기관이 정한 기준에 따른 실 소요경비</li> <li>- 여비는 출장명령 품의 후 주관사업기관 여비지급기준에 따라 참여인력별 계좌이체를 원칙으로 하되, 여비를 사후 정산할 경우 관련영수증으로 실비정산 함 (단, 주관사업기관의 출장기간의 여비지급기준 총액을 초과할 수 없음.)</li> <li>- 정산서류 : 내부 결재 문서(출장자, 기간, 장소, 목적, 여비산출내역, 세부일정 포함) 내부여비 규정 카드매출전표(계좌이체증명 또는 세금계산서) 내부결재를 받은 출장결과보고서</li> <li>○ 불인정항목 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 서울과학교등학교 학생이 포함되지 않은 국외 출장 여비</li> <li>- 수행기관의 여비규정 외에 사업 수행을 위한 별도의 여비규정을 제정하여 지급한 금액</li> <li>- 국외 여비 지급일 매매기준율을 적용하지 않은 경우 그 차액</li> <li>- 실비에 의한 여비지급시 출장기간 초과, 체재지역외 사용, 연구목적과의 무관한 경비</li> <li>- 사업계획서에 없거나 당초내역과 상이한 국외여비(다만, 사업수행을 위하여 사전 변경승인 절차에 의한 국외여비는 제외)</li> <li>- 출장결과보고서가 없는 국외여비</li> <li>- 숙박비, 식비 등을 출장지 관계기관에서 지급한 경우 해당금액</li> </ul> </li> </ul>
	과제와 직접 관련 있는 인쇄, 복사, 사무용품, 등	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 당해 과제와 직접관련이 있는 인쇄비, 복사비, 인화비, 슬라이드제작비, 공공요금, 제세공과금 및 수수료 등 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 우편료, 전화사용료, 전용회선사용료 등</li> <li>- 사업기간 내 당해 과제 결과의 논문게재료</li> <li>- 송금수수료, 기타 사업수행과 관련된 제반경비</li> <li>- 정산서류 : 카드매출전표(세금계산서 또는 계좌이체증명)</li> </ul> </li> <li>○ 불인정항목 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 신문구독료, 명함(첩) 제작비, 세차비, 차량정비 및 보험료, 피복비, 주유비, 범칙금, 과태료 등 개인 또는 기관 운영비 성격의 경비(다만, 과제수행과 직접관련이 있는 시험용 차량 정비 및 보험료 주유비는 인정)</li> <li>- 사업개발계획서상에 반영되지 않은 전기료, 수도료, 가스료 이동전화요금 등</li> <li>- 기관운영판공비, 찬조금, 화환구입비 등</li> </ul> </li> </ul>

항 목	비 목	내 용
사업 활동비	기타	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내외 전문가 활용비 정산서류 : 내부결재문서(전문가 인적사항 등 첨부), 자문내역이 포함된 전문가 자문 확인서, 계좌이체 증명</li> <li>○ 참여원의 국내외 교육 훈련비 정산서류 : 내부결재문서, 교육기관자문내역이 포함된 전문가 자문 확인서 교육수료증, 계좌이체증명(교육비 계좌입금증)</li> <li>○ 기술정보수집비, 특허정보조사비 정산서류 : 내부결재문서, 계좌이체 증명</li> <li>○ 도서 등 정보자료 문헌구입비(해당 사업수행 관련 도서만 인정) 정산서류 : 카드매출전표(세금계산서 또는 계좌이체증명), 거래명세서</li> <li>○ 세미나 개최경비(장소임대료, 행사경비, 프로시딩 발간경비 등) 정산서류 : 내부결재문서 또는 회의록(회의일시, 장소, 참석자 소속 및 성명, 목적, 회의내용 등 포함), 카드매출전표(세금계산서 또는 계좌이체증명)</li> <li>○ 학회·세미나 참가비(※ 학회참가 여비는 여비에서 사용) 정산서류 : 카드매출전표(세금계산서 또는 계좌이체증명), 학회등록비 영수증</li> <li>○ 기술도입비 정산서류 : 내부결재문서, 카드매출전표(세금계산서 또는 계좌이체증명), 기술 도입계약서, 기술검수조서 등</li> <li>○ 논문게재비 정산서류 : 카드매출전표(세금계산서 또는 계좌이체증명), 논문명, 학술지명칭, 발행국가, SCI 여부, 게재 연월일, 권호, 저자명, 시작 및 끝 페이지가 표시되어 있는 관련 서류</li> <li>○ 불인정항목 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 해당과제와 무관한 직원 능력개발(어학, 자격증)을 위한 교육 훈련비</li> <li>- 대학 등을 통한 학위과정, 석 박사과정 논문지도비 등</li> <li>- 과제수행에 필요한 전문서적이 아닌 도서 또는 구입목록이 없는 영수증</li> <li>- 해당 사업과제와 관련 없는 회의 세미나 참가비</li> <li>- 학회 활동과 관련된 비용 중 개인 또는 기관 용도성 경미</li> <li>- 선물(기념품) 구입비(수행기관 외 일반인을 대상으로 하는 대규모 행사가 목적인 사업 및 설문조사 답례품은 예외)</li> </ul> </li> </ul>

항 목	비 목	내 용
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사업계획서상에 반영되지 않은 학술용 전자정보 구입비, 논문게재료 등</li> <li>- 직접적인 사업비(포상금, 사업지원금 등)는 사전승인을 받기 전에는 변경하여 사용할 수 없으며 직접비 타 세목과 중복하여 사용 불가</li> <li>- 전문가활용비에 대하여 해당 전문가의 계좌에 이체하였거나 지급이 인정되는 구체적인 증빙서류가 없는 경우</li> <li>- 사업참여자에 대한 전문가 활동비(원고료, 자문료) 및 각종 수당 지급</li> <li>- 내부품의서 또는 회의록이 없거나 사업과 관련 없는 회의비 집행(회의목적, 회의일시, 참석자, 회의내용 등이 포함되어야 함) 및 유흥주점, 노래방 등 유흥업소에서 사용한 경우</li> <li>- 업무추진을 입증할 수 없는 심야, 휴일, 휴가, 타 지역에서의 회의식대</li> <li>- 학회 주관의 세미나 등 행사 경비, 강사료, 기념품경비 등 학회 후원금 지출경비</li> <li>- 외국 자료 구입시 환율 미적용 사례</li> <li>- 개소식, 준공식 행사경비, 감사패 제작비, 선물경비 등 기관 관련 행사 비용(간접비 지출)</li> <li>- 사업활동비에서 지식재산권 출원 등록 비용을 신설 집행하거나 홍보 관련 경비를 집행한 경우</li> </ul>
사업 추진비		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내여비 정산서류 : 여비규정, 출장신청서, 계좌이체증명</li> <li>○ 회의비 정산서류 : 내부결재문서 또는 회의록(회의목적, 회의일시, 참석자, 회의내용 등이 포함), 카드매출전표</li> <li>○ 사무용품비(소모품), 사업환경유지를 위한 기기비품비 정산서류 : 카드매출전표(세금계산서 또는 계좌이체증명), 거래명세서</li> <li>○ 식대 정산서류 : 카드매출전표(세금계산서 또는 계좌이체증명), 지출결의서, 초과근무내역 확인서류</li> <li>○ 불인정항목 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 공무원이 공무원 여비기준을 적용하지 않은 경우 그 차액</li> <li>- 실비에 의한 여비 처리 시 신청금액보다 부족한 증명자료를 구비한 경우 해당 금액</li> <li>- 출장(출장비에 식대가 포함된 경우) 중 회의비 식대를 사용한 경우 해당 삭제</li> </ul> </li> </ul>

항 목	비 목	내 용
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사업환경 유지를 위한 기기 비품구입 유지비용 중 사업계획서에 구체적으로 명시되지 않은 품목 구입비용 및 유지 관리 비용</li> <li>- 교육 사업이 아닌 대상사업에 사용된 사업환경 유지를 위한 기기 비품의 구입 유지 비용</li> <li>- 사전원인행위 또는 회의록 없이 집행된 금액</li> <li>- 주류 등 유흥성 경비가 포함되어 있는 회의비</li> <li>- 외부기관 참석 없이 단일 수행기관 내부 직원 간 회의비로 집행된 금액</li> <li>- 평일 점심 식대로 집행한 금액</li> <li>- 참여원의 초과근무내역을 확인할 수 없는 단순 식대로 집행한 금액</li> <li>- 출장비(식대 포함된 경우) 지급시기와 중복된 야근 식대</li> <li>- 주류 등 유흥성 경비가 포함되어 있는 식대</li> </ul>
사업수당		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 해당 사업 수행관련 사업 책임자 및 참여원에게 지급</li> <li>- 당초 계획서보다 초과 집행 불가</li> </ul>
간접비	인력지원비 /사업지원 비	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 지원인력에 대한 인센티브 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 지급방법 : 참여인력의 개인명의 통장으로 매월 계좌이체를 하여야 함 (세금 공제 후 집행)</li> </ul> </li> <li>○ 간접비를 인건비, 직접비로 비목변경하여 집행 가능</li> </ul>
	지적 재산 권출 원· 등록 비	수행사업과 직접 관련된 지식재산권의 출원·등록에 필요한 모든 비용 또는 기술 가치평가 등 기술이전에 필요한 비용(특허유지비는 해당 지식재산권의 기술이전 가능성이 높을 경우에 한하여 최초 특허 등록기간 종료 후 2년간 집행 가능)
	성과 활용 지원 비	과학 문화 활동 비
이자수입		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 주관연구기관의 장은 연구기간 중 발생한 이자와 집행 잔액은 서울과학고등학교에 반납</li> </ul>