

2023년 『STEAM연구사업(과학난제도전융합연구개발)』 기술수요조사서 양식

[참고] 과학난제도전 기준

- 1) (Good Question) 당신이 제안하는 난제는 무엇이며, 기존 한계를 돌파하거나 모험적이고 도전적인 새로운 주제입니까?
- 2) (Big Idea) 당신이 제안하는 난제 해결 방법은 얼마나 창의적인 것입니까? 또 혼자 해결할 수 없다면 어떤 분야의 사람들과 협업을 해야 합니까?
- 3) (Innovation) 당신이 제안하는 연구가 성공할 수 있다고 생각하는 이유는 무엇입니까? 만약 성공한다면 세계 과학기술 또는 인류 사회경제에 어떻게 강력한 영향을 줄 수 있습니까?
- 4) (Ethics) 국내외에 같은 주제로 연구되었거나, 연구되고 있거나, 연구를 준비 중인지를 충분히 조사했습니까?
- 5) (Breakthrough) 당신이 제안하는 연구가 세계 최초 돌파형(breakthrough) 과학기술 성과 창출이 가능할 것이라고 생각하는 이유는 무엇입니까?
- 6) (Feasibility) 당신이 제안하는 난제 해결을 위해 2년 이내에 PoC(Proof of Concept)의 실현이 가능합니까? 또 어떻게 실현할 수 있습니까?
- 7) (Relevance) 당신이 제안하는 난제 해결을 위해 리소스(인력, 기간, 비용)가 얼마나 필요합니까?

① 과학난제 (택1)	임무 I. 차차세대 과학기술 패러다임 변화 대응(Breakthrough Challenge)
	<input type="checkbox"/> ❶ 인간의 오감관련 기관의 다양한 기능을 함께 고려한 인공지능은 가능한가?
	<input type="checkbox"/> ❷ 새로운 과학기술이 기존 과학이론과 패러다임을 바꿀 수 있지 않을까?
	<input type="checkbox"/> ❸ 계산과학과 딥러닝이 기초연구 이론과 실험을 혁신할 수 있을까?
	<input type="checkbox"/> 기타(새로운 융합연구 제안)
	임무 II. 지속가능한 기후·환경체제 구축(Sustainability Challenge)
	<input type="checkbox"/> ❹ 문샷형 탄소중립을 위한 새로운 소재 또는 탄소제거 프로세스 혁신이 가능한가?
	<input type="checkbox"/> ❺ Carbon Zero-emission에 근접하는 지속가능한 에너지 및 자원 회수 기술 혁신이 가능한가?
	<input type="checkbox"/> ❻ 기후환경 모니터링 및 예측에 필요한 새로운 접근방법은 무엇인가?
	<input type="checkbox"/> 기타(새로운 융합연구 제안)
	임무 III. 인류 건강 증진(Health Challenge)
	<input type="checkbox"/> ❼ 난치성 통증을 해결할 수 있을까? (예시: 단세포 수준 연구, 다중 오믹스, 후성유전, 마이크로바이옴, 오가노이드연구 등의 기초연구 및 질병 예측)
	<input type="checkbox"/> ❽ 난치암을 극복할 수 있을까?
	<input type="checkbox"/> 기타(새로운 융합연구 제안)
	임무 IV. 상상력 한계의 도전(Challenge Beyond Imagination)
	<input type="checkbox"/> ❾ 21세기에 해결해야 할 수학 난제는 무엇인가?
	<input type="checkbox"/> ❿ 거대 스케일적 분석, 수학적 모델링을 통해 물리, 화학, 생명, 의학, 제조 부분 등 다양한 융합 난제를 해결할 수 있을까?
	<input type="checkbox"/> ⓫ 데이터 과학과 기계 학습의 이론적 원리를 규명할 수 있을까?
	<input type="checkbox"/> ⓬ 인간 예측의 한계를 극복할 수 있을까?
	<input type="checkbox"/> 기타(새로운 융합연구 제안)

※ 반드시 1개의 과학난제를 선택하여 기술수요조사를 접수(복수 선택 시 접수 불가)

② 제안 과제명 (질문형)		※ 본인이 해결하고 싶은 과학난제는? (질문형) (국문)	
		(영문)	
③ 핵심 키워드와 영문초록		※ 제안 융합연구의 핵심 키워드 국문 및 영문 각 5개 이상(중요도 순서로) ※ 영문 초록 500자 이내	
④ 과학난제 도전의 동기와 융합연구의 필요성		※ 본인이 제기하는 문제가 왜 난제인지 명확하고 구체적으로 기술 ※ 기존 연구의 한계나 문제점, 융합연구가 수행되어야 하는 이유 등	
⑤ 국내외 동향		※ 제안하는 연구가 미개척분야 또는 과학난제인지를 판단할 수 있는 관련 국내외 연구개발 동향(도표, 그림 등 자료 출처 정확하게 기재) ※ 제안하는 연구와 관련이 있는 세계 최고 수준의 대표 참고문헌(reference) 5개 이내 추가	
⑥ 융합연구 목표		※ 제안하는 과학난제도전 융합연구의 최종 목표	
⑦ 융합연구 내용		※ 과학난제도전의 접근과 해결방식에 대해 구체적으로 작성 ※ 글로벌 수준의 기존 연구와의 비교를 통한 차별성, 도전목표를 달성하기 위한 독창적, 혁신적인 접근방법 제시 ※ 개념증명(PoC, Proof of Concept)을 실현하기 위한 과정 또는 방법론에 대해 기술(사진, 그림 등 보조 설명 자료는 별첨으로 작성)	
⑧ 융합연구 추진체계 및 협력방안		※ 기술·분야·집단간 협력하는 방법과 추진역량을 알 수 있도록 과제 구성, 연구진 구성 및 역할 등을 도식 등으로 표현 ※ 글로벌 협력방안 또는 연구팀 추진역량 등에 대해 추가적으로 작성 가능	
⑨ 기대효과 및 파급 효과		※ 과학기술적 기대효과, 사회경제적 기대효과, 활용분야 및 파급효과 등	
⑩ 기타			
⑪ 연구 규모	총 연구비	1,100백만원(400백만원/年)	
	연구기간	2년 9개월(2023.04.1.~2025.12.31.) ※1단계 이후 평가를 통해 2단계(1,200백만원/年, 36개월) 지원 여부 결정	
⑫ 제안자 인적사항		(소속/직위/성명/영문 성명)	(HP/E-mail)