

2022년 제03호

# 과학기술인재정책 동향리포트

양자정보과학기술 인력 육성을 위한  
국가 전략 계획(안)  
- 미국 국가과학기술위원회 -

## 내용

1. 개요
2. 전략 및 세부 내용
3. 정리 및 시사점



# 양자정보과학기술 인력 육성을 위한 국가 전략 계획(안)

## 01 개요

□ 미국 국가과학기술위원회(NSTC) 산하 양자정보과학소위원회(SCQIS\*)는 「양자정보과학기술 인력 육성을 위한 국가 전략 계획(안)\*\*」을 발표('22.02)

\* National Science and Technology Council Subcommittee on Quantum Information Science

\*\* Quantum information science and technology workforce development national strategic plan

○ 미래 산업 기반과 국가 안보의 핵심이 되는 양자정보과학기술(QIST\*) 인력에 대한 수요는 지속적으로 증가하고 있으나 적합한 인력의 공급은 부족한 상황

\* Quantum Information Science and Technology

- 최근에는 양자 물리와 정보 이론 전문가 뿐 아니라 컴퓨터, 재료, 전기 등 다양한 학문 분야의 인력들이 QIST 분야에 참여하여 혁신적인 결과물을 만들어 내고 있음

- 이에 따라 대학, 산업계, 국립연구소 등에서 QIST 분야의 일자리는 계속 증가하고 있으나 관련 인재의 부족으로 QIST 분야의 발전을 제약하고 있는 상황

○ QIST 분야의 인재 육성은 미국의 국가적 우선과제\*이기에, SCQIS는 QIST 분야 인재 풀을 확대하기 위한 4가지 전략을 도출하고 세부 권고(안)을 정부에 제시

\* 국가양자이니셔티브법(National Quantum Initiative ACT, 2018) 등에서 주요 과제로 제시

〈표 1〉 양자정보과학기술 인력 육성을 위한 국가 전략 계획(안)의 비전 및 4대 전략

비전 : 미국은 양자정보과학기술 환경 변화에 적응할 수 있고, 산학관에서 필요로 하는 광범위한 역량을 갖추고, 다양하면서 포용적이고 지속 가능한 인재를 육성해야 한다.	
전략 1	단기장기적으로 양자 생태계에서 필요로 하는 인재에 대한 이해도 제고
전략 2	대중 활동과 교육 자료를 통한 양자 분야로의 참여 확대
전략 3	직업 교육·훈련에 있어서 QIST 분야로의 진입 장벽 해소
전략 4	보다 쉽고 공평하게 QIST 및 관련 분야의 경력을 추구하도록 개편

자료 : NSTC(2022), QIST Workforce Development National Strategic Plan

□ 본 리포트는 미국 NSTC 산하 SCQIS에서 발표한 「양자정보과학기술 인력 육성을 위한 국가 전략 계획(안)」의 주요 내용을 요약·정리



## 02 전략 및 세부 내용

### (전략1) 단기·장기적으로 양자 생태계에서 필요로 하는 인재에 대한 이해도 제고

주요 목표 : 1. 양자 분야 인력에 대한 수요·공급에 대한 이해, 2. 교육·훈련 기회에 대한 평가,  
3. 양자 분야의 전반적인 인적 구성에 대한 추적

#### □ 현황 분석

○ QIST 분야의 인력 정보\*들을 종합하여 분석한 결과, 현재 QIST 분야 발전을 위해서 다양한 인재가 필요하나 모든 수준\*\*에서 인재가 부족한 것으로 나타남

\* 양자경제개발컨소시엄(QED-C) 정보(회원대상 설문조사 등), 온라인 구인 게시판 데이터, 산학연 간담회, 컨퍼런스 등의 결과 등

\*\* 양자 전문가, 양자 숙련자, 양자 입문자, STEM 전문가 등(그림1 참고)

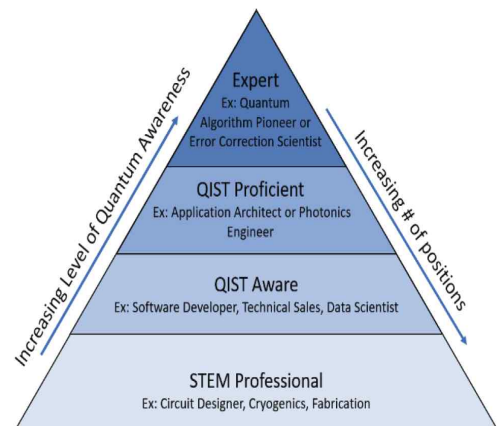
- QIST 분야 전문지식을 요하는 일자리 외에도 다양한 과학 및 공학 분야 지식·실무\*를 활용하거나 비즈니스 감각을 보유한 인력을 요구하는 일자리가 꾸준히 늘고 있으나, 관련 전문·숙련 인력을 구하기는 어려운 상황

\* 광학공학, 재료공학, 기계공학, 코딩, 데이터 분석, 회로 설계 등

- 또한 산업계에서 최근 수요가 높아지고 있는 QIST 분야에 대한 기초적인 수준의 역량만 갖춘 근로자\* 또한 부족한 것으로 나타남

\* QIST 분야 산업계 전체 인력 수요의 절반 수준을 차지

<b>양자 전문가</b> (QIST-Expert)	양자분야 박사 학위 또는 동등 수준 이상 보유자
<b>양자 숙련자</b> (QIST-Proficient)	양자정보과학기술 관련 전공이나 부전공 또는 트랙 과정을 밟은 학부생
<b>양자 입문자</b> (QIST-Aware)	양자정보과학기술과 연계된 단일 학부 과정만을 밟은 사람
<b>STEM 전문가</b> (STEM-Professional)	양자정보과학기술 업계에서 필요로 하는 상호 보완적 기술을 갖춘 사람



자료 : NSTC(2022), QIST Workforce Development National Strategic Plan

〈그림 1〉 QIST 분야 인력 수준별 피라미드 예시



- QIST 분야 인재 양성을 위한 프로그램은 다양한 기관에서 수준별\*로 진행되고 있으나 이러한 프로그램들이 현장의 수요를 잘 반영하고 있는지는 다시 살펴볼 필요가 있음
  - \* 단기 과정, 학부 부전공, 석사학위 프로그램 등
  - 상당수의 교육기관은 양자역학 등 기존의 고전적 교육 내용을 활용하고 있으며 양자정보과학 등의 새로운 콘텐츠에 대한 교육 과정 개발은 미진
  - QIST 기술의 변화 및 산업계 수요를 반영하여 새로운 교육 프로그램이 마련될 필요가 있으며, 향후 ‘QIST 교육 프로그램 수(또는 참여 학생수)’, 그리고 ‘QIST 및 관련 분야로 고용’ 등의 지표에 의거하여 프로그램이 평가되어야 할 것
- 인종, 성별 등에 따른 STEM 소외계층의 QIST 분야 참여 확대를 위해 QIST 생태계 내에서 현재의 인적 구성을 보다 잘 이해하기 위한 노력이 필요

□ 미국 정부에 보내는 권고(안)

- SCQIS는 NSTC 산하 STEM 교육 위원회(CO-STM) 등과의 조정을 통해 진행되고 있는 STEM 교육 관련 활동, 데이터 조사수집 등에 있어 일관성을 유지해야 함
- 미국과 해외 국가의 QIST 분야 인력의 수요와 공급을 파악할 수 있도록 관련 연구를 지원하고, QIST 분야 인력과 교육 경로에 대한 인적 구성 정보를 수집\*해야 함
  - \* (예시) 미국 NSF의 국립과학공학통계센터의 졸업자 대상 설문조사 문항에서 QIST 관련 선택 항목(tag)을 추가
- 국가양자조정실(NQCO), SCQIS, 양자정보 경제·안보 영향에 대한 소위원회(ESIX) 등은 국가양자이니셔티브(NQI) 자문위원회가 산업의 인력 수요와 전망에 접근할 수 있는 방법을 개발하고 시행할 수 있도록 지원해야 함
- 양자정보과학 소위원회(SCQIS), ESIX는 미래 인력의 수요와 공급에 대해 더 잘 이해하기 위해 컨소시엄 등을 통해 지속적으로 산업계와 소통해야 함
- 연방정부 기관(NSF 등)이 지원하는 설문조사나 워크숍은 관련 인력들의 QIST 분야 취업 동기, 경력경로 등에 대해서 더 잘 이해할 수 있도록 설계되어야 함
- SCQIS 및 ESIX는 국방, 정보, 민간 및 정부 부분에서 필요로 하는 QIST 분야 인력 수요를 2년마다 파악해야 함



## (전략2) 대중 활동(outreach)과 교육 자료를 통한 양자 분야로의 참여 확대

주요 목표 : 일반 대중 및 모든 학생을 대상으로 QIST의 의미와 기회에 대한 인식 및 지식을 제고

### □ 현황 분석

○ 장기적인 관점에서 QIST 분야의 인재를 육성하기 위해서는 대중과의 소통, 조기 교육 등을 통해 광범위한 기회가 만들어지고 유지될 필요

- 초중등 교육 등을 통해 QIST의 핵심 개념(표 2)에 대해 쉽게 알려주고, 긍정적인 효과에 대해 인지하고, 향후 경력으로 고려할 수 있도록 지원해야 함

**〈표 2〉 양자정보과학 학습자를 위한 9가지 핵심 개념(NSF)**

- 양자역학을 통해 물리 세계를 설명하는 곳에 사용되는 수학 분야(확률, 벡터, 대수학, 삼각법, 선형변환)
- 양자 상태에 대한 설명      · 양자 측정 결과 및 응용      · 양자 비트 또는 큐비트
- 얽힘 및 중첩      · 결맞음(coherence) 및 결어긋남(decoherence)
- 기존 컴퓨터에 비해 복잡한 계산 문제를 더 효율적으로 푸는 양자 컴퓨터
- 얽힘 또는 광섬유 같은 전송 채널을 활용하여 서로 다른 위치 간의 양자정보를 전송하는 양자 통신
- 양자 상태를 활용하여 양자 역학이 허용하는 최고의 정밀도로 물리적 특성을 감지하고 측정하는 양자 센싱

○ 초중등 학생이 QIST 분야의 핵심 개념을 배울 수 있는 기회는 아직 많이 부족한 상황

※ 미국 내 대다수의 학생은 초중등 교육과정에서 물리학이나 컴퓨터과학 과정을 밟지 않고 있으며, 양자물리학이나 양자정보과학기술 개념에 관해 다루는 수업은 극소수에 불과

- 이에 대응하여 백악관 OSTP와 NSF는 더 많은 사람들이 양자의 핵심 개념을 접할 수 있도록 ‘국가 Q-12 교육 파트너십\*’ 등을 지원

\* 연방정부, 산업계, 전문가, 교육계 등으로 구성되어 초중등 단계의 양자 교육 도구에 대한 접근을 확대시키고 차세대 양자 리더에게 영감을 주기 위해 노력

<p><b>National Q-12 Education Partnership</b></p> <p>Bringing together tech companies, professional societies, and academics to work across the quantum and STEM ecosystems to promote equitable learning opportunities for all ages and grow a diverse quantum-ready workforce to ensure that the quantum innovators of tomorrow can accelerate discoveries, invent new technologies, and drive societal change.</p> <p><a href="http://q12education.org/">http://q12education.org/</a></p>	<p><b>Access to learning resources</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• High-quality, age-appropriate learning materials and tools.</li> <li>• Quantum activities in the classrooms.</li> <li>• Pathways and content for students, teachers, and families to learn about QISE</li> </ul>	<p><b>Careers outreach</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantum Profiles.</li> <li>• Community blog to share programs in quantum + STEM</li> <li>• Explain quantum jobs and career pathways</li> <li>• Events that connect QISE researchers with students and teachers</li> </ul>	<p><b>Teacher Support</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Summer teacher development workshops in QIS.</li> <li>• QIS Teacher Townhalls to understand community needs.</li> <li>• Teacher success stories bringing quantum into their classroom.</li> </ul>	<p><b>Prep for future curricula</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NSF QIS Key Concepts for future learners.</li> <li>• Teacher-driven working groups to connect Key Concepts to Chemistry, Math, Physics, and C.S.</li> <li>• Network of teachers and programs.</li> </ul>
--	--	---	--	---

자료 : NSTC(2022), QIST Workforce Development National Strategic Plan

**〈그림 2〉 국가 Q-12 교육 파트너십 개요**



- 고등교육 과정 이후에도 비STEM 전공자, 관련 분야 전문가, 일반인 등을 대상으로 QIST 분야 입문과정을 제공하는 대학은 거의 없음
    - QIST에 대한 인식을 높이고 학생들을 QIST 분야 직업으로 유도할 수 있는 기회를 제공하기 위해 기초 양자 과정(Quantum 101 또는 'quantum for all')을 확대할 필요
    - 단순 교육에만 그치지 않고 직무 훈련 및 업무 기회로 이어지기 위한 연결고리를 구축하는 것도 매우 중요
- ※ NIST, NASA 등은 인턴 프로그램을 활용하여 학생들이 연구실에서 체험할 수 있는 기회를 제공 중

#### □ 미국 정부에 보내는 권고(안)

- 국가양자조정실(NQCO)은 보다 폭 넓은 QIST 생태계와 협력하여 공공 지원활동을 확대하고, QIST의 발전상, 도전과제, 기회 등에 대해 명확하게 설명해야 함
- QIST 인력 양성 관련 정부 지원 사업\*은 QIST에 대해 긍정적이고 정확한 이미지를 구축하고 다양한 인력의 참여를 유도할 수 있도록 지속적으로 노력해야 함
  - \* 에너지부 국립양자정보과학연구센터(National Quantum Information Science Research Centers), 국립과학재단 양자도약챌린지연구소(Quantum Leap Challenge Institutes) 등
- NSF나 NASA 같은 연방정부 기관(agency)들은 초중등 단계부터 QIST에 대한 인식을 증진시킬 수 있도록 다양한 노력을 해야 함
  - ※ 기존 교육 프로그램에 QIST 핵심 개념 등을 추가, 문화/미디어를 통한 홍보 강화, 게임 등을 활용한 경험 확대, 국가 Q-12 교육파트너십과 같은 민관 파트너십 구축 등
- 연방정부 기관은 대중 지원, 조기교육 등 핵심 QIST 개념을 널리 보급하는 활동을 확대하기 위해 추가의 자금 지원을 고려할 필요가 있음
- 연방정부 기관 전문가 협회 등과 협력하여 QIST 및 관련 분야에 종사하는 다양한 인구 집단의 참여 수준을 평가\*해야 함
  - \* 개별 집단별 참여율 추적 관찰, 개별 집단이 마주하고 있는 잠재적 장애 요인 연구 등
- QIST 전시물 관련 지적 영역을 넓히고 접근성을 강화할 수 있도록 박물관/과학관과 연방정부 기관 간의 파트너십을 강화할 것을 권장
  - ※ 더 많은 대중들과 직접적으로 상호작용하기 위해서 혁신적인 접근법을 확대하고 더 많은 디지털 전시물을 개발



### (전략3) 직업 교육·훈련에 있어서 QIST 분야로의 진입 장벽 해소

주요 목표 : QIST 분야의 일자리로의 유입을 위한 대학 교육 및 훈련 기회 최적화

#### □ 현황 분석

- QIST 분야의 단기적 인력 수요는 관련 분야를 전공한 최근 졸업생과 QIST 분야로 이직하는 경력직 근로자\*로 충족될 가능성이 높으므로 이들과 관련한 분석이 중요
  - \* 대다수가 컴퓨터, 전기,공학, 재료공학 등 관련 분야 출신
- 대학의 교육과 훈련 프로그램은 QIST 분야로 유입되는 인력의 질적 역량과 적응력에 가장 큰 영향을 주므로 변화하는 수요에 맞추어 프로그램의 개선·확장 필요
  - 최근 미국 대학에서는 QIST 관련 부전공 프로그램이나 입문 과정을 개설하는 등 교과과정의 변화가 이루어지고 있고, QIST 관련 자격증 프로그램도 생겨나고 있음
  - 야간·파트타임 단기과정, 전문 자격증 및 학위 프로그램 등의 개설을 통해 향후 증가할 것으로 예상되는 재직자 수요에도 대응할 필요가 있음
  - 대학은 학생, 일반인 등을 대상으로 교육과 훈련의 기회를 확대하기 위해 국립 QIS(Quantum Information Science) 센터 및 연구기관(그림 3)과의 연계·협력 방안도 고려해야할 것임



자료 : NSTC(2022), QIST Workforce Development National Strategic Plan

〈그림 3〉 미국 내 국립 QIS 센터 및 연구기관



- 지속적이며 유연한 형태로 QIST 훈련 기회가 많은 사람에게 제공되고 경력으로 이어지도록 다양한 측면에서의 노력이 필요
  - 대학은 학부생부터 대학원생까지 모든 학생이 QIST 관련 경력 경로를 쉽게 밟을 수 있도록 다양한 진입로\*를 마련할 필요
    - \* 학생이 QIST 경력경로에 있어 학문적 수요를 충족하고 다양한 체험을 할 수 있는 기회, 연구자 및 전문가 역량 향상(up-skill)이나 재교육(retrain)할 수 있는 기회 등
  - 전문가가 본인의 분야에서 주요한 역할을 수행하면서 양자분야 전문 지식을 새롭게 배우고 적용할 수 있는 기회(Quantum+X)를 제공할 필요
    - ※ QIST 분야의 다양한 활용과 다양한 경력 경로를 고려하면 양자 분야 전문가가 되지 않더라도 더 많은 전문가가 QIST R&D 관련 기술을 습득하도록 지원하는 것은 매우 가치있는 일임
  - 학습 참여율을 높이기 위해 개인(시간 및 재정적 비용의 부담 등)과 기관(인프라 및 전문 교육인력 부족 등) 모두에게서 장벽을 제거하고 문화를 개선할 필요

□ 미국 정부에 보내는 권고(안)

- 연방정부 기관은 대학원 장학금과 학부생 장려금(stipend)를 활용하여 학생이 QIST 관련 교육과 연구 경험을 경력경로에 포함시킬 수 있도록 장려 필요
  - ※ (예시) NSF 성공적 장학제도(“CyberCorps”)를 벤치마킹하여 “QuantumCorps” 개설
- 연방정부 기관은 관련 분야 전문가를 재교육하거나 역량을 향상시켜 양자분야로 경력 전환을 유도할 수 있는 프로그램의 개발을 지원해야 함
- 연방정부 기관은 QIST 관련 일자리로 인도하는 진입로 역할을 하는 대학이 관련 프로그램을 확대하도록 지원하여야 함
  - ※ 기존 학부 및 대학원 교과과정에 QIST 과정 추가, 연구 인프라에 대한 학생의 접근성 강화, 교수를 대상으로 한 QIST 지식 및 연구 프로그램 확대 등
- 연방정부 기관은 입문 과정, 부전공, 석사 프로그램 등을 포함하여 여러 단계에서 QIST 교과과정의 개발 및 연구가 이루어지도록 권장해야 함
  - ※ QIST 훈련 및 교과과정에 관련 주요 H/W 및 인프라 활용 등 체험형 실습 활동을 포함하는 것도 고려 필요
- 연방정부 기관은 특정 플랫폼에 한정되지 않고 이해관계자들이 양자컴퓨팅 H/W와 S/W를 활용할 수 있는 인프라를 개발하기 위해 공공-민간 파트너십을 구축해야 함



## (전략4) 보다 쉽고 공평하게 QIST 분야의 경력을 추구하도록 개편

주요 목표 : 1. QIST 분야 경력의 진입 장벽을 낮춤, 2. 지금까지 QIST 생태계를 형성하고 발전시킨 프로그램을 강화하고 다양화하여 국가 전반에 걸쳐 QIST 일자리에 적합한 인재의 풀을 확대, 3. QIST 활동에 참여하지 않은 단체와 기관, 조직 등을 포괄하여 QIST 생태계를 한층 더 성장

### □ 현황 분석

- QIST 분야가 발전할수록 연구기관을 포함하여 다양한 곳에서 더 많은 인재가 필요할 것이므로 가능한 많은 인재가 QIST에 유입될 수 있도록 노력해야 할 필요
  - 해외 인재를 포함하여 학문/출신 배경에 상관없이 모든 이들이 QIST 분야로 진출할 수 있도록 여러 진입로를 구축할 필요
  - 전문가 풀을 유지하고 성장하기 위해 QIST와 관련된 핵심 연구프로그램과 훈련 기회를 지속적으로 지원·확대할 필요
  - QIST 연구기관으로 인재가 유입되는 경로를 확대하기 위해 인턴십 및 장학금 제도를 통해 연방 연구기관에서 훈련 기회를 제공해야 할 것
- QIST 분야의 참여가 부족한 기관의 역량을 증대시키고, 더 많은 기관에서 학생들이 QIST 연구에 참여하고 역량을 개발할 수 있도록 새로운 프로그램\*을 도입해야 함
  - \* NSF의 “양자정보과학기술 역량 강화(Expanding Capacity in Quantum Information Science and Engineering, ExpandQISE)” 프로그램 등
- 단계별로 교육과 훈련에 필요한 일정이 다르다는 것을 충분히 고려하여 QIST 인재 양성 계획을 수립할 필요
  - ※ (기초 연구인력 수요) 박사후과정 또는 석사 양성: 2년 내외, 박사 양성: 5년 내외  
(즉각적 인력 수요 대응) 기존 산학연 전문가의 교류, 안식년, 펠로우십 등 활용: 6개월~1년

### □ 미국 정부에 보내는 권고(안)

- 양자정보과학 소위원회(SCQIS) 등은 다양성과 공정, 포용이 있는 QIST 분야의 일자리 환경을 만들기 위해 다양한 개인과 단체의 의견을 수렴해야 함
- SCQIS는 국가과학기술위원회 산하 STEM 교육위원회(Co-STEM)와 협력하여 STEM 분야의 모범사례와 교훈을 파악하고 QIST 일자리 환경에 반영해야 함



- 연방정부 기관은 QIST 분야의 전문가를 위한 핵심 R&D 프로그램을 지속적으로 지원하고 투자해야 함
- SCQIS는 연방정부 기관이 공무원을 대상으로 QIST 분야의 학습·훈련할 기회를 제공할 수 있도록 협력해야 함
- 연방정부 기관은 QIST 분야의 인재 유치 및 유지를 위한 경쟁력을 갖추기 위해 관련 고용 정책\*을 검토하고 적용·확대할 필요
  - \* 재직자 이탈을 방지하기 위한 전문적 지원, 역량 강화를 위한 교육적 기회 제공 등의 정책
- 연방정부 기관은 QIST 분야 연구소와 센터 등이 학제간 협력, 채용 연계, 인턴십 및 학외연수과정 등을 통해 인재를 육성할 수 있도록 장려해야 함
  - 또한 안식년, 펠로우십, 교환·방문 프로그램 등 QIST 분야 훈련 기회 확대를 위한 R&D 프로그램도 지원해야 함
- 정부는 QIST 연구 인프라를 보유하지 못한 기관에 소속된 학생과 교원이 QIST 관련 기관들에서 제공\*하는 다양한 체험형 학습을 할 수 있도록 기회를 확대해야 함
  - \* NSF 지원 대학, NST 양자도약챌린지연구소, NIST, 국가 QIS 연구센터(DOE 지원), 국방부 지정 QIST 센터 등에서 진행하는 학부생 대상 연구 경험 활동(Research Experience for Undergraduates, REU) 및 교사 대상 연구 경험 활동(Research Experiences for Teachers, RET) 등
- 연방정부 기관은 양자경제개발컨소시엄(QED-C), NSF-산업계 파트너십, 융합엑셀러레이터(Convergence Accelerator), 국방부 다학제적 대학 연구 이니셔티브 프로그램 등 다양한 단체와의 협력체계 구축을 위한 노력을 확대해야 함
  - ※ 이와 같은 협력체계 구축은 구직자(학생)과 구인자(기업)의 연결고리 등으로 활용 가능
- 연방정부 기관은 석·박사과정생이 연방정부 연구소에서 일할 수 있는 경험을 제공하고 취업까지 연계하는 기회를 확대해야 함
  - ※ (대표 사례) NIST-NRC(과학한림원 산하 국립연구위원회) 박사후과정 연구 협력 프로그램
- 연방정부 기관은 해외 기관과의 교류·협력 프로그램 등을 확대하여 인재의 순환과 성장이 되도록 이바지해야 함



## 03 정리 및 시사점

- 미국 국가과학기술위원회는 양자정보과학기술(QIST) 분야의 인재 육성을 국가적 우선 과제로 내세우고 인재 확보를 위한 전략과 세부 방안(안)을 제시
  - QIST 분야 교육 및 일자리 현황을 파악하고 미래 QIST 산업에서 필요한 인재의 풀을 확대하기 위한 다양한 조치(교육, 경험, 경력연계 등)를 권장

〈표 3〉 QIST 인력 육성을 위한 국가 전략 계획의 내용 요약

동기부여 (Inspire)	교육 (Educate)	경험 (Experiences)	경력(Careers)
기초 교육과 지원을 통한 학생 동기부여 및 대중 이해도 제고 ▶(예시) 국가 Q-12 교육 파트너십, 세계 퀀텀의 날 등	정규·비정규 교과과정을 개발하고 활용 ▶(예시) 퀀텀 기초강좌, QIST 부전공 및 주전공 등	특별한 기회를 통한 자신감 획득 ▶(예시) 인턴십, 학외연수, 체험형 연구, 방과후활동 등	QIST 분야의 영향력 있는 다양한 경력경로를 인지하고, QIST 관련 산학연 분야에서 경력을 추구

자료 : NSTC(2022), QIST Workforce Development National Strategic Plan 자료 재구성

- 우리나라의 양자 분야는 아직 초기 투자 단계이나 향후 국가 전략 산업으로 육성해 나가기 위해서는 관련 인재 육성·확보를 위한 대응책을 선제적으로 마련할 필요
  - 최근 양자 분야는 R&D투자 전략이 수립되고 국가 필수전략기술에도 포함되는 등 정부 투자가 본격화되고 있는 상황
    - ※ 양자 기술 연구개발 투자전략('21.4), 국가 필수전략기술 선정 및 육성·보호 전략('21.12) 등
  - 양자 분야의 인력 양성에는 상당한 시간이 걸리는 소요되는 것을 감안하여 중장기적인 관점에서 양자 산업을 주도할 핵심 인재를 확보할 수 있도록 전략을 수립할 필요
    - 특히, 기술개발 로드맵 등에 따라 예상되는 인재 수요를 시점(단기/중장기)과 수준(학력/경력 등)에 따라 구분하여 전망하고 전략 방안과 연계할 필요

- 본 자료에 수록된 내용은 기관의 공식 견해와는 다를 수 있습니다.
- 본 자료에 수록된 내용 중 문의사항이 있으시면 아래로 연락 주시기 바랍니다.