

NATIONAL RESEARCH COUNCIL FOR ECONOMICS,
HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES

공직‘핵심 리더’의 역량증진 교육 프로그램 연구:

디지털 역량 강화를 중심으로

A Study on Capacity-Building Program
for Key Leaders in Public Service:
Focusing on Digital Proficiency

한국행정연구원 은재호 외

이 보고서는 「경제인문사회연구회 협동연구사업」의 일환으로 수행된 연구과제 중 하나입니다.

이 보고서에 수록된 내용은 집필자의 개인적인 견해이며, 경제인문사회연구회의 공식적인 입장이 아님을 밝힙니다.

경제·인문사회연구회 협동연구총서
“공직 ‘핵심 리더’의 역량증진
교육 프로그램 연구:
디지털 역량 강화를 중심으로 ”

1. 협동연구총서 시리즈

협동연구총서 일련번호	연구보고서명	연구기관
23-18-01	공직 ‘핵심 리더’의 역량증진 교육 프로그램 연구: 디지털 역량 강화를 중심으로	한국행정연구원

2. 참여연구진

연구기관	연구책임자	공동연구원	연구보조원	
저자	은재호 선임연구위원, 김세진 부연구위원, 이효주 부연구위원, 김정인 교수, 권보경 박사, 이수정 선임연구위원			
주관 연구기관	한국행정연구원	은재호 선임연구위원 (총괄책임자)	김세진 부연구위원 이효주 부연구위원	이다솜 전문연구위원 나지석 행정원 박종석 연구보조원
협력 연구기관	한국인사행정학회	김정인 교수(수원대)	권보경 박사(서울대)	
	한국직업능력 연구원	이수정 선임연구위원		

제 출 문

경제·인문사회연구회 이사장 귀하

본 보고서를 “공직 ‘핵심 리더’의 역량증진
교육프로그램 연구: 디지털 역량 강화를 중심으로”의
최종보고서로 제출합니다.

2023년 3월

한국행정연구원
원장 최 상 한

국문요약

세계 주요국은 '디지털 대전환'(Digital transformation) 기를 맞아 '공직 핵심리더의 디지털 역량' 강화를 추진 중이다. 이 연구는 이러한 세계적 흐름 속에서 한국 공무원 교육의 증추를 담당하는 국가 공무원인재개발원(이하 : 인재원)의 디지털 역량 강화 교육체계를 분석하고 그 개편 필요성에 대해 검토했다.

이를 위해 이 연구는 먼저 인재원의 공무원 역량강화 교육프로그램을 해외 주요 공무원 교육기관의 프로그램과 비교하며, 국·과장급 고위 공무원의 디지털 역량증진에 적합한지 평가했다. 한국의 인재원은 공무원의 디지털 역량강화를 위하여 직급별로 차별적인 교육훈련을 제공해 시대적 흐름과 변화에 적절하게 대응하고 있는 것으로 파악되었다.

이어서 우리 정부의 공무원 역량 모델과 인재원의 역량 강화 프로그램의 조응 정도(목적 달성도)를 평가했다. 한국, 미국, 일본, 프랑스, 영국의 디지털 역량강화 교육훈련을 이 보고서에서 개발한 '디지털 역량 유형'에 따라 분류하면 다음과 같은 특징이 드러난다. 한국과 영국은 디지털 사고역량, 디지털 업무역량, 디지털 관계역량 강화를 위한 균형 있는 교육훈련 과정을 제공하고 있는 반면에, 미국, 일본, 프랑스는 디지털 역량강화를 위한 교육훈련 과정이 미비한 것으로 나타나고 있다.

하지만 국·과장급 관리자들에게 가장 요구되는 역량군은 '디지털 사고역량' 군이며, 그 중에서도 '근거기반 의사결정' 디지털 역량을 국·과장급 관리자들이 갖추어야 할 가장 중요한 하위 디지털 역량이라고 할 수 있는 바, 이에 대한 대응과 보완이 절실한 과제로 대두했다. 또한 과장급 디지털 역량강화 프로그램은 디지털 정책사업 기획역량에 대한 교육내용이 부족한 것으로 드러났다. 이는 상호소통 변화관리의 프로그램 내용 개선 또는 프로그램명 변경이 필요함을 시사한다.

마지막으로 공공분야 '핵심 리더' 대상 리더십 교육 프로그램과 디지털 역량을 융합해 교수할 수 있는 가능성을 검토한 다음 그 구체적인 방안을 설계하며 이 보고서의 최종 정책제언으로 종합적인 설계안을 제시했다. 이를 통해 인재원의 디지털 역량교육 프로그램을 공공리더십 교육 프로그램의 큰 틀 안에서 개편할 수 있는 방안을 제시하며, 공무원들의 디지털 역량 강화와 더불어 우수한 공공 리더로서의 역량도 함께 강화할 수 있는 체계를 구축하는데 이바지하고자 했다.

주제어 : 디지털대전환, 공무원 핵심인재, 디지털 역량, 공공리더십, 교육훈련프로그램

Abstract

The world's leading countries are promoting the strengthening of "digital skills of key public sector leaders" in the face of "digital transformation". This study analyzed the digital capacity building education system of the National Institute of Human Resources Development of Public Officials (hereinafter: Institute of Human Resources), which is in charge of the education of public officials in Korea, and considered the need for its reform in this global trend.

To this end, this study first compared the training program for civil servants' skills enhancement with those of the main civil servants' training institutions abroad, and assessed whether it was suitable for improving the digital skills of the civil servants. senior officials at the bureau and directorate level. It was found that the Korea Institute of Human Resources responds appropriately to the trends and changes of the times by providing differentiated education and training for each position to enhance the digital skills of public officials.

Then, the degree of correspondence between the competency model of government officials and the capacity building program of the human resource center (achievement of objectives) was assessed. The following characteristics emerge when digital skills building education and training in Korea, the United States, Japan, France and the United Kingdom are classified according to the "digital skill type" developed in this report. Korea and the UK offer balanced education and training courses to build digital thinking skills, digital working skills, and digital relationship skills, while the US, Japan and China France present insufficient training courses to strengthen digital skills.

However, the "digital thinking" skill group is the most required skill group for department heads, and among them, the "evidence-based decision-making" digital skill can be considered the most sub-digital skill. most important office/director level managers should have. Responding to and completing this situation has become an urgent task. In addition, the digital skills building program at manager level was revealed to lack educational content for digital policy project planning capabilities. This suggests that there is a need to improve the content of the interactive change management program or change the name of the program.

Abstract

Finally, after examining the possibility of integrating leadership training programs and digital skills for “key leaders” in the public sector, specific plans were designed and an overall design was presented as the final policy recommendation of this report. Through this, we propose a plan to reorganize the Human Resources Center's digital skills training program within the broader framework of the public leadership education program, and contribute to building a system that can strengthen the competence number of public officials as well as their capacities. as excellent public leaders did.

Keywords: Digital transformation, Key public sector leaders, Digital capacity, Public leadership, Training programs

정책 제안

□ 국·과장급 디지털 역량 강화를 위한 교육프로그램 개선 방향

가. 국·과장급 관리자 대상

이 연구가 인터뷰한 대부분의 전문가들은 국·과장급 공무원의 디지털 역량 향상이 미흡하다고 지적하였는데, 특히 '디지털 업무역량' 군은 모든 하위역량에서 부족하다고 평가하였다. 또한 국·과장급 관리자들에게는 디지털 시대에서의 공공조직에 대한 사고를 근본적으로 변화시키고 정책 설계 및 집행에서 디지털의 중요성을 인식할 수 있도록 교육이 이뤄져야 한다고 지적했다. 이를 위해서는 데이터를 검색 및 수집, 가공과 분석까지 할 수 있는 프로그램이 제공되고, 역량들 간 순차적으로 고려하여 프로그램을 편성하는 방법도 바람직할 것이다.

나. 국장급 관리자 대상

보다 세부적으로 국장급과 과장급으로 구분하여 제안하자면, 국장급 관리자에게는 '디지털 관계역량' 군 증진이 강조된다. 하위 역량으로 디지털플랫폼 정부에서 부처간 디지털 정보 공유는 디지털플랫폼 정부 성패를 가르는 중요한 이슈이므로 '디지털 협업 촉진'이 중요하다. 또한 '디지털 성과관리 역량' 및 '디지털 근거기반 의사결정' 역량과 관련하여 편견없이 수집된 데이터를 분석하여 올바른 정책결정을 할 수 있도록 빅데이터 의사결정 등의 프로그램이 제공되는 것이 바람직하다.

다. 과장급 관리자 대상

과장급 관리자의 경우 '디지털 사고역량' 군 증진이 중요하다. 데이터에 대한 정확한 해석과 분석 역량을 높임으로써 실무에서 여러 대안에 대한 비교검토를 통해 정책을 선택할 수 있는 데이터 근거기반 의사결정 관련 교육이 필요하다. 이와 함께, '디지털 업무 변화주도' 교육도 이뤄져야 한다. 지속적으로 조직 구성원들과 디지털 변화의 방향과 필요성에 대해 공유하고 독려함으로써 조직이 디지털 변화에 맞춘 정책설계 및 민관협력이 가능하겠다. 예를 들면 '빅데이터와 공공정책'

정책 제안

과 같은 프로그램과 더불어, 디지털 중심 업무방식의 트렌드 및 프로그램 사용법에 대한 교육 등이 바람직하다.

□ 국·과장급 디지털 역량 강화를 위한 교육프로그램 개선 방안

가. 이 연구는 디지털 역량을 ‘공직 내 핵심리더(국·과장급)로서 디지털 기술과 정보자원을 활용하여 문제를 해결하고, 성과를 창출하여, 이해관계자와의 협력적인 관계를 구축할 수 있는 역량’으로 재정의 하며 기존 3 역량군 12 하위요소를 <표 2-14>와 같이 3역량군 10 하위요소로 재구성할 것을 제안한다.

<표> 국·과장급 디지털 역량 유형 및 하위요인

역량	내용
디지털 사고역량	현안을 파악하고, 디지털 기술과 데이터를 기반으로 정책 기획안의 타당성을 비교 및 분석하여, 최적 대응방안을 제시하는 역량
하위요소	내용
데이터 기반 현안 파악	관련 데이터를 기반으로 당면한 문제와 상황의 핵심 원인을 규명하는 역량
데이터 기반 타당성 검토	데이터나 정보를 분석하여 적절한 증거를 토대로 대안이나 상황을 비교할 수 있는 역량
근거기반 의사결정	데이터에 기반한 적절한 의사결정을 통해 당면 이슈의 해결책을 도출하는 역량
역량	내용
디지털 업무역량	디지털 기기 및 매체를 활용한 업무환경을 조성하고, 이에 기반한 업무 수행 및 성과달성을 촉진하는 역량
하위요소	내용
디지털 조직 변화관리	디지털 변화의 목적과 방향을 정해 지속적으로 조직구성원들과 공유하며 일정한 속도로 변화를 추진하고 독려하는 역량
디지털 업무 변화주도	디지털 업무환경으로의 변화를 두려워하지 않고 변화에 수반되는 장애요인을 파악하여 극복방안을 제시하는 역량
정보자원 확보	업무에 필요한 데이터와 정보자원의 속성을 이해하고 어디에, 어떤 형태로 존재하는지 인지하며 확보하는 역량
디지털 성과관리	디지털 기반의 조직목표를 수립하고, 실행과정 및 성과를 데이터에 근거하여 점검하여 피드백을 제시하는 역량

정책 제안

역량	내용
디지털 관계역량	디지털 기반 의사소통과 디지털 기술 및 데이터 관련 협업을 통해 조직 내·외부 이해관계자들 간의 협력적인 관계를 구축하는 역량
하위요소	내용
데이터 기반 의사소통	데이터 활용 결과를 해석할 수 있고, 상대방에게 효과적으로 표현하고 전달하는 역량
디지털 친화 조직문화조성	조직구성원들이 업무 수행 시 디지털 기술과 데이터를 자발적이고 적극적으로 활용할 수 있도록 유도하고 지원하는 역량
디지털 협업 촉진	조직 내·외 이해관계자들 간의 정보자원 및 기술 협력 관계를 구축·유지하는 역량

나. 이상의 관점에서 한국의 디지털 교육훈련 프로그램을 주요 4개국과 비교하고 전문가 델파이를 거쳐 한국의 국가공무원인재개발원의 디지털 역량교육과 이를 통한 공공리더십 구현 정도를 평가한 결과, 전반적으로 국장급 디지털 역량강화 프로그램은 적절하게 구성되어 있다고 판단된다. 다만, 그럼에도 불구하고 ‘디지털 기술과 조직혁신’, ‘디지털 거버넌스 구축 전략’, ‘디지털 전환의 조직목표 설정’, ‘커뮤니케이션과 디지털 조직문화 재편’ 등 조직 내 디지털 생태계 구축과 공고화를 위한 거시적인 요소들을 다루는 것이 필요한 것으로 보인다. 과장급 디지털 역량강화 프로그램은 디지털 정책사업 기획역량에 대한 교육내용이 부족한 것으로 보이고 상호소통변화관리의 프로그램 내용 개선 또는 프로그램명 변경이 필요하다.

다. 설문조사와 교육요구도 분석 등을 통해 도출한 최종적인 권고안은 다음과 같다.

- 국장급 디지털 역량 강화를 위한 리더십 프로그램 개편(안)

〈표〉 국장급 디지털 역량 강화를 위한 리더십 프로그램 개편(안) 개요

구분	모듈 구성(시간, %)				
1안	리더십 및 리더십 코칭 5.5시간(18.3%)		디지털 기반 정책 역량 13.5시간(45%)	변화 관리·위기 관리 9.5시간(31.7%)	과정 운영 1.5시간(5%)
2안	리더십 10.5시간(35%)	리더십 코칭 3시간(10%)	정책 역량 7.5시간(25%)	변화 관리·위기 관리 7.5시간(35%)	과정 운영 1.5시간(5%)

정책 제안

- 국장급 디지털 역량 강화를 위한 리더십 프로그램 개편(안)

〈표〉 국장급 디지털 역량 강화를 위한 리더십 프로그램[1안]

모듈 (시간)	주요 내용	교육 시간				
		계	강의	이러닝	참여	기타
리더십 및 리더십 코칭 (5.5H)	신임국장 리더십과 조직혁신 전략	2.5	1.5		1	
	리더십 코칭 워크숍	3			3	
디지털 기반 정책 역량 (13.5H)	디지털 업무 전환의 이해 ◉	3	1.5		1.5	
	디지털 데이터의 이해 및 분석 ◉	2.5	1		1.5	
	데이터 기반 공공 서비스의 설계 및 의사 결정 ◆	5	1		4	
	디지털 의사소통 및 협업 ▣	1.5	1		0.5	
	디지털 윤리의 이해 및 실천 ◉	1.5	1		0.5	
변화 관리· 위기 관리 (9.5H)	디지털 대전환 시대 변화 관리	3	1.5		1.5	
	리더를 위한 인문학 특강	2		0.5	1.5	
	소셜미디어 시대의 위기 관리 (조직의 위기상황 하 효율적인 언론 대응 전략)	2.5	1.5		1	
	정책수용성 제고 및 공공 갈등관리	2	1		1	
과정 운영 (1.5H)	과정 안내 및 설문 조사 등	1.5				1.5
합계		30	11	0.5	17	1.5

주) 1. □ 현행 교육과정 내용 ■ 현행 교육과정내용 + 디지털 요소 ■ 디지털 요소 관련 내용으로 전환
 2. 디지털 역량군 반영 : ◆ 디지털 사고 역량 반영 ◉ 디지털 업무 역량 반영 ▣ 디지털 관계·역량 반영

정책 제안

〈표〉 국장급 디지털 역량 강화를 위한 리더십 프로그램[2안]

모듈 (시간)	주요 내용	교육 시간				
		계	강의	이러닝	참여	기타
리더십 (10.5H)	신임국장 리더십과 조직혁신 전략	2.5	1.5		1	
	디지털 업무 전환의 이해 ●	3	1.5		1.5	
	디지털 데이터의 이해 및 분석 ●	2.5	1		1.5	
	디지털 의사 소통 및 협업 ▣	1.5	1		0.5	
	디지털 윤리 및 실천 ○	1.5	1		0.5	
리더십 코칭 (3H)	리더십 코칭 워크숍	3			3	
정책 역량 (7.5H)	데이터 기반 공공 서비스의 설계 및 의사 결정 ◆	5	1		4	
	정책수용성 제고 및 공공 갈등관리	2	1		1	
변화관리· 위기관리 (7.5H)	디지털 대전환 시대 변화 관리	3	1.5		1.5	
	리더를 위한 인문학 특강	2		0.5	1.5	
	소셜미디어 시대의 위기 관리 (조직의 위기상황 하 효율적인 언론 대응 전략)	2.5	1.5		1	
과정운영 (1.5H)	과정 안내 및 설문조사 등	1.5				1.5
합계		30	11	0.5	17	1.5

주) 1. □ 현행 교육과정 내용 ■ 현행 교육과정내용 + 디지털 요소 ■ 디지털 요소 관련 내용으로 전환
 2. 디지털 역량군 반영 : ◆ 디지털 사고 역량 반영 ● 디지털 업무 역량 반영 ▣ 디지털 관계 · 역량 반영

- 과장급 디지털 역량 강화를 위한 리더십 프로그램 개편(안)

〈표〉 과장급 디지털 역량 강화를 위한 리더십 프로그램 개편(안) 개요

구분	모듈 구성(시간, %)				
1안	리더십 및 리더십 코칭 7.5시간(25%)		정책 역량 7시간(23.3%)	디지털 기반 상호소통·변화 관리 14시간(46.7%)	과정 운영 1.5시간(5%)
2안	리더십 9.5시간(31.7%)	리더십 코칭 3시간(10%)	정책 역량 10.5시간(35%)	상호 소통변화 관리 5.5시간(18.3%)	과정 운영 1.5시간(5%)

정책 제안

- 과장급 디지털 역량 강화를 위한 리더십 프로그램 개편(안)

〈표〉 과장급 디지털 역량 강화를 위한 리더십 프로그램[1안]

모듈 (시간)	주요 내용	교육 시간					
		계	강의	이러닝	참여	기타	
리더십 및 리더십 코칭 (7.5H)	신임 과장 역할과 리더십	2.5	1	0.5	1		
	조직 성과를 위한 조직 관리 전략	2	1.5		0.5		
	리더십 코칭	3			3		
정책 역량 (7H)	정책집행 과정과 공공 갈등 관리	2	1		1		
	정책 집행과 효율적인 언론 대응 전략	2.5	1.5		1		
	정책 홍보 역량 강화 (개인별 정책 브리핑 실습 및 피드백)	2.5	1		1.5		
디지털 기반 상호소통· 변화 관리 (14H)	디지털 업무 역량	디지털 업무 전환의 이해	3	1.5		1.5	
		디지털 데이터의 이해 및 분석	2.5	1		1.5	
	디지털 사고 역량	데이터 기반 공공 서비스의 설계 및 의사결정	5	1		4	
	디지털 관계 역량	디지털 의사소통과 협업	2	1		1	
	디지털 업무 역량	디지털 윤리 및 실천	1.5	1		0.5	
과정운영 (1.5H)	과정 안내 및 설문 조사 등	1.5				1.5	
합계		30	11.5	0.5	16.5	1.5	

주) 1. □ 현행 교육과정 내용 ■ 현행 교육과정내용 + 디지털 요소 ■ 디지털 요소 관련 내용으로 전환

정책 제안

〈표〉 과장급 디지털 역량 강화를 위한 리더십 프로그램[2안]

모듈 (시간)	주요 내용	교육 시간					
		계	강의	이러닝	참여	기타	
리더십 (9.5H)	조직 성과를 위한 조직 관리 전략	2	1.5		0.5		
	리더의 품격과 이미지 리더십 (+신임 과장의 역할과 통합)	2.5	1	0.5	1		
	디지털 업무 역량	디지털 업무 전환의 이해	3	1.5		1.5	
		디지털 데이터의 이해 및 분석	2.5	1		1.5	
리더십 코칭 (3H)	리더십 코칭	3			3		
정책 역량 (10.5H)	디지털 사고 역량	데이터 기반 타당성 검토	3	0.5		2.5	
		근거 기반 의사결정	2	0.5		1.5	
	정책 집행과 효율적인 언론 대응 전략	2.5	1.5		1		
	정책 홍보 역량 강화 (개인별 정책 브리핑 실습 및 피드백)	2.5	1		1.5		
상호소통· 변화관리 (5.5H)	정책집행 과정과 공공 갈등 관리		2	1		1	
	디지털 관계 역량	디지털 의사소통 및 협업	2	1		1	
	디지털 업무 역량	디지털 윤리 및 실천	1.5	1		0.5	
과정운영 (1.5H)	과정 안내 및 설문조사 등	1.5					
합계		30	11.5	0.5	16.5	1.5	

주) 1. □ 현행 교육과정 내용 ■ 현행 교육과정내용 + 디지털 요소 ■ 디지털 요소 관련 내용으로 전환

목 차

제1장 서론. 연구의 목적과 기대효과

제1절 연구 배경 및 목적	3
1. 연구의 필요성 및 목적	3
2. 연구 방법	6
3. 연구의 기대효과	8

제2장 디지털 역량의 개념과 유형

제1절 역량의 개념	11
1. 역량의 개념	11
2. 공무원의 역량	14
제2절 디지털 역량의 개념 및 유형	22
1. 디지털 역량에 관한 선행연구	23
2. 국·과장급 공무원의 디지털 역량	32

목 차

제3장 국내·외 공무원 역량강화 교육훈련 프로그램 실태조사

제1절 한국의 공무원 역량강화 교육프로그램	43
1. 역량강화 교육프로그램의 담당 기관	43
2. 역량강화 교육프로그램의 운영 실태	43
3. 디지털 역량강화 교육프로그램의 운영 실태	48
제2절 미국의 공무원 역량강화 교육프로그램	50
1. 역량강화 교육프로그램의 담당 기관	50
2. 역량강화 교육프로그램의 운영 실태	50
3. 디지털 역량강화 교육프로그램의 운영 실태	55
제3절 일본의 공무원 역량강화 교육프로그램	56
1. 역량강화 교육프로그램의 담당 기관	56
2. 역량강화 교육프로그램의 운영 실태	56
3. 디지털 역량강화 교육프로그램의 운영 실태	58
제4절 프랑스의 공무원 역량강화 교육프로그램	59
1. 역량강화 교육프로그램의 담당 기관	59
2. 역량강화 교육프로그램의 운영 실태	59
3. 디지털 역량강화 교육프로그램의 운영 실태	61
제5절 영국의 공무원 역량강화 교육프로그램	62
1. 역량강화 교육프로그램의 담당 기관	62
2. 역량강화 교육프로그램의 운영 실태	62
3. 디지털 역량강화 교육프로그램의 운영 실태	63
제6절 국내외 공무원 역량강화 교육프로그램 비교·분석	65

목 차

제4장 공직 핵심 리더의 디지털 역량 강화 프로그램 진단

제1절 디지털 역량 교육프로그램 현황	71
1. 기본교육	74
2. 직무·전문성 교육	82
3. 인재개발플랫폼: 민간개방 교육 콘텐츠 제공	88
4. 소결	90
제2절 디지털 역량 교육프로그램 현황 진단	93
1. 신임 국장급 공무원 디지털 역량 관련 교육프로그램 분석	93
2. 신임 과장급 공무원 디지털 역량 관련 교육프로그램 분석	101
제3절 국·과장급 디지털 역량 진단 및 교육프로그램	106
1. 국·과장급 관리자들의 디지털 역량 중요도	106
2. 국·과장급 디지털 역량에 대한 전문가 평가	107
3. 국·과장급 디지털 역량 강화를 위한 교육프로그램 제안	110
부록	117

목 차

제5장 공직 핵심 리더 디지털 역량 강화를 위한 프로그램 개편(안)

제1절 공직 핵심 리더의 디지털 역량 관련 인식	127
1. 설문 조사 개요	127
2. 디지털 역량 관련 학습(개인 특성별 차이)	130
3. 공무원의 디지털 역량 인식도 및 요구도	136
4. 디지털 기술 활용하는 정도	144
제2절 공직 핵심 리더의 디지털 역량 강화를 위한 리더십 프로그램 요구도	146
1. 현행 교육과정의 업무 수행 시 도움 정도	146
2. 공무원의 디지털 역량 함양을 위한 목표 인식 정도	151
3. 공무원의 디지털 역량 향상을 위한 교육과정 요구도	154
4. 디지털 역량 향상을 위한 교육과정의 교육 형태와 교육 방법	163

제6장 결론 및 향후 연구과제 - 공직 핵심 리더 디지털 역량 강화를 위한 프로그램 개편(안)

1. 국장급 교육과정 개선 방안	173
2. 과장급 교육과정 개선 방안(안)	181
3. 국과장급 디지털 역량 강화 프로그램 상세(안) : 5개 과정	189
참고문헌	195
부록	200

표 목차

〈표 2-1〉 ‘공무원 역량’ 신문기사 연관어 분석 결과(2020년-2019년)	23
〈표 2-2〉 디지털 역량 관련 선행연구 검토	24
〈표 2-3〉 전문가 델파이 조사 참여자의 인구통계학적 특성	32
〈표 2-4〉 국·과장급 디지털 역량 유형 및 하위요인	39
〈표 3-1〉 한국 국가인재원의 공무원 역량강화 교육훈련	44
〈표 3-2〉 한국 국가인재원의 디지털 역량강화 교육훈련	48
〈표 3-3〉 미국 FET의 공무원 역량강화 교육프로그램	50
〈표 3-4〉 미국 FET의 디지털 역량강화 교육프로그램	55
〈표 3-5〉 일본 인사원 공무원연수소의 공무원 역량강화 교육프로그램	57
〈표 3-6〉 일본 인사원 공무원연수소의 디지털 역량강화 교육프로그램	58
〈표 3-7〉 프랑스 INSP의 역량강화 교육프로그램	60
〈표 3-8〉 프랑스 INSP의 디지털 역량강화 교육프로그램	61
〈표 3-9〉 영국 CSC의 교육영역	62
〈표 3-10〉 영국 국가공무원 디지털 교육훈련의 주요내용	63
〈표 3-11〉 한국, 미국, 일본, 프랑스, 영국 공무원 대상 디지털역량 교육훈련프로그램 비교	67
〈표 4-1〉 국·과장급 공무원 교육과정별 디지털 역량 교육프로그램 편성 여부	73
〈표 4-2〉 교위정책과정 교과편성	75
〈표 4-3〉 신임국장과정 교과편성	76
〈표 4-4〉 신임과장과정 교과편성	78
〈표 4-5〉 개방형직위 임용자과정 교과편성	79
〈표 4-6〉 직급별 교육인원 현황(2021년)-기본교육	81
〈표 4-7〉 직무·전문성 교육과정별 교육대상 및 교육계획(2022년)	82
〈표 4-8〉 디지털역량과정 교과편성(2022년)	85
〈표 4-9〉 직급별 교육인원 현황(2021년)-직무교육	87
〈표 4-10〉 국·과장급 공무원 교육과정별 디지털 역량 교육프로그램 및 디지털 역량 요소	91
〈표 4-11〉 디지털 역량 강화를 위한 국정철학 및 국정과제 교육	102
〈표 4-12〉 신임 국·과장 교육프로그램 한계점과 개선방안	104
〈표 4-13〉 국과장급의 디지털 역량 중요도	106

표 목차

〈표 4-14〉 국과장급의 디지털 역량에 대한 전문가 평가	109
〈표 4-15〉 국과장급의 디지털 역량 강화를 위한 교육프로그램(안)	111
〈표 5-1〉 응답자 특성	127
〈표 5-2〉 신임 국·과장급 공무원의 디지털 역량에 대한 교육요구도 문항	129
〈표 5-3〉 개인 특성에 따른 디지털 관련 교육훈련 학습 참여율	131
〈표 5-4〉 디지털 역량 관련 교육훈련 참여 형태	132
〈표 5-5〉 디지털 역량 관련 교육훈련 후 실제 업무 접목 경험	134
〈표 5-6〉 디지털 역량 관련 교육훈련 미참여 이유	135
〈표 5-7〉 디지털 역량 수준	136
〈표 5-8〉 개인 특성에 따른 디지털 역량 ‘현재 수준’ 에 대한 인식도	137
〈표 5-9〉 디지털 역량에 대한 인식 중요도, 능력수준, 교육요구도 분석 결과(전체 공무원, 영역별)	138
〈표 5-10〉 디지털 역량에 대한 인식 중요도, 능력수준, 교육 요구도 분석 결과(국/과장급, 영역별)	140
〈표 5-11〉 디지털 역량에 대한 인식 중요도, 능력 수준, 교육 요구도 분석 결과(과장급 이하, 영역별)	142
〈표 5-12〉 디지털 기술 활용하는 정도	144
〈표 5-13〉 국장급 교육과정의 업무 수행 시 도움 정도	147
〈표 5-14〉 과장급 교육과정의 업무 수행 시 도움 정도	149
〈표 5-15〉 디지털 역량 함양을 해야 하는 목표	151
〈표 5-16〉 공무원의 디지털 역량 함양을 위한 목표 인식 정도(공무원 전체)	152
〈표 5-17〉 공무원의 디지털 역량 함양을 위한 목표 인식 정도(국·과장급 공무원)	152
〈표 5-18〉 공무원의 디지털 역량 함양을 위한 목표 인식 정도(과장급 이하 공무원)	153
〈표 5-19〉 국과장급 공무원에게 요구되는 디지털 3가지 역량군 유형	154
〈표 5-20〉 국과장급 공무원에게 요구되는 디지털 역량군(3가지) / 하위 역량(10가지)의 개념	154
〈표 5-21〉 디지털 역량 향상을 위한 중요도, 보유도, 교육과정 요구도 분석 결과(전체공무원, 영역별)	155
〈표 5-22〉 디지털 역량 향상을 위한 중요도, 보유도, 교육과정요구도 분석 결과(국/과장급, 영역별)	158
〈표 5-23〉 디지털 역량 향상을 위한 중요도, 보유도, 교육과정요구도 분석 결과(과장급 이하, 영역별)	161
〈표 5-24〉 디지털 교육 내용의 비율	163
〈표 5-25〉 교과목 비율 (평균)	165
〈표 5-26〉 교육 방법 (평균)	166
〈표 5-27〉 디지털 역량 향상을 위한 교육(또는 훈련) 참여 의향	167

표 목차

〈표 5-28〉 현행 신입 국장급 교육과정 VS 디지털 역량 강화를 위한 국장급 교육과정(안)	174
〈표 5-29〉 국장급 디지털 역량 강화를 위한 리더십 프로그램 개편(안) 개요	177
〈표 5-30〉 국장급 디지털 역량 강화를 위한 리더십 프로그램 [1안]	177
〈표 5-31〉 국장급 디지털 역량 강화를 위한 리더십 프로그램 [2안]	178
〈표 5-32〉 국장급 디지털 역량 강화를 위한 리더십 프로그램 [1안] 상세안	179
〈표 5-33〉 현행 신입 과장급 교육과정 VS 디지털 역량 강화를 위한 과장급 교육과정(안)	182
〈표 5-34〉 과장급 디지털 역량 강화를 위한 리더십 프로그램 개편(안) 개요	185
〈표 5-35〉 과장급 디지털 역량 강화를 위한 리더십 프로그램 [1안]	185
〈표 5-36〉 과장급 디지털 역량 강화를 위한 리더십 프로그램 [1안]	186
〈표 5-37〉 과장급 디지털 역량 강화를 위한 리더십 프로그램 [1안] 상세안	187

그림 목차

[그림 2-1] 역량의 일반적 정의	12
[그림 2-2] 인적자원관리 과정에서 역량모델의 활용	12
[그림 2-3] 역량의 유형	13
[그림 2-4] 공무원 표준역량	15
[그림 2-5] 국장급 사고역량 및 하위요소	17
[그림 2-6] 과장급 사고역량 및 하위요소	18
[그림 2-7] 국장급 업무역량 및 하위요소	18
[그림 2-8] 과장급 업무역량 및 하위요소	19
[그림 2-9] 국장급 관계역량 및 하위요소	20
[그림 2-10] 과장급 관계역량 및 하위요소	21
[그림 2-11] 국·과장급 디지털 역량 델파이 조사지	34
[그림 2-12] 전문가 델파이 조사를 통해 수정된 항목	37
[그림 4-1] 국가공무원인재개발원 교육체계(2022년)	72
[그림 4-2] 디지털역량 교육과정 체계(2022년)	83
[그림 4-3] 디지털 역량 교육과정 직급별 교육인원	88
[그림 4-4] 국·과장급 대상 역량 향상을 위한 인재개발플랫폼 콘텐츠	89
[그림 4-5] 전통적 정부 서비스 모델과 디지털플랫폼정부 모델 비교	96
[그림 4-6] 워크플로우 러닝 학습체계	100
[그림 4-7] 인재개발플랫폼을 활용한 학습체계	100
[그림 5-1] 응답자 특성(비율)	128
[그림 5-2] 개인 특성에 따른 디지털 관련 교육훈련 학습 참여율	131
[그림 5-3] 디지털 역량 관련 교육훈련 참여 형태	133
[그림 5-4] 디지털 역량 관련 교육 후 실제 업무 접목 경험(비율)	133
[그림 5-5] 디지털 역량 관련 교육훈련 미참여 이유	135
[그림 5-6] 공무원의 자신의 디지털 역량에 대한 인식도	136
[그림 5-7] The Locus for Focus Model에 따른 교육 요구도 결과(전체공무원)	139
[그림 5-8] The Locus for Focus Model에 따른 교육 요구도 결과(국·과장급)	141
[그림 5-9] The Locus for Focus Model에 따른 교육 요구도 결과(과장급 이하)	143
[그림 5-10] 디지털 기술 활용하는 정도	145

그림 목차

[그림 5-11] 국장급 교육과정의 업무 상 활용 정도(모듈별)	146
[그림 5-12] 국장급 교육과정의 업무 상 활용 정도	148
[그림 5-13] 과장급 교육과정의 업무 상 활용 정도(모듈별)	149
[그림 5-14] 과장급 교육과정의 업무 상 활용 정도	150
[그림 5-15] The Locus for Focus Model에 따른 교육과정 요구도(전체 공무원)	157
[그림 5-16] The Locus for Focus Model에 따른 교육과정 요구도(국·과장급)	160
[그림 5-17] The Locus for Focus Model에 따른 교육과정 요구도(과장급 이하)	162
[그림 5-18] 디지털 교육 내용의 비율	164
[그림 5-19] 교과목 비율(평균)	164
[그림 5-20] 교육 방법(평균)	166
[그림 5-21] 디지털 역량 향상을 위한 교육(또는 훈련) 참여 의향	168



서론. 연구의 목적과 기대효과



제1절

연구 배경 및 목적



1. 연구의 필요성 및 목적

전 세계 국가들은 ‘디지털 대전환’(Digital transformation, DT 또는 DX)¹⁾ 기를 맞아 이에 선제적으로 대응하기 위해 국가 전략 중 하나로 ‘공직 핵심리더의 디지털 역량’ 강화를 추진 중이다. 디지털 대전환이란 모든 비즈니스 영역에 디지털 기술을 통합시켜 서비스 생산과 전달 방식을 혁신하기 위해 적용하는 프로세스로서, 공조직(정부)이든 사조직(기업)이든 새로운 디지털 기술을 도입·적용 함으로써 변화하는 고객의 욕구(wants)와 필요(needs)에 보다 잘 대응할 수 있는 조직 문화와 운영 프로세스 전환을 요구받는다. 즉 디지털 대전환이란 디지털 기술을 기반으로 촉발된 다양한 변화에 대응하기 위해 조직의 구조, 전략, 업무 프로세스, 시스템, 가치사슬, 커뮤니케이션 방식, 조직 문화 등을 근본적으로 변화시키는 경영 및 운영전략이라고 통칭할 수 있고, 이는 공조직의 경우에도 예외는 아니다.

- 가장 대표적인 사례는 에스토니아다. 에스토니아 선거관리위원회(Electoral Committee of Estonia)는 인터넷 투표와 블록체인 기술을 사용해 선거 과정을 간소화하고 결과의 변조를 예방하며 투명성을 높이는 i-Voting 시스템을 개발, 보다 높은 투표율과 빠른 선거 결과 발표를 실현하면서, 선거 결과의 정확성과 무결성을 보장하고 있다.
- 싱가포르를 인프라, 교통, 공공 안전, 환경 등의 다양한 분야에서 스마트 기술을 적용해

1) 디지털 대전환기는 디지털 기술의 발전으로 말미암아 비디오, 음반, 책 등 물리적인 형태의 기존 미디어가 디지털 형태의 미디어로 전환되는 시기를 지칭한다. 디지털 대전환기는 정보 기술, 인터넷, 스마트폰, 소셜 미디어 등의 발전과 함께 급속도로 진행되며, 우리 일상에서 다양한 형태로 발현한다. 예를 들어, 비디오 테이프나 DVD와 같은 물리적인 미디어는 거의 사라지고, 대신 넷플릭스, 유튜브, 아마존 프라임 비디오 등의 디지털 콘텐츠 플랫폼이 대세가 되었다. 또한 음악 산업에서도 CD나 레코드 같은 물리적인 형태의 음반은 거의 사라지고, 대신에 멜론, 스포티파이 등의 음원 스트리밍 서비스가 대세가 되었다. 전자상거래, 온라인 광고, 모바일 앱 개발 등 디지털 산업의 급격한 성장도 대전환기에 나타난 새로운 현상이다. 스마트폰, 인터넷, 소셜 미디어 등 디지털 기술이 우리의 일상생활에 녹아들어, 커뮤니케이션, 정보 검색, 업무 수행 등의 방식이 크게 변화한 것도 그 일환이다. 최근에는 빅데이터, 블록체인, 대화형 인공지능 등의 기술이 발전하면서 디지털 대전환기가 더욱 가속화되고 있다. 따라서 디지털 대전환기에 대한 이해와 대처 능력은 현대 사회에서 필수적인 기술과 지식 중 하나가 되었고 국가 미래전략의 하나로 자리매김 되었다.

시민들의 생활 편의성과 안전성을 높이고 디지털 ID 시스템(SingPass)을 도입해, 국민들이 신뢰할 수 있는 인증 수단을 제공하고, 정부와 비정부 기관에서 필요한 정보를 쉽게 제공하고 있다. 특히 머신 러닝, IoT 센서, 인공지능, 빅데이터 분석, 데이터 시각화 등의 다양한 기술을 접목, 공공데이터 포털(Data.gov.sg)과 IoT 센서 플랫폼(Smart Nation Sensor Platform)을 구축해 다양한 영역에서 데이터를 수집하고 분석하며 정책 개발에 활용하고 있다.

- 뉴질랜드는 다양한 인공지능 기술을 활용해 Infometrics라는 경제 모니터링 및 예측시스템을 개발하고 경제 트렌드 분석, 물가 상승률 추적·관찰과 경보, 수출입 동향 등의 예측을 수행하고 있다. 기업과 정부는 이를 통해 경제 환경 변화에 따른 대응 전략을 수립하고, 국가 경제를 견인한다.
- 덴마크는 국가 중앙 포털인 "eGov.dk"를 운영하고 있으며, 공공데이터를 개방해 시민들과 정부의 소통을 용이하게 하는 한편, 이를 통해 다양한 비즈니스 아이디어를 구상할 수 있도록 지원하고 있다. 나아가 각 지역 별로 보르거 모임(Borgermøde) 또는 보르거 참여 모임(Borgerdeltagelsesmøde)이라는 불리는 시민들의 직접 참여 기제를 만들어 시민 주도의 문제해결을 가능하게 함으로서 대의민주주의 시스템의 '민주주의 결핍'(democratic deficit)을 보정하고 있다.
- 이스라엘은 디지털 대전환을 통해 특히 스타트업 업계에서 혁신을 이루어내고 있다. 이스라엘은 유니콘 프로그램(Future Unicorn Program)을 통해 벤처 캐피털과 정부 지원을 결합, 스타트업 기업을 육성하고 인공지능, 사이버보안, 블록체인 등의 첨단 기술을 개발하며 세계적으로 인정받는 기업을 양산하고 있다. 길 안내 서비스를 제공하는 Waze, 자율주행 기술을 개발하는 Mobileye, 디지털 보험 서비스를 제공하는 Lemonade, 모바일 앱 광고 플랫폼을 제공하는 IronSource 등이 그 생생한 예다.
- 영국 역시 디지털 대전환을 통해 공공 서비스 분야에서 혁신을 이루어내고 있다. 예를 들어, 영국은 NHS(국립보건서비스) 앱을 도입해 환자들이 진료 예약, 처방전 재발급 등의 공공 의료 서비스를 모바일로 이용할 수 있도록 만들었다. 또한, 영국은 인공지능과 빅데이터 기술을 활용하여 Data Science Accelerator 시스템을 개발, 정부의 의사결정에 필요한 정보를 수집하고 분석하여 정책 개발에 활용하고 있다.

한국 정부의 디지털 역량 강화를 위한 교육체계 개편과 강화가 필요한 것은 이같은 세계적인 흐름과 무관하지 않다. 우리 정부 역시 머신 러닝, IoT 센서, 인공지능, 빅데이터 분석, 데이터 시각화 등의 다양한 기술을 접목, 공공데이터 포털의 효율적인 사용을 유도하고 공

공데이터와 민간의 사적 데이터가 응집하는 플랫폼 구축으로 국가 성장동력을 만들어줄 필요가 있기 때문이다. 그러나 이 모든 것을 위해서는 데이터 사회로의 대전환을 견인할 공직 핵심리더의 디지털 역량 강화가 필수다.

이를 위해서는 먼저 우리 정부 공무원 교육의 증추를 담당하는 국가공무원인재개발원(National Human Resource Development Institute : NHI, 이하 인재원)의 디지털 역량 강화 교육체계를 분석하고 개편의 필요성 여부를 판단할 필요가 있다. 또한 디지털 역량 중심의 교육체계를 바탕으로 인재원이 공공리더십 교육의 국제적 허브로 도약할 수 있도록 차제에 교육과정 개편 방향을 설정하는 것도 나쁘지 않을 것이다. 이 연구는 이같은 관점에서 다음 세 가지의 연구 목표를 설정했다.

첫째, 현재 인재원이 시행하고 있는 공무원 역량강화 교육훈련 프로그램을 해외 주요 공무원 교육기관의 프로그램과 비교했을 때, 그것이 공직 핵심 리더 즉, 고위 공무원의 디지털 역량증진에 적합한지를 평가해 보고자 한다.

둘째, 우리 정부의 공무원 역량모델과 인재원의 역량강화 프로그램의 조응 정도(목적 달성도)를 평가해 보고자 한다.

셋째, 공공분야 ‘핵심 리더’ 대상 리더십 교육프로그램에 디지털 역량을 융합시켜 교수할 수 있는 가능성을 검토하고 가능하다고 판단될 경우, 그 구체적 방안을 설계하고자 한다.

2. 연구 방법

이상의 세 가지 연구 목표를 달성하기 위해 이 연구는 다음 네 가지 연구 방법을 사용했다.

가. 사례연구

먼저 이 연구는 국내외 주요 공직자 리더십 프로그램이 디지털 대전환에 대비하여 디지털 역량 강화 교육 내용을 포함하고 있는지를 파악하기 위해 한국을 비롯해 미국, 프랑스, 일본, 영국 5개국 사례를 비교했다. 특히 원어 문헌을 바탕으로 해당국 교육기관의 정보자료를 분석하며 각 역량별 비교를 시도함으로써 우리 정부 인재원의 교육훈련 프로그램을 자리매김 해보고자 했다.

나. 전문가 델파이조사

두 번째로 이 연구는 HRM 또는 HRD 전문가를 대상으로 델파이 조사를 실시하고 이를 통해 국가인재원 공직자 역량 모델의 문제점을 규명하고 개선방향 도출을 위한 이정표를 세우고자 했다. 특히 국·과장급 공무원이 가져야 할 디지털 역량의 개념과 유형, 하위요인을 도출하기 위해 정부에서 제시하고 있는 국·과장급의 사고·업무·관계역량과 각 역량의 하위요인을 발휘하는데 있어 필요한 디지털 역량을 도출하는데 유용한 도구가 되었다.

도출안의 타당도를 제고하기 위해 행정학, 경영학, 교육학 등을 전공한 학자, 공직자 및 민간기업 종사자를 대상으로 총 2회의 전문가 델파이 조사를 수행했다. 즉 관리자급 공무원(국·과장)의 디지털 역량 중요도 조사를 위해 학계, 기업, 전·현직 공무원 10인을 대상으로 델파이 조사도 진행했다. 1차 조사는 2022년 11월 23일부터 11월 30일까지 진행하였고, 조사결과를 반영한 수정본으로 2차 조사를 2022년 12월 8일부터 12월 14일까지 진행했다. 델파이 조사의 경우 디지털 역량 개념 정의 뿐 아니라 유형화에 관한 부분을 포함한다.

다. 방문조사 (포커스 그룹 인터뷰)

이 연구의 세 번째 분석 방법은 방문조사를 통한 초점집단면접(Focus Group Interview: 이하 FGI)다. 연구진을 포함, 관련 전문가들로 구성된 '리더십 프로그램 진단팀'이 국가공무원인재개발원을 방문하여, 현 리더십 프로그램이 디지털 대전환에 적절히 대비할 수 있을지, 그 적정성을 분석하고 평가하기 위한 기본 틀을 만드는 게 목적이다.

그래서 이 연구는 관리자급(국·과장) 공무원을 대상으로 하는 디지털역량 관련 교육프로그램을 신입 국·과장 교육과정 중심으로 분석했다. 이를 위해 학계 전문가 및 공무원을 대상으로 국가공무원인재개발원의 디지털 역량 교육프로그램 내용에 대한 FGI를 실시한 바, FGI는 학계 8명, 공무원 2명을 대상으로 2022년 12월 19일부터 2022년 12월 27일까지 진행되었다. FGI를 통해 ‘신입 국장급 공무원의 디지털 역량 관련 교육프로그램’과 ‘신임 과장급 공무원의 디지털 역량 관련 교육프로그램’을 평가하였으며, 국·과장급 공무원들의 역량 증진을 위한 교육프로그램을 조사했다.

다. 설문조사

이 연구의 세 번째 분석 방법은 설문조사다. 교육훈련 담당자, 교육훈련 이수자 등의 니즈(needs) 분석을 위한 것으로 디지털 역량 강화에 필요한 교육 내용을 파악하는 거시 목적이다. 공무원들의 디지털 역량 관련 인식을 살펴보기 위하여 일반적 특성, 디지털 관련 학습, 디지털 역량 인식 관련 문항을, 국·과장급 디지털 역량 향상 요구도를 살펴보기 위하여 디지털 역량에 대한 요구도, 교육과정 개선 요구도 문항으로 구성했다.

설문 조사는 18개 중앙부처에서 근무하는 5급 이상 공무원을 대상으로 진행됐다. 국·과장급 및 향후 과장급으로 승진 예정인 4~5급 공무원을 대상으로 2023년 1월 3일부터 1월 20일까지 17일 간 설문조사가 진행되었다. 공문을 통해 링크를 배포하는 방식으로 진행된 온라인 설문참여는 동의하는 공무원에 한하여 자발적으로 이루어졌다.

본 설문 조사의 자료 분석을 위해 SPSS Statistics를 활용하였으며 공무원의 디지털 역량 인식도 및 요구도, 교육과정 요구도에 대해 기술통계(M, SD)를 산출하였고 두 수준 간 차이 분석을 위해 t 검증을 실시했다. 또한, 교육 요구도의 우선순위 도출을 위해 Borich 요구도 분석을 실시하였으며, 이를 바탕으로 IPA 매트릭스 분석을 진행하여 시각화했다. 그리고 그 외 디지털 역량 강화 학습 경험, 현행 교육의 도움 정도 등에 대해서는 기초통계분석을 진행하여 배너별 응답 비율 및 평균값 등을 산출했다.

3. 연구의 기대효과

앞서 제시한 바와 같이 이 연구의 목적은 디지털 대전환기에 접어든 시대적 맥락 속에서 우리 정부의 경쟁력을 강화해 한국의 국가 위상을 제고하는 데 기여하는 것이다.

이를 통해 이 연구는 첫째, 국가공무원인재개발원 교육훈련 프로그램의 적정성 여부를 평가하고 가능한 개선방안을 도출하는 것이 직접적으로 기여할 수 있다.

둘째, 이 연구는 디지털 대전환기에 적합한 공직자를 배출하고 육성하는 데 기여할 수 있는 교육훈련 프로그램의 개편안을 제시함은 물론, 디지털 교육훈련 프로그램을 정부경쟁력강화를 견인하는 리더십 교육훈련프로그램의 통합적 재설계의 기초가 될 수 있다.

셋째, 이 프로그램을 디지털 역량 중심 공공리더십 프로그램으로 재편, ODA 사업을 통해 해외 개발도상국에 수출한다면 한국의 국가 위상을 높이는데 크게 기여할 수 있을 것으로 기대된다.



디지털 역량의 개념과 유형



제1절

역량의 개념



1. 역량의 개념

디지털 역량의 개념과 유형을 제시하기 앞서 '역량'의 개념에 대한 논의가 선행될 필요가 있다. 역량은 분석 단위에 따라 개인 차원의 역량(competency)과 조직 차원의 역량(capacity)으로 나누어 살펴볼 수 있다(Sparrow, 1996). 역량의 개념을 최초로 제시한 White(1959)는 인간의 욕구나 본능에서 유발되는 인간의 특성과는 차별되는 개념으로서 역량을 “주어진 환경과 적극적으로 상호작용할 수 있는 능력”으로 정의했다(김민영, 2019:25), 같은 맥락에서 McClend(1973)는 지능지수(Intelligence Quotient)가 업무성이나 인생의 성공을 측정할 수 없다는 것을 비판하며, 직무 수행 성과에서 개인 간의 차이는 개인의 내적 특성인 역량에 기인하는 것이라고 주장했다(국가공무원인재개발원, 2018), 즉, 저성과자 혹은 평균 수행자와 비교했을 때 고성과자가 갖고 있는 특성으로서 미시적 관점·개인 차원의 역량을 이해하게 되었다(Rothwell, 1999). 한편, 거시적 관점·조직 차원에서의 역량은 조직 경쟁력 확보의 원천으로, 다른 조직과의 경쟁에서 차별화를 가능하게 하는 특성으로 이해되고 있다(박우성, 2005).

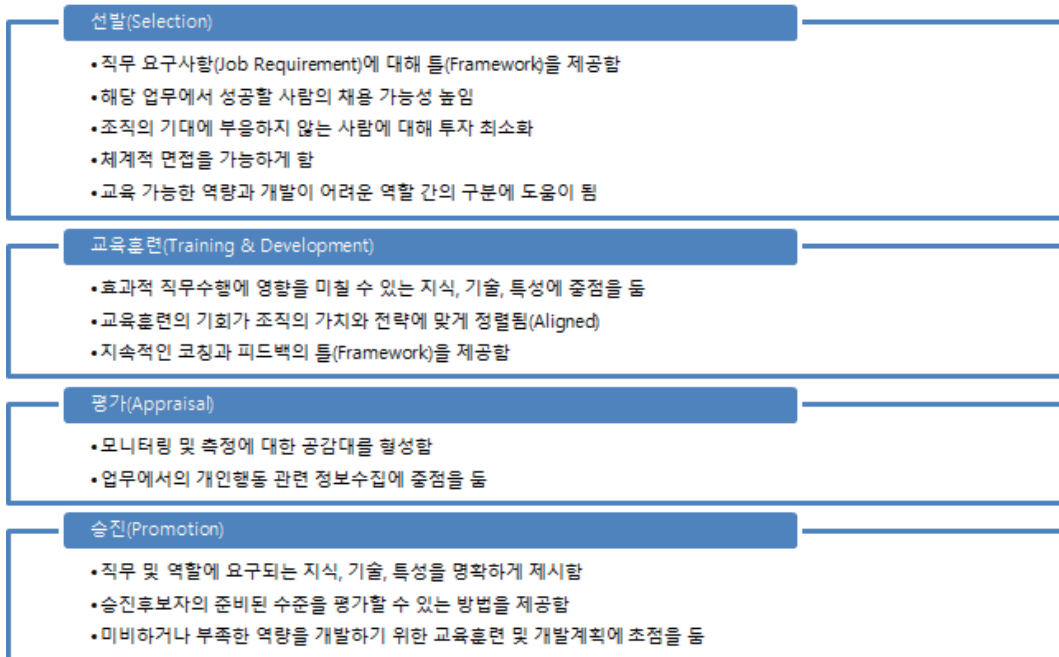
Spencer & Spencer(1993)는 White(1959)와 McClend(1973)의 논의에 이어, 역량의 구성 요소로 동기(motives), 특질(traits), 자아개념(self-concept), 지식(knowledge), 기술(skills)을 제시했다(김민영, 2019). 국가공무원인재개발원에서도 Spencer & Spencer(1993)의 빙산모델(Iceberg model)을 바탕으로 다음 [그림 2-1]과 같이 역량의 개념을 제시하고 있다. 기술과 지식은 훈련 또는 교육을 통해 개발 가능한 표면에 해당하는 반면, 자아개념으로 이해할 수 있는 태도와 가치, 그리고 동기와 특질은 비교적 개발 가능성이 낮은 내면에 해당한다. Spencer & Spencer(1993)는 이러한 개인적 특성에는 인간의 의도(intent)가 수반되어 행동으로 발현되고, 결과적으로 직무 수행 성과에 영향을 미친다는 역량 인과관계 모형을 제시했다. 이를 바탕으로 인사관리 관점에서 역량에 관한 연구가 활발히 이루어졌고(Sparrow, 1996; Lucia & Lepsinger, 1999), 이를 바탕으로 공공 및 민간 조직에서는 각 조직의 목표에 맞는 역량모델을 구축하고, 이에 기반한 인적자원관리(선발, 교육훈련, 평가, 승진 등)를 운영하고 있다([그림 2-2] 참고).

[그림 2-1] 역량의 일반적 정의



출처: 국가공무원인재개발원 홈페이지(역량의 이해) (검색일: 2023년 3월 2일)

[그림 2-2] 인적자원관리 과정에서 역량모델의 활용



출처: Lucia & Lepsinger(1999); 이현영(2010); 유민봉·박성민(2014: 322) 재인용

한편, 국가공무원인재개발원에서 제시하고 있는 역량의 일반적 특징을 살펴보면 다음과 같다. 역량은 업무수행과정에서 발현되는 구체적인 행동으로, 개인에 내재되어 있는 지식이나 기술 그 자체가 아닌 동기, 가치, 태도 등과 결합하여 나타나는 행동이다. 또한, 역량은 경영환경이나 조직 목표 및 직무 조건에 따라 가변적이며, 이에 따라 현재뿐 아니라 미래에 필요한 역량을 발굴하고 개발해야 한다. 아울러, 역량은 조직의 성과 제고와 연계된 행동으로, 관찰 및 측정, 개발이 가능하다. 즉, 객관적인 행동평가 결과에 기반하여 피드백, 코칭, 교육적 개입 등을 통해 개발될 수 있다(국가공무원인재개발원, 2018: 23).

역량은 적용취지와 범위에 따라 다음 [그림 2-3]과 같이 공통/핵심역량, 관리적/리더십/프로세스 역량, 개인/직무/전문역량으로 구분된다. 공통/핵심역량은 직무나 직급과 무관하게 조직 구성원 전체가 공통적으로 갖추어야 할 역량으로, 해당 조직의 미션이나 가치, 전략에 근거하여 역량의 내용이 구성된다. 관리적/리더십/프로세스 역량은 직급에 따른 역량으로, 개인의 역량이 조직 내차원에서 원활히 수행되고 변화하도록 하는 역량을 의미한다. 개인/직무/전문역량은 업무 유형별 담당자가 각자 맡은 업무를 성공적으로 수행하기 위해 필요한 역량으로, 개인단위 업무의 성과요인에 근거하여 도출된다.

[그림 2-3] 역량의 유형



출처: 김현주(2003); 유민봉·박성민(2014: 321) 재인용

2. 공무원의 역량

역량관리의 개념은 민간부문에 비하여 공공부문에 비교적 늦게 도입되었다. 신공공관리 흐름에 따라 전략적 인적자원관리(Strategic Human Resource Management: SHRM)의 개념이 대두되면서(Hondeghem et al., 2005), 1990년대 말에서야 인사정책 현대화의 핵심요소로서 역량관리가 도입되었다. 우리나라는 계급주의, 연공서열 중심으로 정부 조직이 운용되었기에 역량기반의 인사관리를 필요로 하지 않았으나, 1997년 외환위기를 계기로 국가의 경쟁력 제고를 위한 정부 개혁의 필요성이 부각되었다(De Beek & Hondeghem, 2010). 그 일환으로 정부의 역량관리, 공무원 조직 개혁 등이 관심을 받게 되었다(국가공무원인재개발원, 2018).

구체적으로 살펴보면, 1998년 김대중 정부의 '작은 정부' 주창 하에 역량관리가 시작되면서 1999년 개방형직위제도가 시행되고, 2001년에는 아래 [그림 2-4]와 같이 대한민국 공무원 표준역량 19개를 공표했다. 이는 직급이나 직무에 상관없이 대한민국 공무원이라면 누구에게나 요구되는 표준역량이다. 이후, 2004년까지 고위직 직무분석, 해외 및 민간사례의 벤치마킹, 전문가 자문 등을 통해 고위공무원단의 공통역량을 추출하고, 2006년 고위공무원제도의 시행과 함께 역량 평가를 실시하게 되었다(행정안전부, 2008). 2009년에는 고위공무원단 역량평가 체계의 개편과 더불어 과장급 공통역량이 도출되었고, 역량평가 시범운영과 함께 실시근거가 마련되었다. 2015년에는 과장급 역량평가가 의무화되어 역량평가 기반의 신규채용, 승진임용, 전보 등 인사관리를 시행했다. 2021년에는 과장급 역량모델이 개편되면서 아래 <표 2-4>와 같은 국·과장급 역량이 교육과 평가에 활용되고 있다.

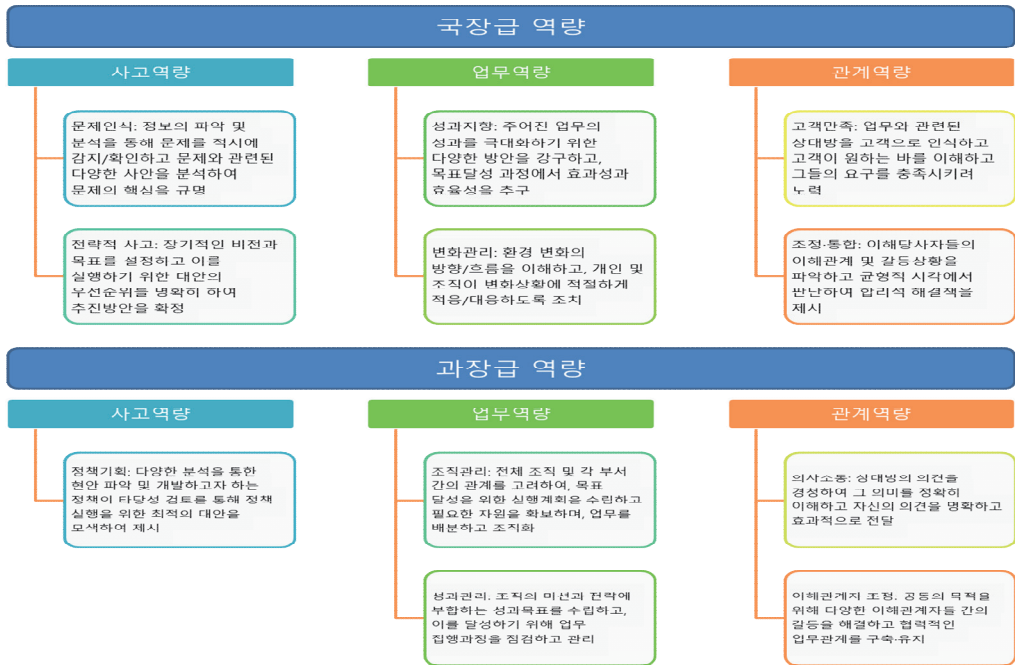
[그림 2-4] 공무원 표준역량

공무원 윤리의식	• 대한민국 국민의 공복으로서 기본적으로 갖추어야 할 윤리를 준수하고 이를 기준으로 행동하는 능력
조직 헌신도	• 수행업무 성과 질을 높이기 위해 최선을 다하며 필요한 자기학습을 위해 노력하는 능력
협조성	• 타부서 혹은 타 공무원과 협력하여 업무를 수행하거나 팀의 일원으로서 공통의 목표를 달성하기 위해 일하는 능력
고객/수혜자 지향	• 업무와 관련된 내외부의 대상 집단(target group)과 국민이 원하는 바를 이해하고 업무수행 결과가 고객의 요구를 충족할 수 있도록 배려하는 태도와 능력
전문가 의식	• 수행업무 성과와 질을 높이고, 보다 높은 성과의 창출을 추구하며 이를 위해 필요한 새로운 지식과 기술을 지속적으로 학습·활용하는 태도와 능력으로 성취지향성과 학습 지향성을 포함하는 개념
경영 마인드	• 사업하는 경영자가 성과를 추구하듯이 정책의 결과로 발생하는 수익성을 극대화하기 위한 방법을 연구하고, 실제 업무수행과정에서도 효과성과 효율성을 동시에 고려하는 능력
정보 수집/관리	• 담당 업무수행에 필요한 정보를 효과적으로 수집하고 적시에 이를 활용할 수 있도록 분류·정리하는 능력
문제 인식/이해	• 수집한 정보 및 연계를 통해 발생 또는 대비할 문제를 적시에 감지하고, 사안의 성격 발생 원인 제약조건 파급 효과를 이해하여 문제의 핵심이 무엇인지를 규명하는 능력
자기 통제력	• 적절한 일정 계획과 건강관리 등을 통해 과도한 업무량 고난과 외압, 스트레스 등의 중압감을 이겨내고 자신의 감정을 조절하여 업무의 중심을 잃지 않는 능력
의사소통	• 상대방의 상황 및 감정을 이해하고, 우호적인 분위기에서 자신의 의도한 바를 문장이나 언변 등으로 명확하게 이해시키는 능력
목표/방향 제시	• 소속 부처의 정책방향을 명확히 이해하고, 자신이 담당하는 조직의 업무 방향을 부처의 정책 방향과 연계시키고, 이를 부하직원이 수용할 수 있도록 적극적으로 전파하고 설득하는 능력
적응력	• 고객시장이 기술의 변화를 이해하고, 사업정책의 변화에 맞추어 기존의 관행과 행동패턴을 신속하게 변화시킬 수 있는 능력
전략적 사고	• 장기적·통합적 관점을 통해 우선순위를 명확히 하고, 이를 통해 구체적인 사업 목표를 수립해 자신이 담당하는 업무와 관련된 대안 구상과 실행 등을 부처의 전체 목표와 방향에 맞춰 생각하는 능력
지도/육성	• 부하직원이 현재와 미래 행정력 발전의 자신감을 인식해 적절한 도전 기회와 환경을 제공하고, 지속적인 관심과 조언을 통해 체계적으로 부하직원의 발전과 성장을 도모하는 능력
자원/조직관리	• 관장하는 업무를 통해 효율적·효과적인 성과 창출을 위해 경영수원을 발휘, 인적·물적 자원을 확보하고 관리하는 능력
정책집행관리	• 추진 일정을 수립 업무를 배분하여 일정대로 집행하고, 예기치 못한 위기 등 발생 상황 발생 시 자질 없이 대처하는 능력
정치적 기지	• 업무수행 시 단순히 업무 효율이나 효과만을 고려하는 것이 아니라 영향을 미치는 이해관계 주 정치적 역학관계를 고려하여 해결책을 모색하고 해당 사업 혹은 정책에 필요한 지원지지를 확보하는 능력
조정 통합력	• 다양한 부서·부처의 이해가 결집된 사안에 국가부처 전체 이익이란 관점에서 판단하고 균형 잡힌 해결책을 제시하는 능력
협상력	• 대등한 혹은 불리한 입장에서 사안의 조정양보를 통해 합리적으로 합의점을 도출하여 상대방으로부터 동의·협력 확보하는 능력

출처: 행정안전부(2008: 24)

정부에서 제시하고 있는 국장급 및 과장급의 역량은 역량군별 기대 역할에 기반하여 도출되었다. 역량은 크게 사고(thinking), 업무(working), 관계(networking)역량군으로 구분된다(국가공무원인재개발원, 2018: 32). 사고 역량군은 국정 목표 및 정책과 관련하여 전략적으로 사고하고 기획 및 판단하기 위해 요구되는 역량을 의미하며, 국장급은 국정목표 구현자로서 문제인식과 전략적 사고가 요구된다. 과장급은 정책 판단자로서 정책기획이 요구된다(국가공무원인재개발원, 2018: 33). 업무역량군은 성과창출과 조직관리와 관련된 역량 모음으로, 국장급은 성과 책임자로서 성과지향, 변화관리 역량이, 과장급은 업무 관리자로서 조직관리와 성과관리 역량이 요구된다(국가공무원인재개발원, 2018: 50). 관계 역량군은 상대방의 업무 관련 다양한 요구를 이해하고 자신의 생각과 의견을 효과적으로 전달하는 역량을 의미한다. 국장급은 공익 대변자로서 업무와 관련된 상대방을 고객으로 인식하고 니즈를 충족시켜주는 고객만족 역량과 이해관계자들 간의 갈등상황에서 균형적인 시각으로 합리적인 해결책을 제시하는 조정·통합 역량이 기대된다. 과장급은 이해관계 조정자로서 공동의 목표 달성을 위한 의사소통, 이해관계자 조정 역량이 요구된다(국가공무원인재개발원, 2019: 72).

〈표 2-4〉 국·과장급 역량표

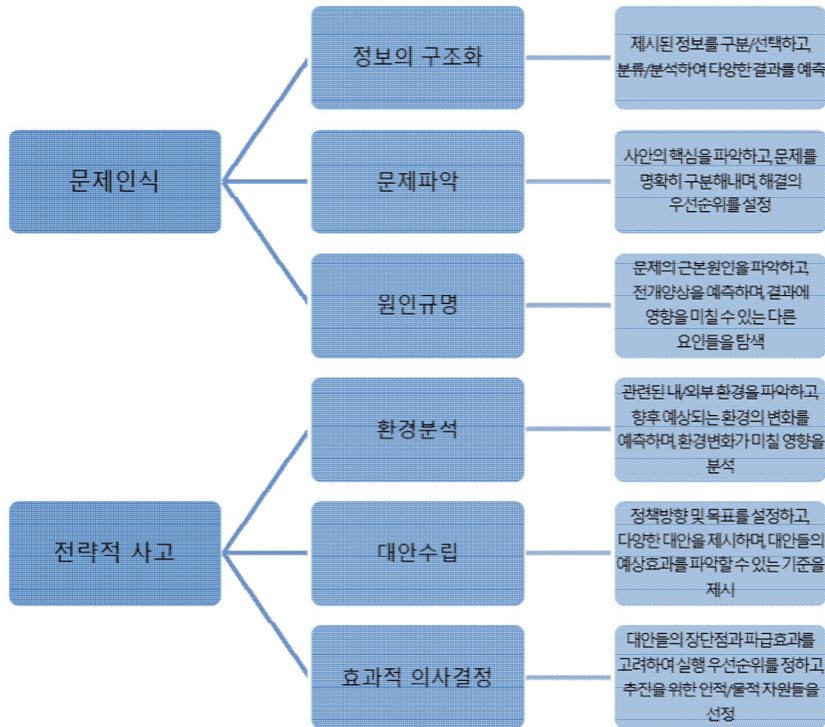


출처: 국가공무원인재개발원(2018), 인사혁신처 홈페이지(공무원 인사제도) (검색일: 2023년 3월 3일)를 참고하여 저자가 재구성

가. 사고역량

국장급의 사고역량에는 문제인식과 전략적 사고가 해당된다. 우선, 문제인식은 문제를 적시에 감지하고 확인하여(정보의 구조화), 문제의 핵심을 규명하며(문제 파악), 결과적으로 문제의 영향을 탐색하는 것(원인규명)을 의미한다. 전략적 사고는 내/외부 환경의 변화와 그에 따른 영향을 파악하고(환경분석), 상황에 적합한 대응방안을 수립하고(대안수립), 이를 추진할 수 있는 전략과 정책을 수립할 수 있는 것(효과적 의사결정)으로 이해할 수 있다(국가공무원인재개발원, 2018: 44-45).

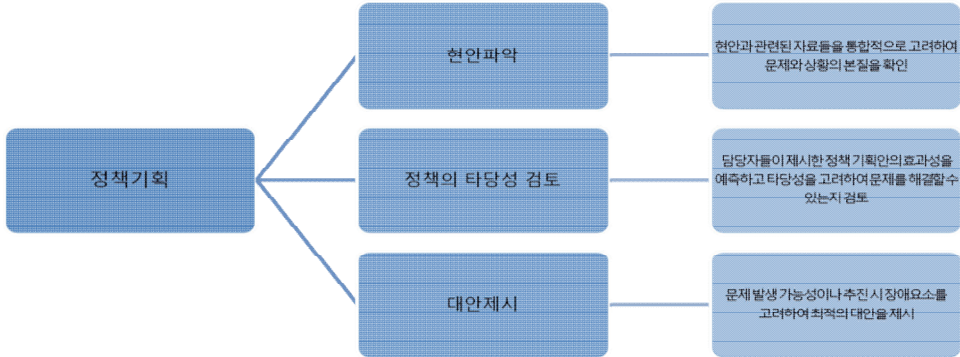
[그림 2-5] 국장급 사고역량 및 하위요소



출처: 국가공무원인재개발원(2018)

한편, 과장급의 사고역량으로는 정책기획이 해당된다. 정책기획은 문제와 상황의 본질을 확인하고(현안파악), 정책 기획안의 효과성과 실현가능성을 예측하여(정책의 타당성 검토), 최적의 대안을 제시하는(대안제시) 역량을 의미한다(국가공무원인재개발원, 2018: 42).

[그림 2-6] 과장급 사고역량 및 하위요소

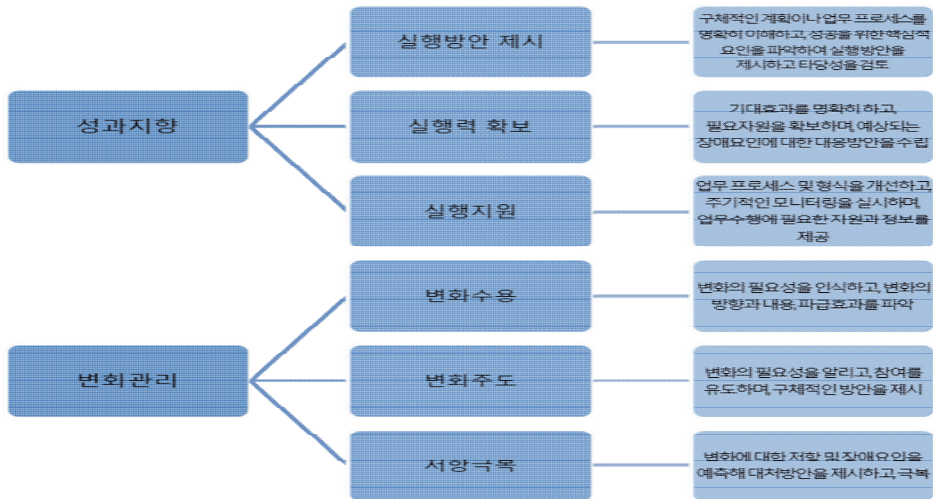


출처: 국가공무원인재개발원(2018: 35-36)

나. 업무역량

과장급의 업무역량에는 성과지향과 변화관리가 포함된다. 성과지향은 목표에 부합하는 성과창출의 방안을 제시하고(실행방안 제시), 필요한 자원의 확보 및 장애 대응 방안을 마련하여(실행력 확보), 정책수행의 완성도를 제고시키는(실행지원) 역량을 의미한다. 한편, 변화관리는 환경변화의 방향과 흐름을 이해하고(변화수용), 변화 상황에 적절히 적응 및 대응할 수 있도록 참여를 유도하며(변화주도), 장애요인에 대한 대처 방안을 제시하는 역량(저항극복)으로 이해할 수 있다(국가공무원인재개발원, 2018: 62-63).

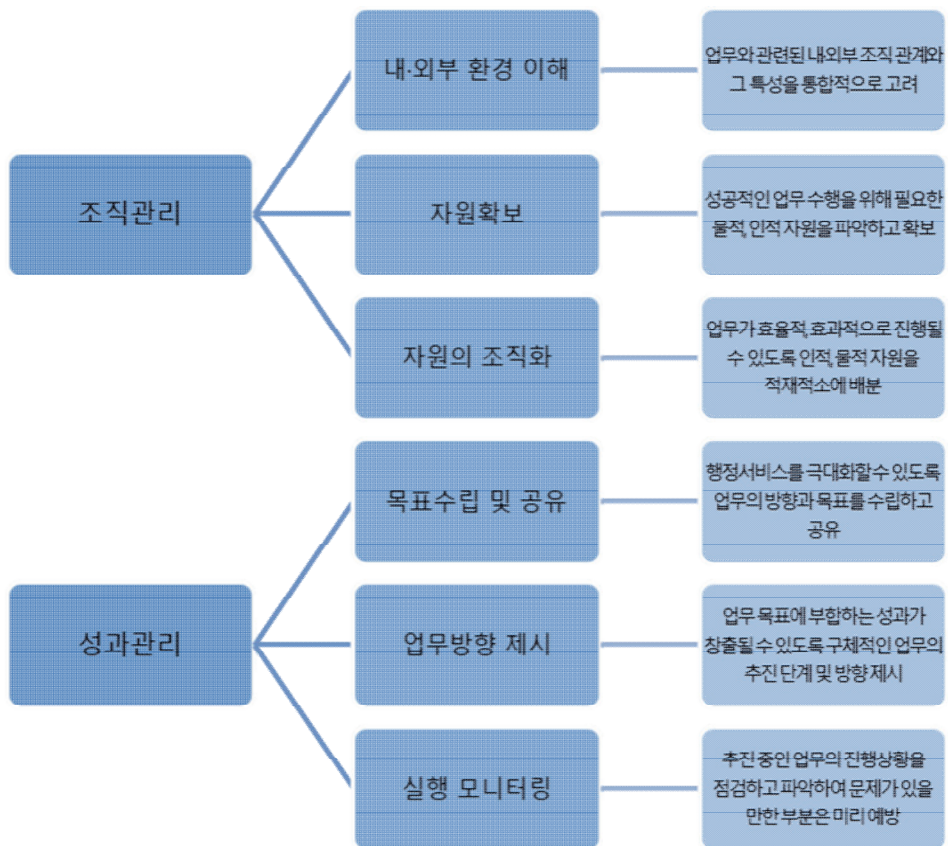
[그림 2-7] 국장급 업무역량 및 하위요소



출처: 국가공무원인재개발원(2018)

과장급의 업무역량은 조직관리와 성과관리로 구성된다. 조직관리는 과제 수행의 상관관계를 파악하고(내·외부 환경 이해), 과제 수행의 차질을 방지하며(자원 확보), 업무의 효율적·효과적 진행을 위해 인적·물적 자원을 적재적소에 배분(자원의 조직화)하는 역량을 의미한다. 한편, 성과관리는 행정서비스를 극대화 할 수 있는 업무의 방향을 수립 및 공유하며(목표수립 및 공유), 목표에 부합하는 성과를 창출할 수 있는 구체적인 추진 단계를 제시하고(업무방향 제시), 진행상황을 점검하는 역량(실행 모니터링)을 의미한다(국가공무원인재개발원, 2018: 59).

[그림 2-8] 과장급 업무역량 및 하위요소

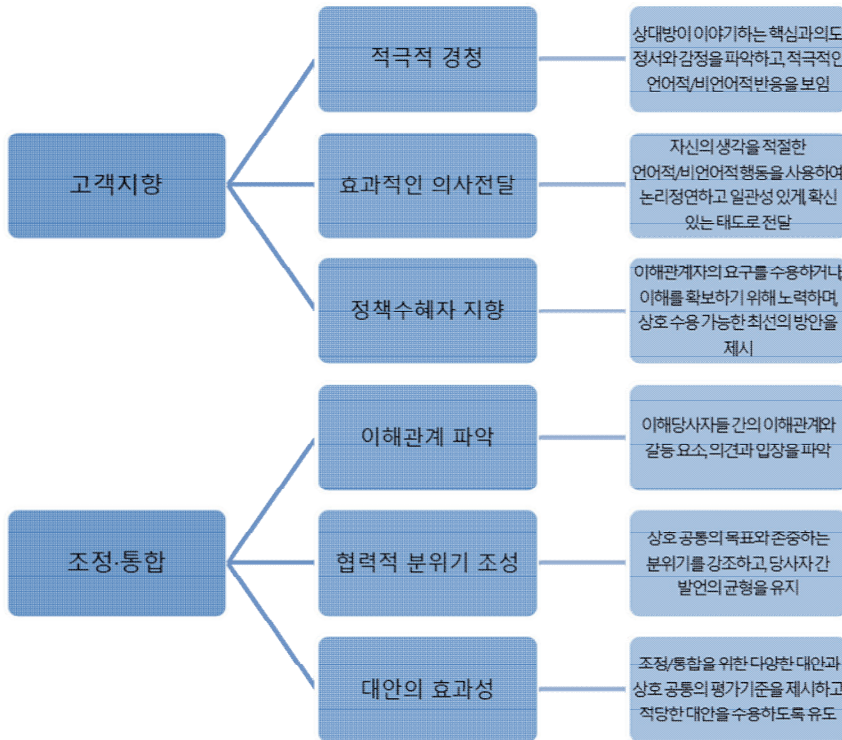


출처: 국가공무원인재개발원(2018)

다. 관계역량

국장급의 관계역량에는 고객지향과 조정·통합이 포함된다. 고객지향은 고객만족을 위해 고객 요구를 확인하고(적극적 경청), 요구사항을 명료화하여(효과적인 의사전달), 상호 수용 가능한 최선의 방안을 제시(정책수혜자 지향)하는 역량을 의미한다. 한편, 조정·통합은 이해관계자 간의 갈등 요소를 파악하고(이해관계 파악), 협력을 유지하여(협력적 분위기 조성), 이해관계자의 수용과 공감을 유도하는 역량(대안의 효과성)으로 이해할 수 있다(국가공무원인재개발원, 2018: 84-85).

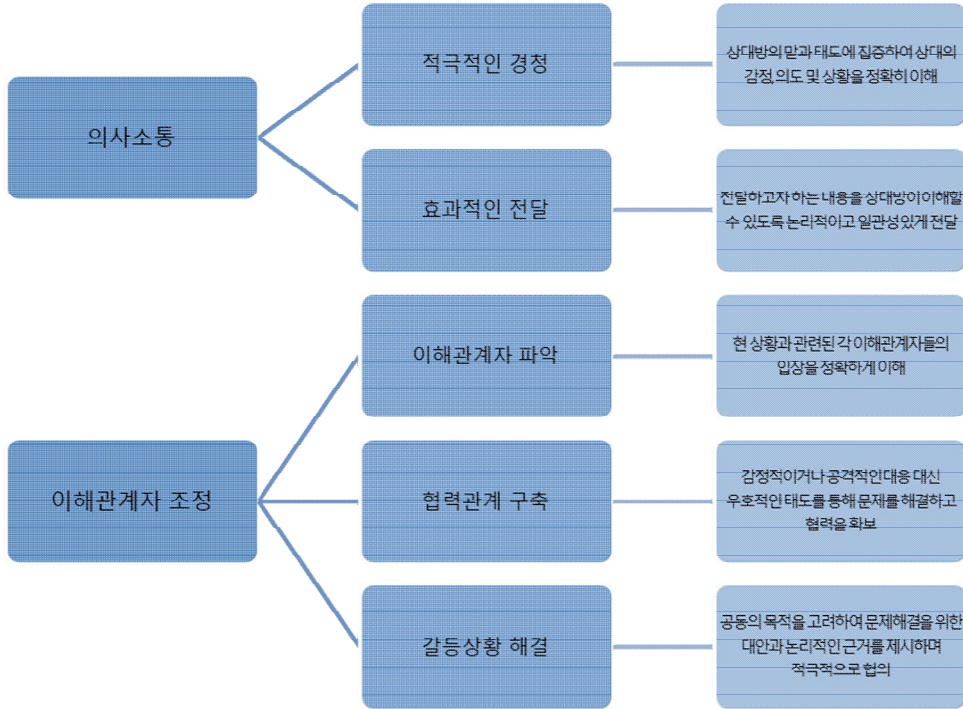
[그림 2-9] 국장급 관계역량 및 하위요소



출처: 국가공무원인재개발원(2018)

과장급의 관계역량은 의사소통과 이해관계자 조정으로 구성된다. 의사소통은 상대방의 의견을 경청하여 그 의사를 파악하고(적극적인 경청), 자신의 생각을 명확히 전달하는 역량(효과적인 전달)을 의미한다. 한편, 이해관계자 조정은 이해관계자의 의견·입장을 정확히 파악하고(이해관계 파악), 긍정적 태도와 협력을 확보하여(협력적인 관계 구축), 문제해결을 위한 대안을 제시하는 역량(갈등상황 해결)으로 이해할 수 있다(국가공무원인재개발원, 2018: 78-81).

[그림 2-10] 과장급 관계역량 및 하위요소



출처: 국가공무원인재개발원(2018)

제2절

디지털 역량의 개념 및 유형



앞서 논의한 바와 같이 환경과 조직 및 직무에 따라 구성원에게 요구되는 역량이 변화하는데, 기술의 발전과 인공지능 시대가 도래하면서 공직 환경도 급변하고 있다. 정보 분석·조합 역량의 필요성이 증대되고, 기계를 다루고 기계와 협업하는 능력이 새로이 요구되고 있다(국가공무원인재개발원, 2018). 지능형 기술을 활용한 정부 운영과 행정 서비스의 범위가 점차 확대되고 있으며, 실례로 최근 코로나 팬데믹 상황에서 행정안전부는 '국민비서'를 통한 국민 맞춤형 정보 서비스(백신접종 대상자 안내 및 신청 서비스)를 제공한 바 있다. 최근에는 인공지능 기술 기반의 챗 GPT(ChatGPT)의 등장으로 윤석열 대통령이 공직사회에서 인공지능 기술을 활용할 방법을 찾을 것을 촉구했다. 이에, 내부보고서 초안을 인공지능에 맡기는 방안을 검토 중이다. 공무원들이 정책을 도입하기 전 보고를 위해 국내외 동향파악, 기술·법규 사례, 부작용, 대안, 전문가 의견 등의 자료를 수집하는데, 이를 인공지능에 학습시켜 원하는 주제에 맞게 자동으로 보고서 초안을 만드는 방안을 검토 중인 것이다.²⁾

류현숙·소가영(2020)의 연구를 살펴보면, 우리나라 공직사회에서 디지털 역량의 필요성과 중요성이 꽤 오랜 기간 인식되어 온 것을 알 수 있다. 2000년도부터 2019년까지 '공무원 역량'을 키워드로 신문기사를 검색한 결과, 연관어 우선순위에 2000년부터 2009년까지의 기간 동안은 정보화(616회), 교육훈련(275회), 2010년부터 2014년까지의 기간 동안은 정보지식(1,061회), 정보지식인대회(441회), 2015년부터 2019년까지의 기간 동안은 정보화(607회), 공직자(288회)가 각각 1순위, 2순위로 나타났다. 즉, 지난 20년 간 공무원의 정보화, 정보지식으로 일컬어지는 디지털 역량이 언론에서 빈번히 다뤄진 것을 알 수 있다.

2) "챗GPT활용"尹지시에...공무 보고서 초안 시에 맡긴다(송승섭, 2023. 02. 28).
<https://view.asiae.co.kr/article/2023022710384892726>

〈표 2-1〉 ‘공무원 역량’ 신문기사 연관어 분석 결과(2020년-2019년)

순위	2000년-2009년		2010년-2014년		2015년-2019년	
	키워드	빈도수	키워드	빈도수	키워드	빈도수
1	정보화	616	정보지식	1,061	정보화	607
2	교육훈련	275	정보지식인대회	441	공직자	288
3	자치단체	242	주무관	270	전문성	279
4	공직자	217	최우수상	209	인사혁신처	236
5	경쟁력	205	교육장	184	교육청	215

출처: 류현숙·소가영(2020)

1. 디지털 역량에 관한 선행연구

이 연구에서는 디지털 역량을 유형화하기 위해 디지털 역량을 논의한 선행연구들에서 제시한 디지털 역량의 정의와 하위 요소들을 탐색했다. 개념의 혼용을 고려하여, ‘디지털 역량’, ‘데이터 역량’, ‘디지털 리터러시’를 키워드로 검색하여, 2015년 이후에 게재된 연구보고서와 논문에서 제시하고 있는 개념과 하위요소, 유형 등을 아래 〈표 2-2〉와 같이 정리했다.

약 30여 편의 연구에서 연구의 목적과 대상에 따라 디지털 역량의 개념과 유형·하위요인을 상이하게 제시하고 있는 것을 알 수 있다. 예컨대, 최예나(2021)의 일반 국민 대상의 연구에서는 디지털 역량을 기술을 활용하여 문제를 해결하는 역량으로 접근했다. 양진연(2021)의 Z세대 대학생 대상의 연구에서는 디지털 리터러시를 디지털 기술과 정보를 이해하고 활용하여 정보를 재생산하는 역량으로 정의했다. 주민재(2021)는 디지털 리터러시 교육 방향을 고찰하였는데, 디지털 리터러시를 디지털 기반의 정보를 이해하고 이를 개인·사회와의 소통에 효과적으로 활용할 수 있는 역량으로 조명했다. 이처럼 대부분의 선행연구에서는 디지털 기술이나 데이터를 이해하고, 커뮤니케이션에 활용하여 문제를 해결하거나 정보를 생산하는 역량으로 논의하였는데, 이는 공직 사회의 국·과장급의 기대역할을 아우르기에는 개념 및 유형의 깊이나 범위에 한계가 있다고 판단했다. 이에, 이 연구에서는 국·과장급의 사고·업무·관계역량을 발현에 있어 필요한 디지털 역량의 개념과 유형을 도출하였고, 전문가 대상 델파이 조사 2회를 통해 수정하여 제시했다.

〈표 2-2〉 디지털 역량 관련 선행연구 검토

순번	출처	정의	유형 및 하위요인
1	최예나. (2021). 코로나19 이후 디지털 활용역량이 삶의 만족에 미치는 영향에 관한 연구: 디지털 사회적 자본의 조절 효과를 중심으로. 한국거버넌스학회보, 28(3), 25-58.	디지털 역량: 디지털 기술을 기반으로 한 활용역량으로, 정보 기술, 커뮤니케이션 기술, 콘텐츠 생성 기술, 안전 기술 및 문제 해결 기술의 조합(p.28) 디지털 리터러시: 디지털 기술과 디지털 활용역량을 포함한 사용자의 인식, 태도, 적응, 이해, 평가 등으로 규정되는 광범위하고 포괄적인 개념(p.28)	유형: 1) 디지털 운영적 활용역량: 창의적 디지털 기술로서 온라인 도구를 적절히 사용해 새로운 접근방법을 생성하는 기술(p.29) 2) 디지털 정보적 활용역량: 디지털 정보를 검색, 관리, 평가하는 기술(p.29) 3) 디지털 전략적 활용역량: 문제 해결 디지털 기술로서 ICT를 사용하여 문제를 분석하는 기술(p.29)
2	양진연. (2021). 한 대산업전공 2세대의 디지털 리터러시 학습법과 혁신행동과의 구조적 관계연구. 동북아관광연구, 17(4), 189-211.	디지털 리터러시: 디지털 환경에서 학습자가 주도적이고 가치로운 삶을 살아가기 위해 디지털 기술을 올바르게 이해·사용하여, 정보 및 그 내용물을 적절하게 탐색·활용하고, 비판적으로 분석·평가하며, 생산적으로 소통·창조하는 복합적인 역량(p.190)	하위요인: 1) 이해: 디지털 시대에 필요로 하는 기술(방법)에 대한 이해와 정보의 가치를 파악하는 능력(p.193-194) 2) 활용: 실제 기술(방법)의 활용과 정보를 판단·평가 및 이를 넘어서 이를 바탕으로 정보를 재생산하는 능력(p.194)
3	주민재. (2021). 디지털 미디어 환경의 특성에 입각한 디지털 리터러시 교육 방향 고찰. 언어사실과 관점, 56(0), 93-120.	디지털 리터러시: 디지털 환경이 삶의 거의 모든 부분과 연결되는 상황에서 디지털 기반의 정보 및 콘텐츠의 생산과 수용 체계를 이해하고 이를 효과적으로 자기 표현과 개인적·사회적 커뮤니케이션에 활용할 수 있는 복합적 역량*(p.106)	
4	정미현·김재현·황하성. (2021). 디지털 리터러시 측정도구의 개발 및 예측타당성 검증 연구. 인터넷정보학회논문지, 22(4), 51-63.	디지털 리터러시: 정보기술과 인터넷을 활용하여 정보를 찾아내는 능력을 바탕으로 이를 통해 얻은 정보에 대해 그 자체로 수용하는 것이 아니라 디지털 시민의식을 바탕으로 비판적 시각으로 해석하고, 객관적으로 활용하여 공유, 창조할 수 있는 능력(p.53)	하위요인(하위영역): 1) 스마트 기기 이용 능력: 정보통신기술과 컴퓨터, 스마트 기기 등의 기본적인 활용 능력(p.54) 2) SW/앱 이용 능력: 정보 관리 및 활용을 위한 소프트웨어나 애플리케이션의 이용 능력(p.54) 프라이버시 보호 능력: 개인정보 및 공유 정보에 대한 보호 능력(p.54) 3) 윤리적 행동 능력: 온라인상에서 비판적인 시각을 바탕으로 윤리적으로 행동할 수 있는 능력(p.54) 4) 개인 창작 능력: 온라인상에서 정보통신기술을 활용한 콘텐츠의 생산 및 재생산 능력(p.54) 5) 사회적 공감 능력: 온라인상에서 다른 사람과 소통, 공유, 참여할 수 있는 능력(p.54)

순번	출처	정의	유형 및 하위요인
5	김교령. (2022). 유아교사의 디지털 역량 및 디지털 역량 교육에 대한 인식과 요구. 교육과학연구, 53(2), 75-95.	디지털 역량: 디지털 사회에서 살아가기 위해 필요한 지식, 기술, 태도의 집합이며, 디지털 리터러시로 이해되는 디지털 기술의 능숙한 사용 외에도 디지털 사회에 대한 이해, 디지털 정보에 대한 지식, 비판적 사고 및 문제 해결, 디지털 윤리를 포함하는 다차원적이고 복잡한 개념 (p.76)	
6	최숙영. (2018). 제4차 산업혁명 시대의 디지털 역량에 관한 고찰. 한국컴퓨터교육학회 논문지, 21(5), 25-35.	디지털 리터러시: 인터넷에서 찾아낸 정보의 가치를 비판적 사고력을 바탕으로 제대로 판단하고 자신의 목적에 맞는 새로운 정보를 조합해냄으로써 올바르게 사용하는 능력(p.26) 디지털 역량: 다양한 작업을 수행하기 위해 ICT와 디지털 미디어를 사용할 때 요구되는 지식, 기술, 태도의 집합(p.27)	하위요인(디지털 역량) 1) 디지털 사회의 이해와 디지털 시민의식: 디지털 기술과 사회적 영향, 디지털 정체성과 예절, 디지털 권한 자격과 소유권, 인터넷 안전과 보안(p.33) 2) 디지털 기술을 이용한 의사소통과 협력: 디지털 기술에 대한 지식과 기능적 스킬, 디지털 기술에 기반한 의사소통과 협력, 디지털 기반 학습(p.33) 3) 비판적 사고와 정보 소양: 데이터, 정보의 검색, 비판적 사고에 기초한 정보 분석 및 평가, 정보 조직과 활용/의사결정, 정보 관리(p.33) 4) 컴퓨팅 사고와 문제해결: 추상화, 모델링과 시뮬레이션, 알고리즘과 프로그래밍(p.33) 5) 창의·융합적 사고와 콘텐츠 창작: 창의·융합적 사고에 기반한 콘텐츠 창작, 디자인 사고 기반의 문제해결, 디지털 혁신(p.33)
7	황용석·이선민·김여립·황현정. (2022). 디지털 역량 척도 개발 연구. 언론정보연구, 59(2), 5-48.	디지털 역량: 디지털 사회에서 사회·경제 활동에 참여하기 위해 모든 시민들이 평생에 걸쳐 습득해야 하는 역량으로, 'ICT와 디지털 미디어를 사용해 업무를 수행할 때 필요한 지식, 기술, 태도의 집합체'(p.7)	하위요인: 1) 기본이용 역량: PC와 스마트폰 등의 디지털 기기의 운영체제를 이해하고, 디지털 기기의 기본 프로그램을 이용할 수 있는 역량(p.25) 2) 비판적 이해 역량: 필요한 정보를 효율적으로 찾을 수 있고 정보의 진위여부를 판단할 수 있는 역량(p.25) 3) 생산과 공유 역량: 자기표현 차원에서 다양한 형태의 콘텐츠를 생산하고 공유할 수 있는 역량(p.25) 4) 경제적 참여 역량: 금융, 쇼핑, 거래 등 경제 활동을 할 수 있는 역량(p.25) 5) 사회참여 역량: 타인과 교류할 수 있고, 사회 구성원으로서 의견을 제시하거나 정치적 행동을 할 수 있는 역량(p.25)

순번	출처	정의	유형 및 하위요인
			6) 공공 및 생활활용 역량: 음악 감상, 학습, 교통, 공문 발급 등 일상생활과 직결된 활동을 할 수 있는 역량(p.25) 7) 전문적 가치 창출 역량: 디지털 기술을 이용해 취업, 창업 등의 경제적 부가가치를 창출할 수 있는 역량(p.25) 8) 보안/안전 역량: 온라인의 위험으로부터 자신을 보호할 수 있는 역량(p.25) 9) 소양/윤리 역량: 온라인에서 타인과 소통하고 공존을 위해 기본적으로 지켜야할 윤리와 태도(p.25)
8	김시정·최상옥. (2019). 디지털 리더십에 대한 개인정보 역설 검증: 개인 정보 침해 염려의 조절효과를 중심으로. 한국지역정보학회지, 22(4), 1-36.	디지털 리더십: 디지털 지능정보사회에서 새로운 지식과 정보를 습득·활용·생산하거나, 사회적 관계 형성 및 소통을 위한 기본적 역량으로 온라인 기반의 다양한 커뮤니케이션을 가능하게 하고 사회의 지속가능발전을 위한 중요한 능력(p.4)	유형: 1차 디지털 리더십: 물리적 접근성, 물질적 접근성(p.4) 2차 디지털 리더십: 역량, 활용수준(p.4)
9	류성진·고흥석. (2021). 디지털 리더십이 정보 프라이버시 염려에 미치는 상대적 영향: 미디어 기기 이용역량과 디지털 원주민-이주민 집단 간 비교를 중심으로. 한국방송학보, 35(6): 149-186.	디지털 리더십: 다양한 미디어 기기, 플랫폼, 콘텐츠를 적절하게 이용할 수 있는 역량(p.155)	하위요인: 1) PC 이용역량 리더십(p.166) 2) 스마트 기기 이용역량 리더십(p.166)
10	김영옥·김정우. (2021). 가상세계 아바타 활용을 위한 디지털 리더십 역량에 관한 연구. 인문콘텐츠, 63, 143-170.	디지털 리더십: 컴퓨터로 활용한 정보를 이해하고 사용할 수 있는 능력(p.146)	
11	이애화. (2015). 디지털 리더십 교육을 위한 디지털 역량의 개념적 특성과 한계. 교육문화연구, 21(3), 179-200.	디지털 역량: 올바른 윤리의식을 가지고 디지털 정보와 자료를 활용하여 문제와 과제를 비판적으로 분석하며 그것을 바탕으로 타인과의 소통과 협업을 하는 능력(p.183)	하위요인: 1) 창조: 디지털 자원을 새로운 방식으로 설계, 구성, 기획, 생성 2) 평가: 디지털 자원의 가설설정, 비판, 실험, 판단 3) 분석: 디지털 자원의 비교, 대조, 조직, 분해를 통해 상관/인과 관계 규명

순번	출처	정의	유형 및 하위요인
			4) 적용: 디지털 자원을 또 다른 유사한 상황과 문제 등에 적용, 활용 5) 이해: 디지털 자원에 대한 해석, 요약, 추론, 설명, 예시 6) 기억: 디지털 자원의 인식, 열거, 기술 및 확인
12	김성희·김자미·이원규. (2020). 디지털 역량 관련 용어 정의 및 하위 영역 분석. 2020년 한국 컴퓨터교육학회 하계 학술발표논문집, 24(2), 93-96.	디지털 역량: 디지털 사회를 살아가는 사람이 필요한 역량으로, 디지털 리터러시 및 디지털 세상에서 타인과 소통하기 위한 역량을 포함하며, 직업과 고용 등 생활 속의 특정 활동에 대한 의미를 내포 (p.94)	하위요인: 1) 소양: 디지털 정체성, 디지털 사용, 디지털 감성지능(p.95) 2) 활용: 디지털 문해력(p.95) 3) 예방: 디지털 안전, 디지털 보안, 디지털 권리(p.95) 4) 참여: 디지털 커뮤니케이션(p.95)
13	김상진·하규수. (2021). 디지털 역량과 개인적 역량이 경제활동 지속 의도에 미치는 영향: 롤 모델의 조절 효과 중심으로. 벤처창업연구, 16(5), 125-141.	디지털 역량: 디지털 방식으로 제작, 처리, 유통된 모든 콘텐츠 및 도구에 대한 활용 역량(p.126)	하위요인: 1) 미디어 콘텐츠 활용 역량(p.126) 2) 신 정보화 도구 활용 역량(p.126)
14	이애화. (2017). 전문대학생이 지각한 디지털역량과 직업기초능력 관계에서 자기조절학습능력의 매개효과에 대한 학습양식 유형별 다중집단 분석. 교육문화연구, 23(3), 119-144.	디지털 역량: 일, 여가, 학습, 사회활동, 소비활동 등에서 과업을 수행하고, 문제를 해결하고, 의사소통을 하고, 정보를 관리하고, 협업하고, 정보를 공유하며 지식을 비판적이고 창조적으로 구축하기 위해 ICT와 디지털 미디어를 활용하는데 필요한 지식, 기술 및 태도(p.121)	하위요인: *정의가 명시되지 않음 1) 도구활용(p.124) 2) 정보관리(p.124) 3) 보안윤리(p.124)
15	김자영·옥현진·신태섭·박미희·이정연·최보미. (2020). 코로나19와 미래핵심역량: 디지털 리터러시, 자기주도적 학습 능력, 협업 능력을 중심으로. 경기도교육연구: 경기.	디지털 리터러시: 디지털 미디어를 기반으로 한 의사소통 능력(p.9)	유형: 1) 인지적 영역: 지식, 기능, 전략(p.10) 2) 정의적 영역: 동기, 태도(p.10) 하위요인: 1) 디지털 기기 활동(p.27) 2) 인터넷 활동 자신감(p.27) 3) 인터넷 활동 자기조절(p.27) 4) 인터넷 활동 참여(p.27) 5) 인터넷 활동 윤리와 보안(p.27)

순번	출처	정의	유형 및 하위요인
16	민성준·남길우·박태환·권병민. (2020). 디지털 포용사회 구현을 위한 디지털 역량 강화방안 및 기술·서비스 개발 과제 연구. 한국지능정보사회진흥원: 서울.	디지털 역량: ICT와 디지털 미디어를 사용해 업무를 수행할 때 필요한 지식 기술, 태도(능력, 전략, 가치, 인식 포함)의 집합 (p.40 -EU 인용) 디지털 리터러시: 고용, 양질의 일자리와 기업가정신을 위해 디지털 기술을 통해 정보를 안전하고 적절하게 액세스, 관리, 이해, 통합, 커뮤니케이션, 평가 및 생성할 수 있는 능력(p.41 - 유네스코 인용)	하위요인: 1) 활용역량: 기술적 활용능력, 정보평가 및 이해, 콘텐츠 생산과 공유, 경제적 활용능력, 공공생활 및 활용(p.77) 2) 참여역량: 사회참여(p.77) 3) 예방역량: 보안/안전(p.77) 4) 소양역량: 법적 인식(p.77)
17	박선미·강민정·이기재·정종원·조덕연·신민정·강태우. (2022). 2021년 서울시민 디지털역량 실태조사. 서울디지털재단: 서울.	디지털 역량: 디지털 이용에 필요한 기술적 역량과 지식(p.2)	하위요인: 1) 디지털 정보 이해: 디지털 정보의 비판적 분석·판별·이해, 미디어 및 미디어 메시지에 대한 이해(p.4) 2) 디지털 기술 이용: 디지털 기기에 대한 기본적인 작동·조작 능력, 일상생활에서 디지털 서비스를 이용하는 능력(p.4) 3) 디지털 안전: 온라인에서 타인을 배려하고 책임감 있게 디지털 기술을 사용하는 능력, 디지털 위험을 식별하고 관리·대응하는 능력(p.4) 4) 디지털 태도: 디지털 기술사용에 대한 스스로의 역량 지각(디지털 기술사용에 대한 조절·통제 능력(p.4)
18	정재원·강성국·김은영·박효원·손찬희·정광희·남창우·신윤희. (2021). 포스트 코로나 시대의 디지털 리터러시 함양 방안: 초등교육 중심으로. 한국교육개발원: 충북.	디지털 리터러시: 테크놀로지를 이해하고 활용하는 역량, 정보와 데이터를 탐색하고 관리하는 역량과 더불어 디지털을 기반으로 문제를 해결하는 역량, 디지털 세상에서 윤리를 지키고 안전하고 활동하는 역량, 소통과 협업을 통해 지식을 구성하고 공유하는 역량(p.48)	하위요인: 1) 기술 운용을 통한 정보 소통능력: 정보 탐색, 이해, 관리, 생산 능력 및 정보 재창조와 타인과의 공유 능력 (p.36) 2) 소통과 협력: 다양한 사회적·문화적 맥락에서 디지털 기기를 활용한 상호 작용 소양(p.37) 3) 컴퓨팅 사고력: 비판적 사고력 및 문제해결을 활용한 실천적 소양(p.37) 4) 안전과 보안: 저작권, 네티켓 등의 디지털 시민의 요구사항(p.37)
19	김춘남·조재하·이혜선·이현서·유명희·이미영. (2022). 경기도 노인 디지털리터러시 증진방안 연구. 경기복지재단: 경기.	디지털 리터러시: 취업, 적절한 직업 및 기업가 정신을 위해 디지털 기술을 통하여 안전하고 적절하게 정보를 접근, 관리, 이해, 통합, 의사소통, 평가 및 생성할 수 있는 능력(p.4)	하위요인: 1) 정보에 입각한 판단: 온라인에서 발견된 것에 대해 정보에 입각한 판단을 내리는 능력. 비판적 사고와 유사하며, 제시된 내용과 제시 방법을 구별함으로써 균형 잡힌 평가를 하는 것이 핵심(p.15) 2) 읽고 이해하기: 동적이고 비순차적인 하이퍼텍스트 환경에서 읽고 이해하는 기술(p.15)

순번	출처	정의	유형 및 하위요인
			<p>3) 지식 조립: 이상적으로는 편견 없이 사실과 의견을 모두 수집하고 평가하는 능력을 의미하지만 디지털 리터러시에 관한 논의에서는 다양한 정보원을 통해 신뢰할 수 있는 정보 무리를 구축하는 것을 의미함(p.15)</p> <p>4) 검색: 기본적으로 인터넷 검색 엔진을 기반으로 하는 검색 기술을 의미함(p.15)</p> <p>5) 멀티미디어 흐름 관리: 정보를 거를 수 있는 기술과 행위자(agents)를 활용한 멀티미디어 흐름 관리(p.15)</p> <p>6) 정보 전략 수립: 정보원과 전달 방법을 선택함으로써 개인의 정보검색 및 관리 전략 수립(p.15)</p> <p>7) 네트워크 확장: 문제에 관한 다른 사람의 인식을 이해하고 네트워크를 통해 다른 사람에게 연락하여 문제를 논의하고 도움을 받을 수 있는 능력(p.15)</p> <p>8) 질문 제시: 문제를 이해하고 정보검색 및 관리 과정의 요구 사항을 해결할 수 있는 질문 개발(p.15)</p> <p>9) 내용 보관: 네트워크 도구를 사용하여 기존 형식의 콘텐츠를 백업(back-up)하는 방법에 관한 이해(p.15)</p> <p>10) 신중한 자료 판단: 하이퍼텍스트 링크를 통해 제시된 자료의 유효성과 완전성을 신중하게 판단하는 것(p.15)</p>
20	박하나·진명화·박지우·임규연. (2021). 국내외 디지털 리터러시 교육 과정 분석. 교육문화연구 27(5): 75-101.	디지털 리터러시: 디지털 리터러시는 디지털 기술에 대한 지식이나 이를 활용하는 스킬 뿐 아니라, 디지털 기술과 컴퓨팅 사고를 활용하여 문제를 해결하고 지식을 재구성하는 역량, 그리고 디지털 환경에 적응하기 위한 태도와 윤리성까지 포함하는 복합적인 개념(p.84)	<p>하위요인:</p> <p>1) 테크놀로지 활용 역량: 하드웨어 및 소프트웨어로서 ICT를 활용하는 능력(p.87)</p> <p>2) 정보 활용 역량: 디지털 환경에서 정보를 검색, 습득, 분석, 평가, 활용하는 능력(p.87)</p> <p>3) 협업 및 의사소통 역량: 디지털 환경에서 타인과 상호작용하고 협업하는 능력(p.87)</p> <p>4) 생산 및 공유 역량: 디지털 환경에서 텍스트, 이미지, 영상 등 새로운 콘텐츠를 생산하거나, 기존 콘텐츠나 정보를 가공 및 재구조화하여 새로운 지식을 생산하고 이를 공유하는 능력(p.87)</p>

순번	출처	정의	유형 및 하위요인
			5) 디지털 윤리: 디지털 테크놀로지가 우리 삶에 미치는 영향과 디지털 사회의 시민으로서 디지털 환경에서 준수해야 할 올바른 행동 양식 및 가치관, 역할을 이해하는 능력(p.87) 6) 컴퓨팅 사고 역량: 알고리즘적 사고를 기반으로 문제를 해결하는 능력(p.87)
21	이운지·김수환·이은환. (2019). 디지털 리터러시 교육과정 프레임워크 개발 연구. 교육연구논총 40(3): 201-222.	디지털 리터러시: 디지털사회 구성원으로서의 자주적인 삶을 살아가기 위해 필요한 기본소양으로 윤리적 태도를 가지고 디지털 기술을 이해·활용하여 정보의 탐색 및 관리, 창작을 통해 문제를 해결하는 실천적 역량(p.216)	유형: 1) 디지털 테크놀로지 이해와 활용: 컴퓨팅 시스템, 소프트웨어 활용, 인터넷과 네트워크, 정보관리, 코딩, 최신 기술 이슈(p.217) 2) 디지털 의식·태도: 생명 존중 의식, 디지털 준법정신, 디지털 예절(p.217) 3) 디지털 사고 능력: 비판적 사고력, 컴퓨팅 사고력, 창의적 사고력(p.218) 4) 디지털 실천 역량: 의사소통 & 협업, 문제해결, 콘텐츠 창작(p.218)
22	김유리·이건. (2022). Z세대 서울 학생의 디지털리터러시와 학교환경과의 관계. 서울교육이슈페이퍼 3(38): 1-26.	디지털 리터러시: 정보 및 통신 기술을 사용하여 정보를 찾고, 평가하고, 만들고, 소통하는 개인의 능력(p.3)	하위영역: 1) 창의융합(p.5) 2) 온라인 협업(p.5) 3) 미디어 비판능력(p.5) 4) 미디어 활용능력(p.5)
23	노은희·신호재·이재진·정현선. (2018). 교과 교육에서의 디지털 리터러시 교육 실태 분석 및 개선 방안 연구. 한국교육과정평가원: 충북.	디지털 리터러시: 디지털 환경에서 학습자가 주도적이고 가치로운 삶을 살아가기 위해 디지털 기술을 올바르게 이해·사용하여, 정보 및 그 내용물을 적절하게 탐색·활용하고, 비판적으로 분석·평가하며, 생산적으로 소통·창조하는 복합적인 역량(p.23)	유형: 1) 디지털 기술에 대한 올바른 이해 및 사용(p.23) 2) 디지털 기술을 활용한 정보와 그 내용물의 적절한 탐색 및 활용(p.23) 3) 디지털 기술을 활용한 정보와 그 내용물의 비판적 분석 및 평가(p.23) 4) 디지털 기술을 통한 정보와 그 내용물의 생산적인 소통 및 창조(p.23)
24	고윤정·김신정·임세정. (2021). 융합 교과목 '디지털 리터러시의 이해' 개발에 관한 사례분석 및 효과. 교양 교육 연구 15(3): 51-61.	디지털 리터러시: 테크놀로지나 소프트웨어를 활용할 수 있는 기술능력 뿐 아니라 컴퓨팅 적 사고와 정보통신기기를 활용하여 제4차 산업혁명시대의 사회·문화·경제 분야의 동향에 적응하고 복잡한 문제를 해결할 수 있는 개념(p.53)	

순번	출처	정의	유형 및 하위요인
25	정진명·이현숙·김수환·이운지·류기곤·김경아·조규복·구찬동. (2020). 2020년 국가수준 초·중학생 디지털 리터러시 수준 측정 연구. 한국교육학술정보원: 대구.	디지털 리터러시: 직장, 일자리, 창업과 같은 목적을 갖고 디지털 기술을 활용하여 정보를 안정하고, 적절하게 탐색하고, 관리하고, 이해하고, 통합하고, 소통하고, 평가하고, 창조할 수 있는 능력(p.10)	하위요소: 1) ICT: 정보의 탐색, 정보의 분석 및 평가, 정보의 조직 및 창출, 정보의 활용 및 관리, 정보의 소통(pp.26-27) 2) CT: 추상화, 자동화(p.27)
26	이재진·김성욱. (2019). 디지털 리터러시 교육을 위한 정보과 교육과정 및 수업 사례 분석. 한국컴퓨터교육학회 논문지 22(5): 11-25.	디지털 리터러시: 학습자가 주도적이고 가치로운 삶을 살아가기 위해 디지털 기술을 올바르게 이해·사용하여, 정보 및 그 내용물을 적절하게 탐색·활용하고, 비판적으로 분석·평가하며, 생산적으로 소통·창조하는 복합적인 역량(p.13)	
27	이진석. (2019). 사회과 교육에서 데이터 시각화를 통한 데이터 리터러시 함양: 2015 교육과정 중, 고등학교 사회 교과서 내용 분석을 중심으로. 교사교육연구 58(4): 501-512.	데이터 리터러시: 데이터가 무엇을 의미하는지, 정확하게 해석하고 패턴, 추세 및 데이터 시각화의 상관관계로부터 결론을 이끌어내며, 데이터가 부적절하거나 오도된 방법으로 사용될 때 이를 인지할 수 있는 능력(p.504)	
28	송유경·송석리·김예지·임철일. (2021). 데이터 리터러시 향상을 위한 데이터 기반 토론 수업 모형 및 교수 전략 개발 연구. 교육공학연구 37(4): 943-982.	데이터 리터러시: 데이터로부터 의미 있는 정보를 추출해내고 실생활의 다양한 문제를 해결하기 위해 데이터를 활용하며 적절한 도구를 활용해 데이터를 분석하고 결론을 도출해 내는 능력뿐만 아니라, 더 나아가 데이터를 활용하여 타인과 효과적인 의사소통을 하는 능력(p.946)	하위요소: 1) 데이터의 통계적 분석: 데이터 이해, 데이터 수집/준비, 데이터 분석, 데이터 평가(p.947) 2) 데이터를 활용한 의사소통: 데이터 시각화 및 표현, 데이터 기반 의사소통(p.947)

출처: 저자 정리

2. 국·과장급 공무원의 디지털 역량

가. 델파이 조사 개요

국·과장급 공무원의 디지털 역량의 개념과 유형, 하위요인을 도출하기 위해 정부에서 제시하고 있는 국·과장급의 사고·업무·관계역량과 각 역량의 하위요인을 발휘하는데 있어 필요한 디지털 역량을 도출했다. 도출안의 타당도를 제고하기 위해 행정학, 경영학, 교육학 등을 전공한 학자, 공직자 및 민간기업 종사자를 대상으로 총 2회의 전문가 델파이 조사를 수행했다. 조사에 참여한 전문가의 인구통계학적 특성은 다음 <표 2-3>과 같다. 1차 조사는 2022년 11월 23일부터 11월 30일까지 진행하였고, 조사결과를 반영한 수정본으로 2차 조사를 2022년 12월 8일부터 12월 14일까지 진행했다.

델파이 조사의 내용은 연구자가 도출한 디지털 역량의 개념과 유형, 하위요인의 분류와 내용에 있어 수정이 필요한 부분이 있는지 조사하였고, 수정이 필요한 경우 수정안과 그 이유에 대해 조사했다. 자세한 내용은 다음 <표 2-3>과 같다.

<표 2-3> 전문가 델파이 조사 참여자의 인구통계학적 특성

(단위: 명, %)

항목		빈도(명)	비율(%)
전체		10	100
성별	남자	8	80.
	여자	2	20.
연령	40대	5	50.
	50대	5	50.
최종학위	대학원(석사)	2	20.
	대학원(박사)	8	80.
근속년수	10년 이상-15년 미만	3	30.
	15년 이상-20년 미만	4	40.
	20년 이상	3	30.
전공분야	교육공학/HRD	2	20.
	전자정부	1	10.
	데이터, 정부혁신	1	10.
	인사행정, 지방자치행정, 서민금융	1	10.
	행정학	3	30.
	경영학(인사조직)	1	10.
	교육학(성인계속교육학)	1	10.

항목		빈도(명)	비율(%)
전체		10	100
소속조직	정부행정기관	2	20.
	대학	4	40.
	민간 대기업	3	30.
	기타	1	10.
직급	3급 이상	2	20.
	교수	3	30.
	부교수	1	10.
	차장	1	10.
	부장	2	20.
	기타	1	10.

출처: 저자작성

[그림 2-11] 국·과장급 디지털 역량 델파이 조사지

3-1. 국·과장급 디지털 관계역량					
역량	내용	인정	수정		
디지털 관계역량	디지털 기반 의사소통과 데이터 협업관계를 통해 조직 내·외부 이해관계자들 간의 갈등을 해결하는 역량				
'수정'에 표기한 경우, 수정 내용과 그 이유 기술					
3-2. 국·과장급 디지털 관계역량의 하위요소					
관계역량의 하위요소	내용	인정	삭제	수정	'수정' 또는 '삭제'에 표기한 경우, 수정 내용과 그 이유를 기술
3㉔. 데이터 기반 의사소통	데이터 분석 결과를 쉽게 이해할 수 있도록 시각적으로 표현하고 전달하는 역량				
3㉕. 디지털 친화 조직문화 조성	직원들이 자발적인 노력과 적극적인 자세로 업무 상 디지털 기술(스마트워크센터, 화상회의, 원격근무 등) 및 데이터 활용(국가 통계데이터, 빅데이터 등)을 할 수 있도록 유도하고 지원하는 역량				
3㉖. 디지털 협업 촉진	공동의 목적을 위해 다양한 조직 내·외 이해관계자들 간의 데이터 및 기술 협력관계를 구축·유지하는 역량				

1-1. 국·과장급 디지털 사고역량

역량	내용	인정	수정
디지털 사고역량	디지털을 활용하여 현안을 파악하고, 정책 기획안의 타당성을 분석 및 비교하여, 데이터 기반의 최적 대응방안을 제시하는 역량		
'수정'에 표기한 경우, 수정 내용과 그 이유 기술			

1-2. 국·과장급 디지털 사고역량의 하위요소

사고역량의 하위요소	내용	인정	삭제	수정	'수정' 또는 '삭제'에 표기한 경우, 수정 내용과 그 이유를 기술
1㉔. 분석/기획력	당면한 이슈와 상황을 논리적으로 생각하고, 관련 데이터를 기초로 체계적으로 정책방향을 추진하는 역량				
1㉕. 비판적 사고	주어진 디지털 정보를 비교 분석하여 최적의 정보를 활용할 수 있는 역량				
1㉖. 문제해결력	자신의 업무 전문성을 바탕으로 주어진 데이터와 디지털 정보를 활용하여 당면이슈 해결책을 도출/정리하는 역량				
1㉗. 근거 기반 의사결정 관리	데이터를 근거로 문제점 및 상황을 분석하고, 적절한 의사결정 절차에 따라 최선의 결정을 내리고 그 결과에 책임을 갖는 역량				

2-1. 국·과장급 디지털 업무역량

역량	내용	인정	수정
디지털 업무역량	디지털 업무환경을 주도하고, 성과달성을 위해 디지털 정보 및 디지털 기술 활용을 촉진하는 역량		
'수정'에 표기한 경우, 수정 내용과 그 이유 기술			

2-2. 국·과장급 디지털 업무역량의 하위요소

업무역량의 하위요소	내용	인정	삭제	수정	'수정' 또는 '삭제'에 표기한 경우, 수정 내용과 그 이유를 기술
2㉔. 디지털 조직 변화관리	디지털 변화의 목적과 방향을 정해 지속적으로 직원들과 공유하며 일정한 속도로 변화를 추진하고 독려하는 역량				
2㉕. 디지털 업무 변화주도	디지털 업무환경으로의 변화를 두려워하지 않고 변화에 수반되는 장애요인을 파악하여 극복방안을 제시하는 역량				
2㉖. 정보자원 조직화	업무에 필요한 디지털/데이터 정보 속성을 이해하고 해당 정보가 어디에, 어떤 형태로 존재하는지 인지하고 수집하는 역량				
2㉗. 디지털 성과관리	행정 서비스의 질을 극대화하기 위해 디지털 기반의 조직목표를 수립하고, 데이터를 활용할 수 있는 업무 방향을 제시하는 역량				
2㉘. 실행 모니터링	조직 목표를 달성하기 위해 실행 과정에서 업무 프로세스에 신기술을 적용하여 성과를 달성하고 있는지 주기적으로 점검하는 역량				

나. 디지털 역량의 개념 및 유형

이 연구에서는 전문가 10인의 수정안을 반영하여, 디지털 역량을 ‘공직 내 핵심리더(국·과장급)로서 디지털 기술과 정보자원을 활용하여 문제를 해결하고, 성과를 창출하여, 이해관계자와의 협력적인 관계를 구축할 수 있는 역량’으로 정의했다. 또한, 기존 3 역량군 12 하위요소는 역량군 내용 수정, 하위요소 명칭 수정, 하위요소 간 통합 및 삭제, 하위요소 내용 수정을 거쳐 최종적으로 3역량군 10 하위요소로 제시했다. 전문가 수정안을 거쳐 변경된 항목과 최종 분류 체계는 각각 [그림 2-12], <표 2-4>와 같다.

[그림 2-12] 전문가 델파이 조사를 통해 수정된 항목

1. 디지털 사고역량 및 하위요인						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th style="background-color: #cccccc;">디지털 사고역량</th></tr> <tr><td style="padding: 5px;">디지털을 활용하여 현안을 파악하고, 정책 기획안의 타당성을 분석 및 비교하여, 데이터 기반의 최적 대응방안을 제시하는 역량</td></tr> </table>	디지털 사고역량	디지털을 활용하여 현안을 파악하고, 정책 기획안의 타당성을 분석 및 비교하여, 데이터 기반의 최적 대응방안을 제시하는 역량	⇒	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th style="background-color: #cccccc;">디지털 사고역량</th></tr> <tr><td style="padding: 5px;">현안을 파악하고, 디지털 기술과 데이터를 기반으로 정책 기획안의 타당성을 비교 및 분석하여, 최적 대응방안을 제시하는 역량</td></tr> </table>	디지털 사고역량	현안을 파악하고, 디지털 기술과 데이터를 기반으로 정책 기획안의 타당성을 비교 및 분석하여, 최적 대응방안을 제시하는 역량
디지털 사고역량						
디지털을 활용하여 현안을 파악하고, 정책 기획안의 타당성을 분석 및 비교하여, 데이터 기반의 최적 대응방안을 제시하는 역량						
디지털 사고역량						
현안을 파악하고, 디지털 기술과 데이터를 기반으로 정책 기획안의 타당성을 비교 및 분석하여, 최적 대응방안을 제시하는 역량						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th style="background-color: #cccccc;">분석/기획력</th></tr> <tr><td style="padding: 5px;">당면한 이슈와 상황을 논리적으로 생각하고, 관련 데이터를 기초로 체계적으로 정책방향을 추진하는 역량</td></tr> </table>	분석/기획력	당면한 이슈와 상황을 논리적으로 생각하고, 관련 데이터를 기초로 체계적으로 정책방향을 추진하는 역량	⇒	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th style="background-color: #cccccc;">디지털 기반 현안 파악</th></tr> <tr><td style="padding: 5px;">관련 데이터를 기반으로 당면한 문제와 상황의 핵심 원인을 규명하는 역량</td></tr> </table>	디지털 기반 현안 파악	관련 데이터를 기반으로 당면한 문제와 상황의 핵심 원인을 규명하는 역량
분석/기획력						
당면한 이슈와 상황을 논리적으로 생각하고, 관련 데이터를 기초로 체계적으로 정책방향을 추진하는 역량						
디지털 기반 현안 파악						
관련 데이터를 기반으로 당면한 문제와 상황의 핵심 원인을 규명하는 역량						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th style="background-color: #cccccc;">비판적 사고</th></tr> <tr><td style="padding: 5px;">주어진 디지털 정보를 비교·분석하여 최적의 정보를 활용할 수 있는 역량</td></tr> </table>	비판적 사고	주어진 디지털 정보를 비교·분석하여 최적의 정보를 활용할 수 있는 역량	⇒	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th style="background-color: #cccccc;">데이터 기반 타당성 검토</th></tr> <tr><td style="padding: 5px;">데이터나 정보를 분석하여 적절한 증거를 토대로 대안이나 상황을 비교할 수 있는 역량</td></tr> </table>	데이터 기반 타당성 검토	데이터나 정보를 분석하여 적절한 증거를 토대로 대안이나 상황을 비교할 수 있는 역량
비판적 사고						
주어진 디지털 정보를 비교·분석하여 최적의 정보를 활용할 수 있는 역량						
데이터 기반 타당성 검토						
데이터나 정보를 분석하여 적절한 증거를 토대로 대안이나 상황을 비교할 수 있는 역량						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th style="background-color: #cccccc;">문제해결력</th></tr> <tr><td style="padding: 5px;">주어진 디지털 정보를 비교·분석하여 최적의 정보를 활용할 수 있는 역량</td></tr> </table>	문제해결력	주어진 디지털 정보를 비교·분석하여 최적의 정보를 활용할 수 있는 역량	⇒	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th style="background-color: #cccccc;">근거기반 의사결정</th></tr> <tr><td style="padding: 5px;">데이터에 기반한 적절한 의사결정을 통해 당면 이슈의 해결책을 도출하는 역량</td></tr> </table>	근거기반 의사결정	데이터에 기반한 적절한 의사결정을 통해 당면 이슈의 해결책을 도출하는 역량
문제해결력						
주어진 디지털 정보를 비교·분석하여 최적의 정보를 활용할 수 있는 역량						
근거기반 의사결정						
데이터에 기반한 적절한 의사결정을 통해 당면 이슈의 해결책을 도출하는 역량						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th style="background-color: #cccccc;">근거 기반 의사결정 관리</th></tr> <tr><td style="padding: 5px;">데이터를 근거로 문제점 및 상황을 분석하고, 적절한 의사결정 절차에 따라 최선의 결정을 내리고 그 결과에 책임을 갖는 역량</td></tr> </table>	근거 기반 의사결정 관리	데이터를 근거로 문제점 및 상황을 분석하고, 적절한 의사결정 절차에 따라 최선의 결정을 내리고 그 결과에 책임을 갖는 역량	⇒			
근거 기반 의사결정 관리						
데이터를 근거로 문제점 및 상황을 분석하고, 적절한 의사결정 절차에 따라 최선의 결정을 내리고 그 결과에 책임을 갖는 역량						

2. 디지털 업무역량 및 하위요인	
디지털 업무역량	디지털 업무역량
디지털 업무환경을 주도하고, 성과달성을 위해 디지털 정보 및 디지털 기술 활용을 촉진하는 역량	⇒ 디지털 기기 및 매체를 활용한 업무환경을 조성하고, 이에 기반한 업무 수행 및 성과달성을 촉진하는 역량
정보자원 조직화	정보자원 확보
업무에 필요한 디지털/데이터 정보 속성을 이해하고 해당 정보가 어디에, 어떤 형태로 존재하는지 인지하고 수집하는 역량	⇒ 업무에 필요한 데이터와 정보자원의 속성을 이해하고 어디에, 어떤 형태로 존재하는지 인지하며 확보하는 역량
디지털 성과관리	디지털 성과관리
행정 서비스의 질을 극대화하기 위해 디지털 기반의 조직목표를 수립하고, 데이터를 활용할 수 있는 업무 방향을 제시하는 역량	⇒ 디지털 기반의 조직목표를 수립하고, 실행과정 및 성과를 데이터에 근거하여 점검하며 피드백을 제시하는 역량
실행 모니터링	
조직 목표를 달성하기 위해 실행 과정에서 업무 프로세스에 신기술을 적용하여 성과를 달성하고 있는지 주기적으로 점검하는 역량	
3. 디지털 관계역량 및 하위요인	
디지털 관계역량	디지털 관계역량
디지털 기반 의사소통과 데이터 협업관계를 통해 조직 내·외부 이해관계자들 간의 갈등을 해결하는 역량	⇒ 디지털 기반 의사소통과 디지털 기술 및 데이터 관련 협업을 통해 조직 내·외부 이해관계자들 간의 협력적인 관계를 구축하는 역량
데이터 기반 의사소통	데이터 기반 의사소통
데이터 분석 결과를 쉽게 이해할 수 있도록 시각적으로 표현하고 전달하는 역량	⇒ 데이터 활용 결과를 해석할 수 있고, 상대방에게 효과적으로 표현하고 전달하는 역량
디지털 친화 조직문화 조성	디지털 친화 조직문화 조성
직원들이 자발적인 노력과 적극적인 자세로 업무상 디지털 기술(스마트워크센터, 화상회의, 원격근무 등) 및 데이터 활용(국가 통계데이터, 빅데이터 등)을 할 수 있도록 유도하고 지원하는 역량	⇒ 조직구성원들이 업무 수행 시 디지털 기술과 데이터를 자발적이고 적극적으로 활용할 수 있도록 유도하고 지원하는 역량

〈표 2-4〉 국·과장급 디지털 역량 유형 및 하위요인

역량	내용
디지털 사고역량	현안을 파악하고, 디지털 기술과 데이터를 기반으로 정책 기획안의 타당성을 비교 및 분석하여, 최적 대응방안을 제시하는 역량
하위요소	내용
데이터 기반 현안 파악	관련 데이터를 기반으로 당면한 문제와 상황의 핵심 원인을 규명하는 역량
데이터 기반 타당성 검토	데이터나 정보를 분석하여 적절한 증거를 토대로 대안이나 상황을 비교할 수 있는 역량
근거기반 의사결정	데이터에 기반한 적절한 의사결정을 통해 당면 이슈의 해결책을 도출하는 역량
역량	내용
디지털 업무역량	디지털 기기 및 매체를 활용한 업무환경을 조성하고, 이에 기반한 업무 수행 및 성과달성을 촉진하는 역량
하위요소	내용
디지털 조직 변화관리	디지털 변화의 목적과 방향을 정해 지속적으로 조직구성원들과 공유하며 일정한 속도로 변화를 추진하고 독려하는 역량
디지털 업무 변화주도	디지털 업무환경으로의 변화를 두려워하지 않고 변화에 수반되는 장애요인을 파악하여 극복방안을 제시하는 역량
정보자원 확보	업무에 필요한 데이터와 정보자원의 속성을 이해하고 어디에, 어떤 형태로 존재하는지 인지하며 확보하는 역량
디지털 성과관리	디지털 기반의 조직목표를 수립하고, 실행과정 및 성과를 데이터에 근거하여 점검하여 피드백을 제시하는 역량
역량	내용
디지털 관계역량	디지털 기반 의사소통과 디지털 기술 및 데이터 관련 협업을 통해 조직 내·외부 이해관계자들 간의 협력적인 관계를 구축하는 역량
하위요소	내용
데이터 기반 의사소통	데이터 활용 결과를 해석할 수 있고, 상대방에게 효과적으로 표현하고 전달하는 역량
디지털 친화 조직문화 조성	조직구성원들이 업무 수행 시 디지털 기술과 데이터를 자발적이고 적극적으로 활용할 수 있도록 유도하고 지원하는 역량
디지털 협업 촉진	조직 내·외 이해관계자들 간의 정보자원 및 기술 협력 관계를 구축·유지하는 역량



국내·외 공무원 역량강화 교육훈련 프로그램 실태조사



제1절

한국의 공무원 역량강화 교육프로그램



1. 역량강화 교육프로그램의 담당 기관

우리나라 정부는 공무원의 역량강화 교육을 위하여 66개 교육기관(국가: 42, 지방: 24)을 운영하고 있다(국가공무원인재개발원, 2022a: 220-223). 국가공무원인재개발원(이하, 국가인재원)은 가장 대표적인 교육기관으로서, 본 절에서는 국가인재원의 역량강화 교육프로그램의 운영 실태를 검토하고자 한다.

국가인재원의 주요 임무는 국내 공무원의 교육 실시, 공무원 교육훈련기관의 지원, 교과·교재·교육기법의 연구·개발·보급, 외국 공무원의 교육훈련 등을 실시하는 것이다.³⁾

교육내용을 시대별로 살펴보면, 국가인재원은 1950년대 신생국가에 필요한 지식·기술교육을, 1960~70년대 경제개발 교육을, 1980년대 선진조국 창조교육을, 1990년대 이후 글로벌 역량 함양 교육을 담당해왔다.⁴⁾ 현재는 디지털 역량 등 미래 사회의 핵심역량을 개발하기 위한 교육을 실시하고 있다(국가공무원인재개발원, 2022a: 58).

2. 역량강화 교육프로그램의 운영 실태

국가인재원의 역량강화 교육프로그램은 직급별·채용경로별로 크게 12개로 분류될 수 있다(국가공무원인재개발원, 2022b: 6). 12개 직급별·채용경로별 역량강화 교육프로그램의 모듈 구성 및 교육내용을 살펴보면, 다음 <표 3-1>과 같이 정리될 수 있다.⁵⁾

3) <http://www.nhi.go.kr/Introduce/group/introduce5.htm>

4) <https://news.mt.co.kr/mtview.php?no=2016011409435476212&outlink=1&ref=https%3A%2F%2Fsearch.naver.com>

5) 국가인재원의 직급별·채용경로별 역량강화 교육프로그램의 구체적 내용은 김세진 외(2022: 59-88) 참조.

〈표 3-1〉 한국 국가인재원의 공무원 역량강화 교육훈련

교육훈련	교육대상	교육 모듈	교육내용
고위정책과정	<ul style="list-style-type: none"> 공무원: 국장급 공공기관: 1급 	공직가치	• 주제학습, 분임학습
			• 현장탐방
			• 성찰과 다짐
			• 사회공헌활동
		국정철학	• 주제학습, 분임학습
			• 현장학습
			• 부처지정과제 연구
			• 미래핵심기술 체험·실습
			• 정책전문역량포럼
		• 북세미나, 지식나눔토론회	
		리더십	• 주제학습, 분임학습
			• 강의·세미나, 멘토링, 면접, 자기개발학습 등
			• 자치회 활동
		글로벌	• 토론/실습
			• 주제학습, 분임학습
인문융합	• 현장실습		
	• 맞춤형 외국어 학습		
	• 주제학습, 분임학습		
	• 현장학습		
			• 신체·건강증진 프로그램
신임국장과정	<ul style="list-style-type: none"> 중앙행정기관 공무원: 국장급 역량평가 통과 & 국장 보직 2년 이내 	리더십	• 신임국장의 리더십 전략
			• 행정환경
			• 현장탐방 또는 강연극 참여
			• 디지털 윤리
			• 마음을 읽는 소통형 리더의 기술
		리더십코칭	• 리더십 코칭 워크숍
		정책역량	• 국정철학 및 국정과제의 이해
			• 패널 토론형 정책세미나
		변화관리/위기관리	• 정책수용성 제고를 위한 공공 갈등관리
			• 디지털 대전환 시대 변화 관리
			• 리더를 위한 인문학 특강
신임과장과정	<ul style="list-style-type: none"> 중앙행정기관 공무원: 과장급 역량평가 통과 & 과장 보직 1년 이내 	리더십	• 변화하는 시대 신임과장의 역할
			• 조직성공을 위한 조직관리 전략
			• 가치 중심 조직문화 이해
			• 신임과장의 한 수

교육훈련	교육대상	교육 모듈	교육내용			
		리더십코칭	<ul style="list-style-type: none"> 리더십 코칭 워크숍 			
		정책역량	<ul style="list-style-type: none"> 정책환경 변화와 국정과제의 이해 정책집행과정에서의 공공갈등관리 정책집행과 효율적인 언론대응 전략 정책홍보 역량 강화 			
			상호소통 변화관리	<ul style="list-style-type: none"> 조직구성원 간 소통 활성화 전략 리더를 위한 인문학 특강 데이터 리터러시 		
개방형직위 임용자과정	<ul style="list-style-type: none"> 중앙행정기관 고위·과장급 공무원: 개방형직위로 임용 			정책역량 심화교육	<ul style="list-style-type: none"> 정책사례 발제 및 패널 토론형 세미나 정책집행과정의 변화 및 위기관리 디지털 윤리 양성평등과 성인지 감수성 	
		공직적응 네트워크 지원	<ul style="list-style-type: none"> 공직 및 개방형 제도 발전방안 네트워크 구축을 위한 소통의 시간 공직선배와의 대화 및 Q&A 			
			국정철학 공직가치		<ul style="list-style-type: none"> [국정철학] 국정철학의 이해 [공직가치] 공직가치 기초 [공직가치] 공직가치 심화 [공직가치] 공직가치 내재화 정책 사각지대 현장학습 등 	
					직무/정책기획	<ul style="list-style-type: none"> 〈역할인식〉 사무관의 역할·책임 〈행정직무〉 [공통직무] 행정직무 기초강의 [공통직무] 법제·예산실무 [심화직무] 직렬별 심화교육 〈정책기획〉 일반론적 접근(기초) 일반론적 접근(심화) 데이터 기반 접근(기초) 데이터 기반 접근(심화) 정책기획 종합실습
		공직리더십		<ul style="list-style-type: none"> [역량인식] 사전역량진단 [역량인식] 역량기반 사례실습 내부소통능력 국민소통능력 		
신임관리자과정 (공채)	<ul style="list-style-type: none"> 5급 신규임용 예정자: 공개경쟁 채용시험 합격자 					

교육훈련	교육대상	교육 모듈	교육내용
신임관리자과정 (경채)	• 5급 신규임용 예정자: 민간경력자 채용시험 합격자	국정철학 공직가치	• [국정철학] 국정철학의 이해
			• [공직가치] 공직가치 기초
			• [공직가치] 공직가치 심화
			• [공직가치] 공직가치 내재화
			• 정책 사각지대 현장학습 등
		직무/ 정책기획	<역할인식>
			• 사무관의 역할·책임
			<행정직무>
			• [공통직무] 행정직무 기초강의
			• [공통직무] 법제·예산실무
			• [심화직무] 직렬별 심화교육
			<정책기획>
• 일반론적 접근(기초)			
• 일반론적 접근(심화)			
• 데이터 기반 접근(기초)			
• 데이터 기반 접근(심화)			
• 정책기획 종합실습			
공직리더십	• [역량인식] 사전역량진단		
	• [역량인식] 역량기반 사례실습		
	• 내부소통능력		
	• 국민소통능력		
5급 승진관리자과정	• 중앙행정기관 5급 공무원: 승진임용 예정자	국정철학/ 공직가치	• 국정철학 이해 및 공유·확산
			• 미래역량 강화
			• 공직가치 내재화
		정책기획 기본(심화)	• 정책기획의 이해 및 보고서 작성법
			• 데이터 기반 정책결정
			• 사례 학습 1
			• 분임 정책연구
			• (심화) 사례 학습 2
		• (심화) 보고서 실습 및 피드백	
		공직리더십 기본(심화)	• 공직 리더십 및 역량 이해
			• 전략적 커뮤니케이션
			• (심화) 리더십 역량 실습 및 피드백
		글로벌/ 소통/ 공통직무	• 국제 현안의 이해
			• 공통 직무
			• MZ세대 소통, 인문학 등
			• 분임 소통 등

교육훈련	교육대상	교육 모듈	교육내용		
7급 신규자과정	• 중앙행정기관 6·7급 공무원: 신규 임용 (예정)자	국정철학 공직가치	• 주요 정책과제 • 공직가치 내재화		
		직무 전문성	• 직무교과 기초 • 직무교과 심화 • 정보화교육, 디지털 리터러시		
			공직리더십	• 실무자 역량실습 • 소통과 협업 • 공직선배 멘토링, TED 등	
				국정철학 공직가치	• 주요 정책과제 • 공직가치 내재화
		직무 전문성	• 직무교과 기초 • 직무교과 심화 • 정보화교육, 디지털 리터러시		
			공직리더십	• 실무자 역량실습 • 소통과 협업 • 공직선배 멘토링, TED 등	
9급신규자과정 (2022년 신설)	• 중앙행정기관 9급 공무원: 신규 임용 (예정)자			국정철학 공직가치	• 주요 정책과제 • 공직가치 내재화
		직무전문성	• 직무교과 기초 • 직무교과 심화 • 정보화교육, 디지털 리터러시		
			공직리더십	• 소통과 협업 • 공직선배 멘토링 등	
9급신규자과정 (지역인재 수습직원)	• 지역인재 9급 공무원: 수습직원 선발시험 합격자	국정철학 공직가치	• 주요 정책과제 • 공직가치 내재화		
		직무 전문성	• 직무교과 기초 • 직무교과 심화 • 정보화교육, 디지털 리터러시		
			공직리더십	• 소통과 협업 • 공직선배 멘토링 등	
				행정 실무자과정	• 중증장애인 공무원: 경력경쟁 채용시험 합격자
		직무 전문성	• 직무교과 기초 • 직무교과 심화 • 정보화교육, 디지털 리터러시		
			공직리더십		

*출처: 국가공무원인재개발원(2022b: 32-60)을 참고하여 저자 작성

3. 디지털 역량강화 교육프로그램의 운영 실태

국가인재원의 12개 직급별·채용경로별 역량강화 교육프로그램 중 12개 교육프로그램의 교육 내용이 모두 디지털 역량 강화와 관련이 있는 것으로 조사되었다. 12개 역량강화 프로그램을 면밀히 검토한 결과에 따르면, 각 프로그램의 모듈 중 디지털 역량 강화 관련된 모듈과 교육내용은 다음 <표 3-2>와 같다.

<표 3-2> 한국 국가인재원의 디지털 역량강화 교육훈련

교육훈련	교육대상	교육 모듈	교육내용
신임국장과정	<ul style="list-style-type: none"> 공무원: 국장급 공공기관: 1급 	리더십	<ul style="list-style-type: none"> 디지털 윤리
		변화관리/위기관리	<ul style="list-style-type: none"> 디지털 대전환 시대 변화 관리 소셜 미디어 시대의 위기관리
신임과장과정	<ul style="list-style-type: none"> 중앙행정기관 공무원: 국장급 역량평가 통과 & 국장 보직 2년 이내 	상호소통 변화관리	<ul style="list-style-type: none"> 데이터 리터러시
개방형직위 임용자과정	<ul style="list-style-type: none"> 중앙행정기관 공무원: 과장급 역량평가 통과 & 과장 보직 1년 이내 	정책역량 심화교육	<ul style="list-style-type: none"> 디지털 윤리
신임관리자과정 (공채)	<ul style="list-style-type: none"> 중앙행정기관 고위·과장급 공무원: 개방형직위로 임용 	직무/정책기획	<ul style="list-style-type: none"> 데이터 기반 접근(기초)
			<ul style="list-style-type: none"> 데이터 기반 접근(심화)
신임관리자과정 (경채)	<ul style="list-style-type: none"> 5급 신규임용 예정자: 공개경쟁 채용시험 합격자 	직무/정책기획	<ul style="list-style-type: none"> 데이터 기반 접근(기초)
			<ul style="list-style-type: none"> 데이터 기반 접근(심화)
5급 승진 관리자과정	<ul style="list-style-type: none"> 5급 신규임용 예정자: 민간경력자 채용시험 합격자 	정책기획 기본(심화)	<ul style="list-style-type: none"> 데이터 기반 정책결정
7급 신규자과정	<ul style="list-style-type: none"> 중앙행정기관 5급 공무원: 승진임용 예정자 	직무 전문성	<ul style="list-style-type: none"> 정보화교육, 디지털 리터러시

교육훈련	교육대상	교육 모듈	교육내용
7급 신규자과정 (지역인재 수습직원)	<ul style="list-style-type: none"> • 중앙행정기관 6·7급 공무원: 신규 임용 (예정)자 	직무 전문성	<ul style="list-style-type: none"> • 정보화교육, 디지털 리터러시
9급신규자과정 (2022년 신설)	<ul style="list-style-type: none"> • 지역인재 7급 공무원: 수습직원 선발시험 합격자 	직무 전문성	<ul style="list-style-type: none"> • 정보화교육, 디지털 리터러시
9급신규자과정 (지역인재 수습직원)	<ul style="list-style-type: none"> • 중앙행정기관 9급 공무원: 신규 임용 (예정)자 	직무 전문성	<ul style="list-style-type: none"> • 정보화교육, 디지털 리터러시
행정 실무자과정	<ul style="list-style-type: none"> • 지역인재 9급 공무원: 수습직원 선발시험 합격자 	직무 전문성	<ul style="list-style-type: none"> • 정보화교육, 디지털 리터러시

*출처: 저자 작성.

제2절

미국의 공무원 역량강화 교육프로그램



1. 역량강화 교육프로그램의 담당 기관

미국은 Government Employee Training Act(GETA)를 제정한 이래로, OPM(Office of Personnel Management)이 공무원 역량강화 교육훈련을 운영해오고 있다. 대표적인 역량강화 교육훈련기관은 OPM 산하 Federal Executive Institute(FEI)로서, 지속적인 직무교육 및 리더십 교육훈련을 제공하고 있다(김세진 외, 2022: 89).

FEI의 주요 미션은 ① 공무원 대상 지속적인 직무교육 및 리더십 교육을 진행하고, ② 공공부문 리더십 기술을 개발하며, ③ 공무원의 (재)교육을 통하여, 공직자로서의 사명, 역할, 자기성찰을 장려하도록 하는 데 있다.⁶⁾

2. 역량강화 교육프로그램의 운영 실태

현재 FEI에서 제공하는 공무원 역량강화 교육훈련은 총 57개인 것으로 조사된다.⁷⁾ 이러한 57개 교육훈련을 정리하면, 다음 <표 3-3>과 같다.⁸⁾

<표 3-3> 미국 FEI의 공무원 역량강화 교육프로그램

교육훈련	교육대상	교육목표
Adapting to Organizational Change	• GS-13~15급 중견관리자 및 고위공무원	• 미래 난제의 해결을 위한 변화와 혁신의 리더십 역량 학습
Aspiring SES Lunch and Learn	• SES 희망자 또는 관심 공무원	• SES의 역할, 기본역량, 채용과정 에 대한 이해도모와 다양한 문서작성 방법 등의 교육

6) <https://www.opm.gov/services-for-agencies/center-for-leadership-development/federal-executive-institute/#url=Overview>

7) <https://leadership.opm.gov/courses.aspx?sortBy=2>

8) FEI의 역량강화 교육프로그램별 구체적 내용은 김세진 외(2022: 90-115) 참조

교육훈련	교육대상	교육목표
Build Personal Resilience	<ul style="list-style-type: none"> • 중견관리자 • GS-12~15급 비관리직 전문가 	<ul style="list-style-type: none"> • 공무원의 회복탄력성 역량 강화
Building Coalitions The Art of Successful Collaboration	<ul style="list-style-type: none"> • SES • GS-14~15급 일반직 공무원 • 위와 동등한 수준의 주, 지방, 국제 정부 소속 공무원 	<ul style="list-style-type: none"> • 협업적 리더십 역량의 강화
Coaching Services	<ul style="list-style-type: none"> • 해당 훈련에 관심이 있는 모든 공무원 	<ul style="list-style-type: none"> • 개인과 조직 차원의 코칭기술 역량 강화
Coaching Skills for Leaders	<ul style="list-style-type: none"> • 다른 조직원을 코칭/ 멘토링 할 수 있는 공무원 • 인재개발에 관심 있는 중견관리자 	<ul style="list-style-type: none"> • 코칭 및 멘토링의 개념 (concepts), 수단(tool), 기술(skills) 전반 학습
Conflict and Negotiations for Federal Executives	<ul style="list-style-type: none"> • SES • GS-14~15급 일반직 공무원 • 위와 동등한 수준의 주, 지방, 국제 정부 소속 공무원 	<ul style="list-style-type: none"> • 갈등관리의 전략적 대안방안 모색
Conflict Management Skills	<ul style="list-style-type: none"> • 갈등해결에 관심 있는 고위공무원 • 미래 지도자 	<ul style="list-style-type: none"> • 갈등해결 기술의 연습
Crisis Leadership	<ul style="list-style-type: none"> • 위기 관련 업무 담당자 	<ul style="list-style-type: none"> • 위함의 전략적 관리 방식 개발 • 위함 관련 의사결정 역량 강화
Design in Government: Civic Design Studio	<ul style="list-style-type: none"> • 제한 없음 	<ul style="list-style-type: none"> • 의사결정 역량 강화 • 인간 중심적 디자인 사고방식의 함양
Design in Government: Designing Accessible Communications	<ul style="list-style-type: none"> • 관련 경험이 없는 사람 	<ul style="list-style-type: none"> • 시각 디자인을 활용한 의사소통법 습득
Design in Government: Introduction to Human-Centered Design	<ul style="list-style-type: none"> • 제한 없음 	<ul style="list-style-type: none"> • 인간 중심 디자인(human-centered design)의 설계 • 창의적· 전략적 문제해결 기술의 습득
Design in Government: Participatory Methods	<ul style="list-style-type: none"> • 제한 없음 	<ul style="list-style-type: none"> • 참여형 디자인(participatory design) 이론의 학습과 적용 방법의 고찰
Design in Government: Problem Framing for Solution Finding	<ul style="list-style-type: none"> • 해당 훈련에 관심이 있는 자 	<ul style="list-style-type: none"> • 문제의 재구성 방법과 문제해결의 다양한 접근방식의 습득
Emotional Intelligence	<ul style="list-style-type: none"> • 제한 없음 	<ul style="list-style-type: none"> • 감성지능(Emotional Intelligence)

교육훈련	교육대상	교육목표
		관련 내용의 학습
Engaging and Encouraging Employees	• 중견관리자, 팀 리더, HR 담당자, 기타 비관리 전문직	• 조직원에 대한 동기부여의 지식 및 기술의 습득
Executive Development: Leading Change	• SES Candidate Development Program 지원자 • SES로 전환 가능한 GS-15급 공무원 또는 GS-15급 중견관리자	• 전략적 변화관리(change management)를 위한 리더십 기술 학습
Extraordinary Leadership	• 현직 중견관리자 및 중견관리직 승진 대상자 • 공식적인 지도자 역할을 수행하는 자 • 부하직원이 없는 개인	• 자신의 리더십 스타일의 평가와 리더십 개발 계획의 작성
Federal Risk Management Process Training Program	• 시설보안 관련 의사결정에 관련된 자	• 연방시설위험평가 준비능력의 개발
Basic Classification (WBT)	• 신임 HR 전문가(GS-5, 7, 9급) • HR 실무자	• 연방 직위 분류체계의 학습
Writing Position Descriptions	• 신임 HR 전문가(GS-5, 7, 9급) • HR 실무자	• 직책설명서(Position Descriptions)의 작성방법 학습
Federal Pay Setting (Title 5)	• 신임 HR 전문가(3년 이하) • 재교육을 원하는 HR 전문가	• 연방임금시스템 및 급여설정 개요 학습
Introduction to HR Management	• 연방 HR 전문가(3년 이하)	• 연방정부 HR 시스템과 주요 정책의 학습
Effective Writing for HR Professionals - Staffing	• 연방 HR 전문가(3년 이하) • 재교육을 원하는 연방 HR 전문가	• 의사소통 향상을 위한 기본 작문 기술 학습
Staffing Laws and Regulations	• 연방 HR 전문가(3년 이하) • 재교육을 원하는 연방 HR 전문가	• 인사채용 법률 및 지침의 습득
The Federal Hiring Process for Staffing Specialists	• 연방 HR 전문가(3년 이하) • 재교육을 원하는 연방 HR 전문가	• 인사채용과정의 학습
Staffing Programs for Special Populations	• 연방 HR 전문가(3년 이하) • 재교육을 원하는 연방 HR 전문가	• 특정 집단 채용 관련 법률과 규제 학습 및 관련 로드맵 작성
Staffing for Organizational Impact	• 연방 HR 전문가(3년 이하) • 재교육을 원하는 연방 HR 전문가	• 인사채용 관련 전략적 계획(관련 효과 중심) 수립 학습
Processing Personnel Actions	• HR 전문가(GS-201)와 HR 보조원(GS-203)	• 인사조치 관련 준비와 과정 이해 및 문서화 작업 습득

교육훈련	교육대상	교육목표
Introduction to Staff Acquisition Activities in the Merit Promotion Process	<ul style="list-style-type: none"> HR 전문가(GS-201)와 HR 보조원(GS-203) 	<ul style="list-style-type: none"> 기술 수준별(technical-level) 인사관리 교육과정 학습
Introduction to Selection Activities In the Merit Promotion Process	<ul style="list-style-type: none"> HR 전문가(GS-201)와 HR 보조원(GS-203) 	<ul style="list-style-type: none"> 우수한 지원자의 선발 및 채용 관련 기술을 습득(고위급 HR 전문가의 보조에 초점)
Introduction to Guiding Recruitment and Selection Activities	<ul style="list-style-type: none"> HR 전문가(GS-201): 5년 이상 경력 HR 보조원(GS-203) 	<ul style="list-style-type: none"> 채용 과정에서 요구되는 지식 및 역량 강화
Guiding Recruitment and Selection Activities – Workshop	<ul style="list-style-type: none"> HR 전문가(GS-201): 5년 이상 경력 HR 보조원(GS-203) 	<ul style="list-style-type: none"> 효과적 협력관계의 구축과 대인 관계 역량의 강화
Workforce Planning Basic	<ul style="list-style-type: none"> 중간 및 고위급 HR 전문가 연방 HR 인사관리에 관심있는 고위급 관리자/실무자 	<ul style="list-style-type: none"> 인력계획의 개요와 영향에 대한 학습
Evaluating Staffing Programs	<ul style="list-style-type: none"> HR 평가 및 HR 정책 관련 중견관리자와 고위직 전문가(GS 13-15) 	<ul style="list-style-type: none"> 연방 직원 채용 프로그램의 효과성 측정과 측정 도구에 관한 지식과 기술 학습
Foundations of Project Management	<ul style="list-style-type: none"> 유사 교육프로그램 (현재·미래) 무경력자 프로젝트 관리 유경력자와 관련 직무 종사자 	<ul style="list-style-type: none"> 'Project Management Institute's Body of Knowledge 기반 프로젝트 관리 방법 습득
Inclusive Leadership in Action: Addressing DEIA Systemically	<ul style="list-style-type: none"> DEIA 관련 리더십이 부족한 자 다양한 이해관계자와 협업을 수행하는 자 	<ul style="list-style-type: none"> DEIA(Diverse, Equitable, Inclusive, Accessible)의 정부 내 확산 및 관련 행동 규범의 정착
Leadership Assessment Program Level 1	<ul style="list-style-type: none"> 고성과 전문가 팀 리더 중견급 관리자(1년 이하 관리 경험) Presidential Management Fellows Program 참가자 	<ul style="list-style-type: none"> 자신의 리더십 역량 평가를 바탕으로, 협력적 리더십 역량 강화 계획수립
Leadership Assessment Program Level 2	<ul style="list-style-type: none"> 관리 경험(최소 1년 이상)이 있는 중견 관리자 및 고위공무원 	<ul style="list-style-type: none"> 지속 가능한 리더십 개발 기술 습득
Leadership Competencies: Applying the ECQs	<ul style="list-style-type: none"> 중견관리자 또는 SES 직책 이동 희망자 고위직 리더십 지위까지 승진하고자 하는 자 	<ul style="list-style-type: none"> CCAR(Challenge, Context, Action, Results) 모델을 활용하여, 고위직 공무원의 리더십 개발 계획을 작성

교육훈련	교육대상	교육목표
Leadership for a Democratic Society	<ul style="list-style-type: none"> • SES • GS-15급(또는 동등한 수준) 일반 공무원 • 위와 동등한 수준의 주 정부·지방 정부 공무원과 민간부문 종사자 	<ul style="list-style-type: none"> • 미국 헌법 중심의 정부 목표의 다양성 이해 • 효과적인 리더십 및 관리 기술의 강화
Leadership Skills for Non-Supervisors	<ul style="list-style-type: none"> • 연방정부에서 비공식적 리더십을 행사하는 자 	<ul style="list-style-type: none"> • 비공식적 리더십의 기능과 영향에 대한 이해
Leading Hybrid Teams	<ul style="list-style-type: none"> • GS-14급 이상의 관리자 	<ul style="list-style-type: none"> • 하이브리드 업무 환경 하에서 조직을 성공적으로 이끌 수 있는 수단과 기술의 습득
Lean Six Sigma Foundations	<ul style="list-style-type: none"> • 업무 프로세스 개선에 관심이 있는 연방 공무원 	<ul style="list-style-type: none"> • 시간 및 에너지의 효율적 활용을 위한 프로세스 관련 지식 및 기술의 습득
Management Development 1: Leading from the Middle	<ul style="list-style-type: none"> • 2차 관리직 승진자 • 관리기술 개발에 관심이 있는 자 	<ul style="list-style-type: none"> • 중간관리자 및 일선관리자의 관리 역량 강화
Management Development 2: Leading Organizations	<ul style="list-style-type: none"> • 조직성과 향상에 관심이 있는 2차, 3차관리자 	<ul style="list-style-type: none"> • 중간관리자의 성과관리 역량 개발
Personal Branding: Develop Your Leadership Brand	<ul style="list-style-type: none"> • GS-11급~12급 연방공무원 • 프로젝트 팀장 • 일선 관리자 및 장래 지도자 	<ul style="list-style-type: none"> • (연방 공무원으로서의) 리더십 브랜드의 개발 방법 습득
Personal Branding: Executive Leadership Presence	<ul style="list-style-type: none"> • GS-15급 고위공무원 • SES 및 동등한 수준의 연방공무원 	<ul style="list-style-type: none"> • (고위직 공무원으로서의) 리더십 브랜드의 개발 방법 습득
Personal Branding: Leadership Brand for Managers	<ul style="list-style-type: none"> • GS-13급~14급 연방공무원 • 중견관리자, 관리직 리더, 프로그램 관리자 	<ul style="list-style-type: none"> • (중견 관리자로서) 리더십 브랜드의 개발 방법 습득
Senior Executive Assessment Program	<ul style="list-style-type: none"> • 고위직 공무원 • 차년도 고위직 승진 대상 중견관리자 • SES와 Executive Development Program의 등록자 	<ul style="list-style-type: none"> • 고위직 관리자의 성과척도와 고위직 승진 대상자의 면접·선발 과정 등에 관한 교육
SES Enterprise Leadership Lab	<ul style="list-style-type: none"> • SES, SL(Senior Level), ST(Scientific or Professional) • 동등한 수준의 연방공무원(Tile 10, 38 이하) 	<ul style="list-style-type: none"> • 사이버 보안 관련 지식 습득 및 역량 개발
SES Onboarding Forum	<ul style="list-style-type: none"> • SES, SL(Senior Level), ST(Scientific or Professional) • 동등한 수준의 연방공무원 	<ul style="list-style-type: none"> • 서비스 전달 체계 변혁 방안과 민첩한(agile) 공공서비스 전략의 학습

교육훈련	교육대상	교육목표
Supervisory Development 1	<ul style="list-style-type: none"> • 신임 연방 중견관리자 • 신임(1년차) 중견관리자 • 관리 및 리더십 기술에 관심있는 현직 중견 관리자 	<ul style="list-style-type: none"> • 인적자원 및 성과관리 기술의 습득
Supervisory Development 2	<ul style="list-style-type: none"> • 신임 관리자 및 공식적인 리더십 교육 경험이 없는 중견 관리자 • 리더십에 관심 있는 일선 관리자 및 관리직 공무원 	<ul style="list-style-type: none"> • 조직원의 동기 부여 및 참여 독려 방법에 관한 리더십 교육
Team Development	<ul style="list-style-type: none"> • 팀의 리더, 중견관리자, 구성원 • 팀 리더 지위에 오르고자 하는 자 • 팀 관리 기능을 수행하는 자 	<ul style="list-style-type: none"> • 팀 개발과 관련된 지식 및 기술의 습득
Women's Leadership	<ul style="list-style-type: none"> • 리더십 기술에 관심있는 여성 공무원 	<ul style="list-style-type: none"> • 연방정부 여성 공무원이 고위직에서 효율적인 리더십을 행사할 수 있는 방안을 탐색
Working with Congress for Federal Executives	<ul style="list-style-type: none"> • SES • GS-15급 일반직 공무원 • 위와 동등한 수준의 지방·주 정부 공무원 	<ul style="list-style-type: none"> • 연방 고위직 리더로서 의회와 원활하게 협력하기 위하여, 의회의 정치, 정책, 인물들에 대한 이해를 도모

*출처: Office of Personnel Management(OPM)의 교육훈련 웹페이지를 바탕으로 저자 작성.

3. 디지털 역량강화 교육프로그램의 운영 실태

앞서 언급한 57개 교육훈련 중 오직 3개의 교육내용이 디지털 역량 강화와 관련이 있는 것으로 조사되었다. 디지털 역량강화와 관련된 교육훈련을 정리하면, 다음 <표 3-4>와 같다.

<표 3-4> 미국 FTE의 디지털 역량강화 교육프로그램

교육훈련	교육대상	교육목표
Leading Hybrid Teams	<ul style="list-style-type: none"> • GS-14급 이상의 관리자 	<ul style="list-style-type: none"> • 하이브리드 업무 환경 하에서 조직을 성공적으로 이끌 수 있는 수단과 기술의 습득
Lean Six Sigma Foundations	<ul style="list-style-type: none"> • 업무 프로세스 개선에 관심이 있는 연방 공무원 	<ul style="list-style-type: none"> • 시간 및 에너지의 효율적 활용을 위한 프로세스에 관한 지식과 기술의 습득
SES Enterprise Leadership Lab	<ul style="list-style-type: none"> • SES, SL(Senior Level), ST(Scientific or Professional) • 동등한 수준의 연방공무원(Tile 10, 38 이하) 	<ul style="list-style-type: none"> • 사이버 보안 관련 지식 습득 및 역량 개발

*출처: 저자 작성.

제3절

일본의 공무원 역량강화 교육프로그램



1. 역량강화 교육프로그램의 담당 기관

일본에서는 내각관방의 내각인사국, 인사원의 공무원 연수소, 총무성의 자치대학교 등이 공무원 교육훈련을 운영하고 있다(임성근 외, 2019: 144-146; 김세진 외, 2022: 117). 본 절에서는 일본 인사원의 교육훈련을 중심으로, 일본의 공무원 대상 역량강화 훈련 실태를 살펴보고자 한다.

일본 정부의 대표적인 공직자 교육훈련 기관인 인사원 공무원연수소는 다음과 같은 3가지 교육훈련 목표를 가지고 있다. 첫째, 국민 전체의 봉사자로서의 사명과 직책에 대해 성찰하고, 둘째 공공정책의 존재 방식을 다각적으로 검토하고, 셋째 공정한 공무 운영에 대해 학습하는 것을 주요 목표로 삼고 있다(김세진 외, 2022: 117).⁹⁾

2. 역량강화 교육프로그램의 운영 실태

인사원 공무원연수소의 역량강화 교육훈련은 ① 역직단계별 연수, ② 파견연수, ③ 테마별 연수, ④ 지도자양성 연수 등의 네 가지 유형으로 분류될 수 있다. 본 절에서는 인사원 공무원연수소의 역직단계별 연수를 중심으로, 공무원 대상 역량강화 교육훈련의 내용을 검토한다. 인사원 공무원연수소의 역직단계별 연수는 크게 '일반직' 공무원(초임 공무원부터 중간직 공무원까지)과 '고위직' 공무원 대상 연수로 구분되며, '일반직' 공무원 대상 연수와 '고위직' 공무원 대상 연수는 각각 7개와 3개의 교육프로그램으로 세분화되고 있다. 종합하면, 인사원 공무원연수소의 역직단계별 연수는 총 10개의 세부 교육프로그램으로 구성되어 있다. '일반직' 공무원 대상 연수와 '고위직' 공무원 대상 연수에 속한 세부 교육훈련을 정리하면 다음 <표 3-5>와 같다.¹⁰⁾

9) <https://www.jinji.go.jp/kensyusyo/kensyu/gaiyo.html>

10) 일본 인사원 공무원연수소의 역량강화 교육프로그램별 구체적 내용은 김세진 외(2022: 117-125) 참조.

〈표 3-5〉 일본 인사원 공무원연수소의 공무원 역량강화 교육프로그램

교육훈련		교육대상	교육목표	
일 반 직 공 무 원	(계원급) 합동초임연수	<ul style="list-style-type: none"> • 중앙 부처 과장급 직원 (50세 이하) • 민간기업 종사자 	<ul style="list-style-type: none"> • 공복으로서의 윤리의식 및 사명감 자각 • 국민 입장에서 정책을 기획·입안하는 시각의 육성 • 범(汎)정부적 입장에서 정책을 접근하는 시각의 육성 	
	(계원급) 초임행정연수	<ul style="list-style-type: none"> • 정책 기획·입안 담당 직원 (신규 채용자) 	<ul style="list-style-type: none"> • 공복으로서의 윤리의식 및 사명감 함양 • 다양한 행정 니즈에 대응하는 방법 습득 • 정책 관련 기초 교양 및 식견의 학습 	
	(계원급) 3년차 팔로업 연수	<ul style="list-style-type: none"> • 정책 기획·입안 담당 직원 (입사 3년차 직원) 	<ul style="list-style-type: none"> • 초임 행정연수 수료자를 대상으로, 채용 후 2년간 공직 생활을 반추하고 자신의 역할과 사명감을 재정립할 수 있는 기회를 제공 	
	과장보좌급 '공통' 연수	<ul style="list-style-type: none"> • 중앙부처 과장보좌급 직원(승진 후 1년 이내) • 민간기업 종사자 및 외국 정부 공무원 	<ul style="list-style-type: none"> • 공복으로서의 사명감 확립 • 정책판단 능력, 기획·입안 능력, 관리 능력 등의 향상 	
	과장보 좌급 '특수' 연수	행정연수 (과장보좌급) 리더십코스	<ul style="list-style-type: none"> • 중앙부처 과장보좌급 직원(간부급 중책을 담당할 것으로 기대되는 유망 직원) 	<ul style="list-style-type: none"> • 공복으로서의 사명감과 책임감 함양 • 환경 변화에 대한 효과적 대응 능력 개발 • 국제적 감각의 함양
		행정연수 (과장보좌급) 국제코스	<ul style="list-style-type: none"> • 중앙부처 과장보좌급 직원(40세 이하 해외 근무·수학 유경험자) • 민간기업 종사자 및 외국 정부 공무원 	<ul style="list-style-type: none"> • 영어 소통능력 향상 • 해외 업무 관련 정책판단 능력, 기획·입안 능력 향상
		행정연수 (과장보좌급) 여성관리직 양성 코스	<ul style="list-style-type: none"> • 중앙부처 과장보좌급 여성 직원(38세 이하 정책 기획·조정 관련 중책 담당 직원) • 민간기업 종사자 	<ul style="list-style-type: none"> • 공공 및 민간 부문 여성 리더와의 대화를 통하여, 효과적인 조직 운영과 인적 관리 방안 도출
고 위 직 공 무 원	과장급 연수	<ul style="list-style-type: none"> • 중앙 부처 과장급 직원 (50세 이하) • 민간기업 종사자 	<ul style="list-style-type: none"> • 공복으로서의 사명감 고취 • 정책실현 능력, 정책관리 능력 등의 증진 	
	간부행정관세미나 (아스펜 메소드)	<ul style="list-style-type: none"> • 중앙 부처 심의관·수석 과장급 직원 	<ul style="list-style-type: none"> • 현대사회의 복합적 난제에 효과적으로 대응할 수 있는 고(高)차원적 리더십 역량의 양성 	

교육훈련	교육대상	교육목표
행정포럼	<ul style="list-style-type: none"> • 중앙 부처 과장급 이상 직원(국장급·심의관급 직원 포함) 	<ul style="list-style-type: none"> • 주요 사회 이슈와 관련된 강연을 통하여, 해당 이슈에 대한 이해도를 제고하고 국민 전체의 이익을 대변하여 정책을 기획·입안할 수 있는 식견을 함양

*출처: 일본 인사원 공무원연수소의 교육훈련 웹페이지를 바탕으로 저자 작성.

3. 디지털 역량강화 교육프로그램의 운영 실태

앞서 언급한 10개 교육훈련 중 오직 1개(행정포럼)만이 디지털 역량 강화와 관련이 있는 것으로 조사되었다. 행정포럼의 구체적 내용을 정리하면, 다음 <표 3-6>과 같다.

<표 3-6> 일본 인사원 공무원연수소의 디지털 역량강화 교육프로그램

교육훈련	교육대상	교육목표
행정포럼	<ul style="list-style-type: none"> • 중앙 부처 과장급 이상 직원 (국장급·심의관급 직원 포함) 	<ul style="list-style-type: none"> • 주요 사회 이슈와 관련된 강연을 통하여, 해당 이슈에 대한 이해도를 제고하고 국민 전체의 이익을 대변하여 정책을 기획·입안할 수 있는 식견을 함양

*출처: 저자 작성.

제4절

프랑스의 공무원 역량강화 교육프로그램



1. 역량강화 교육프로그램의 담당 기관

프랑스 정부는 중앙 및 지방 공무원의 역량강화 교육을 위하여 75개의 공직자 양성학교(Ecoles de Service Public)를 설치 및 운영하고 있다(임성근 외, 2020). 특히, 프랑스 정부는 École Nationale d'Administration(ENA)을 통하여 유능한 관료를 배출해왔다. 하지만, 프랑스 정부는 2022년 ENA를 폐교하고, Institut National du Service Public(INSP)을 설치하여 고위 공무원의 교육을 담당하게 하였다(김세진 외, 2022: 127).¹¹⁾

2022년 새롭게 설치된 INSP의 주요 임무는 다음과 같다. INSP를 포함하여 유럽국가 공무원 교육기관의 입학 준비반을 운영하고, 프랑스를 포함한 유럽국가의 고위 공무원을 대상으로 교육 훈련을 진행하며, 외국 고위 공무원을 위한 직무 교육을 실시한다. 나아가, 공공행정 관련 연구를 재정적으로 지원하고 공공행정의 연구 방향을 제시한다.¹²⁾

본 절에서는 프랑스 INSP의 교육훈련을 중심으로, 프랑스의 공무원 대상 역량강화 훈련 실태를 살펴보고자 한다.

2. 역량강화 교육프로그램의 운영 실태

프랑스의 INSP는 고위직공무원을 대상으로 역량강화 교육훈련을 제공하고 있으며, 해당 교육 훈련은 크게 ① 소통(communication), ② 리더십과 협상(leadership et négociation), ③ 거버넌스와 공공정책(gouvernance et politiques publiques), ④ 변혁(transformation) 등의 네 개 영역으로 구성되어 있다. 교육영역별로 세부 교육프로그램을 살펴보면, '소통' 영역은 2개의 교육 훈련을, '리더십과 협상' 영역은 7개의 교육훈련을, '거버넌스와 공공정책' 영역은 8개의 교육훈련을, '변혁' 영역은 2개의 교육훈련을 제공하고 있다. 종합하면, INSP는 총 4개의 영역에서 19개의 교육훈련을 운영하고 있다. 다음 <표 3-7>은 교육영역별 세부 교육훈련을 정리한 것이다.¹³⁾

11) INSP가 신설된 이유는 ENA가 정치 엘리트의 기득권 수호 기관으로 변질되었다는 비판이 제기되었기 때문이다(동아일보, 2022).

12) <https://insp.gouv.fr/missions>

〈표 3-7〉 프랑스 INSP의 역량강화 교육프로그램

교육훈련	교육영역	교육목표
대중연설과 리더십	소통	<ul style="list-style-type: none"> •발성 기법의 훈련 •체계적 연설문 작성의 훈련 •연설 시 자신감의 향상
“응변술” 마스터 클래스		<ul style="list-style-type: none"> •요점 전달 능력의 개발과 언어 외적 발표 기술의 향상 •적극적 응변술의 교육과 상황 주도 방법의 훈련 •발표 기술의 개발 •구두 기술의 향상
리더십 함양	리더십과 협상	<ul style="list-style-type: none"> •개인별 리더십 스타일의 이해와 개발 •상황별 리더십 스타일의 습득
감성 지능		<ul style="list-style-type: none"> •감성 지능 개발 방법의 이해 •타인의 감정에 공감하는 방법의 습득 •감성지능 기반 동기부여 방법의 개발
리더의 위기상황 대처법		<ul style="list-style-type: none"> •위기 대응팀의 운영 방법 교육 •위기 관리 기법의 습득 •위기 발생시 미디어 활용 방법의 교육
“리더십”마스터 클래스		<ul style="list-style-type: none"> •자신에게 적합한 리더십 방식의 개발 •리더십과 성공적 관리의 관계 이해 •본인과 타인의 입장 차이에 대한 이해 •감성지능의 향상 •리더십 관련 역량의 개발
협상의 기술과 전략		<ul style="list-style-type: none"> •고유한 협상 방식의 개발 •협상 맥락의 이해 능력 제고 •협상 대상자의 성향 식별 역량 향상 •협상 시 ‘경우의 수’ 도출 방법 습득
“협상의 기술” 마스터 클래스		<ul style="list-style-type: none"> •협상 주도권 선점 및 유지 방법의 습득 •협상 설득력 제고 방안의 습득 •협상 중 속임수와 거짓 식별 방법의 습득
사회적 협상		<ul style="list-style-type: none"> •협상 기관의 장단점 이해 •사회적 협상 절차의 이해 •협상 기관간 역할관계의 이해
공공정책의 평가		거버넌스와 공공정책
“공공정책의 개발과 관리” 마스터클래스	<ul style="list-style-type: none"> •공공정책에 대한 설계 역량, 자금조달 역량, 운영 역량, 평가 역량 제고 	
성과의 증진과 관리	<ul style="list-style-type: none"> •구체적 성과 도출 역량과 성과 지표 개발 역량의 개발 	
“지휘의 기술” 마스터클래스	<ul style="list-style-type: none"> •비전 제시 역량, 귀감 설정 역량, 의사결정 역량 함양 	

13) 프랑스 INSP의 역량강화 교육프로그램별 구체적 내용은 김세진 외(2022: 127-135) 참조.

교육훈련	교육영역	교육목표
유럽의 이해관계와 쟁점		• 유럽 정치에 대한 이해도 향상, 자국의 영향력 극대화 방안 습득, 유럽의 주요 정책이 초래한 정치적 쟁점에 대한 이해도 제고
유럽 심화연구 과정		• 유럽 및 국제적 문제의 이해도 제고, 유럽의 다문화적 환경 분석, 유럽 국가 간 소통 전략 개발
유럽 프로젝트의 자금 동원		• 유럽연합의 주요 프로젝트 이해 및 관련 자금 동원 방식 숙지 • 유럽연합의 주요 프로젝트에 관한 자금 동원 방안과 관련 규정의 숙지
“유럽” 워크숍		• 유럽 프로젝트의 이해당사자와 핵심 전략의 이해도 제고 • 유럽 프로젝트의 효율성 증가 방안 모색 및 개인 네트워크 구축
복합 프로젝트의 관리	변혁	• 복합 프로젝트의 개발, 운영, 모니터링, 평가 능력 증진
“공적 변혁 선도”과정		• 공적 변화의 선도를 위한 분석 능력과 리더십 능력 개발 • 공공 및 민간 기관과의 협력 역량의 증진

*출처: 프랑스 INSP의 웹페이지를 바탕으로 저자 작성.

3. 디지털 역량강화 교육프로그램의 운영 실태

INSP의 19개 교육훈련 중 오직 4개만이 디지털 역량 강화와 관련된 내용을 직간접으로 포함한 것으로 파악되었다. <표 3-8>은 디지털 역량강화와 관련된 교육훈련의 구체적 내용을 정리한 것이다.

<표 3-8> 프랑스 INSP의 디지털 역량강화 교육프로그램

교육훈련	교육영역	교육목표
대중 연설과 리더십	소통	• 발성 기법의 훈련 • 체계적 연설문 작성의 훈련 • 연설 시 자신감의 향상
리더의 위기상황 대처법	리더십과 협상	• 위기 대응팀의 운영 방법 교육 • 위기 관리 기법의 습득 • 위기 발생 시 미디어 활용 방법의 교육
유럽 심화연구 과정	거버넌스와 공공정책	• 유럽 및 국제적 문제의 이해도 제고, 유럽의 다문화적 환경 분석, 유럽 국가 간 소통 전략 개발
“공적 변혁 선도”과정	변혁	• 공적 변화의 선도를 위한 분석 능력과 리더십 능력 개발 • 공공 및 민간 기관과의 협력 역량의 증진

*출처: 저자 작성.

제5절

영국의 공무원 역량강화 교육프로그램



1. 역량강화 교육프로그램의 담당 기관

영국의 Civil Service College(CSC)는 중앙부처와 지방정부 공무원을 대상으로 역량강화 교육훈련을 제공하고 있다. CSC는 중앙부처와 지방정부의 공무원뿐만 아니라 민간분야 종사자와 민관협력 분야 종사자를 대상으로도 역량강화 교육훈련을 실시하고 있다(CSC, 2022). CSC의 교육 목적은 ① 고품질의 교육내용 발굴, ② 혁신적 교수법의 개발, ③ 고객 만족 달성, ④ CSC 교육의 신뢰성 제고 등이다(CSC, 2022: 5).¹⁴⁾

2. 역량강화 교육프로그램의 운영 실태

영국의 CSC는 12개 영역에 걸쳐 총 121개의 교육훈련을 제공하고 있다(CSC, 2022: 9). CSC가 교육영역별로 제공하는 세부 교육훈련의 수는 다음 <표 3-9>와 같다.

<표 3-9> 영국 CSC의 교육영역

순번	교육영역	세부 교육프로그램 수
1	Accountability & Governance	13개
2	Communications	10개
3	Data, Digital & Technology	9개
4	Equality, Diversity & Inclusion	16개
5	Financial Management	6개
6	Fundamentals of Public Administration & Government	3개
7	Human Resources	7개
8	International Courses	14개

14) CSC(2022: 5)는 Quality, Innovations, Expectations, Reliability 등의 4개 가치(values)를 추구한다고 교육훈련 카탈로그에 적시하고 있다.

순번	교육영역	세부 교육프로그램 수
9	Law & Legal Awareness	5개
10	Leadership & Management	18개
11	Personal Development	13개
12	Policy Skills	7개
총계		121개

*출처: 영국 CSC의 웹페이지를 바탕으로 저자 작성.

3. 역량강화 교육프로그램의 운영 실태

12개의 교육훈련 영역 중 디지털 역량 강화와 관련이 있는 영역은 「Data, Digital & Technology」이다. 「Data, Digital & Technology」 영역은 9개의 하위 교육훈련으로 구성되어 있다. 「Data, Digital & Technology」 영역에 속한 9개 교육훈련을 정리하면, 다음 <표 3-10>과 같다.

<표 3-10> 영국 국가공무원 디지털 교육훈련의 주요내용

교육훈련	교육목표	교육대상
Data Visualisation Training: Bringing Data To Life	<ul style="list-style-type: none"> 시각자료와 스토리를 활용하여 데이터의 설득력을 향상시키고, 매력적인 보고서를 작성하는 방법을 학습 	<ul style="list-style-type: none"> 조직 내외부적으로 성과 및 결과를 데이터로 제시해야 하는 관리자 데이터 분석가 및 관련 보고서 작성자
Digital Culture & Innovation Training	<ul style="list-style-type: none"> 디지털 기술 혁신에 따른 정부부처 업무방식의 변화에 대응하여, 디자인적 사고와 발상기법의 새로운 방법론을 학습 새로운 문제해결방식을 습득하기 위한 디지털 트렌드 및 기술 혁신의 학습 	<ul style="list-style-type: none"> 공무원 및 정부관계자
Digital Leadership	<ul style="list-style-type: none"> 리더로서의 강력한 명성을 구축하고, 청중과 소통하며, 더 광범위한 팔로워들에게 도달하기 위한 효과적인 디지털 리더십의 개념 및 방법의 학습 	<ul style="list-style-type: none"> 고위직 공무원 및 리더급 공무원
Digital Transformation & Leadership: The Digital Age	<ul style="list-style-type: none"> 21세기의 디지털 리더로서 필요한 인공지능, 기계학습 및 데이터분석 등의 새로운 기술의 습득 성공적인 디지털 혁신의 관리법, 디지털 조직문화 조성을 위한 지식 및 방법론의 학습 	<ul style="list-style-type: none"> 공무원 및 정부관계자
Disinformation In A Digital Age - Countering	<ul style="list-style-type: none"> 허위정보 및 가짜뉴스의 예방과 대응을 위한 다양한 허위정보캠페인 유형의 학습, 효과적인 대응원칙 및 방법의 습득 	<ul style="list-style-type: none"> 허위정보 관련 직무의 UKCS 6급 공무원(영국 및 비영국 포함) 허위정보 처리와 직접적인 업무

교육훈련	교육목표	교육대상
Disinformation		<p>관련이 있는 비영국의 SCS1 및 SCS2급 공무원</p> <ul style="list-style-type: none"> 언론/미디어/공공정책 역할을 하는 영국의 SCS1 및 SCS2급 공무원 논쟁적인 정치적 맥락과 관련한 프로그램에 관여하는 팔 길이 원칙 기반의 기관 종사자
Mastering The Media	<ul style="list-style-type: none"> 현대사회에서 미디어가 작동하는 방식에 대한 학습 언론과의 효과적인 협력을 위한 심층적 지식의 습득 	<ul style="list-style-type: none"> 미디어 관련 종사자 미디어 관련 분야에 관심이 있는 사람
Running A Press Office	<ul style="list-style-type: none"> 정밀한 캠페인을 구축하고, 대중에게 올바른 정보 전달을 위한 효과적인 언론 담당부서의 운영 원리 및 기능에 대한 학습 언론 담당부서의 업무 프로세스 전반에 관한 지식 습득 	<ul style="list-style-type: none"> 미디어 관리역할을 담당하는 SEO 및 HEO 수준으로, SCS1 및 SCS2급의 UKCS 직원
Social Media	<ul style="list-style-type: none"> 소셜 미디어를 효과적으로 활용하기 위한 다양한 인터넷 플랫폼의 이해 소셜 미디어 활용을 통한 목표달성의 방법 및 기술 습득 	<ul style="list-style-type: none"> 소셜 미디어 무경험자 또는 기존 사용자 소셜 미디어의 더 깊은 이해와 효과적인 활용을 원하는 모든 사람
Turning Data Into Insights: Data Driven Decision Making	<ul style="list-style-type: none"> 데이터 탐색 과정에서 증거기반의 의사결정을 지원하고, 결정함에 있어 유용한 통찰력과 지식의 습득 	<ul style="list-style-type: none"> 복잡한 데이터를 활용하는 직무 담당자 데이터 처리과정에서의 새로운 접근방식의 습득을 원하는 모든 사람

*출처: 영국 CSC의 웹페이지를 바탕으로 저자 작성

제6절

국내외 공무원 역량강화 교육프로그램 비교·분석



먼저, 한국의 국가인재원은 공무원 디지털 역량강화를 위하여, 직급별·채용경로별 12개의 교육훈련에서 디지털 관련 내용을 포함하고 있다. 신입국장과정, 신입과장과정, 개방형직위 임용자과정에서는 포스트 코로나 시대의 도래와 디지털 대전환 등 외부 환경의 급격한 변화에 부응하여, 국가의 핵심리더로서 요구되는 디지털 기반의 변화관리와 위기관리 역량강화를 위한 교육훈련을 제공하고 있다. 또한, 신입관리자과정(공채/경채)에서는 신입관리자가 정책입안자로서 디지털 관련 업무를 실질적으로 수행한다는 점에 초점을 맞추어, 디지털 관련 지식 및 기술의 습득을 통한 문제해결 방법론에 관한 기초·심화과정을 운영하고 있다. 그리고, 5급승진관리자과정에서는 정책입안자와 중간관리자의 정책기획능력과 직문전문성의 역량 강화를 위하여, 데이터 기반 정책결정 역량의 강화를 위한 교육훈련을 제공하고 있다. 나아가, 7급신규자과정(지역인재수습직원 포함), 9급신규자과정(지역인재 수습직원 포함), 행정실무자과정의 경우, 7급 이하 공무원들이 실무를 담당하고 있다는 점을 고려하여, 디지털 리터러시, 공공데이터 활용 등의 실습 위주의 교육훈련을 제공하고 있다. 종합하면, 한국의 국가인재원은 공무원의 디지털 역량강화를 위하여 직급별로 차별적인 교육훈련을 제공하고 있는 것으로 파악되었다.

반면에, 미국과 일본의 경우는 공무원의 디지털 역량강화를 위한 교육훈련이 매우 부족한 것으로 조사되었다. 미국의 FEI는 총 57개의 교육훈련을 제공하고 있지만, 디지털 관련 내용을 포함한 교육훈련은 3개에 불과한 것으로 조사되었다. 일본의 인사원 공무원연수소 역시 총 10개의 교육훈련 중 오직 1개만이 디지털 관련 내용을 다루고 있었다. 이러한 디지털 관련 교육훈련마저도 온라인 강연 형태로 제공되고 있었다.

프랑스의 INSP는 고위직 공무원을 대상으로 디지털 역량강화 교육훈련을 제공하고 있지만, 해당 교육훈련의 수는 매우 적은 것으로 조사되었다. 총 19개의 교육훈련 중 2개만이 디지털 역량강화와 관련이 있는 것으로 파악되었다. INSP의 디지털 역량강화 교육은 디지털 매체 활용법과 디지털 대전환의 선도 방안 등을 다루고 있다.

마지막으로, 영국의 CSC는 가장 체계적인 디지털 역량 강화 훈련을 제공하고 있는 것으로 조사되었다. CSC는 공무원의 디지털 역량강화를 위하여 「Data, Digital & Technology」이라는 별도의 교육영역을 설정하였을 뿐만 아니라 교육영역별로 다양한 디지털 관련 교육훈련을 제공

함으로써, 공무원의 디지털 역량강화를 도모하고 있다.

한국, 미국, 일본, 프랑스, 영국의 디지털 역량강화 교육훈련을 제2장에서 개발한 '디지털 역량 유형'에 따라 분류하면 다음 <표 3-11>과 같이 정리될 수 있다. <표 3-11>에 따르면, 한국과 영국은 디지털 사고역량, 디지털 업무역량, 디지털 관계역량 강화를 위한 균형 있는 교육훈련 과정을 제공하고 있는 반면에, 미국, 일본, 프랑스는 디지털 역량강화를 위한 교육훈련 과정이 미비한 것으로 나타나고 있다.

〈표 3-11〉 한국, 미국, 일본, 프랑스, 영국 공무원 대상 디지털역량 교육훈련프로그램 비교

구분	한국	미국	일본	프랑스	영국	
디지털 사고역량	1㉔. 데이터 기반 현안 파악	<ul style="list-style-type: none"> 신임관리자과정(공채) <ul style="list-style-type: none"> -직무·정책기획 신임관리자과정(경채) <ul style="list-style-type: none"> -직무·정책기획 	<ul style="list-style-type: none"> Lean Six Sigma Foundations 			
	1㉕. 데이터 기반 타당성 검토					
	1㉖. 근거기반 의사결정	<ul style="list-style-type: none"> 신임관리자과정(공채) <ul style="list-style-type: none"> -직무정책기획 신임관리자과정(경채) <ul style="list-style-type: none"> -직무정책기획 5급승진관리자과정 <ul style="list-style-type: none"> -정책기획기본(심화) 			<ul style="list-style-type: none"> Turning Data Into Insights: Data Driven Decision Making 	
디지털 업무역량	2㉔. 디지털 조직 변화관리	<ul style="list-style-type: none"> 신임국장과정-리더십 신임국장과정-변화관리·위기관리 		<ul style="list-style-type: none"> 고위직공무원 <ul style="list-style-type: none"> -행정포럼 	<ul style="list-style-type: none"> 유럽 심화연구 과정 <ul style="list-style-type: none"> -공적 변화 선도 과정 	
	2㉕. 디지털업무 변화주도	<ul style="list-style-type: none"> 신임과장과정 <ul style="list-style-type: none"> -상호소통변화관리 	<ul style="list-style-type: none"> Leading Hybrid Teams SES Enterprise Leadership Lab 			
	2㉖. 정보자원 확보	<ul style="list-style-type: none"> 개방형직위 <ul style="list-style-type: none"> -정책역량심화교육 				<ul style="list-style-type: none"> Disinformation in a Digital Age- Countering Disinformation Social Media
2㉗. 디지털 성과관리						

구분	한국	미국	일본	프랑스	영국
디지털 관계역량	<ul style="list-style-type: none"> • 신임과정과정 -상호소통변화관리 • 7급신규자과정 -직무전문성 • 7급신규자과정 (지역인재 수습직원) -직무전문성 • 9급신규자과정 -직무전문성 • 9급신규자과정 (지역인재 수습직원) -직무전문성 • 행정실무자과정 -직무전문성 <p>3㉞. 데이터 기반 의사소통</p>				<ul style="list-style-type: none"> • Data Visualisation Training: Bringing Data to Life • Running a Press Office
	<p>3㉟. 디지털 친화 조직문화 조성</p>			<ul style="list-style-type: none"> • 대중연설과 리더십 • 리더의 위기상황 대처법 	<ul style="list-style-type: none"> • Digital Culture & Innovation Training • Digital Leadership • Digital Transformation & Leadership: The Digital Age
	<p>3㉡. 디지털 협업 촉진</p>				<ul style="list-style-type: none"> • Mastering The Media

*출처: 저자 작성



공직 핵심 리더의 디지털 역량 강화 프로그램 진단



제1절

디지털 역량 교육프로그램 현황



현재 공무원 교육은 그 어느 때보다 미래 변화를 선도하는 인재 양성을 위해 다양한 혁신을 시도하고 있다. 국가공무원인재개발원은 포스트 코로나와 4차산업혁명 시대에 대비하기 위해 디지털·데이터 기반 문제해결 역량에 대한 교육을 강화하고 있음이 주목된다. 주요 특징¹⁵⁾으로 첫째, 설문이나 사례분석을 통해 ‘공무원 디지털 역량’을 정립하고자 하였고, 이에 대하여 직급별로 체계적으로 교육이 이루어지도록 교과를 편성했다. 또한 역량 수준에 따라서 민간 교육 주체가 제공하는 콘텐츠도 활용할 수 있도록 다양한 교육과정을 맞춤형으로 매칭하여 제공하고 있다.

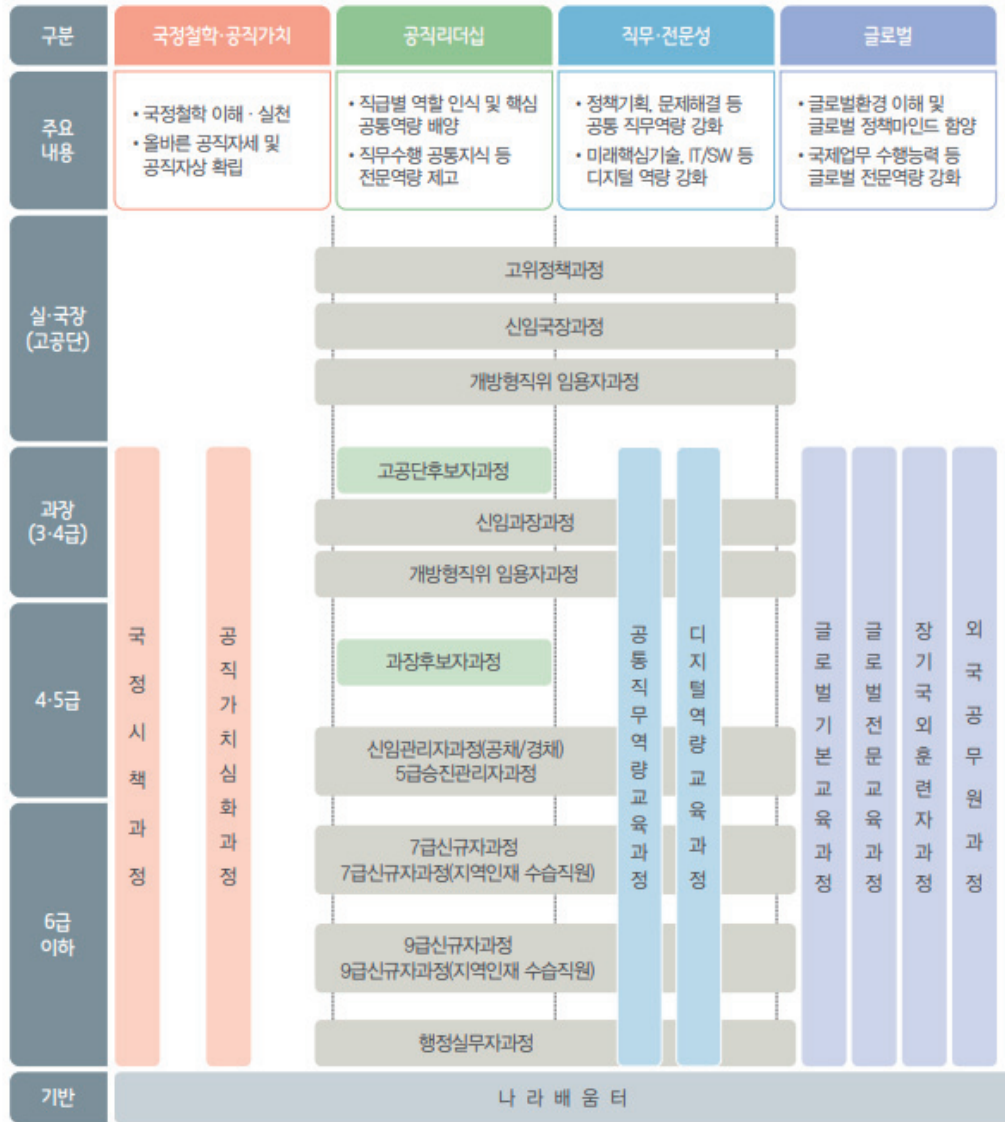
둘째, 교육과정 내용 측면에서 공공데이터를 활용한 문제해결형 프로그램을 늘렸고, 실제 사례를 실습하고 시뮬레이션 중심의 액션 러닝 프로그램도 편성했다. 정책의 문제 원인을 보다 과학적으로 파악하고 그에 맞는 적절한 해결책을 마련하기 위해 증거기반 행정이 강조되는 추세에서 공공데이터를 수집 및 해석하고 그에 따른 정책 결정 실습시간을 가지는 것은 의미가 크겠다.

셋째, 디지털 실무역량 강화를 위해 ‘디지털 리터러시 역량 강화 과정’을 운영하여 최신 디지털 기술을 체험하고 실습하는 교육과정을 일부 신설했다. 빅데이터와 AI, 인공지능과 같은 기술 이외에도 디지털 윤리 및 커뮤니케이션과 디지털 기반 의사결정 등 디지털 역량과 관련된 다양한 측면의 교육프로그램이 보다 세분화되었다.

국가공무원인재개발원 교육체계를 살펴보면 대상별로 다양한 교육과정을 제공하고 있음을 알 수 있다. 기본교육으로서 직급별 교육과정 특성에 맞추어 제공되며, 전문교육으로서 ‘데이터기반 업무능력향상과정’, ‘미래예측대응향상과정’, ‘문제해결능력향상과정’ 등을 운영함으로써 디지털 역량 강화를 위한 프로그램을 운영하고 있다.

15) 국가공무원인재개발원. (2022). 2022년 교육운영계획, p.13 참조

[그림 4-1] 국가공무원인재개발원 교육체계(2022년)



※ 나라배움터 : 언제/어디서나 학습 가능한 공무원 이러닝 통합플랫폼

※ 공직 리더십 파이프라인 : 신임관리자과정(5급) - 신임과장과정 - 신임국장과정 - 고위정책과정에 이르는 경력단계별 기본교육체계

출처: 국가공무원인재개발원. (2022). 2022 교육운영계획, p.6

국·과장 공무원에게 제공되는 교육프로그램은 크게 네 가지 유형으로 분류된다(그림 4-1) 참조).¹⁶⁾ 첫째, 신입 국·과장 공무원을 대상으로 하는 신입국장과정 및 신입과장과정과, 국장급 공무원을 위한 고위정책과정, 그리고 민간으로부터 임용된 개방형직위 임용자과정이 있다. 둘째, 국정철학을 이해하고 공직가치를 확립하여 올바르게 실현하도록 돕는 국정시책과정 및 공직가치 심화과정이 있다. 총 8개의 세부 과정이 존재하며, 4급 이하의 공무원들을 대상으로 한다. 셋째, 직무의 전문성을 높이는 공통직무역량 교육과정과 디지털 역량 교육과정이 제공된다. 총 49개의 세부 과정 중 11개의 공통직무역량과정 중 4급 공무원이 수강할 수 있는 과정은 2개(정책기획력 향상과정, 면접관역량향상과정)이고, 나머지 38개의 세부과정으로 구성되는 디지털역량과정은 국가 및 지방자치단체 공무원 전체가 교육대상이므로 국·과장 공무원이 교육에 참여할 수 있다. 넷째, 글로벌환경을 이해하고 국제업무 전문역량을 강화시키는 글로벌교육과정은 국제업무를 담당하는 공무원을 중심으로 교육이 제공된다.

〈표 4-1〉 국·과장급 공무원 교육과정별 디지털 역량 교육프로그램 편성 여부

과정		과정명	국·과장급 공무원의 디지털 역량 강화 교육내용 편성 여부
기본교육	국장급 과정	고위정책과정	○
		신입국장과정	○
	과장급 과정	신임과장과정	○
	국·과장급 과정	개방형직위 임용자과정	○
국정철학·공직가치교육		공직가치심화과정	×
		국정시책과정	×
글로벌교육		글로벌 기본교육과정	×
		글로벌 전문교육과정	×
		장기국외훈련자과정	×
		외국공무원과정	×
직무·전문성교육		공통직무역량과정	×
		디지털역량과정	○

*직무·전문성교육 하위과정인 공통직무역량과정에서 디지털역량 관련 프로그램은 5~7급 공무원을 교육대상으로 하며, 4급 공무원에게 제공되는 과정은 디지털역량과 관련된 프로그램이 아니므로 표에서 제외
출처: 국가공무원인재개발원(2022) 내용을 참고하여 저자 작성

16) 국가공무원인재개발원(2022) 내용 참고하여 작성

〈표 4-1〉에서 보듯이, 국·과장 공무원 대상의 직급별 기본교육과 직무·전문성교육 중 '디지털 역량' 과정에 한해 국·과장급 공무원의 디지털 역량 강화를 위한 교육내용이 편성되어 있다. 이 연구에서 주목하는 디지털 역량에 대한 교육프로그램은 직급별로 다양하게 구성되어 있는데, 직급별 교육과정마다 디지털 역량 관련 프로그램의 교육내용이나 교육시간 및 방식 등에는 차이가 있다. 따라서 본 장에서는 이 연구의 주된 관심대상인 국·과장 공무원에 초점을 맞추어 디지털 역량 프로그램 현황을 정리하고, 전문가 대상델파이 조사를 통한 국·과장 공무원의 디지털역량 프로그램 한계점 진단 및 보완을 위한 방향을 제시하고자 한다.

1. 기본교육

가. 교육과정 현황

국·과장급 공무원 대상 디지털 역량 관련 교육프로그램을 살펴보면, 디지털 역량 교과목이 보다 세분화되었고 교육 시간 역시 과거에 비해 조금 더 많아졌으며 참여형 방식도 추가된 것이 특징이다. 이는 기존 연구에서 신입국장과정 이수자를 인터뷰 결과 중 교육내용이 구체적인 사례로 설명되고 강의식 교육에서 참여식·현장방문형 교육을 확대하기를 바라는 의견(한국행정연구원, 2021)을 고려한 변화일 수 있겠다. 또한 올해부터 사전학습으로 이러닝 방식의 영상이 제공되는 것도 새로운 변화이다.

1) 고위정책과정

국가공무원인재개발원은 국장급 공무원 및 공공기관 1급을 대상으로 고위정책과정을 운영하고 있다. 연간 1회, 총 44주를 운영하고 있고, 65명의 교육인원은 2월부터 12월까지 교육을 받는다. 교육평가는 과제연구¹⁷⁾ 및 역량강화활동과 발표, 근태 등을 종합적으로 고려하여 이뤄진다.

고위정책과정은 크게 5개 분야로 구성되는데, 디지털역량과 관련해서는 국정철학 및 정책비전 분야에서 '미래핵심기술 체험·실습' 교과목(총 1,176시간 중 28시간)이 있다. 앞 장의 델파이 조사에 따른 디지털 역량 하위요소에 엄밀하게 구분하기는 어려울 수 있지만, 변화와 혁신의 시대에서 도전과제에 대한 문제를 해결하고 나아가 디지털 기술을 업무에 활용할 수 있도록 디지털 기술을 체험하는 차원에서 운영되고 있다고 볼 수 있다.

17) 부처지정과정 연구와 미래 도전과제 분임연구, 사회공헌활동, 멘토링 등을 포함(국가공무원인재개발원, 2022: 32)

〈표 4-2〉 고위정책과정 교과편성

모듈	주요 교육 내용(교과목)	계	강의	참여	기타
교육대상: 국장급 공무원 및 공공기관 1급					
공직가치 (10%)	주제학습(강의→토론), 분임학습 : 헌법적 가치, 공직가치 개념적 확장, 이해충돌 이해 등	37	14	23	
	현장탐방(통일안보, 적극행정 현장 등)	16		16	
	성찰과 다짐	28	3	25	
	사회공헌활동	28		28	
국정철학 및 정책비전 (30%)	주제학습(강의→토론), 분임학습 : 미래예측과 전략, 인구문제, 탄소중립 등	105	60	45	
	현장학습	76		76	
	부처지정과제 연구	82		82	
	미래핵심기술 체험·실습	28		28	
	정책전문역량포럼	11	2	9	
지식나눔토론회, 복세미나	79	8	71		
리더십 (20%)	주제학습(강의→토론), 분임학습 : 리더십 진단, R&R, 조직관리, 언론대응 전략 등	70	40	30	
	강의·세미나, 멘토링, 면접, 자기개발학습(심신) 등	180		180	
	자치회활동(타운홀미팅, 랜덤커피 등)	20		20	
	토론/실습(조직내 혹은 사회에서 리더역량, 소통 등)	10	4	6	
글로벌 (20%)	주제학습(강의→토론), 분임학습 : 남북관계, 안보전략, 글로벌패권경쟁, 동북아 국제정세 등	70	40	30	
	현장실습	28		28	
	맞춤형 외국어학습	126		126	
인문·융합 (20%)	주제학습(강의→토론), 분임학습 : 삶과 가치의 성찰, 한국인과 한국사회 정체성 등	70	40	30	
	현장학습(문화예술 현장체험 등)	28		28	
	신체·건강증진 프로그램	60		60	
과정운영	입교식, 수료식, 과정안내 등	24		24	
계: 집중교육(36주)		1176	211	965	

출처: 국가공무원인재개발원. (2022). 2022년 교육운영계획 p.40

2) 신임국장과정

국가공무원인재개발원의 신임국장과정 교육대상은 중앙행정기관 역량평가 통과 후 국장 보직

2년 이내인 공무원이며, 연간 4회(회당 4일) 교육프로그램으로 설계되었다. 교육인원은 한 기수당 20명씩, 1년에 총 80명을 교육하고 있으며, 만족도조사를 통해 교육프로그램에 대한 평가가 이뤄진다.

〈표 4-3〉에서 보듯이, 신입국장과정은 리더십 모듈에서 디지털 윤리에 대한 내용을 총 10시간 중 2.5시간동안 강의 방식으로 진행하고, 변화관리·위기관리 모듈에서는 총 7.5시간 중 5시간을 디지털 대전환시대 변화관리에 할애하여, 신입과정과정에 비해 상대적으로 디지털 시대 변화와 역량향상에 더 큰 관심을 둔다. 2021년 감성 분야에서 '디지털뉴딜시대 정부의 디지털 리더러시 정책방향'에 대하여 3시간 강의했던 것과 비교하면, 2022년의 경우 리더십 모듈에 디지털 윤리에 관한 내용이 새롭게 1시간 추가되었고, 변화관리 측면에서 과거의 디지털뉴딜이나 디지털 변화에 대한 내용과 비슷한 프로그램으로 구성되었음을 알 수 있다. 즉, 2021년 과정에서는 디지털 역량에 관한 교육과정이 강의방식으로 3시간이었던 데 반해, 2022년 과정에서는 이러닝 방식과 강의 방식이 혼합되었고, 디지털 윤리에 대한 교육내용이 보완되었다.

〈표 4-3〉 신입국장과정 교과편성

모듈	주요 교육 내용(교과목)	교육시간				
		계	강의	이러닝	참여	기타
교육대상: 중앙행정기관 국장급 역량평가 통과 후 국장 보직 2년 이내						
리더십 (10.5h)	신입국장의 리더십 전략 (포스트 코로나 등 뉴노멀 시대에 맞는 새로운 관점의 리더십 역량)	2.5	1.5		1	
	행정환경 변화와 조직혁신 전략 (VUCA시대 새로운 조직혁신 전략 모색)	3	2		1	
	현장탐방 또는 강연극 참여	3			3	
	디지털 윤리(AI 윤리, 정보보안 등)	1		1		
	마음을 읽는 소통형 리더의 기술	1		1		
리더십코칭 (3h)	리더십 코칭 워크숍 (신입국장 개인별 리더십 유형 진단, 맞춤형 리더십 개발)	3			3	
정책역량 (7.5h)	국정철학 및 국정과제의 이해	2.5	1.5		1	
	패널 토론형 정책세미나	2.5			2.5	
	정책수용성 제고를 위한 공공 갈등관리	2.5	1.5		1	

모듈	주요 교육 내용(교과목)	교육시간				
		계	강의	이러닝	참여	기타
변화관리·위기 관리 (7.5h)	디지털 대전환 시대 변화 관리 (디지털뉴딜, AI 등 디지털 대전환 시대 변화 이해)	2.5	1.5		1	
	리더를 위한 인문학 특강 (왜 리더에게 인문학적 통찰력이 필요한가?)	2.5	1.5		1	
	소셜미디어 시대의 위기관리 (조직의 위기상황 하 효율적인 언론대응 전략)	2.5	1.5		1	
과정운영 (1.5h)	과정안내·설문조사 등	1				1.5
합계		30	11	2	15.5	1.5

출처: 국가공무원인재개발원. (2022). 2022년 교육운영계획 p.38

3) 신임과장과정

신임과장과정 교육대상은 중앙행정기관 과장급 역량평가 통과 후 과장 보직 1년 이내인 공무원이다. 연간 12회, 4일간의 교육프로그램으로 설계되었다. 교육인원은 한 기수당 40명씩, 연간 500명으로 운영되며, 교육평가는 만족도 조사로 진행된다.

신임과장과정의 주요 교육내용을 살펴보면 뉴노멀시대의 변화에 따라 필요한 역할과 그에 맞는 조직관리 역량을 함양하고, 조직 운영에 필요한 내부·외부 집단과의 소통방식 및 갈등관리 프로그램 등을 제공하고 있다. <표 4-4>에서 보듯이 총 4일 30시간에 걸친 온·오프 하이브리드(집합 2일, 실시간 온라인 2일) 교육에서 디지털 역량 관련 프로그램은 온라인 교육 2.5시간으로 구성되어, AI 반도체 중심의 디지털 혁신변화 대응역량을 강화하기 위한 교육내용을 중심으로 한다.¹⁸⁾ 2021년 변화관리 모듈에서 디지털뉴딜에 대한 교과목을 2시간 강의식으로 제공한 것에 비하면 약간 더 많아졌다고 할 수 있고 교과목의 명칭도 약간 변화했다. 또한 올해 들어 마이크로러닝 콘텐츠를 적극 활용하여 이러닝의 효율성을 강화하고자 한 것도 한 가지 변화이다.

18) 2021년에는 변화관리 분야에서 디지털뉴딜 교과목을 3시간 강의방식으로 제공하였음

〈표 4-4〉 신입과장과정 교과편성

모듈	주요 교육 내용(교과목)	교육시간				
		계	강의	이러닝	참여	기타
교육대상: 중앙행정기관 과장급 역량평가 통과 후 과장 보직 1년 이내						
리더십 (9.5h)	변화하는 시대 신입과장의 역할	2.5	1.5		1	
	조직성과를 위한 조직관리 전략	2	1.5		0.5	
	가치 중심 조직문화 이해	2	1.5		0.5	
	리더의 품격과 이미지 리더십	2.5	1.5		1	
	신입과장의 한 수	0.5		0.5	1	
리더십코칭 (3h)	리더십 코칭 워크숍 (신임국장 개인별 리더십 유형 진단, 맞춤형 리더십 개발)	3			3	
정책역량 (10h)	정책환경 변화와 국정과제의 이해	2.5	1.5		1	
	정책집행과정에서의 공공갈등관리	2.5	1.5		1	
	정책집행과 효율적인 언론대응 전략	2.5	1.5		1	
	정책홍보 역량 강화 (개인별 정책 브리핑 실습 및 피드백)	2.5	1.5		1	
상호소통 변화관리 (6h)	조직구성원 간 소통 활성화 전략	2.5	1.5		1	
	리더를 위한 인문학 특강 (왜 리더에게 인문학적 통찰력이 필요한가?)	2.5	1.5		1	
	데이터 리터러시(빅데이터, 텍스트마이닝 등)	1		1		
과정운영 (1.5h)	과정안내·설문조사 등	1.5				1.5
계		30	15	1.5	12	1.5

출처: 국가공무원인재개발원. (2022). 2022년 교육운영계획, p.40

4) 개방형직위 임용자과정

개방형직위 임용자과정은 중앙행정기관 개방형직위로 임용된 고위공무원과 과장급 공무원을 대상으로 한다. 연간 총 2회, 2일동안 교육이 진행되며 한 기수당 30명씩 연간 총 60명을 대상으로 한다. 교육평가는 만족도 조사를 통해 이뤄진다.

그러나 개방형직위 임용자과정의 교육내용을 보면 중앙행정기관에 민간임용 방식의 개방형 직

위로 임용된 국·과장 공무원 조직관리 능력 및 행정역량을 강화하는데 주된 초점을 맞추고 있어, 디지털 역량 향상에 관한 교과목 편성은 다소 제한적이다. <표 4-5>를 보면 개방형직위 임용자 대상 교육시간은 총 15시간으로 신입국·과장 과정에 비해 절반으로 절대 교육시간이 적은 편인데다가, 그중 디지털 역량 관련한 교육내용은 AI 윤리와 정보보안 등에 관한 디지털 윤리에 대한 1시간 이러닝 강의만이 제공되고 있다.¹⁹⁾

<표 4-5> 개방형직위 임용자과정 교과편성

모듈	주요 교육 내용(교과목)	교육시간				
		계	강의	이러닝	참여	기타
교육대상: 중앙행정기관 개방형직위로 임용된 고위공무원 및 과장급 공무원						
정책역량 심화교육 (8.5h)	<ul style="list-style-type: none"> 정책사례 발제 및 패널 토론형 세미나 - 정책사례 발제 - 패널 토론형 세미나 진행 (국회, 예산, 법령 등 차이점 강조) 	4			4	
	<ul style="list-style-type: none"> 정책집행과정의 변화 및 위기관리 - 이해관계자간 공공 갈등관리 - 체계적 위기관리와 언론대응 전략 	2.5	1		1.5	
	디지털 윤리(AI 윤리, 정보보안 등)	1		1		
	양성평등과 성인지 감수성	1		1		
공직적응 네트워크 지원 (6.5h)	공직 및 개방형 제도 발전방안	2.5	1.5		1	
	네트워크 구축을 위한 소통의 시간 (교육생간 소통을 통한 상호 신뢰구축의 시간)	2			2	
	공직선배와의 대화 및 Q&A	2			2	
합계		15	2.5	2	10.5	

출처: 국가공무원인재개발원. (2022). 2022년 교육운영계획, p.42

나. 직급별 교육인원 현황

다음으로 위의 교육과정들에 대하여 최근 교육제공 현황을 파악하기 위해 직급별 각 과정의 교육 인원 관련 자료를 제시했다. 교육과정별 교육인원 현황을 파악함으로써 디지털 역량 관련 교육을 접한 국·과장급 공무원이 얼마나 되는지를 가늠해볼 수 있을 것이다.

<표 4-6>에서 보듯이 국·과장급 대상 기본교육을 중심으로 논의하자면, 국장급 과정에서 고위

19) 개방형직위 임용자과정에서도 2021년 디지털뉴딜 교과목을 마이크로 러닝방식으로 다룸

정책과정은 총 63명이 이수하였고 고위공무원단이 34명으로 절반 이상을 차지하고 있다. 신입국장과정의 경우 총 65명이 이수하였으며 그중에서 고위공무원단은 22명, 일반직 중에서는 3급은 23명, 4급을 6명이 이수하였고, 이외에도 연구직이 14명 이수했다. 즉, 신입국장과정을 가장 많이 이수한 주요 직급은 고위공무원단과 일반직 3급임을 알 수 있다. 신입과장과정을 이수한 524명 중에서 가장 많은 비중을 차지한 직급은 일반직 4급(425명), 그다음이 연구직이었고(88명), 일반직 5급 10명, 3급 1명이 뒤를 이었다. 또한 개방형직위 임용자과정에서는 총 33명이 이수하였는데, 고위공무원단이 4명, 일반직은 3급 1명, 4급 23명이 이수하였고, 연구직의 경우 5명이 이수하여, 고위공무원단이 가장 큰 비중을 차지했다.

〈표 4-6〉 직급별 교육인원 현황(2021년)-기본교육

구분	과정명	총계	고위공무원단	일반직						별정직			전문경력관		계약직	특정직	영구직	지도직	민간인	외국인	기타
				2급	3급	4급	5급	6급 이하	임기제	3급 이상	4/5급	6급	가군	나군							
기본교육	국장급 과정	63	34	6	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	8
		65	22	-	23	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	-	-	-	-
	과장급 과정	524	-	-	1	425	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	88	-	-	-	-
		33	4	-	1	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-
	5급 과정	315	-	-	-	-	315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		57	-	-	-	57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5급승진 관리자과정	1,719	-	-	-	-	-	-	1,556	-	-	-	-	-	-	-	150	5	-	-	8
		410	-	-	-	-	-	-	376	-	-	-	-	22	-	-	12	-	-	-	-
	6급 이하 과정	144	-	-	-	-	-	-	144	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		243	-	-	-	-	-	-	243	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
기본교육합계	28	-	-	-	-	1	27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3,601	60	6	31	454	383	2,346	-	-	-	-	-	22	-	-	270	5	16	-	8	

주: 정무직 교육인원 없으므로 제외
출처: 국가인재개발원. (2021). 2021년 인재개발 연보, p.265-266 참고하여 재구성

2. 직무·전문성 교육

가. 교육과정 현황

국가인재공무원개발원은 우리나라 공무원의 직무 관련 전문성을 함양하기 위해 직무·전문성 교육을 별도로 편성하여 제공하고 있다(〈표 4-7〉 참조). 그중 디지털 역량을 강화하기 위한 교육 프로그램은 크게 '공통직무역량과정'과 '디지털역량과정'으로 대별된다. 총 49개의 직무·전문성 교육과정 중 공통직무역량과정에는 11개의 과정이 있는데, 디지털역량과 관련된 과정은 총 2개(데이터기반 업무능력향상과정, 미래예측대응향상과정)가 있고, 나머지 38개가 디지털역량과정의 세부과정이다. 그러나 '공통직무역량과정'에서 디지털 역량과 관련된 두 개의 과정 모두 국·과장급 공무원이 주요 교육대상은 아니다. 해당 교육과정은 각 3일간 진행되고, 한 기수당 25명이 이수하며 연간 2회를 계획하여 연간 교육인원은 총 50명이다. 이에 비해 '디지털역량과정'의 경우 총 4개(DNA 아카데미, 정보화 직무 공통, 정보보안, 부처맞춤)의 과정을 운영 중이며, 특정 직급에 국한하지 않고 국가 및 지방자치단체 공무원을 대상으로 하고 있다.

〈표 4-7〉 직무·전문성 교육과정별 교육대상 및 교육계획(2022년)

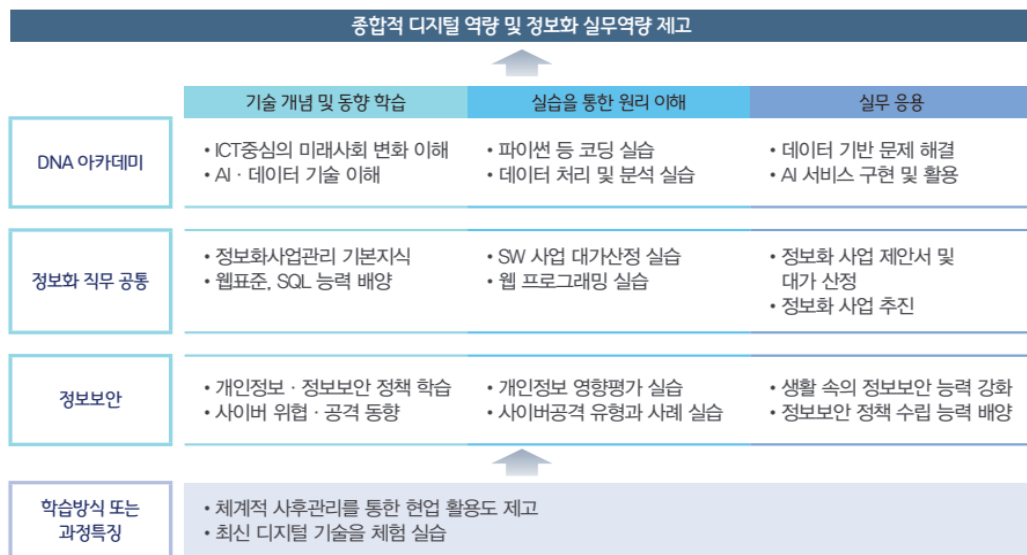
	과정명	교육대상	교육기간	기당인원	계획횟수	계획총인원
공통 직무 역량 과정	정책기획역량향상과정	4~7급 공무원	3일	25명	4회	100명
	소통능력향상과정	5급 이하 공무원	3일	25명	1회	25명
	데이터기반업무능력향상과정	5~7급 공무원	3일	25명	2회	50명
	미래예측역량향상과정	5~7급 공무원	3일	25명	2회	50명
	문제해결능력향상과정	5~7급 공무원	3일	25명	2회	50명
	인문융합역량향상과정	5급 이하 공무원	3일	25명	2회	50명
	인사혁신역량향상과정	중앙행정기관 5~7급 인사업무 담당자	2일	25명	2회	50명
	갈등관리전문가과정	(공무원) 5급 이하, (공공기관) 차장급 이하	9일	25명	1회	25명
	면접관역량향상과정	중앙행정기관 4급 공무원	2일	30명	1회	30명
	교육운영역량향상과정	각급 교육기관 HRD담당자	3일	30명	1회	30명
	강의역량향상과정	각급 교육기관 교수요원	3일	30명	2회	60명
디지털 역량 과정	D.N.A 아카데미(20)	국가 및 지방자치단체 공무원	1~3일	16~ 35명	88회	1,776명
	정보화 직무 공통(5)					
	정보보안(12)					
	부처맞춤(1)					

출처: 국가공무원인재개발원. (2022). 2022년 교육운영계획 p.28-29 참고하여 재구성

요약하자면, 재직자의 직무 전문성 향상을 위한 ‘공통직무역량과정’에 편성된 두 개의 디지털 역량 프로그램은 국·과장급 공무원은 교육대상에 포함되지 않으며, ‘디지털역량과정’에 한해서 국·과장급 공무원에게 제공되고 있다. 따라서 본 장에서는 국·과장급 공무원을 대상으로 하기 때문에 ‘디지털역량과정’을 중심으로 현황을 파악하고자 한다.

국·과장급 재직자에게 제공되는 직무·전문성 교육으로는 정보화 업무를 담당하고 있는 공무원에게 제공되는 ‘정보화담당자 전문역량 강화 과정’과, 특정 업무에 국한되지 않고 모든 공무원 또는 관심있는 공무원이 교육대상이 되는 ‘DNA아카데미’ 및 ‘정보보안’ 과정이 있다. 교육과정 중에서 대규모 교육인원에 해당하며, 이를 통해 근태평가와 이론 및 실습평가를 받아 프로그램의 효과성을 판단한다.

[그림 4-2] 디지털역량 교육과정 체계(2022년)



출처: 국가공무원인재개발원. (2022). 2022년 교육운영계획 p.133

윤석열 정부가 출범하고 디지털플랫폼 정부가 강조되면서 2022년 기존 과정에서 몇 가지 변화가 이루어졌다. 첫째, 수요에 따른 맞춤형 교육과정 개편을 실시함으로써 디지털 기술을 활용한 실무역량을 강화하고자 했다. 수요가 적고 만족도가 낮거나 난이도가 높은 과정은 축소시키고, 최신 디지털 기술을 체험 및 실습하는 교육과정을 실시했다. 둘째, 데이터 학습을 강조했다. 공공데이터의 개방성과 활용성이 높아지는 추세에 맞추어 공공데이터를 중심으로 데이터 사고력과 문제해결 능력을 기를 수 있도록 데이터 심화학습을 다루는 3개 과정(디지털 리더러시 이해하기,

데이터 사고력 양성, 데이터기반 문제해결 과정)을 신설했다. 셋째, 정보보안 교육체계를 정립했다. 정보보안에 대한 교육내용을 '기술적 보안'과 '관리적 보안'으로 구분하고 이를 토대로 로드맵을 재정립하여 정보보안 분야에 대한 공직 역량을 개발하고 양성할 수 있도록 개편했다. 넷째, 포스트 코로나 시대에서 대면·비대면 교육방식을 병행하여 교육방법에 따른 교육효과를 극대화하고자 했다.

디지털역량 교육과정에서 대표되는 DNA 아카데미는 2013년 스마트시대 국가정보화를 주도할 종합적 리더십 배양을 위한 교육을 강화하기 위해 시작되었고, 2021년에는 관심-시작-노력으로 단계를 구분하여 기초부터 전문과정까지 수준별 교육실시까지 시대적 요구와 상황에 맞게 조금씩 변화하여 발전해 왔다. 현재는 AI·코딩·데이터 분석 기술 등 최신 디지털 기술을 체험하고 실습하여 공무원의 디지털 실무 역량을 배양하는 것을 목표로 한다. 주로 AI분야 체험, 코딩 및 실습과정을 통해 AI 리터러시 역량교육을 실시하고, 데이터 분석 활용 실습을 중심으로 공무원의 데이터 리터러시 역량교육, AI 국가전략과 연계된 공공서비스 혁신 과제를 발굴하고 구현 및 개선할 수 있는 전문역량 교육을 내용으로 한다. 이러한 교육의 기대성과로 디지털·데이터 관련 초보과정 운영을 통해 빅데이터와 AI 기술에 대한 관심을 높이고 디지털 리터러시에 대한 추가적인 학습동기를 부여하며, 나아가 데이터 리터러시 및 AI 리터러시 전문 역량을 강화시켜 업무혁신으로 이어질 수 있을 것이다. 이를 위해 사전학습-본학습-사후관리 전 과정을 종합적으로 패키지형 서비스를 제공함으로써 교육내용의 현업 활용도를 높이고자 한다.

아래 <표 4-8>에 나와 있듯이, 첫째, DNA아카데미 과정은 입문-일반-전문-심화 과정으로 구분되고, 14개 과정으로 구성되어 있다.²⁰⁾ 입문 단계에는 4차 산업 트렌드의 이해, 빅데이터와 인공지능의 이해와 같은 전체적인 이해를 돕는 교육내용과 더불어, 3D 프린팅이나 클라우드 컴퓨팅, 드론 등의 특정 기술에 친숙해지기 위한 내용 등이 있다. 일반 단계에서는 파이썬 프로그램을 활용하여 빅데이터를 활용하여 분석해보는 과정이 주를 이루고, 전문 단계에서는 파이썬 고급 단계로서 인공지능 머신러닝 기법에 대하여 익힌다. 마지막 심화 단계에서는 이러한 기술을 바탕으로 정책설계에 응용해 보는 교육내용을 위주로 한다. 평가방법은 출석률 100%로 평가되는 프로그램도 있지만, 실습이 중시되는 프로그램의 경우 출석률 50%와 실습 이후 결과물 제출 50%로 평가되는 프로그램도 존재한다.²¹⁾ 둘째, 정보화직무공통 과정은 입문-일반-전문 단계로 나뉘는데, 입문의 경우 모든 공무원이 교육대상이 되는 것을 제외하고 나머지 프로그램은 대체로 정보화 업무 담당하는 공무원이 교육대상이 된다. 셋째, 정보보안 과정 역시 입문-일반-전문 단계로 나뉜다. 세부 프로그램은 기술에 관한 내용과 관리에 관한 내용으로 구분되어 있다.

20) 자세한 내용은 부록 참고

21) 부록 참고

〈표 4-8〉 디지털역량과정 교과편성(2022년)

분야	교육과정	교육시간	강의	참여	기타	
총계	38개	643.2	236.2	379	28	
DNA 아카데미	입문	4차산업혁명 트렌드의 이해	14	6	8	
		빅데이터와 인공지능의 이해	7	5	2	
		3D 프린팅과 친해지기	21	3	17	1
		클라우드 컴퓨팅과 친해지기	21	8	12	1
		스마트라이프 따라하기	7	2	5	
		메타버스의 이해와 활용	7	3	4	
		드론기술의 이해와 활용	21	4	16	1
	일반	빅데이터의 이해와 활용	7	2	5	
		인공지능의 이해와 활용	7	2	5	
		파이썬 실무 활용 (B: 기본, A: API, C: 크롤링, P: 문제해결)	21	3	18	
		앱으로 배우는 스마트센서	14	2	12	
		쉽게 배우는 인공지능 프로그래밍	14	2	12	
		엑셀 VBA 기초코딩	21	3	17	1
	전문	R빅데이터 분석	14	4	9	1
		파이썬 고급(탐색적 데이터 분석 및 시각화)	21	3	17	1
		파이썬 고급(인공지능 프로그래밍)	21	3	17	1
		파이썬 고급(빅데이터 분석 기반의 정책 수립)	21	3	17	1
	심화	디지털 리터러시 이해하기	25	20	4	1
데이터 사고력 키우기		15	1	13	1	
데이터기반 문제해결		14	5	8	1	
소계	20개	313	84	218	11	
정보화 직무공통	입문	사무자동화(QA)활용	21	3	17	1
	일반	정보담당자 전문역량 강화	21	21		
	전문	SW사업 대가 산정	21	5	15	1
		웹 프로그래밍	21	5	15	1
		SQL 실무활용	21	5	15	1
소계	5개	105	39	62	4	
정보보안	입문	(기술)정보보호와 친해지기	7	4	2	1
	일반	(기술) 생활속의 IoT보안	14	11	2	1
		(기술) PC와 스마트폰 정보 지키기	14	3	10	1
		(관리) 개인정보보호 실무	14	13		1
		(관리) 정보보안 정책 실무	14	13		1
		(기술) TCP/IP 네트워크 이해	21	9	11	1
		(기술) 네트워크 패킷 분석	21	20		1
		(관리) 정보보안 기사/산업기사	21	4	16	1
	전문	(기술) 네트워킹 해킹 및 보안	21	4	16	1
		(기술) 시스템 해킹 및 보안	22.2	6.2	15	1
		(기술) 정보보호시스템 운영 및 보안	22.2	6.2	15	1
		(기술) 악성코드 분석	21	9	11	1
		소계	12개	204.2	104.2	88

출처: 국가공무원인재개발원. (2022). 2022년 교육운영계획, p.133-134

나. 직급별 교육인원 현황

〈표 4-9〉는 직무 전문성 향상을 위한 두 개의 교육과정(공통직무역량과정, 디지털역량과정)에 대한 직급별 교육인원을 보여준다. 이 자료를 통해 직무교육에 대한 직급별 공무원들의 관심과, 어떤 분야에 공무원들이 역량증진을 원하는지 등을 파악할 수 있을 것이다.

국·과장급 공무원의 디지털 역량 증진과 관련된 '디지털 역량 교육과정(舊 정보화과정)'에서 가장 많이 교육이 이루어진 것은 'DNA 아카데미' 과정이었다. 총 1,134명 중에서 6급 이하가 절대다수를 차지하는 한편(788명) 일부 고위공무원단 소속 공무원(3명)과 4급 공무원(15명)도 이수한 바 있다. 그러나 국·과장급 공무원 교육인원은 전체 교육인원에서 1% 미만의 극히 일부에 불과하여, 주로 실무진이 교육을 받는 셈이다. 나머지 정보화과정 내 프로그램은 대부분 6급 이하의 실무자 또는 특정직 공무원들이 수강했다.

즉, 현재 국가공무원인재개발원에서는 별도의 디지털역량 교육프로그램을 운영하고 있음에도 불구하고, 국·과장급 공무원의 직무 수행과 전문성을 기르는 직무교육에서는 국장 또는 과장급 공무원들은 디지털역량 관련 교육프로그램을 거의 수강하지 않고, 대부분 5급 또는 6급 이하의 실무자급 공무원들이 이수하고 있었다(〈그림 4-3〉 참조). 앞으로 디지털 전환 시대에서 그에 맞는 정책설계 및 대응은 어떻게 이루어져야 하는가에 대해 보다 전문적 지식을 토대로 업무를 수행하기 위해서는 관리자급 공무원들의 관심이 더욱 필요하겠다.

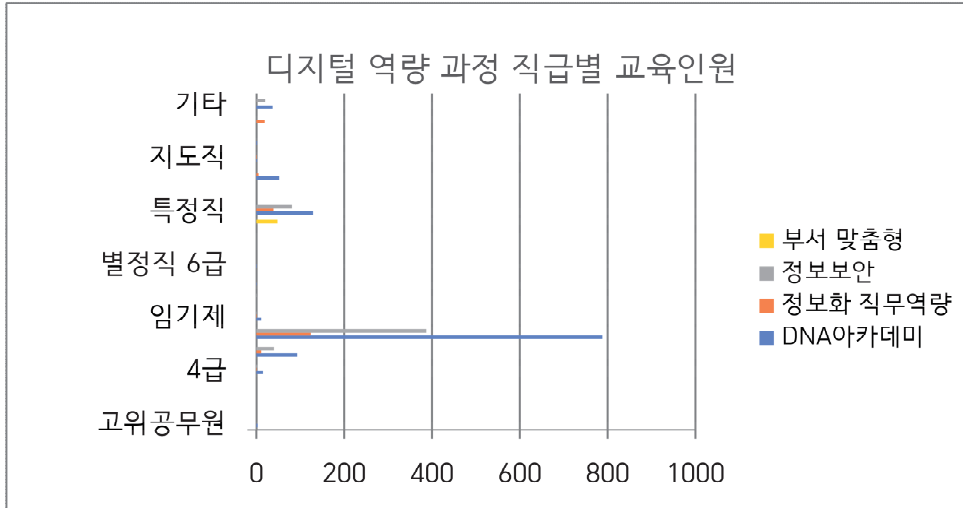
〈표 4-9〉 직급별 교육인원 현황(2021년)-직무교육

구분	과정명	총계	고위 공무원 원단	일반직					별정직			전문 경력관		계 약 직	연 구 직	지 도 직	민 간 인	외 국 인	기 타	
				2급	3급	4급	5급	6급 이하	임 기 제	3급 이 상	4/5 급	6급	가 군							나 군
공통 직무 역량 과정	데이터기반 업무능력향상과정	63	-	-	-	9	41	1	-	-	-	-	-	5	6	-	-	-	1	
	미래에측대응향상 과정	36	-	-	-	7	26	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	
	4차 산업혁명 트렌드의 이해 및 체험	114	-	-	-	3	17	89	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	
	디지털 리더십 역량강화 과정	78	-	-	1	5	38	21	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	
직무 교육	소계	291	0	0	1	24	122	111	0	0	0	0	0	6	11	8	3	0	0	1
	DNA017테마 (14개 과정)	1,134	3	-	15	93	788	11	-	1	1	-	-	129	-	52	2	2	-	37
	정보화 직무역량 교육 과정 (57개 과정)	201	-	-	1	11	124	1	-	-	-	-	-	39	-	5	1	-	19	-
	정보보안 과정 (9개 과정)	532	-	-	2	40	387	1	1	1	-	-	-	81	-	-	-	-	-	20
	정보화 과정 (부서 맞춤형 17개 과정)	48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
정보화교육 합계	1,915	3	-	18	144	1,299	13	1	1	1	1	-	48	-	57	2	3	-	-	76

주: 직무직 교육인원 없으므로 제외

출처: 국가인재개발원. (2021). 2021년 인재개발 연보, p.265-266 참고하여 재구성

[그림 4-3] 디지털 역량 교육과정 직급별 교육인원



출처: 국가인재개발원. (2021). 2021년 인재개발 연보, p.265-266 참고하여 직접 작성

3. 인재개발플랫폼: 민간개방 교육 콘텐츠 제공

코로나19 팬데믹은 공무원 교육방식에도 예외 없이 영향을 미쳤고, 이로 인해 비대면 교육방식이 급증했다. 그 예로 인사혁신처가 제공하는 공무원 교육혁신을 위한 인재개발 지능형 오픈 플랫폼인 '인재개발플랫폼'(www.learning.go.kr)을 보다 적극적으로 활용하도록 했다. 이 플랫폼은 포스트 코로나 시대에 인재개발 변화 트렌드에 맞추어, 자신에게 필요한 교육을 인공지능 및 빅데이터 기술 기반으로 맞춤형으로 제공하는 새로운 공무원 온라인 비대면 학습 플랫폼이다. 올해 국가공무원인재개발원에서 '사전 이러닝 방식'을 보다 다양하게 제공하고자 하였는데, 사전 이러닝 강의도 이 플랫폼에서 제공된다.

인재개발 플랫폼의 한 가지 특징은 민간에게 개방하여 진입장벽을 없애고 공무원들이 원하는 교육서비스를 직접 선택하고 평가할 수 있는 새로운 학습 콘텐츠 생태계를 구축하는 것을 핵심 목표로 했다는 점이다²²⁾. 민간부문의 다양한 교육 콘텐츠 제작업체들이 제한 없이 공공 교육시장에 참여하여 다양한 온라인 서비스를 제공할 수 있도록 개방함으로써 교육 서비스의 질을 높이고자 한 것이다.

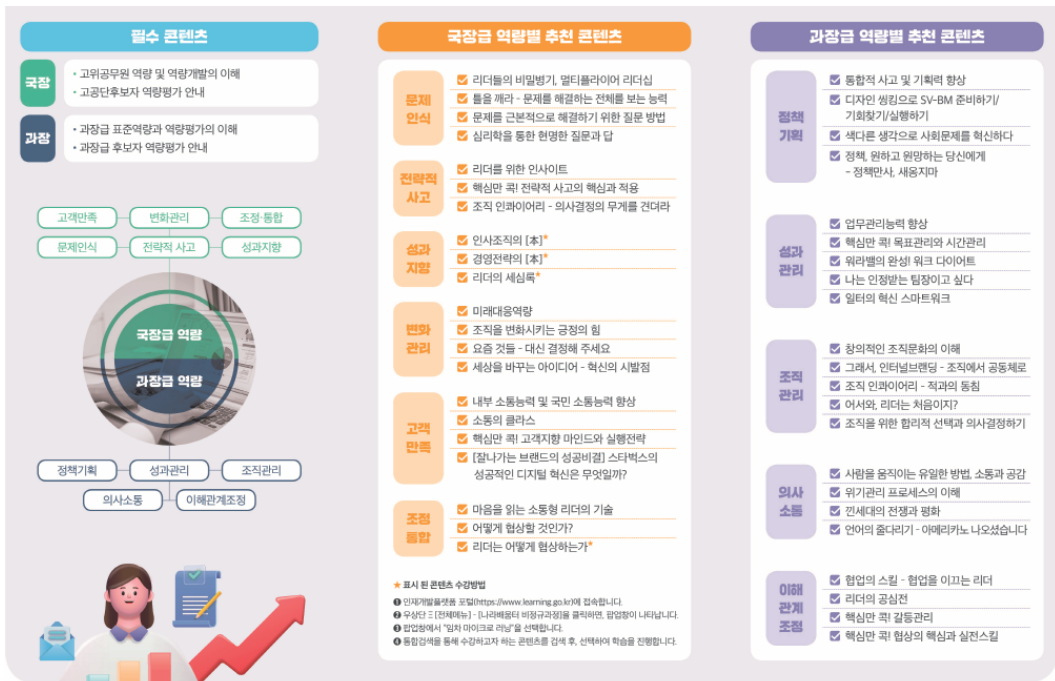
22) 디지털타임스, 2020.06.23. 기사 참고

[그림 4-4] 국·과장급 대상 역량 향상을 위한 인재개발플랫폼 콘텐츠

인재개발플랫폼 × hunet

국장	<ul style="list-style-type: none"> • [Hello DT] 구글러 조용민 특강! 구글이 바꾸는 미래 • 문제해결, OK를 부르는 로지컬 씹기 • [류재언의 협상 마스터] 내 편으로 만드는 협상의 심리학 • 조직의 군살을 빼드립니다: 워크 다이어트 • Z세대의 혁명: HIP한 요즘 대화 / HIP한 요즘 애들
과장	<ul style="list-style-type: none"> • [문제해결능력] 문제해결을 위한 사고방법 • [How-to 성과관리] 팀원을 위한 성과관리 코칭 • [휴넷플러스-EBS] 팀버팀, 부바부는 리더가 결정한다: 리더십의 모든 것 • [리더다움] 요즘 리더의 끈대탈피 감성 커뮤니케이션 • 미운 우리 팀원과 새로운 관계 구축하기 • 팀원이 납득하고, 리더가 설득하는 피드백 • 일잘러를 위한 10가지 협상의 기술

* 휴넷의 콘텐츠는 유료로 제공됩니다.



출처: 인사혁신처 홈페이지 인재개발제도 게시판('인재개발 국과장급 대상 추천 콘텐츠 안내')

[그림 4-4]에서 보듯이 국장급 공무원과 과장급 공무원에게 각각 마이크로 러닝 방식으로 제공되는 콘텐츠가 다양하게 존재하는데, 국장급의 경우 변화관리와 고객만족 분야에서 디지털 역량 관련 콘텐츠는 각 1개씩 제공된다. 변화관리에서 '미래대응역량', 고객만족에서 '[잘나가는 브랜드의 성공비결] 스타벅스의 성공적인 디지털 혁신은 무엇일까?'가 그 내용이다. 과장급 공무원에게 제공되는 디지털 역량에 대한 콘텐츠로는 성과관리 분야에서 '일터의 혁신 스마트워크'에 대한 교육이 제공된다.

또한 유료로 제공되는 국·과장급 공무원 교육프로그램도 소수 편성되어 있다. 과장급 공무원을 대상으로 하는 유료 콘텐츠는 대체로 리더십 및 소통에 초점을 맞추고 있기 때문에 디지털 역량 프로그램은 없지만, 국장급 공무원에게는 다섯 가지 유료 콘텐츠 중 '[Hello DT] 구글러 조용민 특강! 구글이 바꾸는 미래'가 디지털 전환에 준비하기 위한 콘텐츠로서 디지털 역량 강화에 도움을 줄 수 있겠다.

4. 소결

지금까지 국가공무원인재개발원에서 공직 핵심리더의 디지털 역량을 강화하기 위한 교육프로그램을 살펴보았다. 이러한 내용을 <표 4-10>에서 정리한 후 주요 특징을 도출해 보면, 주로 디지털 업무역량, 특히 디지털 업무변화주도 및 디지털 조직 변화관리에 관한 교육이 높은 비중을 차지하고 있었고, 디지털 전환 시대에서 디지털 역량이 차지하는 중요성에 비해 관련 프로그램 교육시간은 많지 않은 편이지만, 최근 플랫폼 활용 등 다양한 방식을 통해 교육 효과성을 높이고자 하는 시도가 보인다.

구체적으로 살펴보면 기본교육에서 첫째, 국장급 과정 중 고위정책과정은 미래핵심기술 체험 및 실습을 통해 디지털 기술을 접하는데 초점을 맞추고 있었다. 디지털역량 하위요소와 매칭하자면 디지털업무역량 차원에서 디지털 업무변화주도에 가깝다고 볼 수 있겠다. 둘째, 신입국장과정에게는 리더십 모듈에서 디지털 윤리에 대한 교육과, 디지털 대전환시대에서 변화관리 및 위기관리 능력에 초점을 맞추어 디지털역량 강화 교육을 실시하고 있다. 셋째, 신입과장과정의 경우 상호소통 변화관리 모듈에서 데이터 리터러시에 대한 교육을 통해 디지털 관계역량, 구체적으로는 데이터기반 의사소통 능력 함양에 주력하고 있었다. 그러나 총 교육시간에 비해 1시간만 배정되었고 이러닝 방식으로 진행되어 비교적 심도있게 다뤄지지 못하고 있다. 넷째, 국·과장급 과정인 개방형직위 임용자과정에서는 정책역량 심화교육 모듈에서 디지털 윤리에 대한 내용을 교육함으로써 디지털업무역량 중 디지털 조직변화관리에 초점을 맞추고 있었다. 그러나 이 역시 총 교육시간 중 1시간의 이러닝 방식으로 진행되어 디지털 역량 강화를 목적으로 하는 교육 비중은 적은 편

이었다. 직무전문성 향상 교육을 위한 디지털역량과정은 여러 세부 프로그램이 있지만, 일반적으로 교육인원이 대다수가 실무자 또는 5~9급 공무원이었다.

최근 코로나19 팬데믹 이후 공무원 교육 역시 비대면 방식으로 이뤄지면서, 민간영역의 다양한 교육컨텐츠를 공무원에게 제공하고자 하는 노력이 보인다. 인사혁신처가 구축한 이러닝플랫폼에서는 사전 마이크로러닝 및 이러닝 방식으로 국·과장급에게 디지털 역량과 관련된 컨텐츠를 제공하고 있는데, 국장급은 변화관리에 초점을 두어 디지털 업무 변화주도의 역량을 강화시키고자 하고, 과장급에게는 성과관리의 일환으로 디지털 관계역량 중 디지털 친화 조직문화 조성을 위한 교육을 제공하고 있음을 알 수 있다.

이러한 현황을 살펴보았을 때 공직 핵심리더의 디지털 역량을 강화하기 위한 노력들이 지속적으로 이뤄지고 있지만, 여전히 디지털 전환 시대에 선도적으로 대응하기에 교육시간이 다소 제한적인 상황에 머물러 있다. 또한 앞서 전문가델파이를 통해 도출된 공직 핵심리더의 디지털역량 하위요소를 매칭한 결과, 디지털 업무역량의 일부 요소에 국한되어 있었다는 점도 주목해야 한다. 따라서 공직 핵심리더로서 변화에 대응하는 정부를 이끌기 위해 향후 보다 다양하고 풍부한 디지털 역량 강화 교육이 필요하겠다.

〈표 4-10〉 국·과장급 공무원 교육과정별 디지털 역량 교육프로그램 및 디지털 역량 요소

과정	과정명	모듈(분야)	디지털 역량 강화 교육프로그램	교육시간 (총시간)	교육방식 (시간)	디지털역량 하위요소	
기본 교육	국장급 과정	고위정책 과정	국정철학 및 정책비전	<ul style="list-style-type: none"> 미래핵심기술 체험·실습 	28 (1176)	참여	디지털 업무역량 -디지털 업무변화주도
		신임국장 과정	리더십	<ul style="list-style-type: none"> 디지털 윤리(AI 윤리, 정보보안 등) 	2.5 (10.5)	강의	디지털 업무역량 -디지털 조직 변화관리
	변화관리·위기관리		<ul style="list-style-type: none"> 디지털 대전환시대 변화관리 	2.5 (7.5)	강의 (1.5), 참여 (1)	디지털 업무역량 -디지털 조직 변화관리	
	과장급 과정	신임과장 과정	상호소통 변화관리	<ul style="list-style-type: none"> 데이터 리터러시(빅데이터, 텍스트마이닝 등) 	1 (6)	이러닝	디지털 관계역량 -데이터 기반 의사소통
	국·과장급 과정	개방형직위 임용자과정	정책역량 심화교육	<ul style="list-style-type: none"> 디지털 윤리(AI 윤리, 정보보안 등) 	1 (8.5)	이러닝	디지털 업무역량 -디지털 조직 변화관리

과정	과정명	모듈(분야)	디지털 역량 강화 교육프로그램	교육시간 (총시간)	교육방식 (시간)	디지털역량 하위요소	
직무·전문성교육* (국가·지자체 공무원 대상)	디지털역량과정		<ul style="list-style-type: none"> DNA아카데미 정보화직무역량 정보보안 부서맞춤형 과정 	프로그램별 상이		디지털 업무역량 -디지털 조직 변화관리, 정보자원확보, 디지털 성과관리	
이러닝 플랫폼	사전 교육 (무료)	국장급	변화관리	<ul style="list-style-type: none"> 미래대응역량 	1	이러닝	디지털 업무역량 -디지털 업무변화주도
		국장급	고객만족	<ul style="list-style-type: none"> [잘나가는 브랜드의 성공비결] 스타벅스의 성공적인 디지털 혁신은 무엇일까? 	1		디지털업무역량 -디지털 업무변화주도
	과장급	성과관리	<ul style="list-style-type: none"> 일터의 혁신 스마트 워크 	1	디지털 관계역량 -디지털 친화 조직문화 조성		
	유료	국장급	변화관리	<ul style="list-style-type: none"> [Hello DT] 구글러 조용민 특강! 구글이 바꾸는 미래 	10		디지털 업무역량 -디지털 업무변화주도

*: 직무·전문성교육 하위과정인 공통직무역량과정에서 디지털역량 관련 프로그램은 5~7급 공무원을 교육대상으로 하며, 4급 공무원에게 제공되는 과정은 디지털역량과 관련된 프로그램이 아니므로 표에서 제외
출처: 국가공무원인재개발원(2022) 내용을 참고하여 저자 작성

제2절

디지털 역량 교육프로그램 현황 진단



이 연구는 관리자급(국·과장) 공무원 대상 디지털역량 관련 교육프로그램을 신임국·과장 교육과정 중심으로 분석했다. 이를 위해 학계 전문가 및 공무원을 대상으로 국가공무원인재개발원의 디지털 역량 교육프로그램 내용에 대한 초점집단면접(Focus Group Interview: 이하 FGI)을 실시했다. FGI는 학계 8명, 공무원 2명을 대상으로 2022년 12월 19일부터 2022년 12월 27일까지 진행되었다. FGI를 통해 ‘신임 국장급 공무원의 디지털 역량 관련 교육프로그램’과 ‘신임 과장급 공무원의 디지털 역량 관련 교육프로그램’을 평가하였으며, 국·과장급 공무원들의 역량 증진을 위한 교육프로그램을 조사했다. 뿐만 아니라 이 연구에서는 공직 핵심 리더, 즉 관리자급 공무원(국·과장)의 디지털 역량 중요도 조사를 위해 학계, 기업, 전·현직 공무원 10인을 대상으로 델파이 조사도 진행했다. 델파이 조사의 경우 디지털 역량 개념 정의 뿐 아니라 유형화에 관한 부분을 포함한다.

1. 신임 국장급 공무원 디지털 역량 관련 교육프로그램 분석

가. 교육프로그램 내용

1) 교육내용의 장점과 한계

전반적으로 국가공무원인재개발원의 국장급 디지털 역량강화 프로그램은 적절하게 구성되어 있다고 판단된다. 우선 프로그램이 리더십과 변화관리 및 위기관리로 나뉘어 있고, 각 프로그램의 실질적인 교육내용 역시 잘 갖춰져 있다. 디지털 윤리, 디지털 대전환 시대 변화관리, 데이터 리터러시 교육내용은 적절하다고 판단된다. 또한 디지털 전환 시대의 위협 대응에 초점을 맞춘 것도 적절하다. 이를 고려할 때 신임 국장급 공무원 교육프로그램 방향성은 적절하다. 최근 시대가 격변함에 따라 공직을 수행함에 있어 다양한 지식과 트렌드를 알아야 할 필요가 크게 증가했다. 그러한 측면에서 정보보안, 개인정보, 저작권 등은 행정 부문에서 간과하기 쉽지만 필요한 부분이다. 또한 디지털뉴딜, AI 관련 교육도 경직된 관료 사회에서는 시대의 흐름을 알 수 있어 좋은

교육이며, 많은 행정기관이 소셜미디어 계정을 생성하고 국민 생각에 대해 의견 수렴을 하고 관련 대응을 한다는 점에서 참여도가 높을 것으로 보인다.

이러한 장점에도 불구하고 프로그램 내용이 국장급 고위 공직자들의 디지털 리더십 역량을 육성하기에 다소 세부적이고 구체적인 실무내용이 아닌가 하는 비판이 있을 수 있다. 오히려 '디지털 기술과 조직혁신', '디지털 거버넌스 구축 전략', '디지털 전환의 조직목표 설정', '커뮤니케이션과 디지털 조직문화 재편' 등 조직 내 디지털 생태계 구축과 공고화를 위한 거시적인 요소들을 다루는 것이 필요하다. 정부조직의 디지털 변화를 효과적으로 이끌기 위해서는 국장급 리더의 역할이 무엇보다 중요한데 그 역할은 새로운 환경변화를 읽어내고, 디지털 환경을 위한 문화와 혁신을 강조하고, 구성원들이 현재에 안주하지 않고 스스로 역량을 키울 수 있도록 동기부여를 해줘야 한다는 교육내용으로 구성되었으면 하는 바람이다.

현재 국장급 교육프로그램 명은 각 부처에서 국장급들이 맡는 역할에 부합한다고 판단되나, 프로그램의 명칭과 세부 교육내용 관련성은 다소 떨어진다고 할 수 있다. 예를 들어 리더십 프로그램에 포함된 내용은 디지털 윤리와 관련된 내용으로 구성되어 있으나 디지털 윤리가 리더십 프로그램으로 보기에는 한계가 있을 수 있다. 리더십은 디지털 변혁과 AI를 정부에서 주도하여 리딩하는 역할을 하는 것인데, 윤리, 보안, 정보, 저작권 등은 리더십의 기능이라기보다는 절차상의 문제로 보인다.²³⁾ 또한 '디지털 대전환 시대 변화관리'는 총체적인 관리적 측면을 부각해야 하는데, 디지털 전환에 대한 이해 정도의 수준에 머무는 것으로 판단된다. 그리고 소셜미디어 시대의 위기관리 교육프로그램은 소셜미디어 활용의 역효과에 주로 치중하는 것으로 보이며, 소셜미디어와 같은 매체를 활용하여 정부의 정책을 어떻게 효과적이고 효율적으로 설계하고 추진할지에 관한 내용이 부족한 것으로 판단된다. 국장급 관리자들은 위협에 대한 대응 뿐 아니라 적극적으로 디지털 정부 전략을 설계하고 이를 추진하며 평가하기 위한 역량을 기를 필요가 있다. 또한 소셜미디어 시대의 위기관리 부분 보완도 필요하다. 특히 소셜미디어 시대의 위기관리 능력은 단순히 언론 대응 전략에 한정하지 말고 다양하게 접근할 필요가 있다. 예를 들면, 댓글분석에 따른 시민들의 반응 분석, 텍스트 마이닝을 통한 관련 주제어 트렌드 분석 등 정책전반에 대한 대응 전략으로 확대할 필요가 있을 것이다.

또한 데이터 시대의 의사결정, 데이터 시대를 이끄는 데 있어서 법적·규제적 절차와 과정/개선 방안, 부처 간 협업, 입법부와의 교류, 데이터 시대에 적합한 조직 구조 및 문화 설계, 데이터 시대의 인프라 구축 문제 등 고위 공무원의 리더십과 실행력을 이끌 프로그램이 풍성하고 적극적으로 제공될 필요가 있다. 그리고 국장급 공무원들의 디지털 역량을 증진시키기 위해서는 최근 우리 사회에서 이슈가 되는 부문에 대한 교육이 필요하다. 그 중에서 가장 큰 부분은 과거 4차 산업혁명

23) 이러한 차원에서 리더십 프로그램은 디지털 시대의 조직관리 혹은 디지털 공무원 세대를 위한 조직 관리 등으로 구성하는 것이 바람직해 보인다.

으로 지칭했던 디지털 전환에 대한 교육이다. 우리는 살면서 빅데이터, 인공지능(AI), 사물인터넷, 메타버스, 스마트모빌리티 등 혁신 기술에 대한 이야기는 많이 듣지만 실제로는 이에 대한 구체적인 내용들까지 아는 경우는 많지 않다. 아쉽게도 많은 관리자급 공직자들은 격무에 시달려 이들은 사회 전반적인 변화 내용에 대해서는 본인 업무가 아닌 경우 숙지하기 어렵다. 이러한 문제를 해결하기 위해 교육과정에서 관련 디지털 대전환의 구체적인 사례 교육이 효과적이라고 판단된다. 예를 들어 코로나 19 팬데믹 위기에서 빅데이터를 활용해 코로나 맵을 만든 사례, 사기업 면접에서 AI를 도입한 사례 등 현실에서 관련 기술을 활용하는 교육을 할 수 있다. 이러한 방식은 교육 참여자들의 흥미를 유발할 수 있고 참여도를 높일 수 있다. 그리고 국장급 공무원들은 많은 분야에 폭넓은 지식을 선호할 가능성이 높을 것이다.

2) 교육프로그램 내용 개선방안

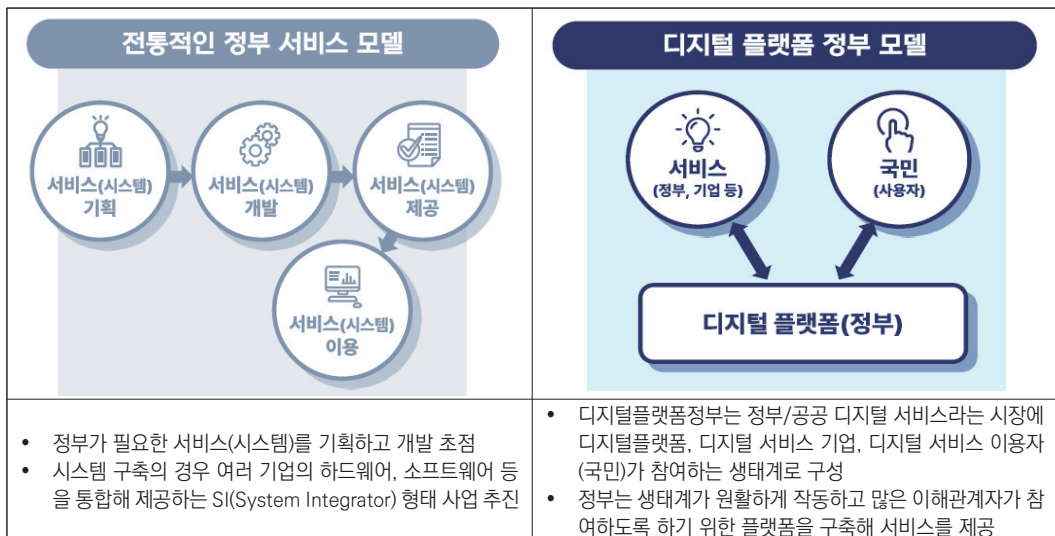
첫째, 디지털 리터러시와 디지털 사례 정책의 이해 교육이 필요하다. 국장급의 경우 아날로그 시대에 공직에 입직한 이들이기 때문에 디지털 관련 업무를 접해보지 못한 국장급은 디지털 전환의 중요성과 디지털이 우리 사회를 어떻게 변화시키는지에 대한 인식은 부족하다고 판단된다. 이럴 경우 의사결정권자인 국장급들이 디지털 역량에 대한 인식이 부족하게 되면 디지털 관련 정책들이 정책의 우선순위에서 밀리게 되는 한계가 있다. 따라서 디지털 리터러시와 국내외 디지털 전환 사례 등에 대한 이해를 통해 디지털이 우리 사회를 어떻게 변화시키는지, 그리고 디지털 역량이 얼마나 중요한지를 인식하게 할 필요가 있다.²⁴⁾ 이를 위해 ‘데이터 리터러시’ 교육이 필요하다.²⁵⁾ 국장의 경우 사무관-과장급의 업무처리를 통해 보고되는 데이터 기반의 내용들에 대하여 충분히 이해하고 검토할 수 있어야 하기에 데이터 리터러시에 대한 교육이 필요하다. 특히 데이터 기반 정책 수립 및 증거기반 의사결정 역량에 대한 프로그램도 요구되며, 데이터 분석 결과의 해석 역량, 데이터 분석 과정의 이해 역량, 데이터 기반 행동계획 수립 및 의사결정 역량 등의 교육도 필요하다.

24) 디지털 리터러시에 대한 개념은 점차 확장되고 있다. 초기에는 디지털 리터러시는 컴퓨터나 인터넷 사용의 기술 사용 능력이 중요한 요소였으나, 2000년대 넘어서는 단순 기술 활용 능력을 넘어 사용자의 인식 차원을 강조하여 디지털 리터러시는 디지털 기술을 적절하게 활용하는 태도와 인식을 의미했다. 정보화 시대에 들면서 디지털 리터러시의 의미는 더욱 확장되어 정보화 시대 시민 참여, 비판적 및 창의적 사고를 포함하는 광의적 개념으로서, 디지털 기기 접근과 활용 능력 뿐만 아니라 새로운 디지털 정보를 창출할 수 있으며, 디지털 환경에서 상호 협력과 소통을 증진하고 실질적 문제해결을 위한 디지털 정보 활용 전략까지 포함하는 광범위한 개념으로 확장되었다(김학실·심준섭, 2020: 155-156). 이러한 의미에서 국장급 관리자들에게 필요한 디지털 리터러시는 단순한 디지털 기기 활용을 넘어 디지털 환경에서 협력 및 소통 강화, 문제해결을 위한 디지털 정보 활용 능력이라고 할 수 있다.

25) 데이터 리터러시는 “데이터의 맥락, 데이터 구조에 따라 다른 데이터에 대한 접근 지식, 데이터의 유용성을 알고 데이터를 이해하는 등 데이터의 질을 인식한 상태에서 문제를 개발하고 해결하는데 데이터를 이용할 수 있도록 하는 것”이다(이정미, 2019: 162).

둘째, 부처 간 데이터 공유 교육이 필요하다. 국장급 관리자들은 부처 간 협업 증진을 위한 데이터 공유가 필수적이다. 디지털 네이티브를 넘어 디지털 원주민이 사회를 주도하는 새로운 세대가 다가오는 시점에 기존의 공직사회의 일하는 방식과 시스템은 빠른 변화의 흐름을 따라가기 힘들다. 공공영역에서 AI 등 디지털 기술을 이용한 업무혁신 고민할 필요성이 있다. 예를 들어 전기, 수도, 가스, 건강보험, 국민연금 정보 등 기관 및 부처 간 데이터를 공유하고 사용할 수 있도록 하여 데이터를 이용한 대민행정서비스가 구축될 수 있는 사회적 공감대 형성이 이뤄질 수 있는 교육과정이 진행될 필요가 있다. 같은 맥락에서 현 정부에서 강조하는 '디지털플랫폼정부'에 대한 교육도 선행되어야 한다. '디지털플랫폼정부'를 추진하게 된 배경, 디지털 대전환의 개념, 조직의 재설계, 인사관리 및 업무와 근무방식의 변화방향 등의 인식 개선 교육도 필요하다. 디지털 대전환의 사회적 수용성을 높이기 위해 구성원이 직면한 디지털 접근 장벽을 낮춰 정보 격차를 줄여야 하고, 디지털 역량을 강화하여 새로운 기술의 포용적 활용을 촉진하기 위한 기반 조성이 이뤄져야 한다. 이를 위해 다양한 정보의 연계와 공유하는 협업적 문제해결을 위한 역량 제고 교육 등이 필요하다. 특히 신입 국장급 관리자들은 새 정부의 주요 국정과제인 디지털플랫폼정부 국정철학을 학습할 필요가 있다.

[그림 4-5] 전통적 정부 서비스 모델과 디지털플랫폼정부 모델 비교



출처: 한국지능정보사회진흥원(2022).디지털 플랫폼 정부의 개념과 특징, p.9

특히 디지털 대전환 교육은 여러 의사결정에 참여하는 중앙부처 국장급 공무원들 교육을 통해 국가의 정책 개발에 이바지할 수 있다. 이는 공직사회의 특성에 기인한다. 공직사회는 현실적으로 부처별 칸막이가 존재할 가능성이 높다. 이는 각 부처 및 부서별 이해관계가 엄연히 다르기도

하고 서로에 대한 이해도가 낮기에 발생하는 문제이므로 항상 공직사회에서는 여러 부처별 소통이 이루어져야 한다. 그래서 해당 교육은 관련 부문에 대한 여러 부처 관계자의 이해도를 높여 부처별 다양한 사업을 개발하는 데 도움이 될 수 있다. 이를 위해 각 부처가 생산하는 공공데이터를 활용할 경우 정책결정 및 집행에 있어서 상당한 효과를 가져올 수 있을 것이다. 더불어 타 부처의 공공데이터를 결합하여 분석할 경우 시너지를 가져올 수 있을 것이다. 그러나 현장에서는 공공데이터를 생산하는 것에 머무르고 이를 활용하거나 타 부처와 공공데이터를 공유하며 시너지를 내지 못하는 경우가 많다. 신입 국장급 공무원의 디지털 역량 관련 교육에서 실제로 공공데이터를 분석하고 실제 정책에 적용하는 훈련을 함으로써 공공데이터의 가능성을 학습하고, 타 부처에서 생산한 공공데이터의 융합 등에 대한 응용능력을 키워 실제 국장으로 보임되었을 때 부처 간 공공데이터 공유 및 활용이 이루어질 수 있도록 이와 관련한 교육훈련이 필요하다고 판단된다.

셋째, 디지털 세대에 대한 이해 교육이 필요하다. 국장급 관리자들에 대한 효과적인 디지털 교육이 이루어지기 위해서는 우선 리더십과 관련하여 디지털 세대 조직에 대한 관리 방안에 관한 교육프로그램 필요하다. 무엇보다도 MZ 세대 공무원에 대한 이해와 함께 그들의 디지털 인식 등을 우선적으로 인식할 필요가 있다. 공직사회에서 2021년 30대 이하 공무원은 41.4%를 차지하여 MZ 세대 공무원의 비율은 다수이다(인사혁신처, 2022a). 따라서 신입 국장급 관리자들은 디지털에 익숙한 MZ 세대를 이해할 수 있는 교육이 필요하다. 또한 변화관리나 위기관리에서는 디지털 시대에 정보자원의 연계 활용에 대한 이해를 제고할 수 있는 교육(예: 통합 플랫폼, 메타버스 플랫폼 등)도 필요하다.

넷째, 디지털 전략 기획·집행·평가 역량 교육이 필요하다. 본인이 책임을 맡은 조직(국)이 디지털 혁신을 통해 달성하고자 하는 비전과 목표를 정의하고, 다양한 측면에서 현재 조직이 디지털 혁신을 이루는 데 필요한 역량을 보유하고 있는지를 평가하며, 위험요소와 기회요소, 이해관계자들의 지지 정도를 식별하며, 구체적인 전략 계획을 수립(인적, 물적, 제도적, 문화적 요소 등)하는 교육이 필요하다. 또한 디지털 혁신 이니셔티브를 최적화하는 데 방해가 되는 요소들을 지속적으로 모니터링하고, 국 전체 구성원들의 혁신에 대한 의지를 고취하고, 디지털 전략 집행 권한을 분권하는 교육이 필요하다. 그리고 구성원 및 이해관계자들과의 의사소통을 통해 디지털 혁신에 대한 평가 및 피드백 정보를 수집하고, 디지털 혁신의 성과를 평가하고, 평가 결과를 다시 구성원 및 이해관계자들에게 제공하며, 평가 및 피드백 내용을 분석하여 이를 향후 디지털 혁신에 반영하는 교육이 필요하다.

나. 교육프로그램의 방법과 시간

1) 교육방법과 교육시간 장점과 한계

디지털 교육방법을 대면교육과 비대면 교육을 혼합하여 운용한 부분은 적절하다고 판단된다. 다만, 국과장급 공무원에게 필요한 디지털 역량을 정의하고 각각의 역량에 부합하는 교육 콘텐츠와 교육방법을 설계하는 것이 필요하다. 또한 디지털 교육의 특성을 고려할 때 현재 교육인원 수는 적절하다.

그럼에도 불구하고 이러닝 방식에 대한 개선과 현장교육 확대가 무엇보다도 필요하다. 이러닝 방식의 교육이 가진 여러 장점이 존재하나, 국장급의 업무의 양을 고려했을 때 주의를 집중하기 어려우며, 강사와의 대면 접촉 기회 부족으로 즉각적인 의문 해결이 어렵고, 다른 교육대상자 및 강사와의 상호작용을 통한 지식의 심화 과정이 생략될 수 있다. 따라서 이러닝 방식의 단점을 보완할 수 있는 추가적인 교육방법이 도입될 필요가 있다. 그리고 기존의 역량교육과 달리 디지털 역량의 경우 수강자마다 그 수준이 다를 것으로 예상되는 바, 수강자의 수준에 대한 고려 없는 일률적인 강의는 효과가 상대적으로 떨어질 것이다. 이에 적어도 간단한 실력검증을 통해 입문반, 응용/고급반 등으로 구분할 필요가 있다고 생각된다.

2) 교육방법과 교육시간 개선방안

첫째, 이러닝 교육방법 개선이 필요하다. 특히 관리자급을 대상으로 교육이 이루어짐을 고려할 때 교육방식은 이러닝보다는 될 수 있으면 현장강의를 해야 그 교육목적을 달성하는 데 효과적이다. 이러닝을 바탕으로 하는 온라인 동영상 강의의 경우 수강생이 실제로 강의를 시청하지 않을 가능성이 크기 때문이다. 이러한 차원에서 리더십의 중요성을 고려하면 온라인 교육보다는 대면 교육을 통해 학습능력을 강화시킬 필요가 있다고 판단된다. 디지털 교육이라는 특성을 고려할 때 교육방식에 있어서 더욱 많은 고민이 요구된다. 정보통신 기술의 발달은 비대면 교육과 이러닝 방식이라는 수강하기 좋은 방식의 교육을 만들어내었다. 그러나 이러닝 교육은 형식적으로 수강하는 경향이 매우 크고 실제 수강 여부도 확인하기 어려워 교육의 실효성 차원에서 크나큰 문제가 있다. 심지어 일부 이러닝 교육은 필수 교육 시간을 채우기 위한 수단으로 여기는 경우도 현실에서는 충분히 발생할 수 있다. 그러한 경우가 발생한다면 교육의 효과는 떨어지고 공직자들의 업무 향상에 기여하기 어려울 가능성이 크다고 보인다. 그래서 이러닝 방식 대신 참여형 집합 교육이 더 적절한 대안이 될 수 있다. 실제로 교육참가자들의 평을 들어보면 비대면 방식의 경우 집중이 어렵고 재택 교육의 한계가 명확하다. 대신 집합 교육은 실제로 여러 사람과 한 강의실에서 모여서 의사소통을 하기에 교육의 집중도가 높고 참여 의욕도 올라가는 경향이 있다. 또한 실제로 교

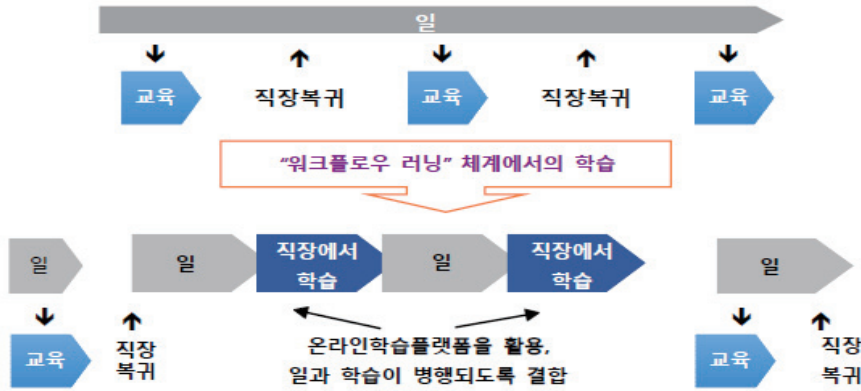
육 과정에서 토론, 역할극 등 참여를 하면 기억에도 오래 남고 실제 업무 처리 과정에서 생각이 나기도 한다.

둘째, 교육방식의 다원화가 필요하다. 디지털 역량 교육 방식은 역할극 혹은 토론식 참여 방식이 좋다고 판단된다. 특히 역량평가는 다양한 상황을 제시하고 그에 알맞은 해결 방안을 찾아가는 방식이다. 해당 교육 대상자들은 이미 그 교육을 통과하였기에 새로운 상황을 주어지는 교육에 대한 거부감이 적을 것으로 판단된다. 구체적으로는 교육 대상자들을 다른 부처 소속 사람들과 섞어서 배정하는 것이 좋을 것이다. 이후에 교육 대상자들에게 상황을 부여한 뒤 다른 부처 관계자 입장에서 정책을 고민하거나 갈등 상황을 해결하는 방식을 제안한다. 물론 이를 위해서 퍼실리테이터를 활용하는 것도 좋다. 또한 실제 사례를 적용한 세미나식 수업도 필요하다. 강의와 일부 참여의 단순 조합보다는 학생들이 실제 사례를 가정의 상황에 적용해볼 수 있는 세분화된 세미나 수업 체계가 필요하다.

셋째, 교육시간의 확대가 필요하다. 현재 이루어지고 있는 교육의 내용을 고려했을 때 교육시간이 절대적으로 부족하다고 판단하기는 어렵다. 향후 교육의 내용이 보완될 경우 교육시간을 늘려야 할 것으로 판단된다. 또한 수시교육으로 정기적으로 보수교육을 시행하는 방법도 고려할 필요가 있다. 그럼에도 불구하고 교육시간이 조금 더 증가할 필요가 있다. 만약에 각 프로그램의 교육시간이 1-2.5시간이라면 교육내용을 자세히 다룰 수 없다. 디지털기술과 용어들에 익숙하지 않은 국장들에게 한두 시간의 교육시간은 내용을 숙지하고 그 내용을 바탕으로 토론과 논의를 하기에 너무 짧다. 그렇지 않고 각 세부 교육내용의 시간이 1-2.5시간이라면 교육시간은 충분하다. 다만 교육내용의 집중도를 위해 동영상을 20분 또는 30분 단위로 나눠서 제공하는 것도 좋을 것 같다.

마지막으로 인재개발 패러다임 변화를 고려한 디지털 교육이 필요하다. 인재개발 패러다임은 코로나 19 이후 과거 교실 위주 교육에서 벗어나 디지털 기술을 활용하여 일과 학습을 병행·결합하는 워크플로우 러닝(workflow learning)으로 변화하고 있다(인사혁신처, 2022a). 인재개발 플랫폼, 나라배움터 등과 같은 온라인학습플랫폼을 통해 일과 학습이 함께 병행되는 '직장에서 학습' 이 중시된다고 있다.

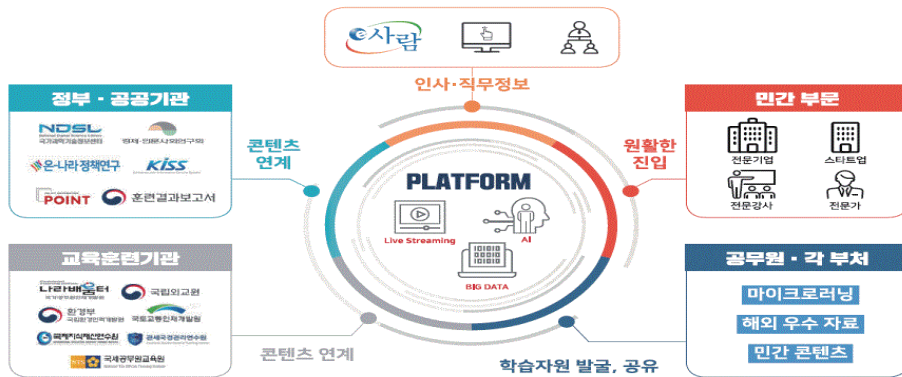
[그림 4-6] 워크플로우 러닝 학습체계



출처: 인사혁신처(2022a). 2023년 공무원 인재개발 종합계획. p.4

따라서 인재개발플랫폼, 나라배움터 등의 디지털 교육 플랫폼을 적극 활용하여 디지털 학습 콘텐츠를 학습할 필요도 있을 것이다(인사혁신처, 2022b). 특히 앞에서 설명한 인재개발플랫폼은 이러닝·모바일 교육 플랫폼으로서 이는 특정 교육장소 이외에서도 학습할 수 있는 비정형학습 (informal learning) 방법이라고 할 수 있다. 이는 학습 허브로서 정부와 민간의 다양한 학습 콘텐츠를 한 번에 활용할 수 있는 플랫폼으로서, AI·빅데이터 기술 등을 활용하여 개인의 능력에 따라 달리 적용할 수 있는 맞춤형 학습 시스템이다. 특히 바쁜 업무로 사실상 국가공무원인재개발원의 교육 기회를 활용하기 어려운 국장급 관리자들은 시간과 공간의 물리적 제약 없이 학습할 수 있는 교육 플랫폼을 활용하여 디지털 역량을 증진시키는 방안도 검토할 수 있을 것이다.

[그림 4-7] 인재개발플랫폼을 활용한 학습체계



출처: 인사혁신처 홈페이지 참조

2. 신임 과장급 공무원 디지털 역량 관련 교육프로그램 분석

가. 교육프로그램 내용

1) 교육내용의 장점과 한계

과장급 국장급 디지털 역량강화 프로그램 교육내용은 디지털 기술 역량에 초점이 맞추어져 있다. 이러한 점을 고려할 때 과장급 디지털 역량강화 프로그램은 디지털 정책사업 기획역량에 대한 교육내용이 부족하다. 그리고 상호소통변화관리의 프로그램 내용 개선 또는 프로그램명 변경이 필요하다. 현재의 프로그램은 상호소통이나 변화관리에 관한 내용으로 보긴 어렵다. 상호소통은 디지털 소통역량 강화를 이해하는 것으로 보여 디지털 시대의 소통방식에 관련된 역량 강화와 관련된 프로그램으로 구성하는 것이 필요하다. 현재의 교육내용은 소통관리나 변화관리 보다는 내용 이해 과정이므로 이를 포괄할 수 있는 프로그램명으로서의 변경이 요구된다.

2) 교육프로그램 내용 개선방안

첫째, 교육프로그램의 확대가 필요하다. 데이터 리터러시 수준만의 교육프로그램을 진행하는 것보다는 국장급과 비슷한 정도로 프로그램 수가 진행되는 것이 필요하다. 예를 들어 변화관리, 위기관리 교육을 과장급으로도 확대할 필요가 있다. 구체적으로 과장급 교육프로그램은 두 개의 영역으로 구분되는 것이 바람직하다. 현재 제시된 상호소통변화관리 프로그램의 내용을 국장급 이상의 고위관리자 및 하위 직원들과 원활하게 소통하는 방법을 다루는 교육내용으로 재구성될 필요성이 있다. 그 이유는 과장급의 중간관리자들은 디지털 분석자료와 정보를 상위 관리자 및 하위 직원들과 효율적으로 소통할 수 있는 역량이 필요하기 때문이다. 예를 들면, ‘디지털 플랫폼과 정보공유’, ‘디지털 소통 전략’, ‘디지털 팀워크’ 등의 교육내용 필요하다. 그리고 지금의 상호소통변화관리를 ‘데이터 사고력’ 또는 ‘데이터 기반 문제해결’ 등의 프로그램으로 바꾸고, 데이터 분석기술과 정보해석 능력을 강화할 수 있는 프로그램으로 제시하는 것이 바람직하다. 물론, 현재 구성된 빅데이터, 텍스트마이닝 등의 교육내용을 유지하는 것도 괜찮지만, 파이썬 또는 R과 같이 빅데이터 또는 텍스트 등의 자료를 분석할 수 있는 통계프로그램을 교육하는 내용도 필요하다. 특히 새 정부의 국정과제인 디지털플랫폼정부를 실질적으로 구현할 수 있는 중간관리자로서의 역할은 중요하다. 이를 위해 과장급 중간관리자들의 디지털 역량을 함양시킬 수 있는 다양한 교육프로그램, 특히 특화과정을 운영할 필요도 있다. 예를 들어 국가공무원인재개발원에서 실시한 ‘On세상 지식탐구생활’ 특별강좌를 활용할 필요가 있다(인사혁신처, 2022b). 이를 통해 신임 과장급 공무원들은 새 정부 국정운영 방향을 공유하고 디지털플랫폼정부 등 주요 국정과제에 대

한 전반적인 이해도를 높일 필요가 있다.

〈표 4-11〉 디지털 역량 강화를 위한 국정철학 및 국정과제 교육

구분	주요내용
디지털 역량 및 이해도 제고	<ul style="list-style-type: none"> • (목적) 디지털 기술 이해·활용 등 역량 강화로 일 잘하는 정부 구현 • (내용) 인공지능(AI) 및 빅데이터의 이해와 정책 활용, 디지털 문해력 함양, 데이터 분석, 데이터 마인드 등 • (방법) 연 1회 이상 교육
디지털 플랫폼정부에 대한 이해도 제고	<ul style="list-style-type: none"> • (목적) 디지털플랫폼정부 구현을 위해 공직사회 전반의 이해도 제고 • (내용) 디지털플랫폼정부의 개념 비전 및 중점 추진과제 등 • (방법) 연 1회 이상 교육

출처:인사혁신처(2022a). 2023년 공무원 인재개발 종합계획, p.9-10 참고하여 저자 작성

또한 중앙행정기관 신입 과장급 과정은 신입 국장과정 수준으로 교육범위의 확대가 필요하다. 특히 신입 과장급 과정은 리더십 부분이 생략되어 있는데, 리더십 부분의 교육이 추가되는 것이 필요하다. 과장급의 경우도 디지털 리더로서 역량을 증가시키기 위한 디지털 전환에 따른 사회변화 등에 대한 인식과 국외 선진국의 디지털 전환을 추진하면서 발생하는 한계 등에 대한 학습을 위해서 국내의 디지털 전환과 역량 강화를 위한 사례분석 학습이 필요하다. 또한 과장급도 디지털 전환 변화관리 능력과 소셜미디어 시대 위기관리 능력을 향상시킬 수 있는 방안들에 대한 정책보고서 작성과 사례분석 과목 등을 추가될 필요가 있다. 또한 신입 과장의 경우에 리더십이나 관리에 대한 교육이 필요하다. 특히 디지털 시대에 대한 이해나 관리에 필요한 디지털 시대의 법률 등을 다루는 것이 필요하다.

둘째, 조직에 필요한 디지털 교육프로그램 확대가 바람직하다. 데이터를 볼 수 있고 데이터로부터 조직에 필요한 인사이트를 찾아낼 수 있는 데이터 해석, 데이터 문제해결 역량강화 교육이 필요하다. 디지털 대전환 시기에 맞는 조직구조, 일하는 방식, 시공간을 초월하는 업무 공간의 필요성, 디지털 기술을 적용할 수 있는 업무개발, 시민과의 디지털 거버넌스의 중요성, 디자인 씽킹 등 실행중심의 인식 전환, 과정 중심의 평가체계 구축 등 디지털 전환시대를 대응하기 위한 준비 교육이 더 바람직하다. 또한 세계 주요국가의 디지털 정부 정책의 방향과 코로나 19 이후 디지털 전환의 추진이 일시적 현상이 아닌 지속하여 이뤄져야 하는 것이며, 디지털 기술을 수용하여 가치를 창출하는 디지털 전환의 이해와 필요성에 대한 교육이 필요하다. 최근 들어 디지털플랫폼정부가 글로벌 협력 모델로 부상하고 있다. 2023 세계경제포럼(WEF)에서는 협업과 소통의 가치 증진 의미로 디지털플랫폼정부를 혁신사례로 강조했다(디지털플랫폼정부위원회, 2023).

셋째, 다양한 민간기업의 디지털 전환 성공 사례와 세계 각국의 디지털정부 주요 추진 정책에 대한 교육이 진행되는 것이 필요하다. 디지털로 융합되고 연결되어 동시 다발성이 강조되고 있는 사회 현상 속에 디지털 도구를 활용한 일하는 방식의 사례와 조직에서의 성과 향상으로 연결되는 사례 중심의 교육과정과 조직 내에서 디지털 전환의 일하는 방식이 적용되기 위해 필요한 리더십과 소통능력, 학습, 관리 능력 등의 교육도 함께 진행되는 것이 필요하다. 같은 맥락에서 현재 정책 현장에서 빅데이터를 활용한 인공지능, 머신러닝 등을 활용한 정책연구들이 활발해지고 있으므로 이에 대한 기초 이해 능력을 제고할 수 있는 프로그램이 요구된다. 그리고 빅데이터, 텍스트 마이닝, 데이터분석 및 데이터 시각화 등 통계분석 기술을 민간 전문가의 도움을 받을 때 해당 기술을 가진 전문가와 협업 시 동일한 수준에서 논의가 이루어질 수 있도록 어떠한 상황에서 이와 같은 통계분석 기법들이 적용가능한지, 그리고 그 결과를 어떻게 해석할 수 있는지 등 빅데이터 분석, 텍스트 마이닝 등의 활용 방법에 대한 학습이 더욱 필요하다.

넷째, 실무자로서 필요한 디지털 프로그램이 필요하다. 일반적으로 과장급 공무원은 상대적으로 실무에 가까운 관리자이다. 그래서 교육 대상자들은 특정 분야에 대한 구체적인 지식을 필요로 할 가능성이 높다. 일반적으로 국장급 공무원들은 의회 대응, 언론 대응 등 상대적으로 많은 분야에 대해서 알고 있어야 한다. 반면 과장급 공무원들은 상대적으로 본인 부서와 관련된 내용만 알면 되지만 대신에 구체적인 내용까지 알아야 각종 수행 업무와 보고에 유리하다. 그래서 과장급 공무원의 경우 심도 있는 교육을 선호할 것으로 보인다. 만약 여건이 된다면 집합 교육 방식으로 강사분들을 초빙하여 여러 지식을 전달하는 방식이 바람직하다. 다만 빅데이터, 텍스트 마이닝 등 여러 교육과정은 전문가 섭외가 어려울 수 있고 교육과정상 집합 방식이 어렵다고 한다면 적어도 각 분야별로 나누어서 전문가를 섭외하고 교육시간을 늘리는 것이 교육의 효율성 측면에서 더 바람직하다. 따라서 과장급 공무원들의 경우 실질적으로 디지털 기술 활용에 필요한 교육프로그램이 적합하다. 공직 생활을 하다보면 과장급 이상의 공무원들은 실무자들의 보고를 받느라 정신 없는 경우가 대부분이다. 그렇다 보니 실무자들이 보고 일정 조율에 어려움을 겪는 경우가 많다. 그럼에도 세심한 관리자급 공무원의 경우 구글 캘린더 기능을 활용해서 출장 일정, 회의 일정을 부서원들과 공유하는 경우가 있다. 이 경우 부서원들 모두 만족하고 보고 속도가 향상된다.

또한 과장급 공무원은 각종 프로그램 활용법 교육이 필요하다. 물론 부처별로 특성도 다르고 입직경로도 다를 수 있다. 하지만 관리자급 공직자 중에서 컴퓨터에 익숙하지 않은 관리자들은 컴퓨터 프로그램 활용에 어려움을 겪는 경우가 있다. 그래서 한글, PDF, PPT 등 기본 디지털 프로그램 교육이 필요하다. 뿐만 아니라 이러한 교육은 실제 업무 보고, 간담회, 제도 개선 등 여러 업무에 있어서 도움이 될 것이라고 생각한다. 만약 이러한 교육이 교육시간 제한으로 신입과장급 교육에 포함될 수 없다면 다른 디지털 역량 프로그램과 연계하여 이를 수강하도록 하는 것이 필요하다.

다섯째, 디지털 정책사업 기획 역량 프로그램이 필요하다. 이를 통해 디지털 정책사업 영역에

대한 지식(예: 디지털 정책사업과 관련된 외부 환경, 이해관계자, 관련 기술, 관련 기관 등에 대한 지식) 확보가 필요하다. 또한 디지털 정책사업 관리 역량(예: 디지털 정책사업을 관리하기 위한 리더십, 인적관리, 예산 운용, 의사결정, 변화관리 역량)을 증진시킬 수 있는 교육프로그램이 필요하다. 그리고 디지털 기술 역량을 증진시킬 수 있는 교육프로그램도 필요하다. 보다 구체적으로 디지털 산업에 대한 지식과 디지털 산업에 대한 전반적인 이해에 대한 조사가 필요하며, 디지털 기술에 대한 지식, 즉 디지털 기술이 어떠한 분야에 적용될 수 있으며, 정책적으로 활용될 수 있는 방안에는 어떤 것들이 있는지 구체적인 사례를 통해 교육될 필요가 있다. 무엇보다도 디지털 역량의 핵심은 디지털 자원을 활용하여 기존의 방식으로 해결하기 힘든 난제에 대한 해결책 모색을 위한 교육이 필요하다. 이미 다양한 디지털 관련 하드웨어나 소프트웨어는 많이 개발된 상태이다. 따라서 디지털 관련 교육프로그램은 디지털 관련 하드웨어/소프트웨어를 다룰 줄 알거나 혹은 적어도 이를 다룰 줄 아는 부하에게 업무지시를 할 수 있을 정도의 지식을 갖추어 줄 필요가 있고, 이를 위해 기존의 방식에서 벗어나 창의적, 비판적 문제해결능력을 키울 필요가 있다고 판단된다.

나. 교육프로그램의 방법과 시간

국장급 프로그램과 마찬가지로 과장급 디지털 역량 교육프로그램은 이러닝 방식의 단점을 보완할 수 있는 추가적인 교육방법이 도입될 필요가 있다. 즉 현장 면대면 강의가 기본이고 추가로 (또는 보조로) 이러닝 강의를 제공하는 것이 바람직하다. 이를 위해 우선적으로 신입과장과정에서 데이터 리터러시 교육은 대면교육방식으로 변경이 필요하다.

그리고 현재 이루어지고 있는 교육의 내용을 고려했을 때조차 위 시간은 절대적으로 부족하며, 향후 교육의 내용이 보완될 경우 교육시간은 더 늘어나야 할 것으로 판단된다. 지금보다 더 충분한 시간이 제공되면 교육의 효과를 높일 수 있을 것이다. 최근 갈등의 심화에 따라 상호소통관리의 중요성이 강조되고 있다. 따라서 정책판단에서 갈등관리는 매우 중요한 주제이다. 이런 현상을 고려하면 다양한 사례분석과 상황극 등을 통한 상호소통능력을 향상시키기 위해서 교육시간을 확대할 필요가 있다.

〈표 4-12〉 신입 국·과장 교육프로그램 한계점과 개선방안

	신임 국장급 교육프로그램	신임 과장급 교육프로그램
한계점	<ul style="list-style-type: none"> 국장급 고위 공직자들의 디지털 리더십 육성에 다소 세부적이고 구체적인 실무내용 프로그램의 명칭과 세부 교육내용 관련성은 다소 떨어짐 	<ul style="list-style-type: none"> 디지털 정책사업 기획 역량에 대한 교육 내용 부족 상호소통변화관리의 프로그램 내용 개선 또는 프로그램명 변경 필요

	신임 국장급 교육프로그램	신임 과장급 교육프로그램
	<ul style="list-style-type: none"> 교육내용이 제한적 필요한 디지털 역량에 부합하는 교육 콘텐츠와 교육방법 설계 미흡 이러닝 교육방식의 한계와 미흡한 현장교육 개인 차이를 고려하지 않은 일률적인 교육 	<ul style="list-style-type: none"> 이러닝 교육방식 한계와 참여형 대면교육방식 확대 필요 교육시간과 교육방법의 부족
개선 방안	<ul style="list-style-type: none"> ‘디지털 기술과 조직혁신’, ‘디지털 거버넌스 구축 전략’, ‘디지털 전환의 조직목표 설정’, ‘커뮤니케이션과 디지털 조직문화 재편’ 등 조직 내 디지털 생태계 구축과 공고화를 위한 거시적인 요소 고려 데이터 시대의 의사결정, 데이터 시대를 이끄는 데 있어서 법적·규제적 절차와 과정/개선 방안, 부처 간 협업, 입법부와와의 교류, 데이터 시대에 적합한 조직 구조 및 문화의 설계, 데이터 시대의 인프라 구축 문제 등 고위 공무원의 리더십과 실행력을 이끌 프로그램이 더 풍성하고 적극적으로 제공될 필요 디지털 리더러시와 디지털 사례 정책의 이해 교육 부처 간 데이터 공유 교육(디지털플랫폼정부에 대한 교육) 디지털 세대(예: MZ 세대)에 대한 이해 교육 디지털 전략 기획·집행·평가 역량 교육 간단한 실력검증을 통해 입문반, 응용/고급반 등으로 구분할 필요 이러닝 교육방법 개선 필요(온라인 동영상 강의 개선 필요) 참여형 집합 교육 확대 필요 교육방식의 다원화 필요(예: 역할극, 토론식 참여 방식 확대, 세미나) 교육시간 확대 	<ul style="list-style-type: none"> 교육프로그램의 확대 및 명칭 변경(예: ‘데이터 사고력’ 또는 ‘데이터 기반 문제해결’ 등의 프로그램 개설) 국장급과 비슷한 정도로 교육프로그램 범위 확대 필요(‘디지털 플랫폼과 정보공유’, ‘디지털 소통 전략’, ‘디지털 팀워크’ ‘디지털 시대의 법률’ 등의 교육내용 확대) 조직에 필요한 디지털 교육프로그램 확대(데이터 해석, 데이터 문제해결 역량강화 교육, 디지털 대전환 시기에 맞는 조직구조, 일하는 방식, 시공간을 초월하는 업무 공간의 필요성, 디지털 기술을 적용할 수 있는 업무개발, 시민과의 디지털 거버넌스의 중요성, 디자인 씽킹 등 실행중심의 인식 전환, 과정 중심의 평가체계 구축) 실무자로서 필요한 디지털 프로그램 필요(예: 빅데이터, 텍스트 마이닝, 데이터분석 및 데이터 시각화 등의 교육). 각종 프로그램 활용법 교육 필요(예: 한글, PDF, PPT 등 기본 디지털 프로그램 교육) 다른 디지털 역량 프로그램과 연계하여 수강하는 방안 검토 디지털 정책사업 기획역량 프로그램 필요: 디지털 정책사업 영역에 대한 지식(예: 디지털 정책사업과 관련된 외부 환경, 이해관계자, 관련 기술, 관련 기관 등에 대한 지식) 확보 필요. 디지털 정책사업 관리 역량(예: 디지털 정책사업을 관리하기 위한 리더십, 인적관리, 예산 운용, 의사결정, 변화관리 역량)을 증진시킬 교육프로그램 다양한 사례분석과 상황극 등 교육방법 다각화와 교육시간 증진 필요

제3절

국·과장급 디지털 역량 진단 및 교육프로그램



1. 국·과장급 관리자들의 디지털 역량 중요도

본 장에서는 앞에서 논의된 국·과장급의 3개 역량군, 10개 하위 디지털 역량과 관련하여 전문가들이 인식하는 국·과장급 관리자들에게 필요한 역량의 중요도 우선순위를 조사했다(〈표 4-13〉 참조). 그 결과 전문가들은 국·과장급 관리자들에게 가장 요구되는 역량군은 '디지털 사고역량' 군이었으며, 다음으로 '디지털 업무역량', '디지털 관계역량' 군 순으로 나타났다. 보다 구체적으로 하위역량에 있어서 국·과장급 관리자들에게 가장 중요한 디지털 역량은 '근거기반 의사결정'이라고 전문가들은 평가했다. 다음으로 '데이터 기반 현안 파악', '디지털 조직 변화관리', '디지털 업무 변화주도' 등이 두 번째 중요한 디지털 역량이었으며, 다음으로 '디지털 성과관리', '디지털 성과관리', '데이터 기반 의사소통', '디지털 친화 조직문화 조성', '디지털 협업 촉진' 순으로 나타났다. 그리고 전문가 대부분은 '정보자원 확보' 역량의 중요도를 가장 낮게 평가했다. 이를 고려해 볼 때 국·과장급 관리자들에게 가장 요구되는 역량군은 '디지털 사고역량' 군이며, 그 중에서도 '근거기반 의사결정' 디지털 역량을 국·과장급 관리자들이 갖추어야 할 가장 중요한 하위 디지털 역량이라고 할 수 있다.

〈표 4-13〉 국·과장급의 디지털 역량 중요도

역량군	하위역량	국·과장급의 역량에 대한 중요도 우선순위										종합순위
		전문가 1	전문가 2	전문가 3	전문가 4	전문가 5	전문가 6	전문가 7	전문가 8	전문가 9	전문가 10	
디지털 사고역량	데이터 기반 현안 파악	6	2	5	4	10	3	1	2	8	3	2
	데이터 기반 타당성 검토	7	5	4	7	6	2	8	3	9	4	6
	근거기반 의사결정	8	1	6	5	1	1	2	1	1	8	1

역량군	하위역량	국과장급의 역량에 대한 중요도 우선순위										
		전문가 1	전문가 2	전문가 3	전문가 4	전문가 5	전문가 6	전문가 7	전문가 8	전문가 9	전문가 10	종합 순위
디지털 업무 역량	디지털 조직 변화관리	1	4	7	1	8	5	9	6	2	1	2
	디지털 업무 변화주도	3	7	8	2	4	4	3	5	6	2	2
	정보자원 확보	10	9	9	9	7	6	10	10	10	7	10
	디지털 성과관리	5	3	10	3	2	7	4	7	3	9	5
디지털 관계 역량	데이터 기반 의사소통	9	10	1	6	9	9	5	4	4	5	7
	디지털 친화 조직문화 조성	2	8	2	10	5	10	7	8	5	6	8
	디지털 협업 촉진	4	6	3	8	3	8	6	9	7	10	9

2. 국과장급 디지털 역량에 대한 전문가 평가

전문가들은 국과장급의 3개 역량군, 10개 하위 디지털 역량은 거의 모든 영역에서 미흡하다고 평가했다(표 4-14 참조). 첫째, ‘디지털 사고역량’군에서 국과장급의 디지털 역량이 가장 부족한 하위 역량은 ‘근거기반 의사결정’과 ‘데이터 기반 타당성 검토’이었다. 특히 다수 전문가들은 국과장급 관리자들의 근거기반 의사결정 역량을 미흡하거나 다소 부족하다고 평가했다. 즉 ‘근거기반 의사결정’의 경우 전문가들은 국과장급이 갖추어야 할 가장 중요한 디지털 역량임에도 불구하고 현재 국과장급 관리자들은 이러한 역량을 충분히 갖추지 못하고 있었다. 이에 반해 상대적으로 ‘데이터 기반 현안 파악’ 역량은 적정하거나 충분하다고 응답한 전문가들이 다수였다.

이처럼 ‘디지털 사고역량’군의 경우 국과장급 관리자들은 실무자가 아니지만 기본적인 데이터 추출과 전략적 사고에 관한 이해수준은 개선이 요구되며, 특히 디지털화된 데이터로 인하여 가용 가능한 정보의 양이 늘어남에 따라 데이터의 수집 및 활용 능력이 기존 보다 더 요구되는 상황이다. 보다 구체적으로 하위 각 역량에 대한 미흡한 점은 다음과 같다. ‘데이터 기반 현안 파악’ 역량의 경우 국과장급 관리자들은 디지털 데이터를 추출하고 현안을 파악하는 기술이 다소 부족하고 외부 전문가에 의존적인 경우가 많았다. 또한 디지털 변혁에 필요한 기반 파악이 부족하며, 데이

터에 근거하여 현안을 파악하는 시간과 비용, 노력이 오래 걸리며, 데이터의 품질관리가 미흡했다. 또한 '데이터 기반 타당성 검토' 역량의 경우 국과장급 관리자들은 데이터에 대한 해석 및 분석 역량이 미흡하여 의사결정 시 데이터에 기반한 타당성 검토보다는 예산 규모, 실행 가능성 위주 흘러가는 경향이 있다. 특히 데이터의 분석과 증거를 도출하는 역량과 데이터 기반 타당성을 검토할만한 역량이 부족하며, 정부의 디지털 변혁에 필요한 기반 확보가 충분하지 않다. 마지막으로 '근거기반 의사결정' 역량에 있어 국과장급 관리자들은 현 수준에서는 자료수집 및 공개 정도에만 치중되어 있고 업무 관련 보고, 정책 추진에 있어서 활용하기 쉬운 데이터만 사용하는 경향이 대부분이다. 이에 데이터의 입체적 연계를 통한 조망, 통합적 사고, 데이터에 대한 분석 역량 부족으로 문제와 해결책을 연결하는 역량이 미흡하다.

둘째, 전문가들은 '디지털 업무역량'군의 모든 하위 역량이 국과장급 관리자들이 부족하다고 평가했다. 특히 하위역량인 '디지털 조직 변화관리', '디지털 업무 변화주도', '디지털 성과관리' 역량은 매우 미흡하다고 평가했다. 특히 디지털 기술 도입이 디지털 전환으로 이어지도록 IT 시설 정보자원 제공, 성과 사례 공유, 공감대 형성과 지속적인 조직문화 조성이 미흡하다. 그리고 디지털 도구 활용 정도에 대한 지속적인 확인과 교육, 일정 시점 이후 활용성에 대한 내부 평가와 재교육 등 디지털 도구의 활용이 미흡하다.

'디지털 조직 변화관리'의 하위역량의 경우 국과장급 관리자들은 디지털 변화와 연계된 조직 변화의 방향성 부분에 있어 개인별로 편차가 있다. 그러나 대부분 관리자들은 디지털 변화의 목적과 방향을 조직관리의 목표와 전략방향에 포함하지 않아 디지털 업무 환경 구축이 디지털 조직문화로 이어지지 않으며, 변화관리가 디지털에 초점이 맞추어져 있지 않고 디지털 조직 변화관리에 대한 관심 및 인지 부족으로 인해 디지털을 통한 조직변화 관리는 아직 성숙단계로 보기 어렵다. '디지털 업무 변화주도'의 경우 국과장급 관리자들은 디지털 업무 변화를 적극적으로 수용할 수 있는 자세가 아직은 부족하며, 민간에 비해 상대적으로 디지털 환경변화에 저항이 높으며, 디지털 사회의 도래와 이에 따른 조직의 변화를 리드하기 보다는 여전히 관성적이고 관료적인 조직관리 행태가 더 많다. 대표적인 한계로 보안을 위해 존재한 절차의 복잡함과 번거로움이 사실상 아직도 아날로그 정부로 운영되게 되어 화상회의도 꺼리는 현상이 조직문화로 존재한다. 특히 이러한 현상은 연배가 있는 관리자들에게 나타난다.

'정보자원 확보' 역량의 경우 국과장급 관리자들은 직접 정보자원을 확보하기보다는 하위직 직원을 통해 정보자원 확보 경향 다수이다. 이로 인해 데이터의 소재 뿐 아니라 활용방법에 대한 이해가 뛰어나다고 볼 수 없으며, 정보자원의 공유에 대한 부담감, 보안성, 책임감 등의 문제가 존재한다. 또한 '디지털 성과관리' 역량의 경우 현재 정부조직이 개인평가와 부서평가가 현재 디지털로 점검되고 피드백되지 않아 디지털 시스템이 다소 불편하고, 활용도(기능)도 부족하다. 이와 같이 디지털 기반을 토대로 조직 목표 수립 및 피드백 방식은 공직사회에서 생소한 부분이다. 특히

국·과장급 관리자들은 디지털 기반 성과 목표 수립 역량 부족하며, 성과관리에 활용되는 정보자원은 제한적·반복적 활용하는 경향이 높아 디지털 변혁 시대에 맞는 성과관리 체계가 존재한다고 보기 어렵다.

셋째, 전문가들은 ‘디지털 관계역량’군의 하위역량 중 특히 ‘디지털 친화 조직문화 조성’과 ‘디지털 협업 촉진’이 부족하다고 평가했다. 디지털 변혁 시대에 맞는 수평적 조직문화가 형성되어 있다고 보기 어려워 전사적 디지털 친화 조직문화의 필요성 인식 개선 필요하다. 또한 부처 간 칸막이, 정보공유에 대한 책임성 문제, 보안성, 부처 간 이기주의 등 개선, 정부부처 간 정보연계와 공유 활성화, 디지털 협업 도구 활용이 필요하다.

보다 구체적으로 ‘디지털 친화 조직문화 조성’ 역량과 관련하여 국·과장급 관리자들은 디지털 정부 추진은 디지털 전담부서에서 하는 것이라고 인식하고 있으며, 업무수행 시 민간에 비해 디지털 기술의 적용이 느리며, 새로운 데이터에 대한 거부감이 높은 편이다. 또한 ‘디지털 협업 촉진’ 역량은 부족했다. 이는 기록관리가 개인 PC에 제한되어 있으며, 디지털 협업을 위한 데이터의 공유와 활성화 전략이 부재하기 때문이다. 특히 국·과장급 관리자들은 데이터 연계의 필요성과 효과성에 대한 이해가 부족하며, 영상회의는 시공간을 초월하여 상호소통의 도구로 높은 효과가 있는 도구임에도 활용이 미흡한 실정이며, 내부 정보 및 기술 협력 체계 구축 인식이 부족하다. 이는 노션이나 구글Docs 등 디지털 협업이 가능한 업무생산성 도구의 활용이 정보보안 문제로 행정망에서 사용이 불가능한 문제 등과 같은 디지털 거버넌스의 미성숙 때문이다. 마지막으로 ‘데이터 기반 의사소통’ 역량의 경우 국·과장급 관리자들은 데이터를 기반하여 의사소통 하는 경우가 드문 편이며, 데이터 분석 결과의 신뢰성이 부족했다. 특히 국장급 관리자들은 데이터 기반 의사전달이 미흡하다.

〈표 4-14〉 국·과장급의 디지털 역량에 대한 전문가 평가

역량군	하위역량	국·과장급의 역량에 대한 평가					
		미흡	다소 부족	보통	다소 충족	적정/충분	합
디지털 사고역량	데이터 기반 현안 파악	2명	2명	1명	1명	4명	10명
	데이터 기반 타당성 검토	3명	4명	1명	0명	2명	10명
	근거기반 의사결정	5명	2명	0명	0명	2명	9명 (1명 미응답)

역량군	하위역량	국·과장급의 역량에 대한 평가					
		미흡	다소 부족	보통	다소 충족	적정/충분	합
디지털 업무역량	디지털 조직 변화관리	5명	2명	1명	0명	2명	10명
	디지털 업무 변화주도	5명	2명	1명	0명	1명	9명 (1명 미응답)
	정보자원 확보	2명	3명	1명	1명	2명	9명 (1명 미응답)
	디지털 성과관리	4명	2명	0명	1명	2명	9명 (1명 미응답)
디지털 관계역량	데이터 기반 의사소통	3명	2명	1명	1명	3명	10명
	디지털 친화 조직문화 조성	6명	2명	0명	0명	2명	10명
	디지털 협업 촉진	5명	3명	1명	0명	1명	10명

3. 국·과장급 디지털 역량 강화를 위한 교육프로그램 제안

가. 국·과장급 디지털 역량 강화를 위한 교육프로그램 제안

전문가들은 현재 미흡한 국·과장급의 디지털 역량을 증진시키기 위해 자료분석능력, 통계 관련 지식, 디지털 변화에 대한 이해 관련, 디지털 환경에서의 조직문화와 거버넌스 교육프로그램 등을 제안했다. 그리고 실제 정책사례 분석 교육, 평가보고서 작성 등의 교육내용과 데이터를 활용한 현장실습, 정책사례분석 등의 교육방법이 요구된다. 특히 국·과장들의 개인적인 디지털 역량을 강화하는 실무교육내용도 중요하지만, 디지털과 공공조직을 바라보는 그들의 가치관과 사고를 근본적으로 변화시키고 정책설계와 집행에 있어서 디지털의 중요성과 필요성을 공감시킬 수 있는 교육프로그램 제공도 필요하다. 이제까지 국·과장급 관리자들은 제한된 합리성에 의해 제한된 범위의 정보를 활용했다면, 이제는 교육훈련을 통해 데이터를 검색하고, 수집하고, 가공하고 분석할 수 있는 능력 증진이 필요하다. 하위역량에 따른 구체적인 필요 교육프로그램 내용은 <표 4-15>와 같다.

디지털 역량은 상호배타적인 역량이라기 보다 상호 연계되는 역량이기 때문에 역량간의 관계에 기초한 프로그램 설계가 필요하다. 이를 위해 역량에 대한 순차적 배열도 고려할 수 있다. 예를 들어 디지털 사고역량 → 디지털 업무역량 → 디지털 관계 역량 순으로 교육프로그램의 구성을 순

차적으로 구성하고, 디지털 사고 역량 프로그램을 디지털 업무 역량 프로그램의 선이수 과목으로 편성하는 방법도 고려하는 것도 바람직할 것이다.

〈표 4-15〉 국과장급의 디지털 역량 강화를 위한 교육프로그램(안)

역량군	하위역량	역량과 매칭되는 교육프로그램
디지털 사고 역량	데이터 기반 현안 파악	<ul style="list-style-type: none"> · '디지털 변혁 인프라의 현실과 미래'와 같은 프로그램(강의, 2시간): 디지털 인프라 현황, 부재, 개선 방안 등을 담은 내용 제공 · 데이터를 활용한 전략수립 · 민간 기업의 데이터 기반 현안파악 사례학습 · 데이터 분석 결과를 활용한 현안 분석, 데이터 리터러시 교육 · 필요 데이터, 데이터 확보 방안, 예상되는 문제점, 인사이트, 가치 창출 과정 교육. 데이터로 의사결정을 하기 위한 기본 교육 · 데이터 및 통계 해석을 세밀하게 할 수 있는 관련 교육프로그램
	데이터 기반 타당성 검토	<ul style="list-style-type: none"> · '디지털 변혁 인프라의 현실과 미래'와 같은 프로그램(강의/이러닝, 2시간): 데이터 기반 현안 파악과 기반 타당성 검토는 같은 프로그램하에 운영 · 데이터 관리 및 분석, 통계분석과 및 해석 · 데이터를 기반으로 한 현안 분석 또는 의사결정 결과에 대한 비판적 검토 · 국민들에게 도움을 줄 수 있도록 여론조사, 통계해석 등 개별적인 교육프로그램 제안. 고급 단계 프로그램
	근거기반 의사결정	<ul style="list-style-type: none"> · 근거기반 의사결정 사례와 적용(정책사례를 제시하고, 교육생들의 참여를 기반으로 한 정책세미나 진행 / 2-3시간) · 통계, 데이터 해석, 데이터 기반 행정, 전체를 조망하고 현상을 구조화할 수 있는 사고능력 향상 교육 · 사회과학 조사설계론, 통계분석과 의사결정, 정책분석과 인과관계 · 근거 기반의 의사결정 우수사례 및 미흡사례 비교 분석 · 정책 현안에 대한 데이터 기반 대안 작성 · 평소 의사결정에서 데이터 활용할 수 있도록 관련 인식 교육 · 데이터에 대한 해석 역량을 높일 수 있는 프로그램(통계적 의미 뿐만 아니라 실제적 의미를 파악할 수 있는 해석 역량 증진 교육)
디지털 업무 역량	디지털 조직 변화관리	<ul style="list-style-type: none"> · '디지털 변혁과 조직관리'(강의 + 세미나 / 2-3시간): 디지털 조직변화관리, 업무 변화 주도, 정보자원 확보 등은 같은 프로그램하에 통합적으로 제공 · 디지털 역량과 조직성과, 디지털 조직 관리에 대한 전반적 이해 및 관리 기술 · 혁신 역량 확립 교육, 디지털 조직문화 조성 공감대 형성 교육, 미래예측 대응 향상 · 디지털 변화의 목적과 방향 설정에 대한 지식과 응용능력 교육. 사례연습이나 지식공유 등의 방법론 · 기존의 업무방식을 탈피할 수 있도록 유도하는 디지털 조직 변화관리에 대한 인식 교육 · 디지털 세대(MZ) 공무원에 대한 이에 제고 프로그램
	디지털 업무 변화주도	<ul style="list-style-type: none"> · '디지털 변혁과 조직관리'(강의 + 세미나 / 2-3시간) · 디지털 기기 활용 실습, 업무환경의 디지털화의 개념 및 특성에 대한 이해 · 디지털화된 업무환경에 대한 적응 훈련, 업무환경의 디지털화와 관련된 관리 기술 · 디지털 전환의 가치 교육, 디지털 전환 리더십 교육, 혁신적 조직문화 형성 교육, 일회성 교육이 아닌 지속적 교육을 통해 업무 역량 향상 교육. 인공지능, 사물인터넷, 클라우드, 빅데이터, 모바일 기반 일하는 방식 교육

역량군	하위역량	역량과 매칭되는 교육프로그램
		<ul style="list-style-type: none"> • 디지털 업무변화를 통한 긍정적 변화에 대한 이해와 더불어 이를 적극적으로 활용할 수 있는 사례연습 • 디지털 관련 거부감이 있는 관리자를 겨냥한 개별 교육(예: 모바일 온나라 교육) • 디지털 업무환경을 구축하고 조직관리 하는 민간 부문에 대한 벤치마킹 사례 교육
	정보자원 확보	<ul style="list-style-type: none"> • '디지털 변혁과 조직관리'(강의 + 세미나 / 2-3시간) • 정보자원의 양적·질적 확보에 대한 이해, 정보자원에 대한 관리 기술 • 데이터기반행정 활성화 관련 교육, 행정정보 공유 기술, 서비스 등 관련 법, 제도, 사례 등 • 데이터 수집, 분석, 활용까지 국과장들이 모두 할 수는 없지만, 부하직원 또는 전문가에게 위임하고 관리감독할 수 있는 정도의 지식 학습 • 인터넷에서 취득 가능한 정보가 많으므로 정보 검색 기능 교육 등
	디지털 성과관리	<ul style="list-style-type: none"> • '디지털 변혁과 성과관리'(강의 + 세미나 / 2시간) * 성과관리는 디지털 업무 역량 안에서 별도의 프로그램으로 운영될 필요. 성과체계는 어떤 것이 있고, 어떤 점을 관리해야 하는지를 살펴보는 시간을 가지고, 교육생의 의견을 들어보는 기회 등의 교육 • 디지털 성과관리에 대한 이해, 디지털 성과 측정 지표 및 측정 방식 교육 • 디지털 성과 향상 전략 교육, 디지털 도구 활용 • 디지털 전환 성과평가, 디지털 전환이 조직성과에 미치는 영향 교육 • 다양한 업무에 대해 디지털 기반 성과 목표 수립 연습을 통해 디지털 기반 성과 목표 수립 역량 학습 • 조직 성과 관리, 목표 설정에 있어 디지털 기술을 접목할 수 있는 프로그램 등 교육
디지털 관계 역량	데이터 기반 의사소통	<ul style="list-style-type: none"> • 디지털 친화 조직문화 조성 교육프로그램 • 데이터 분석결과를 활용한 의사소통과 그렇지 않은 의사소통 사례 비교 분석 • 디지털 시대 새로운 업무 방식에 필요한 감성 지능 개발 • 업무 의사결정 과정에서 필요한 분석이 무엇인지 직접 정의할 수 있고 데이터를 읽고, 분석, 비판, 해석하는 데이터 리터러시 역량 교육, 문제를 인식하고 정의하여 문제해결을 통해 달성하고자 하는 목표를 명확히 설정한 후 문제해결에 필요한 통찰을 데이터 분석을 통해 얻어내고 가치를 창출할 수 있는 교육 • 디지털 활용 결과를 해석할 수 있는 학습 능력 배양을 위한 교육
	디지털 친화 조직문화 조성	<ul style="list-style-type: none"> • '디지털 변혁 시대의 조직문화 조성'(강의 + 세미나 / 2-3시간): 디지털 시대에 맞는 조직문화를 어떻게 설계하고 진작시킬 것인가를 고민하는 내용 • 성공적인 디지털 혁신을 위해 필요한 조직문화의 특성에 대한 이해 • 조직문화 변화 관리 기법, MZ 세대와 소통이 가능한 디지털 도구의 활용 교육 • 구글 캘린더 공유 기능, 구글 스프레드시트 등 조직 내 공유 가능한 기술에 대한 교육 제안 • 다양한 데이터의 비교 분석 할 수 있는 역량 증진 제고 프로그램(새로운 데이터 발굴, 정책적 활용에 대한 이해 제고)
	디지털 협업 촉진	<ul style="list-style-type: none"> • '디지털 변혁과 협업'(2시간 / 강의 + 세미나): 기관 간 협의/네트워킹에 대한 일반론, 데이터 취합, 공유, 이에 기반한 의사결정 등에 관한 강의내용 • 데이터 및 정보 공유와 협업, 디지털 협업 수준 평가, 디지털 협업 촉진 전략 교육 • 사람과 사람을 온라인으로 이어주는 경험을 할 수 있는 교육과정 편성. 다양한 디지털 업무 생산성 도구 활용법에 대한 교육 • 협업의 효과성 및 데이터 공유를 통한 업무 효과성의 이해를 증진시키는 학습 • 네이버, 다음 등 포털 사이트 방식 내부 정보 공유 교육프로그램 • 데이터 연계, 공유 협력을 통한 효과적 정책 추진 사례분석 프로그램

나. 국장급의 디지털 역량 강화를 위한 교육프로그램

〈표 4-15〉에서 제시된 내용을 바탕으로 하여 보다 상세히 국장급과 과장급을 구분하여 필요한 디지털 역량 증진 교육프로그램을 살펴보았다. 그 결과 전문가들은 국장급 공무원들의 경우 세 가지 역량군에 해당되는 디지털 역량 증진 교육이 필요하다고 평가하였으나, 과장급 공무원들의 경우 특히 ‘디지털 사고역량’군과 ‘디지털 업무역량’군의 디지털 역량 증진 교육프로그램이 더 필요하다고 평가했다.

보다 구체적으로 국장급 공무원들의 역할과 지위를 고려할 때 ‘디지털 관계역량’군 중에서 ‘디지털 협업 촉진’ 역량 증진 교육이 필요하다. 국장급 공무원의 경우 해당 실·국 뿐만 아니라 동일 부처의 다른 실·국, 또는 다른 부처의 실·국과의 업무 협조와 조율에 중요 의사결정 주체라는 점에서 디지털 관계 역량에 대한 증진이 필요하며, ‘디지털 협업 촉진 역량’ 증진을 위해 부처 내, 부처 간 연계 활용할 수 있는 디지털 자원에 대한 정보 인지 역량과 디지털 자원의 연계 활용을 위한 구체적 방안 설계(통합 플랫폼 등)에 대한 기술적 이해 능력 제고 프로그램도 필요하다. 일선 공무원 입장에서 상급자의 허락 없이 부처 간 협업을 하기가 쉽지 않으므로 국장급 공무원이 나서서 각 부처 간 칸막이를 낮추는 모범을 보여야 자연스럽게 실무자들도 협업을 이룰 수 있다. 특히 ‘디지털플랫폼정부’를 강조하는 현 정부에서 부처 간 디지털 정보의 공유는 ‘디지털플랫폼정부’ 성패를 가를 중요한 이슈이다. 따라서 국장급 공무원 스스로 부처 간 디지털 정보의 공유에 앞장설 필요가 있다. 이를 위해 디지털 정보 공유의 필요성과 중요성에 대한 교육훈련이 이론과 실습으로 병행되어야 한다. 특히 순환근무로 인한 신규직원들의 혼란을 효과적으로 예방하기 위해 국장급 공무원들은 관련 내용에 대한 사례 교육을 기반으로 하여 조직을 효율적으로 관리하는 방안을 학습할 필요가 있다.

그리고 ‘디지털 친화 조직문화조성’ 역량도 중요한 디지털 역량이다. 디지털 도구의 활용은 MZ 세대와 소통이 가능하며 MZ 세대와 달리 기성세대는 디지털 환경에 부족한 부분이 있기 때문에 부족한 부분을 배워야 함을 인정하고 행동으로 옮겨 직원들과의 수평적 관계하에 소통하고 코칭할 수 있는 인식 개선이 필요하다. 이를 위해 변혁적 리더십 교육, 디지털에 능숙한 리더 양성 교육이 필요하다. 이를 위해 국장급 공무원들에게 디지털 세대인 MZ 세대를 이해할 수 있는 코칭 프로그램이 필요하다. 국장급 공무원들은 리버스 멘토링, MZ 세대와 기성세대 간 소통 강화 교육프로그램 등을 통해 MZ 세대 등 젊은 세대들의 디지털 활용과 인식을 이해한다면 디지털 친화 조직문화에 기여할 수 있을 것이다.

국장급 공무원은 디지털 기술 활용으로 업무 방식을 개선하여 조직의 효율성을 높일 수 있는 권한이 있다. 예를 들어 공직사회에서 ‘모바일 온나라’라는 프로그램이 있다. 이 프로그램은 하급자가 기안한 문서를 휴대폰을 통해 바로 확인하고 결재를 할 수 있는 시스템을 갖추고 있다. 이 경

우 이동시간에도 의사결정이 가능하고 보고체계의 속도가 개선되는 장점이 있다. 하지만 이러한 기능에 대하여 거부감을 가지고 대면 보고 방식만을 고집하는 관리자도 분명히 존재할 것이다. 따라서 국장급 공무원들에게 다양한 디지털 기반 기술 인식 교육을 통해 조직 내 디지털 친화적인 문화가 생긴다면 공직사회의 전반적인 생산성도 향상될 수 있다.

또한 국장급 공무원들은 '디지털 업무역량'군에 관한 교육도 필수적이다. 4차 산업혁명, AI, 클라우드 컴퓨팅, 디지털 역량을 기치로 내걸고 있지만 현재 조직변화관리 2000년대 초반과 크게 다를 바 없는 상황이다. 2000년 초반 전자정부를 적극적으로 시행하여 이룩한 디지털 업무관리 이후 정체되어 있다. 심지어 화상회의의 조차도 불편해하는 관행과 풍토는 마치 일본 정부의 결재문화인 '도장' 문화와 같은 맥락이라고 할 수 있다. 특히 '디지털 업무역량군'에서도 '디지털 성과관리 역량' 증진이 필요하다. 이를 위해 디지털 성과관리에 대한 이해, 디지털 성과 측정 지표 및 측정 방식 교육, 디지털 성과 향상 전략 교육 등이 필요하다. 조직관리의 중요한 부분 중 하나가 성과관리이며, 조직이 성과를 도출하기 위해서는 끊임없는 점검과 피드백이 필요하다. 국장급 공무원들의 경우 대다수는 상급자에게 보고를 하거나 하급자에게 보고를 받는 시간이 많다. 그래서 그들은 부처의 특정 개별적인 사업이나 중요도가 높은 사업에 매몰될 가능성이 높다. 그래서 전체적인 조직의 성과에 대해서 주목하기보다는 일부 중요 사업에 많은 역량과 자원을 투입할 가능성이 높다. 그러나 최근 사회가 다변화됨에 따라 자원의 효율적 배분도 중요하고 여러 분야에 대한 종합적인 지원이 필요하다. 따라서 조직의 전반적인 성과를 디지털 방식으로 체계적으로 관리가 필요하기에 민간기업 성과관리 프로그램 교육, 역량의 향상을 위해 자료 기반의 성과평가와 관련된 이론과 실제, 디지털 성과관리 사례학습 등의 교육 등이 제시되는 것이 바람직하다.

또한 데이터에 근거한 문제 원인 파악과 대안제시 그리고 의사결정 역량을 강조하는 디지털 사고역량 교육도 필요하다. 특히 국장급 공무원들이 현재 부족한 '디지털 근거기반 의사결정' 역량 향상이 중요하게 고려되어야 한다. 디지털 근거기반 의사결정을 하기 위해서 수집된 데이터나 의사결정을 위해 수집된 데이터들이 편견 없는 올바른 정책결정을 위한 데이터들이 수집되었는지를 판단할 수 있는 능력을 갖출 수 있는 역량이 필요하다. 이를 위해서는 실제로 디지털 근거기반 의사결정이 성공한 사례와 실패한 사례를 통해서 학습할 필요가 있으며, 특히, 편견을 지닌 데이터에 근거한 의사결정이 어떤 정책실패를 가져오는지, 정책실패를 방지하기 위해서 고려해야 하는 요소들이 무엇인지를 선행 사례분석 학습을 통해서 숙지하고 있어야 디지털 전환시대 올바른 의사결정이 가능하다고 판단된다. 이와 같은 역량을 강화하기 위해서 '디지털 전환의 영향에 대한 이해 기초(와 심화)', '디지털 문제해결', '컴퓨팅 사고', '빅데이터 의사결정' 등의 프로그램이 적절하다. 또한 이를 위해 필요한 교육의 항목으로 기본적인 정책이론과 의사결정과 관련된 내용들, 데이터의 해석과 판단을 위한 통계적인 지식들, 그리고 근거기반 의사결정의 사례학습 등을 들 수 있다.

다. 과장급의 디지털 역량 강화를 위한 교육프로그램

우선 과장급 공무원의 경우 ‘디지털 사고역량’이 강조되어야 한다. 특히 데이터에 대한 정확한 해석, 다양한 정보자원에 대한 비교 분석 역량을 증진할 필요가 있다. 실무적인 입장에서 여러 대안에 대한 비교·검토를 통해 우선 정책을 선택하는 경우가 많기에 디지털 정보의 해석 역량이 필요하다. 특히 이를 위해 기초 통계 수준을 넘어서서 최신의 머신러닝 기법, 인공지능 기법을 통해 도출될 디지털 정보에 대한 리터러시를 강화할 수 있는 프로그램이 필요하다. 특히 데이터 기반 현안 파악, 데이터 기반 타당성 등을 위한 데이터에 대한 이해수준 향상이 가장 필요하다. 상대적으로 디지털 장비들에 관한 거부감은 낮은 편이지만, 데이터를 활용한 인과관계 파악, 데이터 구조를 이해하고 외부 전문가 등을 활용한 정부 정책과 전략 수립은 다소 미흡하다. 일반행정을 위주의 우리나라 행정이 갖는 근본적인 문제점으로 ‘디지털 사고역량’ 강화가 필요하다. 특히 정부 부처 내 가장 작은 단위조직으로서 과 내에 디지털 기반 의사소통을 이끌어낼 수 있는 역량이 과장급 공무원에게 필요하며 이러한 역량이 비로소 조직 전체의 원활한 의사소통을 달성할 수 있다.

이를 위해 데이터 근거기반 의사결정 관련 교육이 필요하다. 정책을 설계할 때 데이터와 구체적인 수치로 뒷받침이 가능하다면 한정된 재원으로 지원함에 있어서 효율적인 배분이 가능하다. 하지만 현실에서 국가의 정책 결정 중 일부는 과대 대표된 소수의 목소리의 의견 반영이 크게 이루어지는 경우도 있다. 뿐만 아니라 부처의 조직 규모 확대, 업무 범위 확대 등을 위해 사업을 기획하는 경우도 존재한다. 그래서 데이터 근거에 기반해서 의사결정이 이루어진다면 대외적으로 국민들에게도 설득이 가능하고 실제 정책 수혜 대상의 범위를 넓힐 수 있다. 실제 데이터 수집 방법, 활용법, 관련 프로그램 사용법 등 교육이 필요하다. 또한 과장급 공무원의 경우 디지털 사고역량 중 ‘데이터 기반 현안 파악’이 디지털 역량으로 필요하다. 문제의 해결을 위한 첫째의 역량은 문제가 무엇인지 파악하고, 이를 해결하기 위한 기제를 만드는 것이다. 따라서, 디지털 시대에 데이터를 기반으로 선제적인 문제의 파악을 할 수 있도록 교육하는 것이 필요하다. 이를 달성하기 위한 교육프로그램으로는 데이터를 모으고 분석할 수 있는 통계와 관련된 지식들, 정책학적인 내용들이 적절하다.

그리고 과장급 공무원은 ‘디지털 업무역량’ 증진 교육도 필요하다. 이는 하위 직원들과 전문지식을 바탕으로 소통하고 지식공유를 통한 디지털 행정을 위해서는 실무에서의 디지털 기술 활용 및 분석이 필요하기 때문이다. 또한 과장급 공무원들이 디지털 변화의 목적과 방향을 정해 지속적으로 조직구성원들과 공유하며 일정한 속도로 변화를 추진하고 독려하는 역량을 가지고 있어야 공무원 조직이 디지털 변화에 따라 정책을 주도할 수 있고, 민간이 필요로 하는 규제완화 등을 통해 민관협력을 유도할 수 있다. 그 중에서도 ‘디지털 업무 변화주도’ 역량이 필요한데, 이를 달성하기 위한 교육프로그램은 업무환경의 디지털화의 개념 및 특성에 대한 이해, 디지털화된 업무환

경에 대한 적응 훈련, 업무환경의 디지털화와 관련된 관리 기술 등이다. 같은 맥락에서 디지털 전환의 가치 교육, 디지털 전환 리더십 교육, 혁신적 조직문화 형성 교육, 일회성 교육이 아닌 지속적 교육을 통해 업무역량을 향상하는 교육 등이 필요하다. 인공지능, 사물인터넷, 클라우드, 빅데이터, 모바일 기반 공공조직내 업무 적용 방안, 일하는 방식 개선 사례 또는 아이디어 향상 교육 등이 제시된다. 보다 구체적으로 '디지털 기술을 통한 상호작용', '빅데이터와 공공정책', 'R/파이썬 데이터 마이닝', '소셜미디어 분석론', '머신러닝을 통한 정책효과 예측', '부처별 빅데이터 응용과 협업', '데이터 최적화와 시뮬레이션' 등과 같은 실무수행에 실질적으로 필요한 역량과 관련된 프로그램 제공도 필요하다. 특히 최근 공직에서도 간담회, 공청회, 발표회 등 회의 방식이 변화하고 있다. 그런데 문제는 이러한 회의를 위해서는 기존 한글에 기반한 설명 문서만이 아니라 기초 발표 스킬, PPT 자료 준비 등이 추가로 필요하다. 그러나 현재 디지털 관련 프로그램에 대한 거부감으로 다른 방식으로 진행하는 경우가 많기에, 디지털 중심으로 업무가 변화되는 트렌드에 대한 교육, 관련 프로그램 실제 사용법 등에 대한 교육이 필요하다.

특히 최근 들어 디지털을 활용한 정보자원 확보 역량이 필요하고 관련 교육이 효과적이다. 중간 관리자들은 하위직 공직자에 비해 보고 받는 횟수가 많고 이에 대해 의존하게 될 가능성이 있다. 그렇지만 최근에 국민들의 공공조직에 대한 기대감이 커지고 있고 많은 부분에 대해서 국가의 책임을 요구하고 있다. 그래서 실제 과장급 공직자들도 디지털을 활용하여 정보자원을 확보하고 여러 지식을 습득하는 것이 요구되고 있고, 정보자원 확보에 대한 교육이 필요하다고 생각한다. 예를 들어 구글에서의 정보 습득 방법, 나무위키 자료의 검증법 등 구체적인 개별 강의 등 방식이 있다. 이러한 교육으로 중간급 관리자들의 정보자원 확보 역량이 강화된다면 실무자 보고에 대한 이해도가 높아지고 정책 개발에 대한 도움을 받을 수 있을 것이다.

부록



〈표 1〉 교육방식 및 강사활용형태별 직무교육인원 현황(2021년)

구분	과정명	총 시간	강의 식	사전이러닝	체험·참여식 교육								기타	
					실무실습	분임토의	현장체험	세미나	사례연구	탐방	역할연기	게이미피케이션		
직무교육	공통 직무 역량 과정	데이터기반 업무능력향상 과정	44	20	2	18	-	-	-	-	-	-	-	4
		미래예측대응 향상과정	21	8	-	11.5	-	-	-	-	-	-	-	1.5
		4차 산업혁명 트렌드의 이해 및 체험	56	40	-	16	-	-	-	-	-	-	-	-
		디지털 리터러시 역량강화 과정	195	105	20	70	-	-	-	-	-	-	-	-
	디지털 역량 교육 과정 (舊 정보화 과정)	DNA아카데 미(14개 과정)	833	161	-	636	-	-	-	20	-	-	-	16
		정보화 직무역량(5개 과정)	175	94	-	75	-	-	-	-	-	-	-	6
		정보보안(9개 과정)	339	171	3	152	-	-	-	-	-	-	-	13
		부서 맞춤형(1개 과정)	42	18	-	22	-	-	-	-	-	-	-	2
정보화과정 합계		1,389	444	3	885	-	-	-	20	-	-	-	37	

출처: 국가인재개발원. (2021). 2021년 연보, p.278, 280 참고하여 재구성

〈표 2〉 DNA아카데미 과정 교육내용(2022년)

과정명	주요 교육내용		교육시간 (시간)	교육방법 (시간)		평가방법(%)		교육횟수, 교육인원
				강의	참여	출석률	평가(과제물)	
4차 산업혁명 트렌드의 이해	1일차	• 4차 산업혁명, 대한민국 디지털 대전환의 시작	3	3		100	0	5회/ 80명 (기당 16명)
		• 이제는 드론시대	2		2			
		• 메타버스의 이해	2		2			
	2일차	• 시가 가져올 미래 및 공공의 역할	3	3				
		• 생활 속 4차 산업혁명 기술 체험 실습(코로나19 상황 개선시 현장 실습으로 대체)	4		4			
빅데이터와 인공지능의 이해	<ul style="list-style-type: none"> • 빅데이터 개요와 객관적인 척도 • 빅데이터와 심층데이터, 빅데이터틀/보안 • 인공지능의 개요와 특징 • 인공지능 응용 활용 분야의 이해 	7	5	2	50	50	2회/ 60명(기당3 0명)	
3D 프린팅과 친해지기	1일차	<ul style="list-style-type: none"> • 4차산업혁명과 ICT트렌드 • 3D 프린터를 통한 변화와 트렌드 • 3D 모델링 SW 인터페이스 이해 • 솔리드와 홀을 이용한 3D모델링 기본 	7	3	4	100	0	2회/ 32명(기당1 6명)
	2일차	<ul style="list-style-type: none"> • 웨이프 병합 및 정렬을 통한 모델 생성 • 복제와 반복을 이용한 패턴 모델링 생성 • 텍스트 모델링 및 활용 • 리소페인(Lithophane)을 이용한 사진 모델링 	7		7			
	3일차	<ul style="list-style-type: none"> • 기존 모델링 파일 가져와 수정하기 • 개인별 3D 모델링 프로젝트 • 3D 모델링 슬라이싱 및 Gcode 생성 • 3D 모델링 출력 및 후가공 	7		6 (기 타 1)			

입문

과정명	주요 교육내용		교육시간 (시간)	교육방법 (시간)		평가방법 (%)		교육횟수, 교육인원
				강의	참여	출석률	평가 (과제물)	
클라우드 컴퓨팅과 친해지기	1일차	<ul style="list-style-type: none"> 최신 ICT 트렌드 소개 및 이해 클라우드 컴퓨팅 개념 및 유형 클라우드가 제공하는 다양한 서비스 이해 클라우드 컴퓨팅 업무 환경 구축 	7	3	4	100	0	2회/32명 (기당16명)
	2일차	<ul style="list-style-type: none"> 운영체제 기반 클라우드 서비스 저장장치 기반 클라우드 서비스 스마트기기에서의 장치기반 클라우드 서비스 	7	3	4	100	0	
	3일차	<ul style="list-style-type: none"> 소프트웨어 기반 클라우드 문서 작성 및 공유 클라우드를 활용한 협업 서비스 클라우드 기반 서비스 활용 및 팀 프로젝트 	7	2 (7%)	4	100	0	
스마트 라이프 따라하기	<ul style="list-style-type: none"> IT 발전 트렌드 이해 PC와 스마트폰을 통한 IT 기술 체험 업무에 적용 가능한 SW사용 방법 등 		7	2	5	50	50	2회/60명 (기당30명)
메타버스의 이해와 활용	<ul style="list-style-type: none"> 메타버스 개요와 플랫폼 메타버스가 촉발하는 산업변화 메타버스 협업 톨에 참여 가상공간에서 협업하기 		7	3	4	50	50	5회/125명 (기당25명)
드론 기술의 이해 및 활용	1일차	<ul style="list-style-type: none"> 드론 정의 및 관련 법률 이해 드론 비행원리와 시뮬레이션을 통한 드론 제어 	7	3	4	100	0	2회/32명 (기당16명)
	2일차	<ul style="list-style-type: none"> 드론 정비 및 안전관리 요령 이해 장애물·배틀 경기를 통한 드론 제어 실습 	7	1	6			
	3일차	<ul style="list-style-type: none"> 드론 제어 촬영 동영상 편집 실습 	7		6 (7%)			

과정명	주요 교육내용		교육시간 (시간)	교육방법 (시간)		평가방법 (%)		교육횟수, 교육인원	
				강의	참여	출석률	평가 (과제물)		
일 반	빅데이터의 이해와 활용	<ul style="list-style-type: none"> • 공공데이터 포털에서 데이터 취득 • 기본 통계 이론 • 데이터 분석 개요 • 공공데이터를 활용한 데이터 분석 	7	2	5	50	50	1회/30명	
	인공지능의 이해와 활용	<ul style="list-style-type: none"> • 인공지능(AI) 학습 개요 • 이미지 판별 학습 및 모델 취득 • 학습모델을 사용한 새 이미지 판별 • RPA 개요 및 활용 	7	2	5	50	50	1회/30명	
	파이썬 실무 활용 (기본 문법)	1일차	<ul style="list-style-type: none"> • 파이썬 실습 환경 준비 • 변수 및 데이터 타입에 대한 이해 • 모듈과 패키지에 대한 이해 	7	1	6	50	50	4회/100명(기당25명)
		2일차	<ul style="list-style-type: none"> • 파이썬 기본 문법 • 사용자 정의 함수 • pandas 모듈을 이용한 파일 입출력 처리 • 정보 시각화 기본 	7	1	6			
		3일차	<ul style="list-style-type: none"> • 응용 실습(데이터 가시화) • 활용 사례 학습(공공데이터 API 연계 등) 	7	1	6			
	파이썬 실무 활용 (Open API 및 데이터 처리)	1일차	<ul style="list-style-type: none"> • 파이썬 작업환경 설정(오프라인 or 코랩) • 파이썬 자료형 및 기본 문법 • 주요 모듈 및 패키지 이해하기 	7	1	6	100	0	2회/32명(기당 16명)
		2일차	<ul style="list-style-type: none"> • 공공데이터 포털 및 활용법 소개 • 오픈API 연결 및 데이터 수집(xml/json 형식 데이터 가져오기) 	7	1	6			
		3일차	오픈API를 이용한 데이터 수집 및 분석 (분석을 위한 공공데이터 API 연결, 데이터 수집 및 분석하기)	7	1	6			
	파이썬 실무 활용 (웹크롤링 및 데이터 처리)	1일차	<ul style="list-style-type: none"> • 파이썬 작업환경 설정(오프라인 or 코랩) • 파이썬 자료형 및 기본 문법 • 주요 모듈 및 패키지 이해하기 	7	1	6	100	0	2회/32명(기당 16명)

과정명	주요 교육내용	교육시간 (시간)	교육방법 (시간)		평가방법 (%)		교육횟수, 교육인원		
			강의	참여	출석률	평가 (과제물)			
일 반	파이썬 실무 활용 (웹크롤링 및 데이터 처리)	2일차	• 웹 페이지 구성 및 Html 구조 이해 • BeautifulSoup을 이용한 웹 크롤링 • 형태소 분석 및 감정 분석	7	1	6	100	0	2회/32 명(기당 16명)
		3일차	• selenium을 이용한 웹 크롤링 • selenium을 이용한 크롬 브라우저 제어하기 • 웹 이미지 크롤링	7	1	6			
	앱으로 배우는 스마트 센서	1일차	• 스마트 디바이스와 미래 ICT • 앱 인벤터와 블록 코딩의 이해 • 센서 활용 앱 제작 및 테스트 (Pedometer, 가속도 센서)	7	1	6	50	50	2회/60 명(기당 30명)
		2일차	• 센서 활용 앱 제작 및 테스트 (방위, 위치, 근접 센서 등)	7	1	6			
	쉽게 배우는 인공지능 프로그래 밍	1일차	• 앱인벤터 설치 및 스마트폰(안드로이드) 연동 • 블록코딩에 대한 이해 및 프로그래밍	7	1	6	50	50	2회/60 명(기당 30명)
		2일차	• PIC를 이용한 이미지 분류기 작성 • 스마트폰 앱을 이용한 이미지 분류기 작성	7	1	6			
엑셀 VBA 기초 코딩	1일차	• 매크로와 VBA기본기 익히기 • 실무에 필요한 엑셀 기능 정리 • 간단한 업무 활용 자동화 프로그램 만들기	7	1	6	100	0	4회/64 명(기당 16명)	
	2일차	• 코딩을 위한 핵심 문법 익히기 • 엑셀의 주요 작업 개체 배우기 • 변수와 상수의 이해	7	1	6				
	3일차	• 코드에 에러가 났을 때 대처하는 방법 • 실행을 제어하는 제어문 활용 • 작업시간을 줄이는 반복문 활용 • Active X 컨트롤을 이용한 폼 프로그램 제작	7	1	6	100	0	4회/64 명(기당 16명)	

과정명	주요 교육내용		교육시간 (시간)	교육방법 (시간)		평가방법(%)		교육 횟수, 교육 인원
				강의	참여	출석 률	평가 (과제 물)	
R 빅데이터 분석	1일차	<ul style="list-style-type: none"> 데이터분석 개요 R 분석도구 개요 공공데이터를 활용한 이슈 데이터 분석 프로젝트1 	7	2	5	100	0	1회/16 명(기당 16명)
	2일차	<ul style="list-style-type: none"> 공공데이터를 활용한 이슈 데이터 분석 프로젝트2 공공데이터를 활용한 이슈 데이터 분석 프로젝트3 	7	2	4 (기 타1)			
파이썬 실무 활용 (실무사례 문제해결)	1일차	<ul style="list-style-type: none"> 과제 관련한 파이썬 필수 문법 요약 과제 제시 및 교육생의 실습문제풀이(교육생 코딩 중 강사의 1:1 코칭수업 진행) 	7	1	6	100	0	1회/16 명(기당 16명)
	2일차	과제 제시 및 교육생의 실습 문제 풀이 (교육생 코딩 중 강사의 1:1 코칭 수업 진행)	7	1	6			
	3일차	<ul style="list-style-type: none"> 과제 제시 및 교육생의 실습 문제 풀이(교육생 코딩 중 강사의 1:1 코칭 수업 진행) 실무 적용 사례 발표 	7	1	6			
파이썬 고급 (탐색적 데이터 분석 및 시각화)	1일차	<ul style="list-style-type: none"> 데이터분석개요 개발환경 설정 및 파이썬 필수 문법 정리 	7	1	6	100	0	1회/16 명(기당 16명)
	2일차	<ul style="list-style-type: none"> 데이터프레임 개요 데이터전처리 (필터링, 변수추출, 파생 변수, 그룹화, 바인딩 등) 	7	1	6			
	3일차	<ul style="list-style-type: none"> 결측치/이상치 처리 데이터 시각화 	7	1	6			
파이썬 고급 (인공지능 프로그래밍)	1일차	<ul style="list-style-type: none"> 머신러닝/딥러닝 기술 개요 티처블머신을 이용한 AI 모델 이해 텐서플로를 이용한 간단한 신경망 만들기 	7	1	6	100	0	1회/16 명(기당 16명)
	2일차	<ul style="list-style-type: none"> 텐서플로를 이용한 AI 프로그램 맛보기 (MNIST 손글씨 이미지 분류) 상용 AI 모델 사용하기 	7	1	6			
	3일차	<ul style="list-style-type: none"> 시허브 및 인공지능 API 소개 시각지능(이미지 인식) API 활용하기 언어 처리 API 활용하기 	7	1	6			

과정명	주요 교육내용	교육시간 (시간)	교육방법 (시간)		평가방법 (%)		교육횟수, 교육인원		
			강의	참여	출석률	평가 (과제물)			
전문	파이썬 고급 (빅데이터 기반의 정책수립)	1일차	• 머신러닝 분석기법 개요 및 이해 • 머신러닝 분석기법을 활용한 정책 수립 사례	7	1	6	100	0	2회/43명(기당16명)
		2일차	• 정책문제 정의를 위한 데이터 분석 • 정책문제 탐색적 분석	7	1	6			
		3일차	• 정책대안 도출을 위한 가설 및 모델 구현 • 정책수립 방안 발표 및 공유	7	1	6			
심화	디지털 리터러시 이해하기	사전 학습	• 데이터리터러시, AI리터러시, 미디어리터러시, 디지털 윤리	7	1	6	100	0	5회/75명(기당15명)
		1일차	• 4차 산업혁명 총론 • AI 리터러시	7	1	6			
		2일차	• 디지털 사이언스 • 데이터 리터러시	7	1	6			
		3일차	• 미디어 리터러시 • 디지털 윤리	7	6 (기타 1)				
	데이터 사고력 키우기	사전학습	• 데이터리터러시	7	1	6	100	0	5회/75명(기당15명)
		1일차	• 데이터 기반의 문제해결 핵심 이해 • 데이터 문제해결 10단계 • 가상 문제기반 데이터 사고력 훈련 • 데이터 기반 소통 훈련	7	1	6			
	데이터 기반 문제해결	1일차	• 데이터 기반 일하는 방식의 변화	1	1		50	50	1회/35명(기당35명)
			• 데이터 분석 과제 기획 및 문제정의	2	1	1			
			• 수집 대상 데이터 정의	2	1	1			
			• 데이터 유형별 분석기술 이해	2	1	1			
2일차		• 데이터 해석 및 인사이트 도출	1	1					
		• 데이터 해석 1. 단일 데이터 분석 결과 해석	1		1				
		• 데이터 해석 2. 이종 데이터 연계 및 해석	1		1				
• 데이터 기반 의사결정 Workshop	4		3 (발표 1)						
합계	5개	105	39	42 (기타 4)					

출처: 국가공무원인재개발원. (2022). 2022년 교육운영계획, p.133-157 참고하여 재구성



공직 핵심 리더 디지털 역량 강화를 위한 프로그램 개편(안)



제1절

공직 핵심 리더의 디지털 역량 관련 인식



1. 설문 조사 개요

가. 응답자 특성

본 설문 조사에는 총 121명의 공무원이 본 설문에 응답하였으며 모든 데이터가 분석에 사용되었으며 응답자의 특성은 <표 5-1>과 같다.

<표 5-1> 응답자 특성

구분		사례수 (명)	비율	구분		사례수 (명)	비율	
성별	남성	(92)	76.0	공직 경력	5년 미만	(13)	10.7	
	여성	(29)	24.0		5년~10년	(9)	7.4	
직급별	국·과장급	(62)	51.2		10년 이상~15년 미만	(24)	19.8	
	과장급 미만	(59)	48.8		15년 이상 ~ 20년 미만	(16)	13.2	
연령	29세 이하	(2)	1.7		20년 이상	(59)	48.8	
	30~39세	(15)	12.4		학력	고졸 이하	(1)	0.8
	40~49세	(41)	33.9			전문대학 졸업	(1)	0.8
	50~59세	(63)	52.1			대학(4년제) 졸업	(67)	55.4
						대학원 석사 졸	(38)	31.4
				대학원 박사 졸		(14)	11.6	
총계						121	100.0	

응답자 특성을 살펴보면 **남성 76.0%, 여성 24.0%로 남성이 상대적으로 높은 참여율을 보였다.** 직급별로는 **국·과장급이 51.2%, 과장급 미만이 48.8%로 비교적 고른 참여율을 보였다.** 직급은 응답자 수를 고려해 국·과장급 이상과 과장급 이하로 분류하였으며, 직급별 급수를 파악한 결과, 국장급은 2급 이상, 과장급은 3~5급, 과장 이하는 4~5급으로 확인되었다.

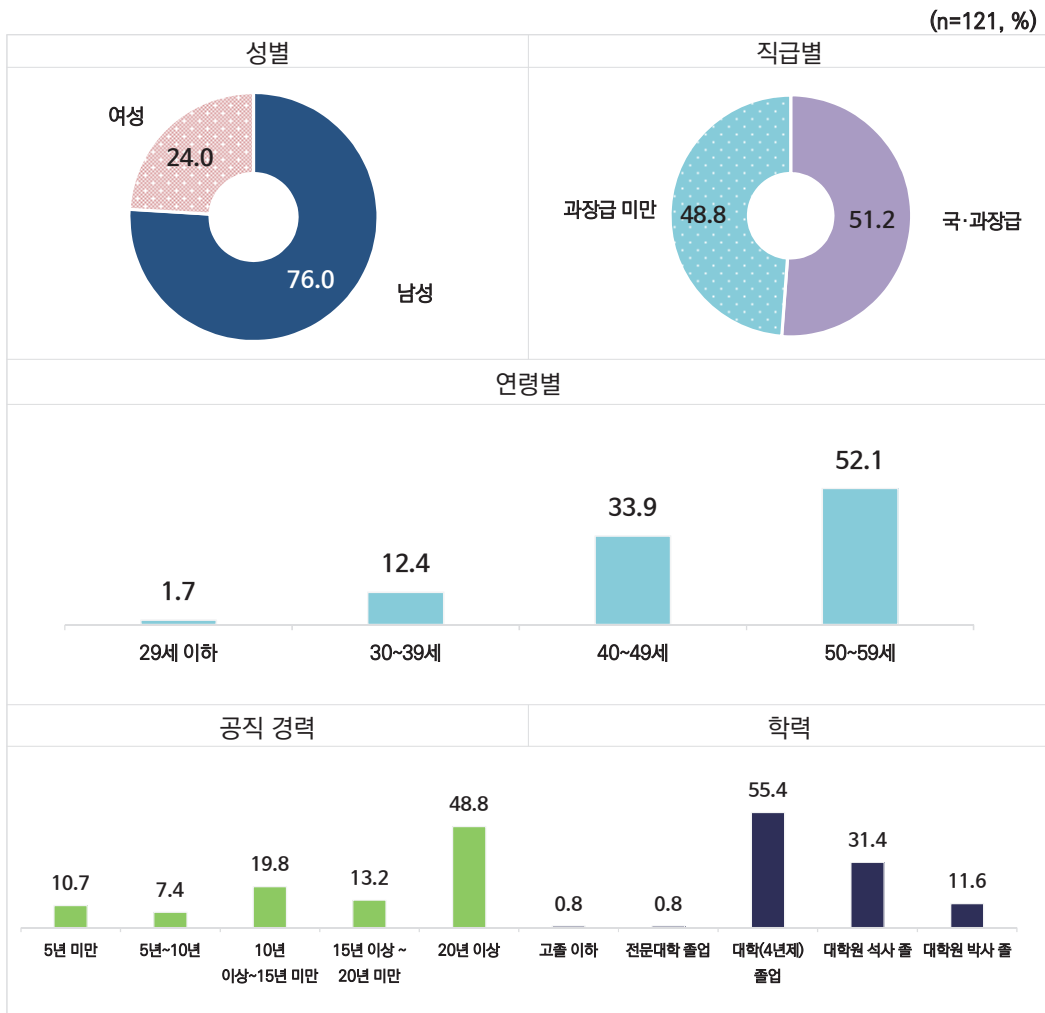
연령 분포는 29세 이하 1.7%, 30~39세 12.4%, 40~49세 33.9%, **50~59세 52.1%로 50세 이**

상이 절반 이상을 차지했으나 이는 직급의 특성에 의한 것으로 파악된다.

공직 경력은 5년미만 10.7%, 5~10년 7.4%, 10년 이상~ 15년 미만 19.8%, 15년 이상~20년 미만 13.2%, **20년 이상 48.4%**로, **경력이 20년 이상인 응답자 비율이 절반 이상이나 이는 5급 이상 공무원이라는 직급의 특성에 의한 것으로 보인다.**

학력은 고졸 이하 0.8%, 전문대학 졸업 0.8%, 대학(4년제) 졸업 55.4%, 대학원 석사 졸 31.4%, 대학원 박사 졸 11.6%로 4년제 대학을 졸업한 응답자의 비율이 절반 이상을 차지하고 있다.

[그림 5-1] 응답자 특성(비율)



나. 조사 문항

조사 문항은 <표 5-2>와 같이 구성하였으며, 공무원들의 디지털 역량 관련 인식을 살펴보기 위하여 일반적 특성(A), 디지털 관련 학습(B), 디지털 역량 인식(C) 관련 문항을, 국·과장급 디지털 역량 향상 요구도를 살펴보기 위하여 디지털 역량에 대한 요구도(D), 교육과정 개선 요구도(E) 문항으로 구성하였다.

<표 5-2> 신입 국·과장급 공무원의 디지털 역량에 대한 교육요구도 문항

	역량	조사 문항	응답 형태	보고서 구성
공무원의 디지털 역량 관련 인식	A. 일반적 특성	성별, 연령대 소속(행정조직 유형), 행정 부처, 직급		1절
	B. 디지털 관련 학습	최근 3년간 디지털 역량 함양 위한 학습 참여 여부 최근 3년간 디지털 역량 함양 위한 학습 형태	범주별 6점 척도	
		[참여자] 학습 참여 형태, 만족도, 업무에의 적용 여부 [비참여자] 불참 사유	범주별 6점 척도	
C. 디지털 역량 인식	디지털 역량에 대한 인식 : 기본적 디지털 역량, 일반적 디지털 역량, 높은 수준의 역량 디지털 기술 활용(빈도) 정도	범주별 6점 척도		
국·과장급 디지털 역량 향상 프로그램 요구도	D. 디지털 역량에 대한 교육요구도	디지털 역량 함양 목표에 대한 인식 디지털 사고 역량([미래중요정도] & [현재보유정도]) 디지털 업무 역량([미래중요정도] & [현재보유정도]) 디지털 관계 역량([미래중요정도] & [현재보유정도])	범주별 6점 척도	2절
	E. 교육과정 개선 요구도	현 교육과정에 대한 인식 [국장급 교육과정] [과장급 교육과정] 디지털 역량 함양을 위한 교육 형태와 교육 방법에 대한 요구도(비율) 디지털 역량 향상 학습 참여 의향	범주별 6점 척도	

다. 설문 조사 방법 및 분석 방법

본 설문 조사는 18개 중앙부처에서 근무하는 5급 이상 공무원을 대상으로 진행됐다. 국·과장급 및 향후 과장급으로 승진 예정인 4~5급 공무원을 대상으로 2023년 1월 3일부터 1월 20일까지 17일 간 공문을 통해 링크를 배포하는 방식으로 온라인 설문조사가 진행되었다. 설문참여는 동의하는 공무원에 한하여 자발적으로 이루어졌다.

본 설문 조사의 자료 분석을 위해 SPSS Statistics를 활용하였으며 공무원의 디지털 역량 인식도 및 요구도, 교육과정 요구도에 대해 기술통계(M, SD)를 산출하였고 두 수준 간 차이 분석을 위해 t 검증을 실시하였다. 또한, 교육 요구도의 우선순위 도출을 위해 Borich 요구도 분석을 실시하였으며, 이를 바탕으로 IPA 매트릭스 분석을 진행하여 시각화하였다. 그리고 그 외 디지털 역량 강화 학습 경험, 현행 교육의 도움 정도 등에 대해서는 기초통계분석을 진행하여 배너별 응답 비율 및 평균값 등을 산출하였다.

2. 디지털 역량 관련 학습(개인 특성별 차이)

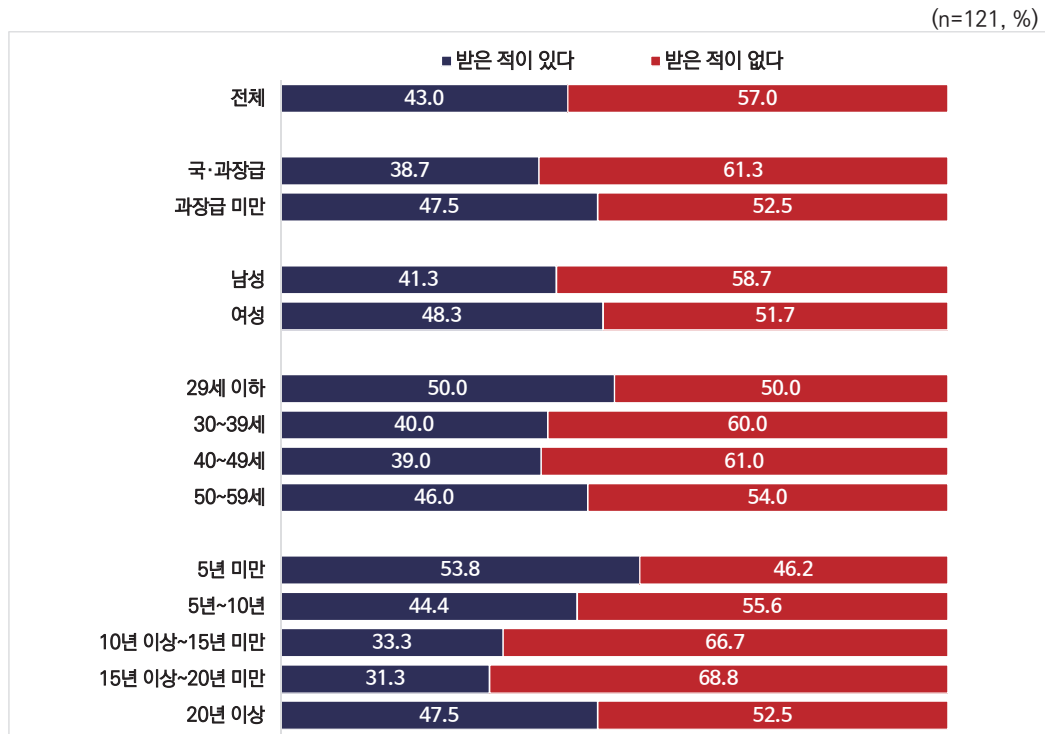
가. 디지털 역량 관련 학습 참여율

응답자의 디지털 역량 관련 학습 참여율을 분석한 결과, 최근 3년 간 '받은 적이 있다'는 응답이 43.0%, '받은 적이 없다'는 응답이 57.0%로 '없다'는 응답이 상대적으로 높게 나타났다. 직급별로 국·과장급은 '있다'가 38.7%, '없다'가 61.3%로 국·과장급의 '없다' 비율이 높게 나타나 이들을 대상으로 하여 디지털 역량 관련 교육훈련 기회 제공이 필요함을 알 수 있다. 과장급 미만은 47.5%로 과장급 미만에서 상대적으로 높게 나타났다. 연령별로는 50~59세, 경력별로는 20년 이상 근무한 경우 교육 이수 경험이 상대적으로 높은 것으로 나타났다.

〈표 5-3〉 개인 특성에 따른 디지털 관련 교육훈련 학습 참여율

구분		사례수 (명)	최근 디지털 관련 교육훈련 학습 기회	
			받은 적이 있다	받은 적이 없다
전체		(121)	43.0	57.0
직급	국·과장급	(62)	38.7	61.3
	과장급 미만	(59)	47.5	52.5
성별	남성	(92)	41.3	58.7
	여성	(29)	48.3	51.7
연령	29세 이하	(2)	50.0	50.0
	30~39세	(15)	40.0	60.0
	40~49세	(41)	39.0	61.0
	50~59세	(63)	46.0	54.0
공무경력	5년 미만	(13)	53.8	46.2
	5년~10년	(9)	44.4	55.6
	10년 이상~15년 미만	(24)	33.3	66.7
	15년 이상~20년 미만	(16)	31.3	68.8
	20년 이상	(59)	47.5	52.5

[그림 5-2] 개인 특성에 따른 디지털 관련 교육훈련 학습 참여율



나. 디지털 역량 관련 학습 참여 형태

최근 3년 동안 디지털 역량 향상 교육을 이수한 경험이 있다는 응답자(n=52)를 대상으로 교육 형태를 질문한 결과, **‘유튜브 등 공개자료를 활용한 자발적 학습’을 진행했다는 응답이 76.9%로 가장 많아 공무원 대상 디지털 역량 함양을 위한 다양한 형태의 교육훈련 프로그램의 필요성을 확인할 수 있다.** 다음으로 ‘정부기관 주관 연수 참여’ 50.0%, ‘소속 부서의 연수 참여’ 34.6%, ‘공무원 간 자발적 학습공동체 형태 참여’ 25.0% 등의 순으로 나타났다. 관련 자격증이나 학위를 취득하는 경우는 적었으며, 민간 기관의 연수 참여율 또한 높지 않았다.

각 형태별 교육을 경험한 공무원에게 6점 척도로 만족도를 질문한 결과, **‘유튜브 등 공개자료를 활용한 자발적 학습’에 대한 만족도는 6점 평균 4.30점이며, ‘소속 부서의 연수 참여’는 4.44점, ‘정부기관 주관 연수 참여’는 4.15점으로 4점 대 이상의 높은 만족도를 보였다.**

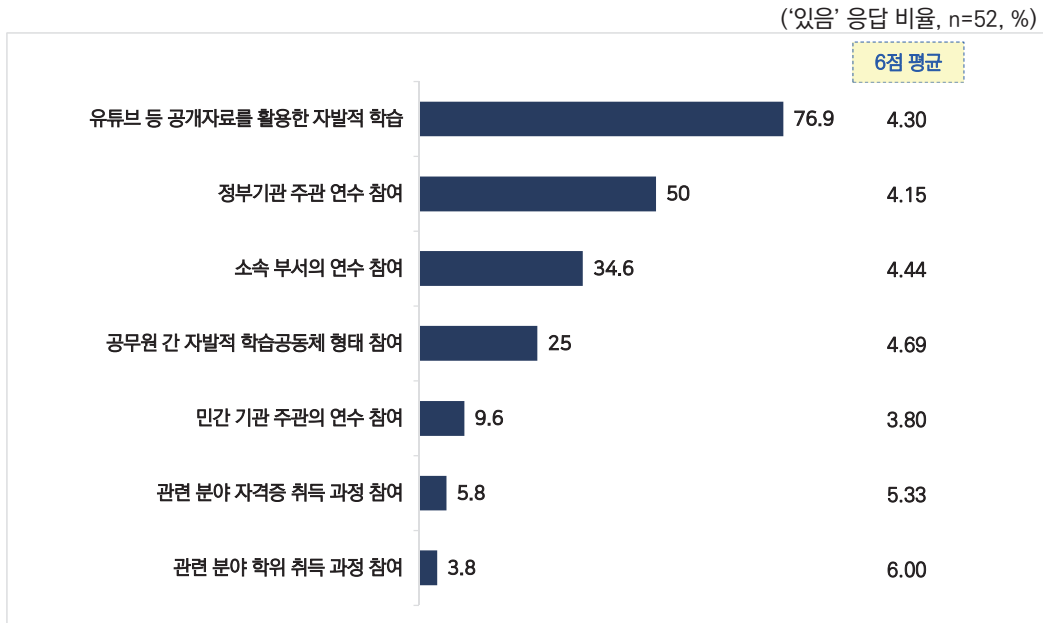
한편, ‘관련 분야 학위 취득 과정 참여’, ‘관련 분야 자격증 취득 과정 참여’는 경험해 본 비율은 높지 않으나, 만족도는 5점 이상으로 나타났다. ‘민간 기관 주관의 연수 참여’의 경우, 만족도가 3.80점으로 상대적으로 낮게 나타났다. **이를 통해 공무원들은 전문가들의 유튜브 형태 즉 공개된 자료를 통해 시공간의 제약을 받지 않고, 자신의 원하는 콘텐츠 중심의 교육에 대한 참여율과 만족도가 것을 확인할 수 있다. 한편 소속 부서의 연수 참여, 공무원 간 자발적인 학습공동체 참여 형태 참여에 대한 참여율, 만족도도 높은 것으로 나타나 공무원의 디지털 역량 관련 교육은 두 가지 형태의 활용의 필요성을 확인할 수 있다.**

〈표 5-4〉 디지털 역량 관련 교육훈련 참여 형태

최근 3년 디지털 교육 이수 경험자	사례수 (명)	‘있음’ 응답 비율 (%)	만족도 (6점 평균)
정부기관 주관 연수 참여	(52)	50.0	4.15
소속 부서의 연수 참여	(52)	34.6	4.44
민간 기관 주관의 연수 참여	(52)	9.6	3.80
공무원 간 자발적 학습공동체 형태 참여	(52)	25.0	4.69
관련 분야 자격증 취득 과정 참여	(52)	5.8	5.33
관련 분야 학위 취득 과정 참여	(52)	3.8	6.00
유튜브 등 공개자료를 활용한 자발적 학습	(52)	76.9	4.30
전체	(52)	100.0	-

주) 참여 형태는 복수 응답 결과이며, 만족도는 6점 척도로 조사가 이루어짐
(6=매우 만족, 5=만족, 4=다소 만족, 3=다소 불만족, 2=불만족, 1=매우 불만족),

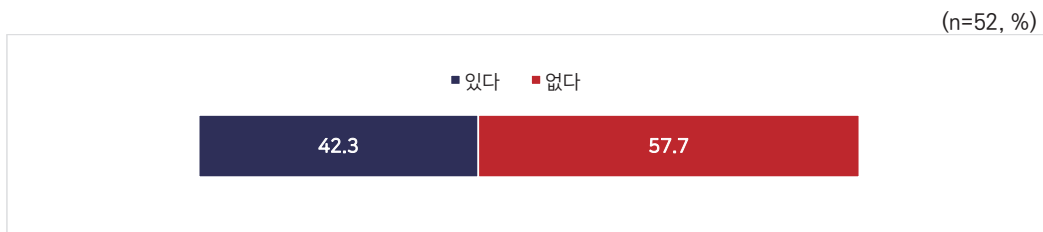
[그림 5-3] 디지털 역량 관련 교육훈련 참여 형태



다. 디지털 역량 관련 학습 후 실제 업무 접목 경험

디지털 교육 이후 경험자 52명을 대상으로 훈련 후 실제 업무에 접목해 본 경험이 있는지 질문한 결과, ‘있다’는 응답자가 42.3%, ‘없다’가 57.7%로 없다는 응답이 비교적 높게 나타났다.

[그림 5-4] 디지털 역량 관련 교육 후 실제 업무 접목 경험(비율)



교육 참여 형태별로 교육훈련 후 실제 업무 접목 경험을 살펴본 결과, ‘소속부서의 연수 참여’는 **있다가 61.1%로 가장 높게 나타났으며**, ‘민간 기관 주관의 연수 참여’는 60%, ‘공무원 간 자발적 학습공동체 형태 참여’가 53.7%로 나타났다. 그리고 ‘정부기관 주관 연수 참여자’는 ‘있다’가 46.2%로 절반에 못 미쳤으며, ‘유튜브 등 공개자료를 활용한 자발적 학습’은 37.5%로 활용도가

상대적으로 떨어지는 것으로 보인다. 이를 통해 공무원들이 소속 부서의 연수 참여, 공무원 간 자발적 학습 공동체 형태 참여 등이 교육훈련 후 실제 업무 접목 경험에 도움을 주는 것을 확인할 수 있다. 민간 기관 주관의 연수 참여도 실제 업무에는 도움을 주는 것으로 나타났는데, 이는 아마도 자신이 업무에 필요한 내용의 연수를 받았기 때문으로 예측된다.

〈표 5-5〉 디지털 역량 관련 교육훈련 후 실제 업무 접목 경험

최근 3년 디지털 교육 이수 경험자		사례수 (명)	'있음' 비율 (%)	'없음' 비율 (%)
전체		(52)	42.3	57.7
교육 형태별	정부기관 주관 연수 참여	(26)	46.2	53.8
	소속 부서의 연수 참여	(18)	61.1	38.9
	민간 기관 주관의 연수 참여	(5)	60.0	40.0
	공무원 간 자발적 학습공동체 형태 참여	(13)	53.8	46.2
	관련 분야 자격증 취득 과정 참여	(3)	100.0	0.0
	관련 분야 학위 취득 과정 참여	(2)	50.0	50.0
	유튜브 등 공개자료를 활용한 자발적 학습	(40)	37.5	62.5

주) 참여 형태는 복수 응답 결과임

라. 디지털 역량 관련 교육훈련 미참여 이유

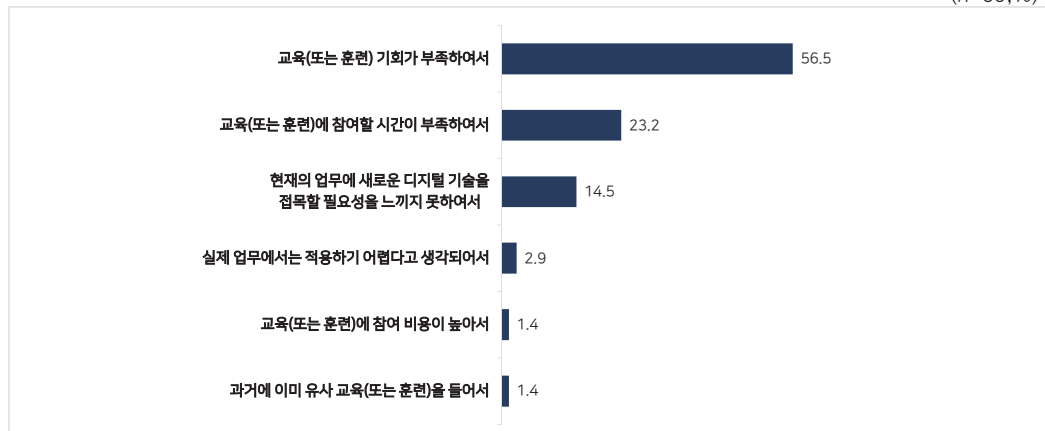
한편, 디지털 역량 교육 미이수자 69명을 대상으로 참여하지 않은 주된 이유를 질문한 결과, '교육 기회가 부족하여서'가 56.5%로 절반 이상이 응답했으며, 다음으로, '교육에 참여할 시간이 부족하여서' 23.2%, '현재의 업무에 새로운 디지털 기술을 접목할 필요성을 느끼지 못하여서' 14.5% 등의 순으로 응답률이 높게 나타났다. 따라서 공무원의 디지털 역량을 위해서는 양적으로 보다 많은 교육훈련 기회 제공이 필요한 것으로 나타났다. 그리고 교육훈련에 참여할 수 있는 시간이 부족한 부분 해결을 위해서 다양한 형태(온라인, 비대면)의 교육훈련을 통해 개인별로 사정에 따라 쉽게 접근할 수 있는 기회 확대가 필요함을 보여주는 결과이다.

〈표 5-6〉 디지털 역량 관련 교육훈련 미참여 이유

최근 3년 디지털 교육 미참여자(n=69)	비율(%)
교육훈련의 기회가 부족하여서	56.5
교육훈련에 참여할 시간이 부족하여서	23.2
현재의 업무에 새로운 디지털 기술을 접목할 필요성을 느끼지 못하여서	14.5
실제 업무에서는 적용하기 어렵다고 생각되어서	2.9
교육훈련에 참여 비용이 높아서	1.4
과거에 이미 유사 교육(또는 훈련)을 들어서	1.4
전체	100.0

[그림 5-5] 디지털 역량 관련 교육훈련 미참여 이유

(n=69,%)



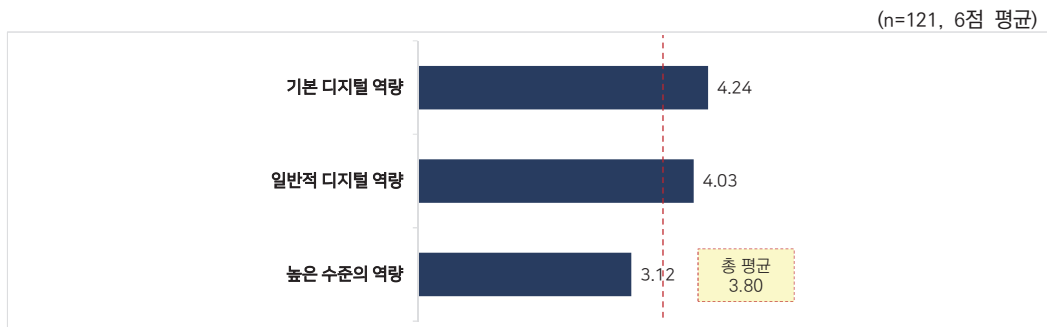
3. 공무원의 디지털 역량 인식도 및 요구도

가. 디지털 역량에 대한 인식(현재 수준에 대한 인식도)

응답자를 대상으로 현재 자신의 수준이 어느 정도라고 생각하는지 6점 척도로 질문한 결과, **‘기본 디지털 역량의 평균이 4.24점(6점 만점)으로 다른 역량에 비해 상대적으로 높게 나타났다. ‘일반적 디지털 역량’은 4.03 점, ‘높은 수준의 역량’은 3.12점으로 나타났다.**

‘기본 디지털 역량’의 경우, 직급별로 과장급 미만에서 높게 평가했다. 그 외 특성별로는 여성, 연령별로는 30~39세, 공무경력 5년 미만, 학습 경험이 있는 경우 상대적으로 현재 수준을 높게 평가하고 있었다. 그리고 ‘일반적 디지털 역량’의 경우, 직급별로 과장급 미만에서 상대적으로 높게 평가했다. 그 외 특성별로는 여성, 30~39세, 공무 경력 10~20년 미만, 학습 경험이 있는 경우 상대적으로 현 수준을 높게 평가했다. 한편 **‘높은 수준의 역량’의 경우, 직급별로 국·과장급에서 상대적으로 높게 나타났으며, 그 외 특성별로는 남성, 50~59세, 공무 경력 5년 미만, 학습 경험이 있는 경우 상대적으로 높게 평가했다.**

[그림 5-6] 공무원의 자신의 디지털 역량에 대한 인식도



<표 5-7> 디지털 역량 수준

디지털 역량 수준	관련 내용
기본적 디지털 역량	디지털 장치 및 응용 프로그램의 기본적 사용에 필요한 초급 역량 (예; 인터넷 접속, 필요 정보 접근, 탐색 등)
일반적 디지털 역량	디지털 기술을 의미 있고 유익한 방식으로 활용하는 역량 (예; 정보 활용 능력, 데이터 활용 능력, 디지털 커뮤니케이션, 디지털 콘텐츠 제작 등)
높은 수준의 디지털 역량	디지털 기술을 활용하여 새로운 방식으로 주어진 일을 혁신할 수 있는 역량 (예; 프로그래밍 언어를 활용하여 기존과 다른 방식으로 빠른 업무 수행, 데이터 분석 및 모델링 등)

특히 ‘기본 디지털 역량’, ‘일반적 디지털 역량’의 경우 과장급 미만에서, 여성, 학습 경험이 있는 높게 평가하는 경향을 보이고, ‘높은 수준의 역량’의 경우 국·과장급에서, 남성, 50~59세, 공무원경력 5년 미만, 학습 경험이 있는 경험이 있는 경우 상대적으로 높게 평가하는 경향을 보이고 있음을 확인할 수 있다. 특히 **설문조사에 참여한 공무원 모두 공통적으로 디지털 학습 경험이 있는 경우 기본적 디지털 역량, 일반적 디지털 역량, 높은 수준의 디지털 역량 등 3가지 디지털 역량에 대한 자신의 현재 수준에 대해 긍정적으로 응답한 것으로 나타나 디지털 역량 향상 관련 교육훈련 기회가 디지털 역량에 대한 인식에 긍정적인 영향을 끼치는 것을 확인할 수 있다.**

〈표 5-8〉 개인 특성에 따른 디지털 역량 ‘현재 수준’에 대한 인식도

구분	기본 디지털 역량				일반적 디지털 역량				높은 수준의 역량				
	사례 수	평균	표준 편차	통계 치	사례 수	평균	표준 편차	통계 치	사례 수	평균	표준 편차	통계 치	
직급	국·과장급	(62)	4.19	.99	-557	(62)	3.92	1.11	-1.297	(62)	3.13	1.09	.126
	과장급 미만	(59)	4.29	.87		(59)	4.15	.85		(59)	3.10	1.28	
성별	남성	(92)	4.20	.94	-926	(92)	4.01	1.02	-.437	(92)	3.18	1.19	1.144
	여성	(29)	4.38	.90		(29)	4.10	.90		(29)	2.90	1.18	
연령	29세 이하	(2)	4.00	0.00	1.149	(2)	3.50	.71	1.365	(2)	2.00	0.00	.977
	30~39세	(15)	4.60	.74		(15)	4.47	.74		(15)	3.20	1.32	
	40~49세	(41)	4.29	.81		(41)	4.05	.92		(41)	2.98	1.15	
	50~59세	(63)	4.13	1.04		(63)	3.94	1.08		(63)	3.22	1.18	
공무원 경력	5년 미만	(13)	4.54	1.05	.908	(13)	4.23	1.24	1.434	(13)	3.15	1.34	.194
	5년~10년 미만	(9)	4.33	.71		(9)	4.22	.67		(9)	3.11	1.17	
	10년~15년 미만	(24)	4.33	.92		(24)	4.25	.94		(24)	3.13	1.23	
	15년~20년 미만	(16)	4.38	.81		(16)	4.25	.93		(16)	2.88	1.31	
20년 이상	(59)	4.08	.97	(59)	3.81	.99	(59)	3.17	1.13				
학습 경험	있음	(52)	4.56	1.00	3.301	(52)	4.38	.99	3.547	(52)	3.31	1.28	1.557
	없음	(69)	4.00	.80	**	(69)	3.77	.91	**	(69)	2.97	1.10	
전체 평균		4.24				4.03				3.12			

N=121. *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

나. 디지털 역량에 대한 중요도, 능력 수준, 교육 요구도(전체 공무원)

1) 영역별 분석 결과

전체 공무원의 디지털 역량의 중요도(전체 평균)는 4.14, 능력 수준은(전체 평균)은 3.80로 나타났다. 중요도가 능력 수준보다 높게 나타났다. 먼저 ‘1. 기본적 디지털 역량’ 영역의 중요도(평균)는 4.48, 능력 수준(평균)은 4.24로 나타났으며 중요도가 능력수준 보다 높게 나타났다. 그

리고 '2. 일반적 디지털 역량' 영역의 중요도(평균)는 4.34, 능력 수준(평균)은 4.03으로 나타났으며, 중요도가 능력 수준 보다 높게 나타났다. 한편 '3. 높은 수준의 역량' 영역의 중요도(평균)는 3.61, 능력 수준(평균)은 3.12로 나타났으며 중요도가 능력 수준 보다 높게 나타났다.

2) 교육 요구도 분석 결과

디지털 역량에 대한 교육 요구도 분석 결과 '3. 높은 수준의 역량'에 대한 요구도가 1.79로 가장 높았으며, 다음으로 '2. 일반적 디지털 역량'(1.33), '1. 기본적 디지털 역량'(1.07)순으로 높게 나타났다.

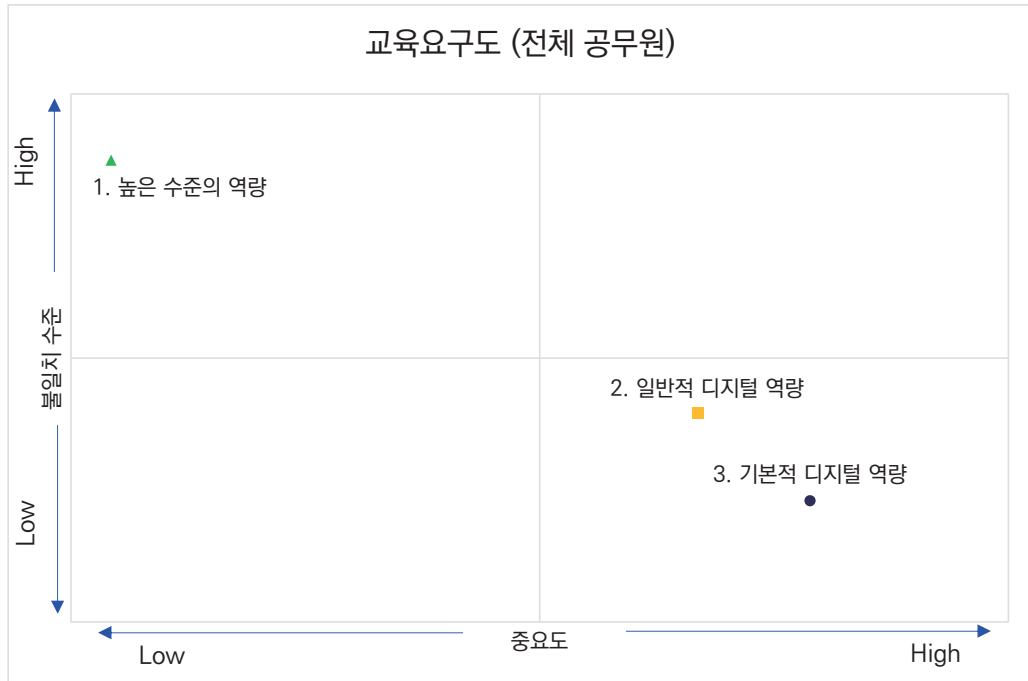
〈표 5-9〉 디지털 역량에 대한 인식 중요도, 능력수준, 교육요구도 분석 결과(전체 공무원, 영역별)

영역	분류	M	SD	대응차			교육요구도	
				M	SD	t	MWDS	순위
1. 기본적 디지털 역량	중요도	4.48	1.07315	.23967	1.02490	2.572*	1.07	3
	능력수준	4.24	.93117					
2. 일반적 디지털 역량	중요도	4.34	1.03725	.30579	1.07891	3.118**	1.33	2
	능력수준	4.03	.99108					
3. 높은 수준의 역량	중요도	3.61	1.35014	.49587	1.19111	4.579***	1.79	1
	능력수준	3.12	1.18455					
평균	중요도	4.14		.347107			1.44	
	능력수준	3.80						

주) 응답 범위: 리커트식 6점 척도(6=매우 높음, 5=높음, 4=다소 높음, 3=다소 낮음, 2=낮음, 1=매우 낮음), N=121. *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

응답자의 디지털 역량에 대한 중요도 평균은 4.14고, 능력 수준과 중요도의 차이의 평균값은 0.347107로 나타났다. 중요도는 높지만 불일치 수준은 낮은 항목으로는 '기본적 디지털 역량'과 '일반적 디지털 역량' 2가지로 나타났다. 그리고 불일치 수준은 높으나 중요도가 낮은 항목은 '높은 수준의 역량'이다, 따라서 공무원 대상으로는 '기본적 디지털 역량'(인터넷 접속, 필요 정보 접근, 탐색 등)과 '일반적 디지털 역량'(정보 활용 능력, 데이터 활용 능력, 디지털 커뮤니케이션, 디지털 콘텐츠 제작)을 향상시킬 수 있는 연수 또는 프로그램 제공이 필요함을 알 수 있다.

[그림 5-7] The Locus for Focus Model에 따른 교육 요구도 결과(전체공무원)



다. 디지털 역량에 대한 중요도, 능력수준, 교육요구도(국·과장급)

1) 영역별 분석 결과

국·과장급 공무원의 디지털 역량의 중요도(전체 평균)는 4.09, 능력 수준은(전체 평균)은 3.75로 나타났으며, 중요도가 능력 수준보다 높게 나타났다. '1. 기본적 디지털 역량' 영역의 중요도(평균)는 4.35, 능력 수준(평균)은 4.19로 나타났으며 중요도가 능력 수준 보다 높게 나타났다. 그리고 '2. 일반적 디지털 역량' 영역의 중요도(평균)는 4.26, 능력 수준(평균)은 3.92으로 나타났으며, 중요도가 능력 수준 보다 높게 나타났다. 한편, '3. 높은 수준의 역량' 영역의 중요도(평균)는 3.66, 능력 수준(평균)은 3.13로 나타났으며 중요도가 능력 수준 보다 높게 나타났다.

2) 교육 요구도 분석 결과

디지털 역량에 대한 교육 요구도 분석 결과 '3. 높은 수준의 역량'에 대한 요구도가 1.95로 가장 높았으며, 다음으로 '2. 일반적 디지털 역량'(1.44), '1. 기본적 디지털 역량'(0.70)순으로 높게 나타났다.

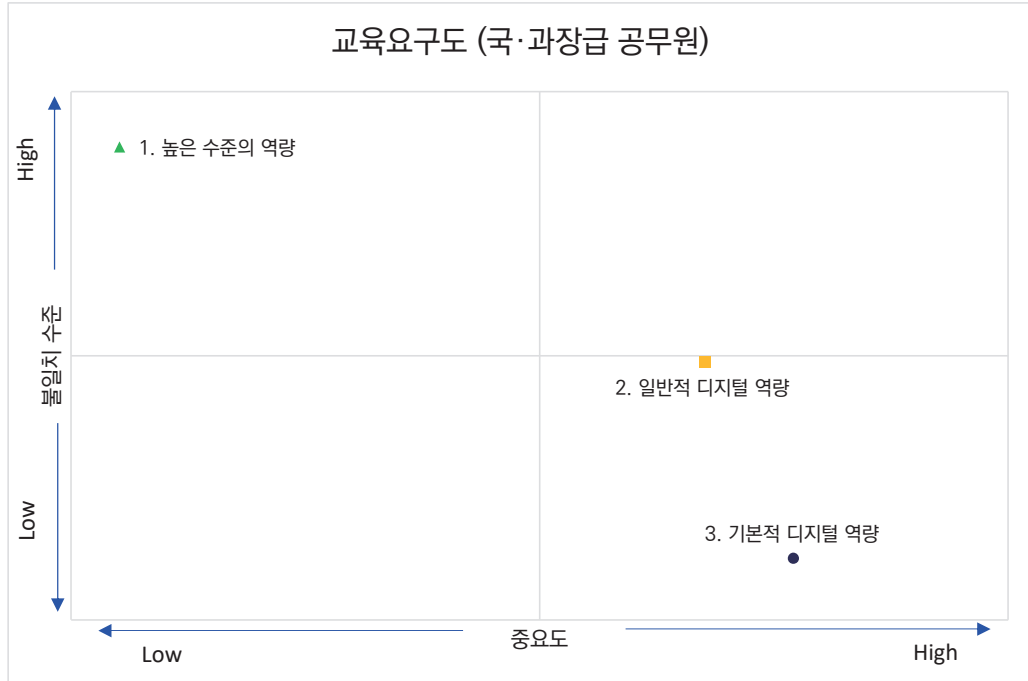
〈표 5-10〉 디지털 역량에 대한 인식 중요도, 능력수준, 교육 요구도 분석 결과(국/과장급, 영역별)

영역	분류	M	SD	대응차			교육요구도	
				M	SD	t	MWDS	순위
1. 기본적 디지털 역량	중요도	4.35	1.14658	.16129	1.07419	1.182	0.70	3
	능력수준	4.19	.98910					
2. 일반적 디지털 역량	중요도	4.26	1.05482	.33871	1.05494	2.528*	1.44	2
	능력수준	3.92	1.10585					
3. 높은 수준의 역량	중요도	3.66	1.31752	.53226	1.16953	3.584**	1.95	1
	능력수준	3.13	1.09371					
평균	중요도	4.09		.344086			1.41	
	능력수준	3.75						

주) 응답 범위: 리커트식 6점 척도(6=매우 높음, 5=높음, 4=다소 높음, 3=다소 낮음, 2= 낮음, 1=매우 낮음), N=62. *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

응답자의 디지털 역량에 대한 중요도 평균은 4.09고, 능력 수준과 중요도의 차이의 평균값은 0.344086으로 나타났다. 중요도는 높지만 불일치 수준은 낮은 항목으로는 '기본적 디지털 역량'과 '일반적 디지털 역량' 2가지로 나타났다. '일반적 디지털 역량'의 경우, 경계에 위치하여 다른 요소에 비해 요구도가 높은 것으로 나타났다. 한편 불일치 수준은 높으나 중요도는 낮은 항목은 '높은 수준의 역량'으로 나타났다. 즉, 국·과장급 공무원은 디지털 기술을 의미있고 유익한 방식으로 활용하는 역량과 디지털 기술을 활용하여 새로운 방식으로 주어진 일을 혁신할 수 있는 역량에 대한 교육 요구도가 높은 것을 알 수 있다. 따라서 향후 국·과장급 공무원 대상으로는 '일반적 디지털 역량'(정보 활용 능력, 데이터 활용 능력, 디지털 커뮤니케이션, 디지털 콘텐츠 제작), '높은 수준의 디지털 역량'(프로그래밍 언어를 활용하여 기존과 다른 방식으로 빠른 업무 수행, 데이터 분석 및 모델링 등)을 향상시킬 수 있는 연수 또는 프로그램 제공이 필요함을 알 수 있다.

[그림 5-8] The Locus for Focus Model에 따른 교육 요구도 결과(국·과장급)



라. 디지털 역량에 대한 중요도, 능력수준, 교육요구도(과장급 이하)

1) 영역별 분석 결과

과장급 이하 공무원의 디지털 역량의 중요도(전체 평균)는 4.20, 능력 수준(전체 평균)은 3.85로 나타났으며, 중요도가 능력수준보다 높게 나타났다.

‘1. 기본적 디지털 역량’ 영역의 중요도(평균)는 4.61, 능력 수준(평균)은 4.29로 나타났으며 중요도가 능력수준보다 높게 나타났다.

‘2. 일반적 디지털 역량’ 영역의 중요도(평균)는 4.42, 능력 수준(평균)은 4.15로 나타났으며, 중요도가 능력수준보다 높게 나타났다.

‘3. 높은 수준의 역량’ 영역의 중요도(평균)는 3.56, 능력 수준(평균)은 3.10로 나타났으며 중요도가 능력수준보다 높게 나타났다.

2) 교육 요구도 분석 결과

디지털 역량에 대한 교육 요구도 분석 결과 '3. 높은 수준의 역량'에 대한 요구도가 1.63로 가장 높았으며, 다음으로 '1. 기본적 디지털 역량'(1.48), '2. 일반적 디지털 역량'(1.20) 순으로 높게 나타났다.

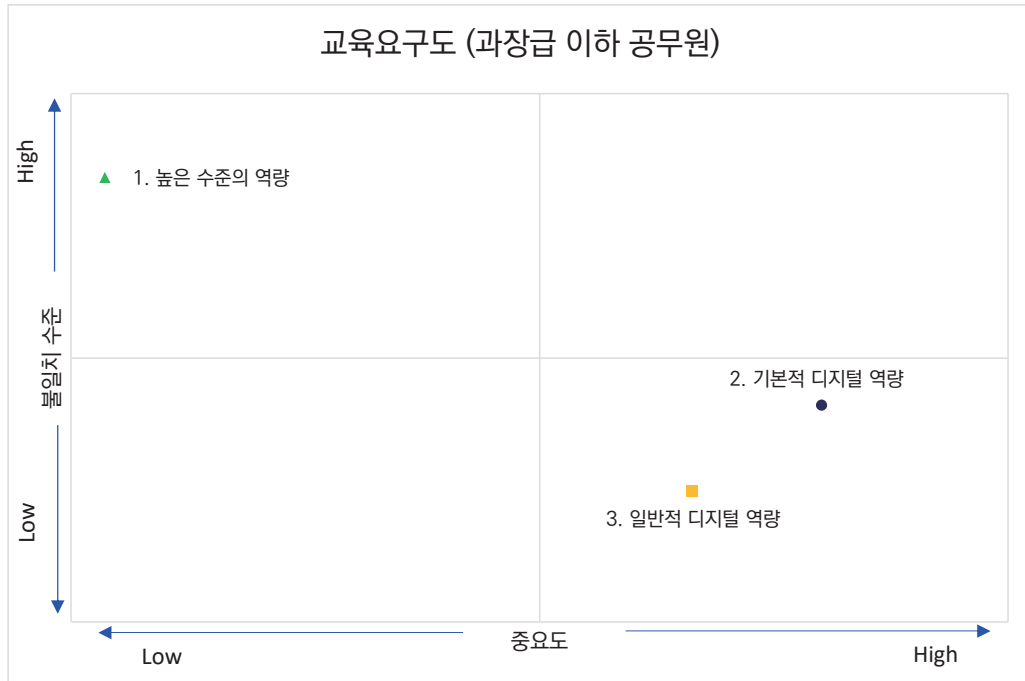
〈표 5-11〉 디지털 역량에 대한 인식 중요도, 능력 수준, 교육 요구도 분석 결과(과장급 이하, 영역별)

영역	분류	M	SD	대응차			교육요구도	
				M	SD	t	MWDS	순위
1. 기본적 디지털 역량	중요도	4.61	.98290	.32203	.97274	2.543*	1.48	2
	능력수준	4.29	.87199					
2. 일반적 디지털 역량	중요도	4.42	1.02054	.27119	1.11155	1.874	1.20	3
	능력수준	4.15	.84718					
3. 높은 수준의 역량	중요도	3.56	1.39298	.45763	1.22224	2.876**	1.63	1
	능력수준	3.10	1.28244					
평균	중요도	4.20		.350282			1.47	
	능력수준	3.85						

주) 응답 범위: 리커트식 6점 척도(6=매우 높음, 5=높음, 4=다소 높음, 3=다소 낮음, 2=낮음, 1=매우 낮음), N=59. * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

응답자의 디지털 역량에 대한 중요도 평균은 4.20고, 능력 수준과 중요도의 차이의 평균값은 0.350282로 나타났다. 중요도는 높지만 불일치 수준은 낮은 항목으로는 '기본적 디지털 역량'과 '일반적 디지털 역량' 2가지로 나타났다. '기본적 디지털 역량'의 경우, 경계에 위치하여 다른 요소에 비해 요구도가 높은 것으로 나타났다. 불일치 수준은 높으나 중요도는 낮은 항목은 '높은 수준의 역량'이며, 즉, 과장급 이하의 공무원은 디지털 장치 및 응용 프로그램의 기본적 사용에 필요한 초급 역량과 디지털 기술을 의미있고 유익한 방식으로 활용하는 역량에 대한 교육 요구도가 높은 것을 알 수 있다. 따라서 향후 과장급 이하 공무원 대상으로는 '기본적 디지털 역량'(인터넷 접속, 필요 정보 접근, 탐색 등)과 '일반적 디지털 역량'(정보 활용 능력, 데이터 활용 능력, 디지털 커뮤니케이션, 디지털 콘텐츠 제작)을 향상시킬 수 있는 연수 또는 프로그램 제공이 필요함을 알 수 있다.

[그림 5-9] The Locus for Focus Model에 따른 교육 요구도 결과(과장급 이하)



4. 디지털 기술 활용하는 정도

가. 공무원 전체

지난 1년 동안 디지털 기술을 얼마나 활용했는지 항목별로 질문한 결과, **일주일에 5번 이상 사용한다는 응답을 기준으로 '컴퓨터/노트북'(67.8%)을 가장 많이 사용하는 것으로 조사되었다. 다음으로, '유무선 인터넷'(66.1%), '인터넷 웹사이트'(62.8%), '태블릿 PC/스마트기기'(47.9%), '모바일 애플리케이션'(37.2%), '동영상/사진/오디오 콘텐츠'(31.4%) 등의 순으로 나타났다.**

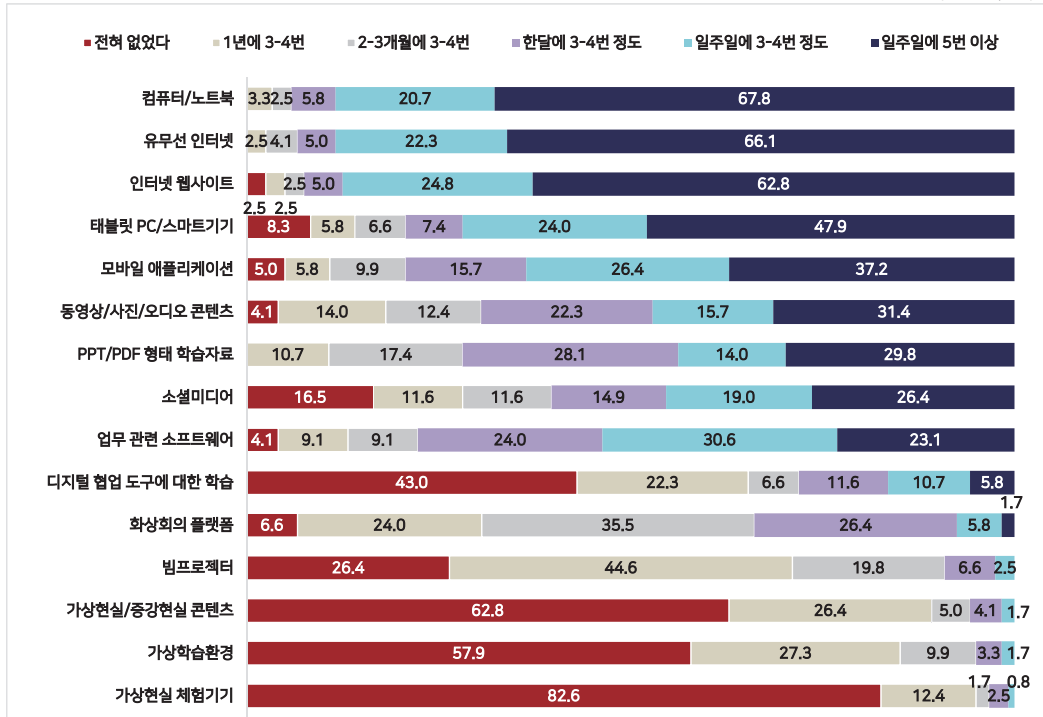
지난 1년간 전혀 사용한 적 없는 기기로는 '가상 현실 체험 기기'(82.6%)를 가장 많이 응답했으며, 다음으로, '가상 현실/증강 현실 콘텐츠'(62.8%), '가상 학습 환경'(57.9%), '디지털 협업 도구에 대한 학습'(43.0%), '빔프로젝터'(26.4%) 등의 순으로 나타났다.

〈표 5-12〉 디지털 기술 활용하는 정도

(%)	사례수 (명)	전혀 없었다	1년에 3-4번	2-3개월 에 3-4번	한달에 3-4번 정도	일주일에 3-4번 정도	일주일에 5번 이상
컴퓨터/노트북	(121)	0.0	3.3	2.5	5.8	20.7	67.8
태블릿 PC/스마트기기	(121)	8.3	5.8	6.6	7.4	24.0	47.9
빔프로젝터	(121)	26.4	44.6	19.8	6.6	2.5	0.0
가상현실 체험기기	(121)	82.6	12.4	1.7	2.5	0.8	0.0
인터넷 웹사이트	(121)	2.5	2.5	2.5	5.0	24.8	62.8
소셜미디어	(121)	16.5	11.6	11.6	14.9	19.0	26.4
동영상/사진/오디오 콘텐츠	(121)	4.1	14.0	12.4	22.3	15.7	31.4
PPT/PDF 형태 학습자료	(121)	0.0	10.7	17.4	28.1	14.0	29.8
업무 관련 소프트웨어	(121)	4.1	9.1	9.1	24.0	30.6	23.1
모바일 애플리케이션	(121)	5.0	5.8	9.9	15.7	26.4	37.2
가상현실/증강현실 콘텐츠	(121)	62.8	26.4	5.0	4.1	1.7	0.0
화상회의 플랫폼	(121)	6.6	24.0	35.5	26.4	5.8	1.7
가상학습환경	(121)	57.9	27.3	9.9	3.3	1.7	0.0
유무선 인터넷	(121)	0.0	2.5	4.1	5.0	22.3	66.1
디지털 협업 도구에 대한 학습	(121)	43.0	22.3	6.6	11.6	10.7	5.8

[그림 5-10] 디지털 기술 활용하는 정도

(n=121, %)



제2절 공직 핵심 리더의 디지털 역량 강화를 위한 리더십 프로그램 요구도



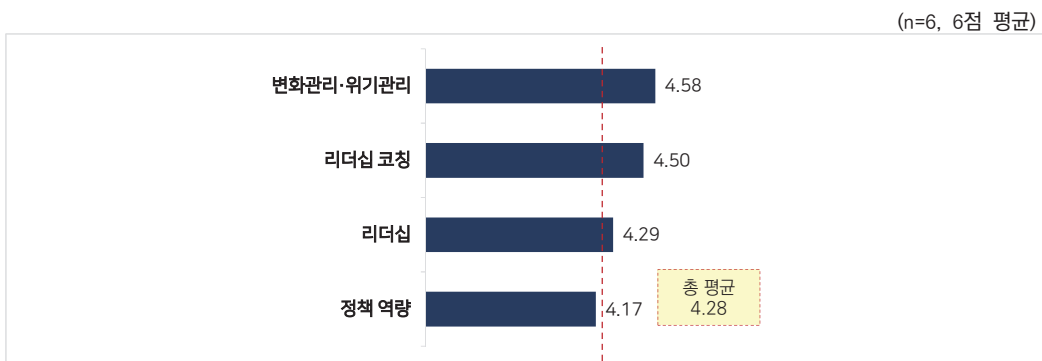
1. 현행 교육과정의 업무 수행 시 도움 정도²⁶⁾

가. 국장급 교육과정

국장급 공무원(n=6)을 대상으로 국장급 교육과정 수행 시 각 역량의 도움 정도를 6점 척도로 질문한 결과, 모듈별로 **‘변화관리·위기관리’ 4.58점으로 가장 높고**, ‘리더십 코칭’ 다음으로 ‘리더십’ 4.29점, **‘정책 역량’ 4.00점 순으로 나타났다. 다만 신임 국장급의 역량을 향상시키기 위한 교육과정이므로 ‘정책 역량’ 모듈에 보다 적합한 교육 내용으로 재구성 또는 교육 내용의 내실화가 필요함을 시사하고 있다.**

그리고 주요 교육 영역별로 살펴본 결과 ‘디지털 전환 시대 변화 관리’가 평균 점수 4.67점으로 가장 높게 나타났다. 다음으로, ‘행정환경 변화와 조직혁신 전략’ ‘리더십 코칭 워크숍’, ‘리더를 위한 인문학 특강’이 동일하게 4.50점으로 두 번째로 높게 나타났다. 교육 영역별 평균으로는 ‘변화관리/위기관리’ 영역이 평균 4.58점으로 가장 많이 도움이 되는 것으로 파악이 되었으며, 다음으로, ‘리더십코칭’(4.50), ‘리더십’(4.29), ‘정책 역량’(4.00) 순으로 평균 점수가 높게 나타났다.

[그림 5-11] 국장급 교육과정의 업무 상 활용 정도(모듈별)



26) 본 설문 조사에 응답자의 구성 현황(국장급 5%, 국과장급 46.2%, 과장급 미만 48.8%)을 고려할 때, 하급자 관점에서 상급자가 참여하는 연수에 대한 적합성을 응답한 측면도 있어 경향성을 참고하되, 일반화하는 데는 주의가 필요함

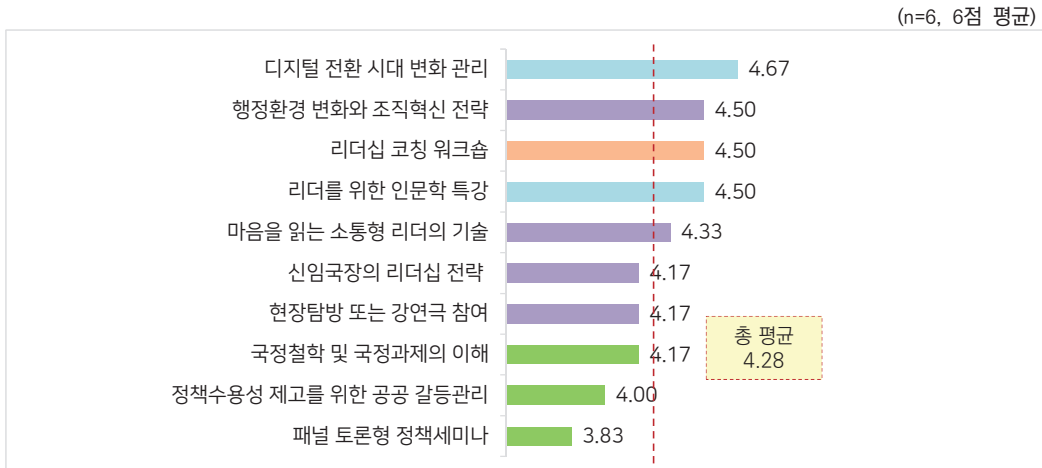
〈표 5-13〉 국장급 교육과정의 업무 수행 시 도움 정도

모듈	주요 교육 내용(교과목)	업무 수행 시 도움 정도(6점 평균)
리더십	신임 국장의 리더십 전략	4.17
	행정환경 변화와 조직혁신 전략	4.50
	현장탐방 또는 강연극 참여	4.17
	마음을 읽는 소통형 리더의 기술	4.33
	평균	4.29
리더십 코칭	리더십 코칭 워크숍	4.50
정책 역량	국정철학 및 국정과제의 이해	4.17
	패널 토론형 정책 세미나	3.83
	정책수용성 제고를 위한 공공 갈등관리	4.00
	평균	4.00
변화관리· 위기관리	디지털 전환 시대 변화 관리	4.67
	리더를 위한 인문학 특강	4.50
	평균	4.58
총 평균		4.28

주) 응답 범위: 리커트식 6점 척도(6=매우 높음, 5=높음, 4=다소 높음, 3=다소 낮음, 2=낮음, 1=매우 낮음), N=?. *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

총 평균 점수 4.28점을 기준으로, ‘디지털 전환시대 변화관리’, ‘행정환경 변화와 조직혁신 전략’, ‘리더십 코칭 워크숍’, ‘리더를 위한 인문학 특강’, ‘마음을 읽는 소통형 리더의 기술’은 평균 보다 높게 나타났다. 반면, ‘신임국장의 리더십 전략’, ‘현장탐방 또는 강연극 참여’, ‘국정철학 및 국정과제의 이해’, ‘패널 토론형 정책세미나’, ‘정책 수용성 제고를 위한 공공 갈등 관리’ 등은 평균 점수보다 낮은 것으로 나타났다. 따라서 국장급 공무원들의 ‘디지털 전환 시대 변화 관리’ 교육과정에 대한 만족도가 높으므로 디지털 역량 관련 교육 내용의 강화가 필요함을 확인할 수 있다. 그리고 현재 신임 국장급 교육과정을 디지털 역량 향상을 위한 관점에서 개선 방안을 구안할 때, 리더십 모듈(신임 국장의 리더십 전략, 현장 탐방 또는 강연극 참여), 정책 역량 모듈(국정 철학 및 국정 과제의 이해, 패널 토론형 정책 세미나, 정책수용성 제고를 위한 공공 갈등 관리) 등은 디지털 역량 함양과 관련된 프로그램으로 재구성하는 방안을 검토해 볼 수 있다.

[그림 5-12] 국장급 교육과정의 업무 상 활용 정도



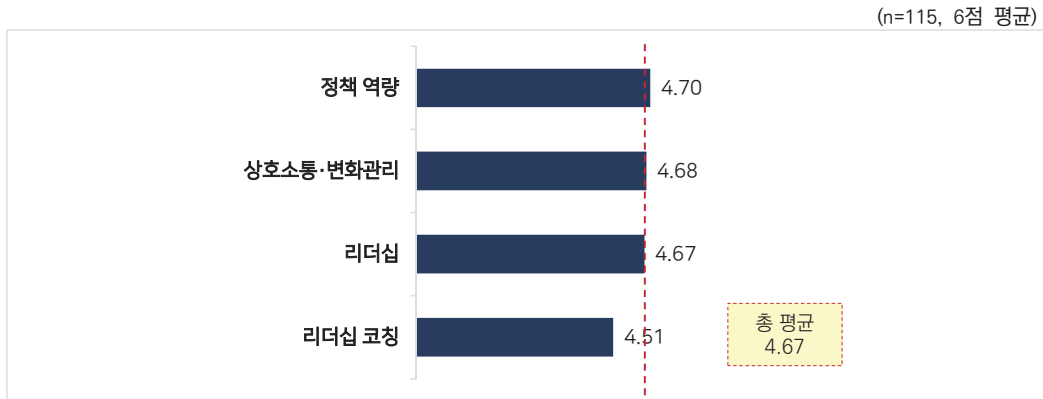
나. 과장급 교육과정

과장급 및 과장급 이하 공무원(n=115)을 대상으로 과장급 교육과정 수행 시 각 역량의 도움 정도를 6점 척도로 질문한 결과, 모듈별로 '정책 역량'이 4.70점으로 가장 높고, 다음으로 '상호소통·변화관리' 4.68점, '리더십' 4.67점, '리더십 코칭'이 4.51점 순으로 나타났다. 신임 국장급 교육과정에 비해 신임 과장급 교육과정에 대한 인식이 긍정적으로 나타났고, 상대적으로 '정책 역량' 모듈에 대한 높게 나타난 점이 특징적인데, 주요 교육 내용이 언론 대응 전략, 공공 갈등 관리, 정책 홍보 역량 강화 등 과장 직급의 직무와의 연관성이 있는 것으로 응답자들이 인식한 것으로 판단된다.

그리고 주요 교육내용별로 살펴본 결과 '조직구성원 간 소통 활성화 전략'이 평균 점수 4.96점으로 가장 높게 나타났다. 다음으로, '변화하는 시대 신임과장의 역할'(4.82), '정책집행과 효율적인 언론 대응 전략'(4.77점), '조직성과를 위한 조직관리 전략'(4.73) 등의 순으로 높게 나타났다.

교육 영역별 평균으로는 '정책 역량' 영역이 평균 4.70점으로 가장 많이 도움이 되는 것으로 파악이 되었으며, 다음으로, '상호소통/변화관리'(4.68), '리더십'(4.67), '리더십코칭'(4.51) 순으로 평균 점수가 높았다.

[그림 5-13] 과장급 교육과정의 업무 상 활용 정도(모듈별)



〈표 5-14〉 과장급 교육과정의 업무 수행 시 도움 정도

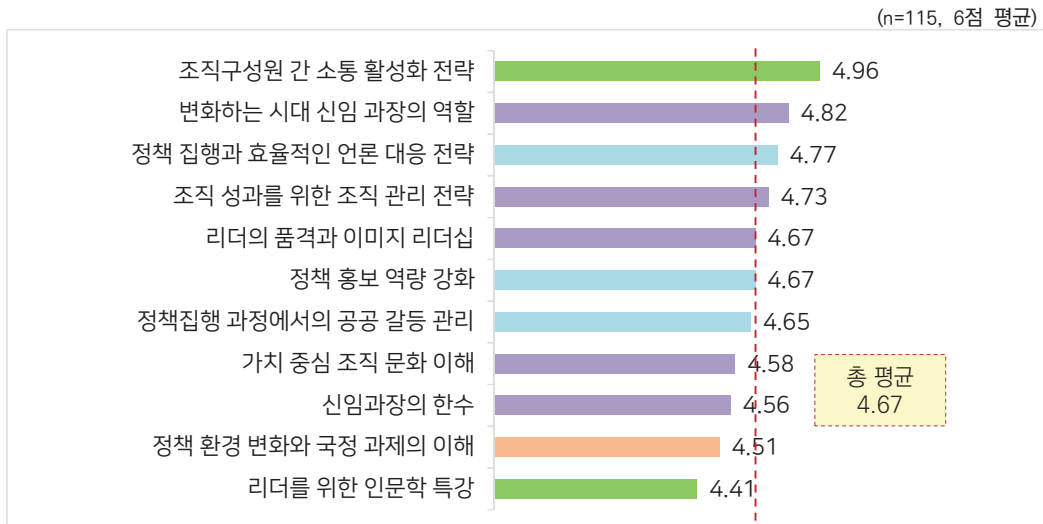
모듈	주요 교육 내용(교과목)	업무 수행 시 도움 정도 (6점 평균)
리더십	변화하는 시대 신임 과장의 역할	4.82
	조직 성과를 위한 조직 관리 전략	4.73
	가치 중심 조직 문화 이해	4.58
	리더의 품격과 이미지 리더십	4.67
	신임과장의 한수	4.56
	평균	4.67
리더십 코칭	정책 환경 변화와 국정 과제의 이해	4.51
정책 역량	정책 집행 과정에서의 공공 갈등 관리	4.65
	정책 집행과 효율적인 언론 대응 전략	4.77
	정책 홍보 역량 강화	4.67
	평균	4.70
상호소통· 변화관리	조직 구성원 간 소통 활성화 전략	4.96
	리더를 위한 인문학 특강	4.41
	평균	4.68
총 평균		4.67

주) 응답 범위: 리커트식 6점 척도(6=매우 높음, 5=높음, 4=다소 높음, 3=다소 낮음, 2= 낮음, 1=매우 낮음), N=115. *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

총 평균 점수 4.67점을 기준으로, ‘조직구성원 간 소통 활성화 전략’, ‘변화하는 시대 신임과장의 역할’, ‘정책집행과 효율적인 언론 대응 전략’, ‘조직성과를 위한 조직관리 전략’은 총 평균 보다 높게 나타났으며, ‘리더의 품격과 이미지 리더십’, ‘정책홍보 역량 강화’는 총 평균과 동일했다.

반면, '정책집행 과정에서의 공공 갈등관리', '가치 중심 조직문화 이해', '신임과장의 한수', '정책환경 변화와 국정과제의 이해', '리더를 위한 인문학 특강'은 총 평균보다 낮은 점수를 받아 업무 상 도움이 크게 되지 않은 교육 과정으로 평가 받았다. **과장급 공무원들의 '조직 구성원 간 소통 활성화 전략' 교육과정에 대한 만족도가 높으므로 이에 대한 고려가 필요함을 확인할 수 있다. 한편, 현재 신임 과장급 교육과정을 디지털 역량 향상을 위한 관점에서 개선 방안을 구안할 때, 가치 중심의 조직 문화 이해, 신임 과정의 한 수, 정책 환경 변화와 국정 과제의 이해, 리더를 위한 인문학 특강 등을 디지털 역량 함양과 관련 교육과정으로 재구성하는 방안을 검토해 볼 수 있다.**

[그림 5-14] 과장급 교육과정의 업무 상 활용 정도



2. 공무원의 디지털 역량 함양을 위한 목표 인식 정도

〈표 5-15〉 디지털 역량 함양을 해야 하는 목표

구분		관련 내용
1	디지털 기기 리터러시	다양한 종류의 디지털 기기를 작동하고 업데이트하여 최상위의 기기로 유지하여 사용하고, 디지털 기기의 문제를 해결할 수 있다.
2	디지털 콘텐츠 리터러시	일상생활이나 일에서 다양한 형식의 디지털 콘텐츠를 검색, 열람, 선택, 평가하여 목적에 맞는 콘텐츠를 활용할 수 있다.
3	디지털 의사소통과 협력	적절한 디지털 도구 및 기술을 이용하여 자원 및 지식을 다른 사람들과 공유 및 협업하고, 올바르게 의사소통을 할 수 있다.
4	디지털 시민의식	디지털 시민권에 대해 이해하고, 디지털 사회의 시민으로서 지켜야 할 책임과 의무, 권리에 대한 올바른 디지털 시민의식을 실천할 수 있다.
5	디지털 문제해결	디지털 환경에서 발생하는 문제를 인식하고 정의하며 필요한 데이터를 수집 및 분석하여 해결하는 역량을 기르고, 컴퓨팅 사고를 통해 알고리즘을 설계하고 프로그램을 개발하여 자신의 업무에 활용할 수 있다
6	디지털 직업 리터러시	자신의 업무 수행하는 과정에서 활용되는 디지털 도구 및 기술의 역할과 가치를 알고 사용할 수 있다

가. 공무원 전체

디지털 역량을 함양하는 목표가 무엇인지 1순위부터 6순위까지 질문한 결과, 1순위는 ‘디지털 의사소통과 협력’이 24.0%로 가장 높게 나타났다. 다음으로, ‘디지털 콘텐츠 리터러시’ 21.5%, ‘디지털 문제해결’ 17.4%, ‘디지털 직업 리터러시’ 16.5%, ‘디지털 기기 리터러시’ 10.7%, ‘디지털 시민의식’ 9.9% 순으로 높았다.

2순위 응답으로는 ‘디지털 의사소통과 협력’이 28.1%로 가장 많은 비율을 차지했으며, ‘디지털 콘텐츠 리터러시’라는 응답 또한 26.4%로 비슷하게 높게 나타났다.

반면, 6순위 응답을 살펴본 결과, ‘디지털 시민의식’이라는 응답이 44.6%로 절반 가까이 차지했으며, ‘디지털 기기 리터러시’도 22.3%로 상대적으로 덜 중요하게 인식되고 있는 것으로 파악된다. ‘디지털 문제해결’ 또한 19.8%로 비슷하게 높게 나타났다.

응답을 종합하여 살펴본 결과, 가장 중요하게 인식하는 목표는 ‘디지털 의사소통과 협력’, ‘디지털 콘텐츠 리터러시’이며, 가장 중요도가 낮다고 인식하는 목표는 ‘디지털 시민의식’과 ‘디지털 기기 리터러시’인 것으로 파악된다.

〈표 5-16〉 공무원의 디지털 역량 함양을 위한 목표 인식 정도(공무원 전체)

(%)	1순위	2순위	3순위	4순위	5순위	6순위
사례수	(121)	(121)	(121)	(121)	(121)	(121)
1. 디지털 기기 리터러시	10.7	9.9	12.4	18.2	26.4	22.3
2. 디지털 콘텐츠 리터러시	21.5	26.4	17.4	16.5	14.0	4.1
3. 디지털 의사소통과 협력	24.0	28.1	23.1	16.5	8.3	-
4. 디지털 시민의식	9.9	7.4	8.3	10.7	19.0	44.6
5. 디지털 문제해결	17.4	12.4	14.0	14.9	21.5	19.8
6. 디지털 직업 리터러시	16.5	15.7	24.8	23.1	10.7	9.1

나. 국·과장급 인식 정도

국·과장급 공무원을 대상으로 디지털 역량을 함양하는 목표가 무엇인지 1순위부터 6순위까지 질문한 결과, 1순위는 '디지털 의사소통과 협력'이 22.6%로 가장 높게 나타났다. 다음으로, '디지털 콘텐츠 리터러시' 21.0%, '디지털 직업 리터러시' 17.7%, '디지털 문제해결' 16.1%, '디지털 기기 리터러시' 16.1%, '디지털 시민의식' 6.5% 순으로 높았다.

2순위 응답으로는 '디지털 콘텐츠 리터러시'가 32.3%로 가장 많은 비율을 차지했으며, '디지털 의사소통과 협력'이라는 응답 또한 29.0%로 비슷하게 높게 나타났다.

반면, 6순위 응답을 살펴본 결과, '디지털 시민의식'이라는 응답이 43.5%로 절반 가까이 차지했으며, '디지털 문제해결'도 24.2%로 상대적으로 덜 중요하게 인식되고 있는 것으로 파악된다. '디지털 기기 리터러시' 또한 21.0%로 비슷하게 높게 나타났다.

응답을 종합하여 살펴본 결과, 가장 중요하게 인식하는 목표는 '디지털 의사소통과 협력', '디지털 콘텐츠 리터러시'이며, 가장 중요도가 낮다고 인식하는 목표는 '디지털 시민의식'과 '디지털 문제해결'인 것으로 파악된다.

〈표 5-17〉 공무원의 디지털 역량 함양을 위한 목표 인식 정도(국·과장급 공무원)

(%)	1순위	2순위	3순위	4순위	5순위	6순위
사례수	(62)	(62)	(62)	(62)	(62)	(62)
1. 디지털 기기 리터러시	16.1	8.1	11.3	12.9	30.6	21.0
2. 디지털 콘텐츠 리터러시	21.0	32.3	14.5	16.1	12.9	3.2
3. 디지털 의사소통과 협력	22.6	29.0	24.2	19.4	4.8	-
4. 디지털 시민의식	6.5	4.8	11.3	14.5	19.4	43.5
5. 디지털 문제해결	16.1	14.5	9.7	12.9	22.6	24.2
6. 디지털 직업 리터러시	17.7	11.3	29.0	24.2	9.7	8.1

다. 과장급 이하 인식 정도

과장급 이하 공무원을 대상으로 디지털 역량을 함양하는 목표가 무엇인지 1순위부터 6순위까지 질문한 결과, 1순위는 ‘디지털 의사소통과 협력’이 25.4%로 가장 높게 나타났다. 다음으로, ‘디지털 콘텐츠 리터러시’ 22.0%, ‘디지털 문제해결’ 18.6%, ‘디지털 직업 리터러시’ 15.3%, ‘디지털 시민의식’ 13.6% 순으로 높았다.

2순위 응답으로는 ‘디지털 의사소통과 협력’이 27.2%로 가장 많은 비율을 차지했으며, ‘디지털 콘텐츠 리터러시’와 ‘디지털 직업 리터러시’가 20.3%로 두 번째로 높게 나타났다.

반면, 6순위 응답을 살펴본 결과, ‘디지털 시민의식’이라는 응답이 45.8%로 절반 가까이 차지했으며, ‘디지털 기기 리터러시’도 23.7%로 상대적으로 덜 중요하게 인식되고 있는 것으로 파악된다.

응답을 종합하여 살펴본 결과, 가장 중요하게 인식하는 목표는 ‘디지털 의사소통과 협력’, ‘디지털 콘텐츠 리터러시’이며, 가장 중요도가 낮다고 인식하는 목표는 ‘디지털 시민의식’과 ‘디지털 기기 리터러시’인 것으로 파악된다.

〈표 5-18〉 공무원의 디지털 역량 함양을 위한 목표 인식 정도(과장급 이하 공무원)

(%)	1순위	2순위	3순위	4순위	5순위	6순위
사례수	(59)	(59)	(59)	(59)	(59)	(59)
1. 디지털 기기 리터러시	5.1	11.9	11.3	23.7	22.0	23.7
2. 디지털 콘텐츠 리터러시	22.0	20.3	14.5	16.9	15.3	5.1
3. 디지털 의사소통과 협력	25.4	27.1	24.2	13.6	11.9	-
4. 디지털 시민의식	13.6	10.2	11.3	6.8	18.6	45.8
5. 디지털 문제 해결	18.6	10.2	9.7	16.9	20.3	15.3
6. 디지털 직업 리터러시	15.3	20.3	29.0	22.0	11.9	10.2

3. 공무원의 디지털 역량 향상을 위한 교육과정 요구도

본 연구에서 국·과장급 공무원에게 요구되는 디지털 역량이란 “공직 내 핵심리더(국/과장)로서 디지털 기술과 정보자원을 활용하여, 문제를 해결하고, 성과를 창출하며, 이해관계자와의 협력적인 관계를 구축할 수 있는 역량”으로 정의하였다. 그리고 디지털 역량은 3가지 역량군(〈표 5-19〉)과 10가지 하위 역량(〈표 5-20〉)으로 도출하였다.

〈표 5-19〉 국·과장급 공무원에게 요구되는 디지털 3가지 역량군 유형

디지털 역량군	역량군 개념
1. 디지털 사고 역량	현안을 파악하고, 디지털 기술과 데이터를 기반으로 정책 기획안의 타당성을 비교 및 분석하여, 최적 대응방안을 제시하는 역량
2. 디지털 업무 역량	디지털 기기 및 매체를 활용한 업무환경을 조성하고, 이에 기반한 업무 수행 및 성과달성을 촉진하는 역량
3. 디지털 관계 역량	디지털 기반 의사소통과 디지털 기술 및 데이터 관련 협업을 통해 조직 내·외부 이해관계자들 간의 협력적인 관계를 구축하는 역량

〈표 5-20〉 국·과장급 공무원에게 요구되는 디지털 역량군(3가지) / 하위 역량(10가지)의 개념

디지털 역량	하위 역량	개념
1. 디지털 사고 역량	1-㉠ 데이터 기반 현안 파악	관련 데이터를 기반으로 당면한 문제와 상황의 핵심 원인을 규명하는 역량
	1-㉡ 데이터 기반 타당성 검토	데이터나 정보를 분석하여 적절한 증거를 토대로 대안이나 상황을 비교할 수 있는 역량
	1-㉢ 근거 기반 의사 결정	데이터에 기반한 적절한 의사결정을 통해 당면 이슈의 해결책을 도출하는 역량
2. 디지털 업무 역량	2-㉠ 디지털 조직 변화관리	디지털 변화의 목적과 방향을 정해 지속적으로 조직구성원들과 공유하며 일정한 속도로 변화를 추진하고 독려하는 역량
	2-㉡ 디지털 업무 변화주도	디지털 업무환경으로의 변화를 두려워하지 않고 변화에 수반되는 장애요인을 파악하여 극복방안을 제시하는 역량
	2-㉢ 정보자원 확보	업무에 필요한 데이터와 정보자원의 속성을 이해하고 어디에, 어떤 형태로 존재하는지 인지하며 확보하는 역량
	2-㉣ 디지털 성과관리	디지털 기반의 조직목표를 수립하고, 실행 과정 및 성과를 데이터에 근거하여 점검하여 피드백을 제시하는 역량
3. 디지털 관계 역량	3-㉠ 데이터 기반 의사소통	데이터 활용 결과를 해석할 수 있고, 상대방에게 효과적으로 표현하고 전달하는 역량
	3-㉡ 디지털 친화 조직문화 조성	조직구성원들이 업무 수행 시 디지털 기술과 데이터를 자발적이고 적극적으로 활용할 수 있도록 유도하고 지원하는 역량
	3-㉢ 디지털 협업 촉진	조직 내·외 이해관계자들 간의 정보자원 및 기술 협력 관계를 구축·유지하는 역량

본 설문 조사에서 전체 공무원, 국·과장급, 과장급 이하의 공무원의 디지털 역량 향상을 위한 교육과정 요구도를 살펴보면 다음과 같다.

가. 디지털 역량 향상을 위한 교육과정 요구도(전체 공무원)

1) 영역별 분석 결과

‘디지털 사고 역량’ 영역의 중요도(전체 평균)는 4.98, 보유도(전체 평균)는 3.63로 나타났으며 모든 영역에서 중요도가 보유도 보다 높게 나타났다. ‘디지털 사고역량’ 영역의 교육요구도(전체 평균)는 6.74로 나타났다. 교육 요구도(전체 평균) 6.74보다 높은 요소는 ‘1-㉔ 데이터 기반 타당성 검토’(7.12)로, 해당 요소에 대한 개선이 시급한 것으로 나타났다. ‘디지털 업무 역량’ 영역의 중요도(전체 평균)는 4.79, 보유도(전체 평균)는 3.46으로 나타났으며 모든 영역에서 중요도가 보유도보다 높게 나타났다. ‘디지털 업무역량’ 영역의 교육요구도(전체 평균)는 6.36으로 나타났다. 교육요구도(전체 평균) 6.36보다 높은 요소들로는 ‘2-㉔ 디지털 업무 변화주도’(6.39), ‘2-㉔ 정보자원 확보’(6.90) 으로 해당 영역에 대한 개선이 시급한 것으로 나타났다.

‘디지털 관계 역량’ 영역의 중요도(전체 평균)는 4.86, 보유도(전체 평균)는 3.50로 나타났으며 모든 영역에서 중요도가 보유도보다 높게 나타났다. ‘디지털 관계 역량’ 영역의 교육요구도(전체 평균)는 6.60으로 나타났다. 교육요구도(전체 평균) 6.60 보다 높은 요소는 ‘3-㉔ 디지털 협업 촉진’(6.87)으로 해당 영역에 대한 개선이 시급한 것으로 나타났다.

2) 교육 요구도 분석 결과

디지털 역량 향상을 위한 교육과정 요구도 분석 결과는 <표 5-21>와 같다.

<표 5-21> 디지털 역량 향상을 위한 중요도, 보유도, 교육과정 요구도 분석 결과(전체공무원, 영역별)

	영역	분류	M	SD	대응차			교육과정요구도	
					M	SD	t	MWDS	순위
디지털 사고 역량	1-㉔ 데이터 기반 현안 파악	보유도	3.57	1.09412	1.33058	1.15028	12.724 ***	6.52	6
		중요도	4.90	1.08324					
	1-㉔ 데이터 기반 타당성 검토	보유도	3.63	1.10402	1.41322	1.18089	13.164 ***	7.12	1
		중요도	5.04	1.05196					
	1-㉔ 근거 기반 의사 결정	보유도	3.68	1.17767	1.31405	1.23175	11.735 ***	6.56	5
		중요도	4.99	1.08394					
평균		보유도	3.63		1.35262			6.74	
		중요도	4.98						

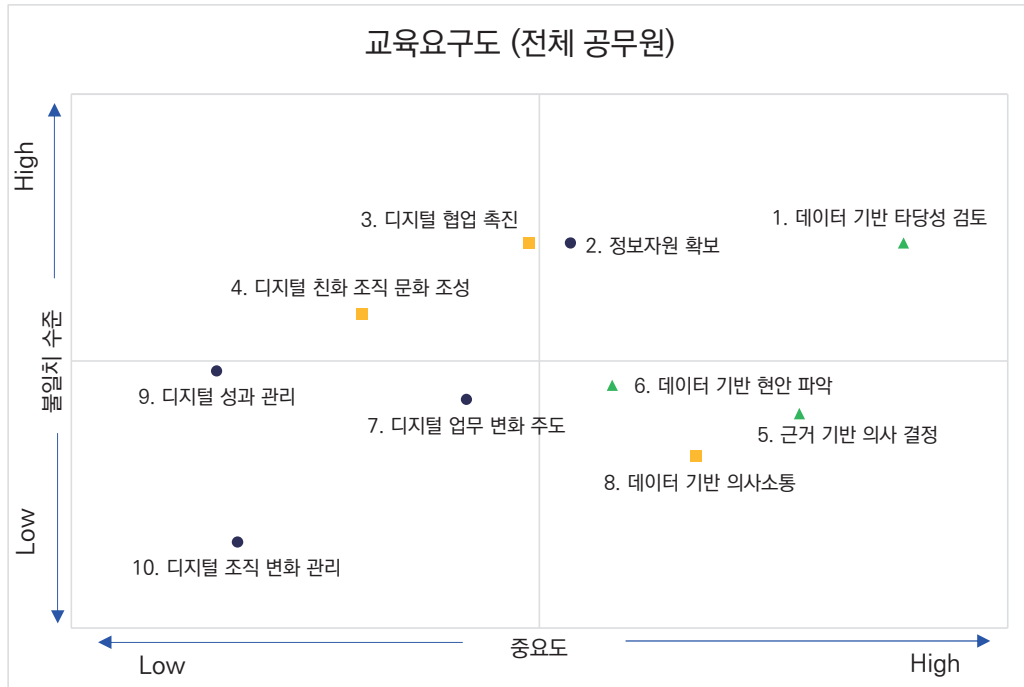
	영역	분류	M	SD	대응차			교육과정요구도	
					M	SD	t	MWDS	순위
디지털 업무 역량	2-㉔ 디지털 조직 변화 관리	보유도	3.48	1.14818	1.23967	1.17633	11.592 ***	5.85	10
		중요도	4.72	1.04262					
	2-㉕ 디지털 업무 변화 주도	보유도	3.50	1.14108	1.32231	1.14174	12.740 ***	6.39	7
		중요도	4.83	1.03825					
	2-㉖ 정보자원 확보	보유도	3.47	1.14072	1.41322	1.18792	13.086 ***	6.90	2
		중요도	4.88	1.06607					
	2-㉗ 디지털 성과 관리	보유도	3.37	1.11902	1.33884	1.20799	12.192 ***	6.31	9
		중요도	4.71	1.08350					
평균		보유도	3.46		1.32851		6.36		
		중요도	4.79						
디지털 관계 역량	3-㉔ 데이터 기반 의사소통	보유도	3.65	1.19520	1.28926	1.18630	11.955 ***	6.37	8
		중요도	4.94	1.07469					
	3-㉕ 디지털 친화조직문화 조성	보유도	3.40	1.20124	1.37190	1.23917	12.178 ***	6.56	4
		중요도	4.78	1.04473					
	3-㉖ 디지털 협업 촉진	보유도	3.45	1.15434	1.41322	1.28238	12.122 ***	6.87	3
		중요도	4.86	1.05124					
	평균		보유도	3.50		1.35813		6.60	
			중요도	4.86					
총 평균		보유도	3.53		1.34463		6.56		
		중요도	4.87						

주) 응답 범위: 리커트식 6점 척도(6=매우 높음, 5=높음, 4=다소 높음, 3=다소 낮음, 2= 낮음, 1=매우 낮음), N=121. *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

즉, '1-㉕ 데이터 기반 타당성 검토'(7.12), '2-㉖ 정보자원 확보'(6.90), 3-㉖ 디지털 협업 촉진(6.87), '3-㉕ 디지털 친화 조직문화 조성'(6.56), '1-㉖ 근거 기반 의사 결정'(6.56), '1-㉔ 데이터 기반 현안 파악'(6.52), '2-㉕ 디지털 업무 변화 주도'(6.39), '3-㉔ 데이터 기반 의사소통'(6.37), '2-㉗ 디지털 성과관리'(6.31), '2-㉔ 디지털 조직 변화관리'(5.85) 순으로 요구도가 높게 나타났다.

한편, 응답자의 교육과정 중요도 평균은 4.87 이고, 능력 수준과 중요도의 차이의 평균값은 1.34463로 나타났다. **중요도와 불일치 수준과 모두 높게 나타난 영역은 '데이터 기반 타당성 검토', '정보자원 확보'로 교육요구도가 높은 것으로 나타나 교육 요구도가 매우 높은 것으로 나타났으며, 다음으로 '디지털 협업 촉진', '데이터 기반 현안 파악'의 경우도 교육 요구도가 높은 것으로 보인다.** 한편 중요도는 높으나 불일치 수준이 높지 않은 영역은, '근거기반 의사결정', '데이터 기반 의사소통'이다. 한편 중요도는 높지 않으나 불일치 수준은 높은 영역은 '디지털 친화 조직문화 조성'이며, 불일치 수준과 중요도가 모두 낮은 영역은 '디지털 업무 변화 주도'와 '디지털 조직 변화관리', '디지털 성과관리'로 나타나 교육요구도가 상대적으로 낮은 것으로 나타났다.

[그림 5-15] The Locus for Focus Model에 따른 교육과정 요구도(전체 공무원)



주) 불일치 수준 : 공무원의 중요도와 보유도가 일치하지 않는 정도

나. 디지털 역량 향상을 위한 교육과정 요구도(국·과장급)

1) 영역별 분석 결과

‘디지털 사고역량’ 영역의 중요도(전체 평균)는 4.90, 보유도(전체 평균)는 3.59로 나타났으며 모든 영역에서 중요도가 보유도보다 높게 나타났다. ‘디지털 사고역량’ 영역의 교육요구도(전체 평균)는 6.43으로 나타났다. 교육요구도(전체 평균) 6.43 보다 높은 요소는 ‘1-㉞ 데이터 기반 타당성 검토’(6.97)로, 해당 요소에 대한 개선이 시급한 것으로 나타났다.

‘디지털 업무 역량’ 영역의 중요도(전체 평균)는 4.74, 보유도(전체 평균)는 3.41로 나타났으며 모든 영역에서 중요도가 보유도보다 높게 나타났다. ‘디지털 업무역량’ 영역의 교육요구도(전체 평균)는 6.33으로 나타났다. 교육요구도(전체 평균) 6.33보다 높은 요소들로는 ‘2-㉞ 디지털 업무 변화 주도’(6.39), ‘2-㉠ 정보자원 확보’(6.79)로 해당 영역에 대한 개선이 시급한 것으로 나타났다.

‘디지털 관계 역량’ 영역의 중요도(전체 평균)는 4.74, 보유도(전체 평균)는 3.50로 나타났으며

모든 영역에서 중요도가 보유도보다 높게 나타났다. '디지털 관계 역량' 영역의 교육요구도(전체 평균)는 5.89로 나타났다. 교육요구도(전체 평균) 5.89 보다 높은 요소는 '3-㉔디지털 협업 촉진'(6.15)으로 해당 영역에 대한 개선이 시급한 것으로 나타났다.

2) 교육 요구도 분석 결과

디지털 역량 향상을 위한 교육과정 요구도 분석 결과, '1-㉔ 데이터 기반 타당성 검토'(6.97), '2-㉔ 정보자원 확보'(6.79), '2-㉔ 디지털 업무 변화주도'(6.39), '1-㉔ 근거기반 의사결정'(6.28), '2-㉔ 디지털 성과관리'(6.24), '3-㉔ 디지털 협업 촉진(6.15), '1-㉔ 데이터 기반 현안 파악'(6.05), '2-㉔ 디지털 조직 변화관리'(5.90), '3-㉔ 디지털 친화 조직문화 조성'(5.86), '3-㉔ 데이터 기반 의사소통'(5.63) 순으로 요구도가 높게 나타났다.

〈표 5-22〉 디지털 역량 향상을 위한 중요도, 보유도, 교육과정요구도 분석 결과(국/과장급, 영역별)

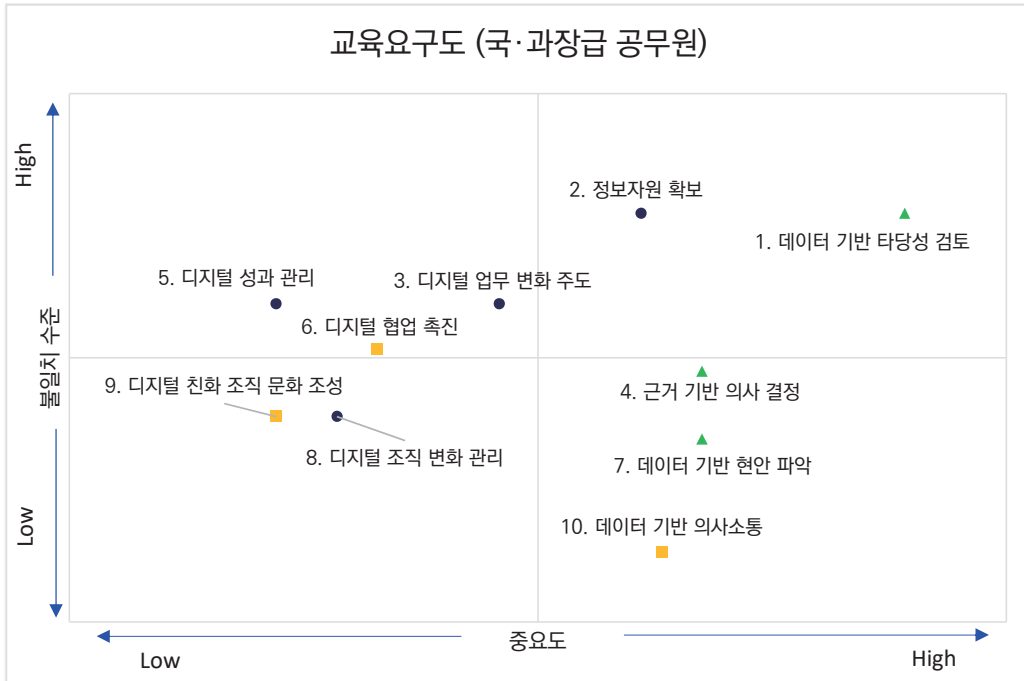
	영역	분류	M	SD	대응차			교육과정요구도		
					M	SD	t	MWDS	순위	
디지털 사고 역량	1-㉔ 데이터 기반 현안 파악	보유도	3.63	1.04386	1.24194	1.09672	8.917 ***	6.05	7	
		중요도	4.87	1.13778						
	1-㉔ 데이터 기반 타당성 검토	보유도	3.56	1.03419	1.40323	1.19369	9.256 ***	6.97	1	
		중요도	4.97	1.17303						
	1-㉔ 근거기반 의사결정	보유도	3.58	1.12422	1.29032	1.24647	8.151 ***	6.28	4	
		중요도	4.87	1.22118						
평균		보유도	3.59		1.31183			6.43		
		중요도	4.90							
디지털 업무 역량	2-㉔ 디지털 조직 변화관리	보유도	3.44	1.11062	1.25806	1.29229	7.665 ***	5.90	8	
		중요도	4.69	1.11014						
	2-㉔ 디지털 업무 변화주도	보유도	3.44	1.04992	1.33871	1.18659	8.883 ***	6.39	3	
		중요도	4.77	1.15118						
	2-㉔ 정보자원 확보	보유도	3.44	1.06542	1.40323	1.26049	8.766 ***	6.79	2	
		중요도	4.84	1.11904						
	2-㉔ 디지털 성과관리	보유도	3.32	1.06777	1.33871	1.31752	8.001 ***	6.24	5	
		중요도	4.66	1.17269						
	평균		보유도	3.41		1.33468			6.33	
			중요도	4.74						

	영역	분류	M	SD	대응차			교육과정요구도	
					M	SD	t	MWDS	순위
디지털 관계 역량	3-㉔ 데이터 기반 의사소통	보유도	3.69	1.20910	1.16129	1.27000	7.200 ***	5.63	10
		중요도	4.85	1.17133					
	3-㉕ 디지털 친화 조직문화 조성	보유도	3.40	1.22085	1.25806	1.25366	7.902 ***	5.86	9
		중요도	4.66	1.10057					
	3-㉖ 디지털 협업 촉진	보유도	3.40	1.10824	1.30645	1.42102	7.239 ***	6.15	6
		중요도	4.71	1.17887					
	평균	보유도	3.50		1.24194			5.89	
		중요도	4.74						
	총 평균	보유도	3.49		1.3			6.22	
		중요도	4.79						

주) 응답 범위: 리커트식 6점 척도(6=매우 높음, 5=높음, 4=다소 높음, 3=다소 낮음, 2= 낮음, 1=매우 낮음), N=62. *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

응답자의 교육과정 중요도 평균은 4.79 이고, 능력 수준과 중요도의 차이의 평균값은 1.3으로 나타났다. **중요도와 불일치 수준이 모두 높게 나타난 영역은 ‘데이터 기반 타당성 검토’, ‘정보자원 확보’로 교육 요구도가 매우 높은 것으로 나타났으며, 다음으로 ‘근거기반 의사 결정’도 경계에 위치해 있어 교육 요구도가 높은 것으로 파악된다.** 중요도가 높으나 불일치 수준이 높지 않은 영역은 ‘근거 기반 의사 결정’, ‘데이터 기반 현안 파악’, ‘데이터 기반 의사소통’이며, 중요도가 높지 않으나 불일치 수준은 높은 영역은 ‘디지털 업무 변화 주도’, ‘디지털 협업 촉진’, ‘디지털 성과 관리’이다. 불일치 수준과 중요도가 낮은 영역은 ‘디지털 조직 변화관리’와 ‘디지털 친화 조직문화 조성’으로 나타나 교육요구도가 상대적으로 낮은 것으로 나타났다.

[그림 5-16] The Locus for Focus Model에 따른 교육과정 요구도(국·과장급)



주) 불일치 수준 : 국·과장급 공무원의 중요도와 보유도가 일치하지 않는 정도

다. 디지털 역량 향상을 위한 교육과정 요구도(과장급 이하)

1) 영역별 분석 결과

‘디지털 사고역량’ 영역의 중요도(전체 평균)는 5.06, 보유도(전체 평균)는 3.66으로 나타났으며 모든 영역에서 중요도가 보유도보다 높게 나타났다. ‘디지털 사고역량’ 영역의 교육요구도(전체 평균)는 7.06으로 나타났음. 교육요구도(전체 평균) 7.06 보다 높은 요소는 ‘1-㉞ 데이터 기반 타당성 검토’(7.29)로, 해당 요소에 대한 개선이 시급한 것으로 나타났다.

‘디지털 업무역량’ 영역의 중요도(전체 평균)는 4.83, 보유도(전체 평균)는 3.42로 나타났으며 모든 영역에서 중요도가 보유도보다 높게 나타났다. ‘디지털 업무역량’ 영역의 교육요구도(전체 평균)는 6.39로 나타났다. 교육요구도(전체 평균) 6.39 보다 높은 요소는 ‘2-㉠ 정보자원 확보’(7.02)로 해당 영역에 대한 개선이 시급한 것으로 나타났다.

‘디지털 관계역량’ 영역의 중요도(전체 평균)는 4.98, 보유도(전체 평균)는 3.50로 나타났으며 모든 영역에서 중요도가 보유도보다 높게 나타났다. ‘디지털 관계역량’ 영역의 교육요구도(전체

평균)는 7.37로 나타났다. 교육요구도(전체 평균) 7.37 보다 높은 요소는 '3-㉔디지털 협업 촉진'(7.66)으로 해당 영역에 대한 개선이 시급한 것으로 나타났다.

2) 교육 요구도 분석 결과

디지털 역량 향상을 위한 교육과정 요구도 분석 결과, '3-㉔디지털 협업 촉진(7.66)', '3-㉓ 디지털 친화 조직문화 조성'(7.31), '1-㉓ 데이터 기반 타당성 검토'(7.29), '3-㉑ 데이터 기반 의사소통'(7.16), '2-㉔ 정보자원 확보'(7.02), '1-㉑ 데이터 기반 현안 파악'(7.02), '1-㉔ 근거기반 의사결정'(6.86), '2-㉑ 디지털 성과관리'(6.37), '2-㉓ 디지털 업무 변화주도'(6.37), '2-㉑ 디지털 조직 변화관리'(5.80) 순으로 요구도가 높게 나타났다.

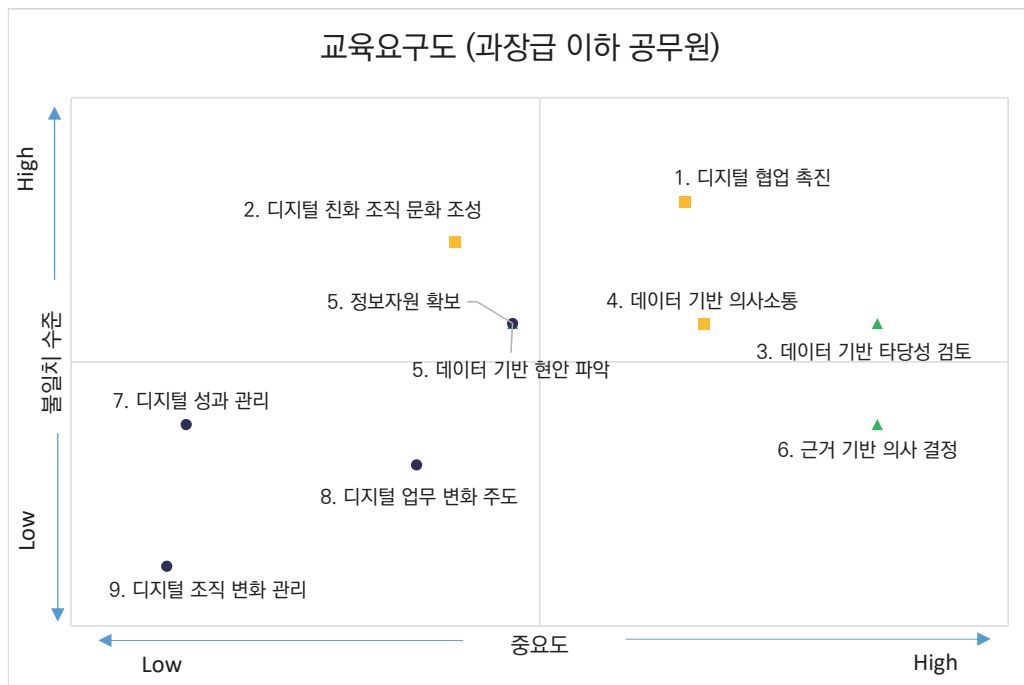
〈표 5-23〉 디지털 역량 향상을 위한 중요도, 보유도, 교육과정요구도 분석 결과(과장급 이하, 영역별)

영역	분류	M	SD	대응차			교육과정요구도		
				M	SD	t	MWDS	순위	
디지털 사고 역량	1-㉑ 데이터 기반 현안 파악	보유도	3.51	1.15031	1.42373	1.20635	9.065 ***	7.02	5
		중요도	4.93	1.03164					
	1-㉓ 데이터 기반 타당성 검토	보유도	3.69	1.17817	1.42373	1.17742	9.288 ***	7.29	3
		중요도	5.12	.91132					
	1-㉔ 근거 기반 의사 결정	보유도	3.78	1.23271	1.33898	1.22629	8.387 ***	6.86	6
		중요도	5.12	.91132					
평균		보유도	3.66		1.39548		7.06		
		중요도	5.06						
디지털 업무 역 량	2-㉑ 디지털 조직 변화관리	보유도	3.53	1.19418	1.22034	1.05156	8.914 ***	5.80	9
		중요도	4.75	.97544					
	2-㉓ 디지털 업무 변화 주도	보유도	3.58	1.23461	1.30508	1.10257	9.092 ***	6.37	8
		중요도	4.88	.91132					
	2-㉔ 정보자원 확보	보유도	3.51	1.22295	1.42373	1.11731	9.788 ***	7.02	5
		중요도	4.93	1.01479					
2-㉑ 디지털 성과관리	보유도	3.42	1.17742	1.33898	1.09245	9.415 ***	6.37	7	
	중요도	4.76	.98854						
평균		보유도	3.51		1.32203		6.39		
		중요도	4.83						
디지털 관계 역량	3-㉑ 데이터 기반 의사 소통	보유도	3.61	1.18928	1.42373	1.08601	10.070 ***	7.16	4
		중요도	5.03	.96430					
	3-㉓ 디지털 친화 조직문화 조성	보유도	3.41	1.19075	1.49153	1.22295	9.368 ***	7.31	2
		중요도	4.90	.97724					
	3-㉔ 디지털 협업 촉진	보유도	3.49	1.20877	1.52542	1.11967	10.465 ***	7.66	1
		중요도	5.02	.88066					
평균		보유도	3.50		1.48023		7.37		
		중요도	4.98						
총 평균		보유도	3.55		1.39153		6.94		
		중요도	4.94						

주) 응답 범위: 리커트식 6점 척도(6=매우 높음, 5=높음, 4=다소 높음, 3=다소 낮음, 2= 낮음, 1=매우 낮음), N=59. *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

응답자의 교육과정 중요도 평균은 4.94 이고, 능력 수준과 중요도의 차이의 평균값은 1.39153으로 나타났다. 중요도와 불일치 수준과 모두 높게 나타난 영역은 '데이터 기반 타당성 검토', '디지털 협업 촉진', '데이터 기반 의사소통'으로 나타나 교육요구도가 매우 높은 것으로 나타났으며, 다음으로 '근거기반 의사 결정'도 중요도가 높은 것으로 나타나 교육 요구도가 높은 것으로 판단된다. 중요도는 낮지만 불일치 수준이 높은 영역으로는 '디지털 친화 조직문화 조성', '정보자원 확보', '데이터 기반 현안 파악'으로 나타났다. 중요도와 불일치 수준 모두 낮은 영역은 '디지털 조직 변화관리', '디지털 성과관리', '디지털 업무 변화주도'로 교육 요구도가 낮은 것으로 나타났다.

[그림 5-17] The Locus for Focus Model에 따른 교육과정 요구도(과장급 이하)



주) 불일치 수준 : 공무원의 중요도와 보유도가 일치하지 않는 정도

4. 디지털 역량 향상을 위한 교육과정의 교육 형태와 교육 방법

가. 디지털 교육 내용의 비율

1) 공무원 전체

전체 공무원 교육 중에서 디지털 교육 내용의 비율이 몇 퍼센트여야 한다고 생각하는지 질문한 결과, 평균 29.07%가 적절하다고 생각하는 것으로 파악되었다. 실제 응답을 기준으로 24.0%가 '20%'를 응답했으며, 다음으로 '30%'가 적절하다는 응답이 18.2%로 두 번째로 높게 나타났다.

2) 집단별(국·과장급/ 과장급 이하, 성별, 연령별, 공무 경력별, 학습 경험별) 비교

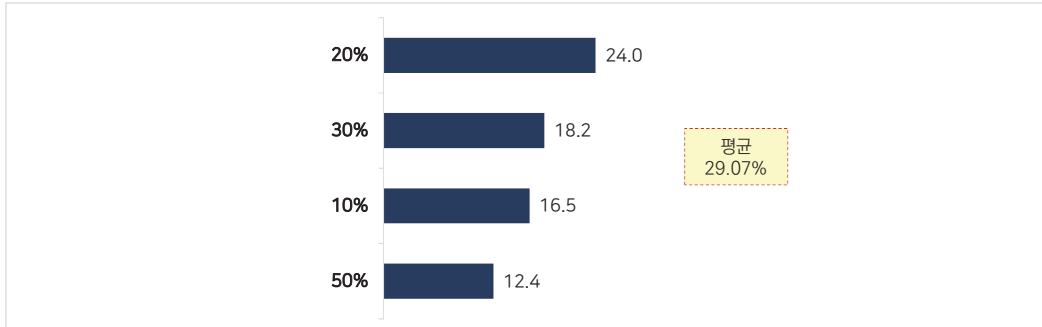
응답자 특성 별로 살펴본 결과, **국·과장급 공무원**은 평균 30.85%, 과장급 미만 공무원은 평균 27.20%로 국·과장급 공무원의 응답 평균이 상대적으로 높게 나타났다. 성별로는 여성(24.66%) 보다는 남성(30.47%)이, 연령별로는 50~59세(31.11%)가 평균 비율이 높았으며, 디지털 교육 이수 경험 여부에 따른 차이는 없었다.

〈표 5-24〉 디지털 교육 내용의 비율

구분		사례수 (명)	응답 평균
전체		(121)	29.07
직급	국·과장급(2, 3, 4급 이상)	(62)	30.85
	과장급 미만(5급, 기타)	(59)	27.20
성별	남성	(92)	30.47
	여성	(29)	24.66
연령	29세 이하	(2)	15.00
	30~39세	(15)	25.67
	40~49세	(41)	27.88
	50~59세	(63)	31.11
공무경력	5년 미만	(13)	29.23
	5년~10년	(9)	26.11
	10년 이상~15년 미만	(24)	30.75
	15년 이상~20년 미만	(16)	28.44
	20년 이상	(59)	28.98
디지털 교육 이수 경험	있다	(52)	28.71
	없다	(69)	29.35

[그림 5-18] 디지털 교육 내용의 비율

(응답비율 10% 이상만 제시, n=121, %)



나. 교과목 비율

1) 공무원 전체

교육 과정에서 교육 형태별 적정 비율을 질문한 결과, '실습 교육'이 평균 비율 63.14%, '이론교육'이 평균 비율 36.86%로, 교육에서 실습의 비중이 더 높아야 한다는 의견이 많은 것으로 나타났다.

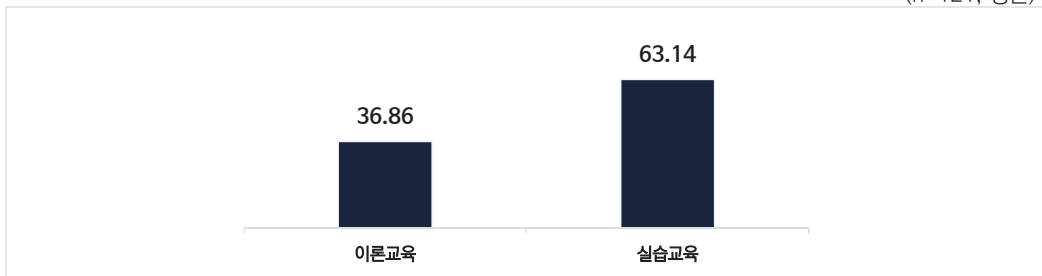
2) 집단별(국·과장급/ 과장급 이하, 성별, 연령별, 공무 경력별, 학습 경험별) 비교

전체적으로 특성별 차이를 보이지 않은 가운데, 연령별로 '30~39세'가 다른 연령대에 비해 실습 교육 응답 평균 비율이 높게 나타나 상대적으로 중요하다는 인식이 높은 것으로 파악된다.

직급별로도 큰 차이를 보이지 않았으나, 국·과장급에 비해 과장급에서 상대적으로 실습 교육 비율을 높게 응답한 것으로 나타났다. 그 외 여성, 공무경력 '5~10년', 디지털 이수 경험이 없는 경우 상대적으로 실습 교육 비율을 높게 응답한 것으로 나타났다.

[그림 5-19] 교과목 비율(평균)

(n=121, 평균)



〈표 5-25〉 교과목 비율 (평균)

구분		사례수 (명)	이론교육	실습교육
전체		(121)	36.86	63.14
직급	국·과장급(2, 3, 4급 이상)	(62)	38.47	61.53
	과장급 미만(5급, 기타)	(59)	35.17	64.83
성별	남성	(92)	37.99	62.01
	여성	(29)	33.28	66.72
연령	29세 이하	(2)	45.00	55.00
	30~39세	(15)	27.67	72.33
	40~49세	(41)	37.80	62.20
	50~59세	(63)	38.17	61.83
공무경력	5년 미만	(13)	40.00	60.00
	5년~10년	(9)	31.67	68.33
	10년 이상~15년 미만	(24)	37.92	62.08
	15년 이상~20년 미만	(16)	35.63	64.38
디지털 교육 이수 경험	20년 이상	(59)	36.86	63.14
	있다	(52)	39.52	60.48
	없다	(69)	34.86	65.14

다. 교육 방법

1) 공무원 전체

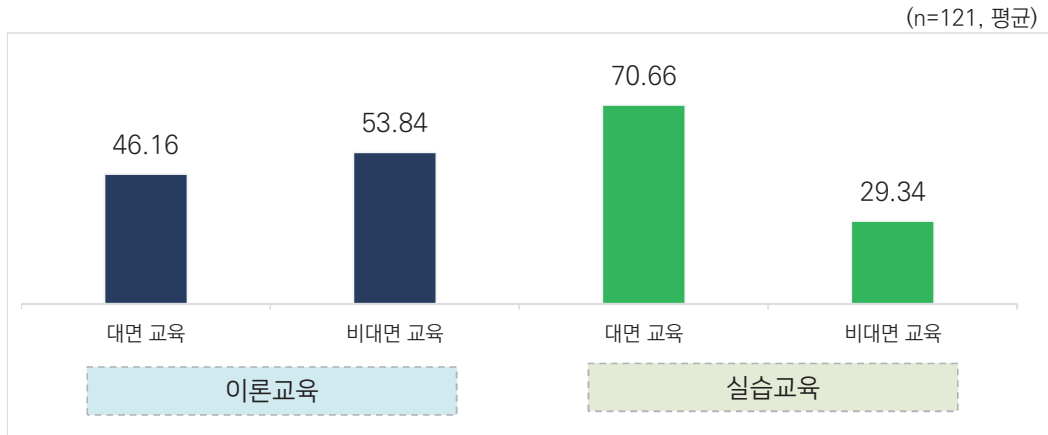
교육방법별 교육 방법의 비율을 자유응답으로 질문한 결과, 이론 교육은 ‘비대면 교육’이 평균 비율 53.84%, ‘대면 교육’이 46.16%로, ‘비대면 교육’의 비중이 높은 것을 선호하는 것으로 나타났다. 한편, 실습 교육의 경우, ‘대면 교육’이 평균 비율 70.66%, ‘비대면 교육’이 평균 비율 29.34%로 실습교육은 대면 교육의 비중이 높은 것을 선호하는 것으로 파악된다.

2) 집단별(국·과장급/ 과장급 이하, 성별, 연령별, 공무 경력별, 학습 경험별) 비교

이론 교육의 경우, 여성, 공무경력 10년 이상~ 15년 미만인 경우, 디지털 교육 이수 경험이 없는 경우 ‘비대면 교육’의 비중이 높은 것을 선호하는 것으로 나타났다.

실습 교육의 경우, 공무경력별로 ‘5년 미만’인 경우, 디지털 교육 이수 경험이 있는 경우 실습 교육에서 ‘대면 교육’의 비중이 높은 것을 선호하는 것으로 나타났다. 직급별로는 이론 교육과 실습 교육 비율 모두 큰 차이를 보이지 않았다.

[그림 5-20] 교육 방법(평균)



<표 5-26> 교육 방법 (평균)

구분	사례수 (명)	이론교육		실습교육		
		대면교육	비대면 교육	대면교육	비대면 교육	
전체	(121)	46.16	53.84	70.66	29.34	
직급	국·과장급(2, 3, 4급 이상)	(62)	45.97	54.03	67.74	32.26
	과장급 미만(5급, 기타)	(59)	46.36	53.64	73.73	26.27
성별	남성	(92)	48.32	51.68	70.11	29.89
	여성	(29)	39.31	60.69	72.41	27.59
연령	29세 이하	(2)	17.50	82.50	75.00	25.00
	30~39세	(15)	31.33	68.67	76.00	24.00
	40~49세	(41)	51.22	48.78	74.63	25.37
	50~59세	(63)	47.30	52.70	66.67	33.33
공무경력	5년 미만	(13)	37.31	62.69	89.23	10.77
	5년~10년	(9)	36.67	63.33	65.56	34.44
	10년 이상~15년 미만	(24)	33.75	66.25	66.67	33.33
	15년 이상~20년 미만	(16)	61.25	38.75	63.75	36.25
	20년 이상	(59)	50.51	49.49	70.85	29.15
디지털 교육 이수 경험	있다	(52)	50.48	49.52	76.15	23.85
	없다	(69)	42.90	57.10	66.52	33.48

라. 디지털 역량 향상을 위한 교육(훈련) 참여 의향

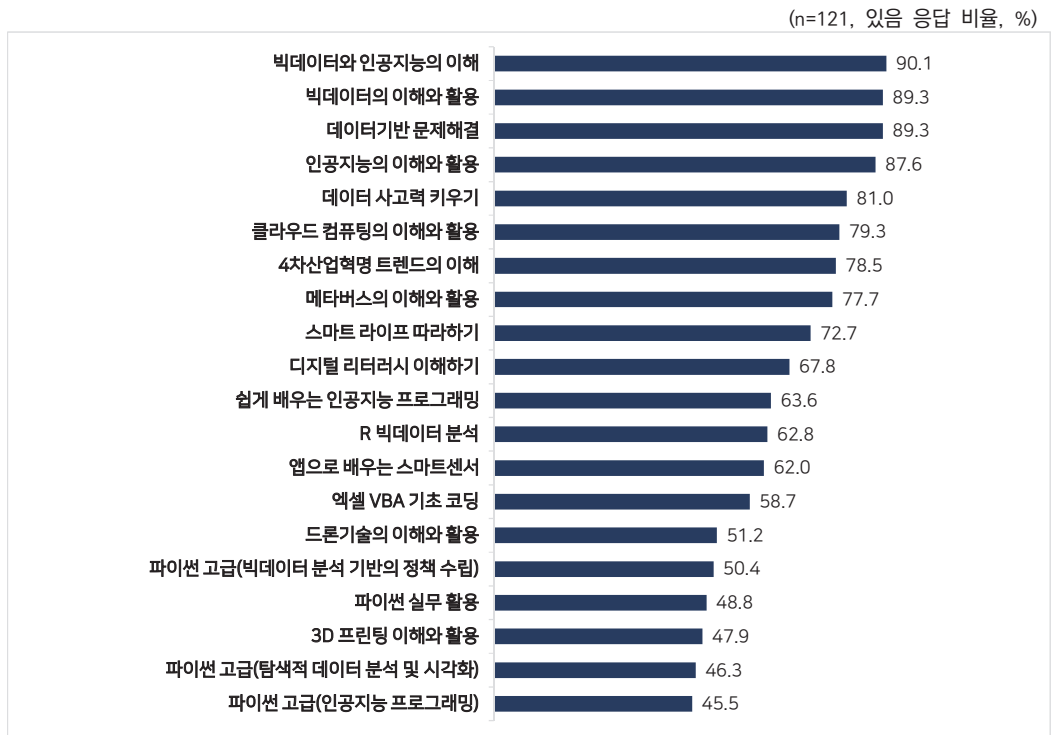
디지털 역량 향상 교육 참여 의향을 교육 주제별로 질문한 결과, '빅데이터와 인공지능의 이해'가 참여 의향이 '있다'는 응답이 90.1%로 가장 높게 나타났다.

다음으로, '빅데이터의 이해와 활용'(89.3%), '데이터 기반 문제 해결'(89.3%), '인공지능의 이해와 활용'(87.6%), '데이터 사고력 키우기'(81.0%), '클라우드 컴퓨팅의 이해와 활용'(79.3%), '4차산업혁명 트렌드의 이해'(78.5%), '메타버스의 활용'(77.7%), '스마트 라이프 따라하기'(72.7%), '디지털 리더십 이해하기'(67.8%), '쉽게 배우는 인공지능 프로그래밍'(63.6%), 'R 빅데이터 분석'(62.8%), '앱으로 배우는 스마트센서'(62.05%), '엑셀 VBA 기초 코딩'(58.7%), '드론기술의 이해와 활용'(51.2%), '파이썬 고급(빅데이터 분석 기반의 정책 수립)'(50.4%), '파이썬 실무 활용'(48.8%), '3D 프린팅 이해와 활용'(47.9%), '파이썬 고급(탐색적 데이터 분석 및 시각화)'(46.3%), '파이썬 고급(인공지능 프로그래밍)'(45.5%) 순으로 나타났다.

〈표 5-27〉 디지털 역량 향상을 위한 교육(또는 훈련) 참여 의향

(%)	사례수 (명)	전체		직급별 '있음' 응답 %	
		있음	없음	국·과장급	과장급 이하
4차산업혁명 트렌드의 이해	(121)	78.5	21.5	80.6	76.3
빅데이터와 인공지능의 이해	(121)	90.1	9.9	91.9	88.1
3D 프린팅 이해와 활용	(121)	47.9	52.1	51.6	44.1
클라우드 컴퓨팅의 이해와 활용	(121)	79.3	20.7	77.4	81.4
스마트 라이프 따라하기	(121)	72.7	27.3	77.4	67.8
메타버스의 이해와 활용	(121)	77.7	22.3	75.8	79.7
드론기술의 이해와 활용	(121)	51.2	48.8	54.8	47.5
빅데이터의 이해와 활용	(121)	89.3	10.7	87.1	91.5
인공지능의 이해와 활용	(121)	87.6	12.4	87.1	88.1
파이썬 실무 활용	(121)	48.8	51.2	43.5	54.2
앱으로 배우는 스마트센서	(121)	62.0	38.0	66.1	57.6
쉽게 배우는 인공지능 프로그래밍	(121)	63.6	36.4	66.1	61.0
엑셀 VBA 기초 코딩	(121)	58.7	41.3	51.6	66.1
R 빅데이터 분석	(121)	62.8	37.2	58.1	67.8
파이썬 고급(탐색적 데이터 분석 및 시각화)	(121)	46.3	53.7	43.5	49.2
파이썬 고급(인공지능 프로그래밍)	(121)	45.5	54.5	41.9	49.2
파이썬 고급(빅데이터 분석 기반의 정책 수립)	(121)	50.4	49.6	45.2	55.9
디지털 리더십 이해하기	(121)	67.8	32.2	69.4	66.1
데이터 사고력 키우기	(121)	81.0	19.0	82.3	79.7
데이터기반 문제해결	(121)	89.3	10.7	90.3	88.1

[그림 5-21] 디지털 역량 향상을 위한 교육(또는 훈련) 참여 의향



1) 직급별 분석 결과 : 국·과장급

국·과장급의 교육 참여 의향을 살펴본 결과, 빅데이터의 이해와 활용(91.5%) 참여의향이 가장 높게 나타났다. 다음으로, 빅데이터와 인공지능의 이해(88.1%), 데이터기반 문제 해결(88.1%), 인공지능의 이해와 활용(88.1%), 클라우드 컴퓨팅의 이해와 활용(81.4%), 데이터 사고력 키우기(79.7%), 메타버스의 이해와 활용(79.7%), 4차산업혁명 트렌드의 이해(76.3%), 스마트 라이프 따라하기(67.8%), R 빅데이터 분석(67.8%), 디지털 리터러시 이해하기(66.1%), 엑셀 VBA 기초 코딩(66.1%), 쉽게 배우는 인공지능 프로그래밍(61%), 앱으로 배우는 스마트 센서(57.6%), 파이썬 고급(빅데이터 분석 기반의 정책 수립)(55.9%), 파이썬 실무 활용(54.2%), 파이썬 고급(탐색적 데이터 분석 및 시각화)(49.2%), 파이썬 고급(인공지능 프로그래밍)(49.2%), 드론기술의 이해와 활용(47.5%), 3D 프린팅 이해와 활용(44.1%) 순으로 참여의향이 높았다.

2) 직급별 분석 결과 : 과장급 이하

과장급 이하의 교육 참여 의향을 살펴본 결과, 빅데이터와 인공지능의 이해(91.9%) 참여의향이 가장 높게 나타났다. 다음으로, 데이터기반 문제해결(90.3%), 빅데이터의 이해와 활용(87.1%), 인공지능의 이해와 활용(87.1%), 데이터 사고력 키우기(82.3%), 4차산업혁명 트렌드의 이해(80.6%), 클라우드 컴퓨팅의 이해와 활용(77.4%), 스마트 라이프 따라하기(77.4%), 메타버스의 이해와 활용(75.8%), 디지털 리터러시 이해하기(69.4%), 앱으로 배우는 스마트센서(66.1%), 쉽게 배우는, 인공지능 프로그래밍(66.1%), R 빅데이터 분석(58.1%), 드론기술의 이해와 활용(54.8%), 3D 프린팅 이해와 활용(51.6%), 엑셀 VBA 기초 코딩(51.6%), 파이썬 고급(빅데이터 분석 기반의 정책 수립)(45.2%), 파이썬 실무 활용(43.5%), 파이썬 고급(탐색적 데이터 분석 및 시각화)(43.5%), 파이썬 고급(인공지능 프로그래밍)(41.9%) 순으로 참여의향이 높았다.

공직 핵심 리더 디지털 역량 강화를 위한 프로그램 개편(안)



1. 국장급 교육과정 개선 방안

가. 현행 국장급 교육과정 모니터링

국장급 공무원을 대상으로 국장급 교육과정 모듈 중 업무 수행 시 각 역량 향상에 도움이 될 것 같은 정도를 6점 척도로 질문한 결과, 내용 영역별로 평균 점수 4.28점/6점 보다 낮게 나타난 내용은 ‘신임 국장의 리더십 전략’, ‘현장 탐방 또는 강연극 참여’, ‘국정 철학 및 국정 과제의 이해’ (각 4.17점/ 6점), ‘패널 토론형 정책 세미나’(3.83점/6점)으로 나타났다. 따라서 해당 과목의 모듈 시간은 10.5시간으로 전체 강

좌 시간의 35%에 해당하므로, 설문 조사 결과 국·과장급은 디지털 역량 향상을 위해 30.85%가 적당하다고 한 비율(〈 표 5-22〉 참조)에 비추어볼 때, 디지털 역량 강화 내용으로 재구성하는 방안이 가능할 것이라고 판단된다.

〈표 5-28〉 **현행 신임 국장급 교육과정 VS 디지털 역량 강화를 위한 국장급 교육과정(안)**

모듈 (시간, %)	주요 내용	모듈 (시간, %)	주요 내용	교육 시간				
				계	강의	이러닝	참여	기타
리더십 (10.5h, 35%)	신임국장의 리더십-전략- → 행정환경 변화와 조직혁신 전략 (VUCA 새로운 조직혁신 전략 모색)	→	디지털 업무 변화 주도(디지털 업무 역량)	3	1.5		1.5	
	현장탐방 또는 강연극 참여	→	행정환경 변화와 조직혁신 전략(+신임국장 리더십)VUCA 새로운 조직혁신 전략 모색)	2.5	1.5		1	
	디지털 윤리(시 윤리, 정보 보안 등)	→	정보 자원 확보(디지털 업무 역량)	2.5	1		1.5	
	마음을 읽는 소통형 리더의 기술	→	디지털 윤리(시 윤리, 정보 보안 등)	1.5	1		0.5	
리더십 코칭 (3h, 10%)	리더십 코칭 워크숍		마음을 읽는 소통형 리더의 기술 → 데이터 기반 의사소통, 디지털 협업 촉진 통합 (디지털 관계 역량)	1.5	1		0.5	
정책 역량 (7.5h, 25%)	구장철학 및 규정과제의 이해		리더십 코칭 워크숍	3			3	
변화관리· 위기관리 (7.5h, 25%)	패널 토론형 정책-세미나		디지털 기반 타당성 검토(디지털 사고 역량)	4	0.5		3.5	
	정책수용성 제고를 위한 공공 갈등관리		근거 기반 의사 결정(디지털 사고 역량)	1	0.5		0.5	
과장운영 (1.5h, 5%)	디지털 대전환 시대 변화 관리(디지털 뉴딜, AI 등 디지털 재진환 시대 변화 이해)	→	정책수용성 제고를 위한 공공 갈등관리	2	1		1	
	리더를 위한 인문학 특강		디지털 대전환 시대 변화 관리(디지털 뉴딜, AI 등 디지털 재진환 시대 변화 이해)	3	1.5		1.5	
	소셜미디어 시대의 위기 관리 (조직의 위기상황 하 효율적인 언론 대응 전략)		리더를 위한 인문학 특강	2		0.5	1.5	
	과장 인내 및 설문조사 등		소셜미디어 시대의 위기 관리 (조직의 위기상황 하 효율적인 언론 대응 전략)	2.5	1.5		1	
	과장 운영 (1.5h, 5%)		과장 인내 및 설문조사 등	1.5			1.5	
합계				30	11	0.5	17	

□ **현행 교육과정 내용** ■ **현행 교육과정내용 + 디지털 요소** ■ **디지털 요소 관련 내용으로 전환**

나. 개선안 도출 [1인] 현행 4개 모듈 → 3개 모듈(리더십및 리더십 코칭/변화관리.위기관리/ 디지털 기반 정책 역량) 재구성

- ① 현행 4개 모듈 → 3개 모듈로 재구성 : 리더십 모듈 + 리더십 코칭 모듈 통합, 디지털 기반 정책 역량으로 명칭 수정
- ② 교육 수요자의 요구 반영 : 필요 정도 낮은 프로그램 대체(표 5-13) 참조
- ③ 국·과장급에게 요구되는 역량군(3가지) 모듈을 반영하여 모듈을 재구성 및 교육 시간 수정·보완: 디지털 관련 주요 내용을 집중적으로 학습, 효과 극대화 제고

□ 현행 교육과정 내용 ■ 현행 교육과정내용 + 디지털 요소 ■ 디지털 요소 관련 내용으로 전환

모듈 (시간, %)	주요 내용	교육 시간		
		개	강의	이러닝 참여 기타
리더십 및 리더십 코칭 (5.5h, 18.3%)	행정환경 변화와 조직혁신 전략 (NCS 새로운 조직혁신 전략 모색)(+신임 국장 리더십) 리더십 코칭 워크숍	2.5	1.5	1
변화 관리. 위기 관리 (9.5h, 31.7%)	디지털 전환 시대 변화 관리 (+ 디지털 조직 변화 관리)	3	1.5	1.5
	리더를 위한 인문학 특강	2	0.5	1.5
	소셜미디어 시대의 위기 관리 (조직의 위기상황 하 효율적인 언론 대응 전략)	2.5	1.5	1
디지털 기반 정책 역량 (13.5h, 45%)	정책수용성 제고를 위한 공공 갈등관리	2	1	1
	디지털 사고 역량	4	0.5	3.5
	근거 기반 의사 결정	1	0.5	0.5
	디지털 업무 변화 주도	3	1.5	1.5
	정보 자원 확보	2.5	1	1.5
과장급 (1.5h, 5%)	디지털 윤리(시·윤리, 정보 보안 등)	1.5	1	0.5
	마음을 읽는 소통형 리더의 기술(데이터 기반) (의사소통, 디지털 협업 추진 통합)	1.5	1	0.5
과정 안내 및 설문 조사 등		1.5		1.5
합계		30	11	0.5 17 1.5

□ 현행 교육과정 내용 ■ 현행 교육과정내용 + 디지털 요소 ■ 디지털 요소 관련 내용으로 전환

모듈 (시간, %)	주요 내용	교육 시간		
		개	강의	이러닝 참여 기타
리더십 및 리더십 코칭 (5.5h, 18.3%)	신임국장 리더십과 조직혁신 전략 리더십 코칭 워크숍	2.5	1.5	1
디지털 기반 정책 역량 (13.5h, 45%)	디지털 업무 역량	3	1.5	1.5
	디지털 전환 시대 변화 관리 (+ 디지털 조직 변화 관리)	2.5	1	1.5
	데이터 기반 공공 서비스의 설계 및 의사 결정	5	1	4
	디지털 의사소통 및 협업	1.5	1	0.5
	디지털 윤리 및 실천	1.5	1	0.5
변화 관리. 위기 관리 (9.5h, 31.7%)	리더를 위한 인문학 특강	2	0.5	1.5
	소셜미디어 시대의 위기 관리 (조직의 위기상황 하 효율적인 언론 대응 전략)	2.5	1.5	1
	정책수용성 제고 및 공공 갈등관리	2	1	1
과정운영 (1.5h, 5%)	과정 안내 및 설문 조사 등	1.5		1.5
합계		30	11	0.5 17 1.5

[2안] **현행 4개 모듈 (리더십/ 리더십 코칭/정책 역량/ 변화 관리·위기 관리) 유지**

- ① 현행 4개 모듈을 유지 : 현행과 유사
- ② 교육 수요자의 요구 반영 : 필요 정도 낮은 프로그램 대체(표 5-13) 참조
- ③ 국·과장급에게 요구되는 역량군(3가지) 반영하여 재구성 (디지털 관련 요소 반영한 내용 확대 구성) 및 교육 시간 수정·보완

□ 현행 교육과정 내용 ■ 현행 교육과정내용 + 디지털 요소 ■ 디지털 요소 관련 내용으로 전환

모듈 (시간, %)	주요 내용	교육 시간				
		계	강의	이러닝 참여 기타		
리더십 (10.5h, 35%)	행정환경 변화와 조직혁신 전략 (10.5시간은 조직혁신 전략 모색) (+신임 국장 리더십)	2.5	1.5	1		
	디지털 업무 변화 주도	3	1.5	1.5		
	디지털 업무 역량 정보 자원 확보	2.5	1	1.5		
	디지털 관계 역량 마음을 읽는 소통형 리더의 기술 (데이터 기반 의사소통, 디지털 협업 촉진 통합)	1.5	1	0.5		
리더십코칭 (3h, 10%)	디지털 윤리(시) 윤리, 정보 보안 등)	1.5	1	0.5		
정책 역량 (7.5h, 25%)	리더십 코칭 워크숍	3		3		
	디지털 기반 타당성 검토	4	0.5	3.5		
	디지털 사고 역량 근거 기반 의사 결정	1	0.5	0.5		
변화관리· 위기관리 (7.5h, 25%)	정책수용성 제고를 위한 공공 갈등관리	2	1	1		
	디지털 대전환시대 변화관리 (디지털 뉴딜, AI 등 디지털 대전환시대 변화 이해)	3	1.5	1.5		
	리더를 위한 인문학 특강	2		0.5		
과정운영 (1.5h, 5%)	소셜미디어 시대의 위기 관리 (조직의 위기상황 하 효율적인 언론 대응 전략)	2.5	1.5	1		
	과정 안내 및 설문조사 등	1.5		1.5		
합계		30	11	0.5	17	1.5

□ 현행 교육과정 내용 ■ 현행 교육과정내용 + 디지털 요소 ■ 디지털 요소 관련 내용으로 전환

모듈 (시간, %)	주요 내용	교육 시간				
		계	강의	이러닝 참여 기타		
리더십 (10.5h, 35%)	신임국장 리더십과 조직혁신 전략	2.5	1.5	1		
	디지털 업무 역량 디지털 업무 변화의 이해	3	1.5	1.5		
	디지털 관계 역량 디지털 데이터의 이해와 수집	2.5	1	1.5		
	디지털 업무 역량 디지털 의사소통 및 협업	1.5	1	0.5		
리더십 코칭 (3h, 10%)	디지털 윤리 및 실천	1.5	1	0.5		
	리더십 코칭 워크숍	3		3		
정책 역량 (7.5h, 25%)	데이터 기반 공공서비스의 사고 역량 실제 및 의사 결정	5	1	4		
	정책수용성 제고 및 공공 갈등관리	2	1	1		
변화관리· 위기관리 (7.5h, 25%)	디지털 대전환시대 변화관리 (디지털 뉴딜, AI 등 디지털 대전환시대 변화 이해)	3	1.5	1.5		
	리더를 위한 인문학 특강	2		0.5		
과정운영 (1.5h, 5%)	소셜미디어 시대의 위기 관리 (조직의 위기상황 하 효율적인 언론 대응 전략)	2.5	1.5	1		
	과정 안내 및 설문조사 등	1.5		1.5		
합계		30	11	0.5	17	1.5

다. 국장급 디지털 역량 강화를 위한 리더십 프로그램 개편(안)

본 연구에서 도출한 국장급 디지털 역량 강화를 위한 리더십 프로그램 개편(안) 1안, 2안의 내용 및 특징은 다음과 같다.

<표 5-29> 국장급 디지털 역량 강화를 위한 리더십 프로그램 개편(안) 개요

구분	모듈 구성(시간, %)				
1안	리더십 및 리더십 코칭 5.5시간(18.3%)		디지털 기반 정책역량 13.5시간(45%)	변화 관리·위기 관리 9.5시간(31.7%)	과정 운영 1.5시간(5%)
2안	리더십 10.5시간(35%)	리더십 코칭 3시간(10%)	정책 역량 7.5시간(25%)	변화 관리·위기 관리 7.5시간(35%)	과정 운영 1.5시간(5%)

1안) 3개 모듈(리더십 및 리더십 코칭/ 디지털 기반 정책 역량/ 변화관리·위기관리) 재구성

: 국·과장급에게 요구되는 역량군(3가지)을 고루 포함하여 모듈 재구성, 디지털 관련 주요 내용을 집중적으로 학습함으로써 효과 극대화, 디지털 기반 정책 역량 강화

<표 5-30> 국장급 디지털 역량 강화를 위한 리더십 프로그램 [1안]

모듈	주요 내용	교육 시간				
		계	강의	이러닝	참여	기타
리더십 및 리더십 코칭 (5.5H)	신임국장 리더십과 조직혁신 전략	2.5	1.5		1	
	리더십 코칭 워크숍	3			3	
디지털 기반 정책 역량 (13.5H)	디지털 업무 전환의 이해 ●	3	1.5		1.5	
	디지털 데이터의 이해 및 분석 ●	2.5	1		1.5	
	데이터 기반 공공 서비스의 설계 및 의사 결정 ◆	5	1		4	
	디지털 의사소통 및 협업 ■	1.5	1		0.5	
	디지털 윤리의 이해 및 실천 ●	1.5	1		0.5	
변화 관리·위기 관리 (9.5H)	디지털 대전환 시대 변화 관리	3	1.5		1.5	
	리더를 위한 인문학 특강	2		0.5	1.5	
	소셜미디어 시대의 위기 관리(조직의 위기상황 하 효율적인 언론 대응 전략)	2.5	1.5		1	
	정책수용성 제고 및 공공 갈등관리	2	1		1	
과정 운영 (1.5H)	과정 안내 및 설문 조사 등	1.5				1.5
합계		30	11	0.5	17	1.5

주) 1. □ 현행 교육과정 내용 ■ 현행 교육과정내용 + 디지털 요소 ■ 디지털 요소 관련 내용으로 전환

2. 디지털 역량군 반영: ◆ 디지털 사고 역량 반영 ● 디지털 업무 역량 반영 ■ 디지털 관계·역량 반영

2안) 현행 4개 모듈 (리더십/ 리더십 코칭/ 정책 역량 / 변화 관리위기 관리) 유지

: 국·과장급에게 요구되는 역량군(3가지)을 고루 포함하여 모듈 재구성, 현행 리더십 프로그램의 모듈을 유지하면서 디지털 기반 정책 역량 강화

〈표 5-31〉 국장급 디지털 역량 강화를 위한 리더십 프로그램 [2안]

모듈 (시간, %)	주요 내용	교육 시간				
		계	강의	이러닝	참여	기타
리더십 (10.5H)	신임국장 리더십과 조직혁신 전략	2.5	1.5		1	
	디지털 업무 전환의 이해 ◉	3	1.5		1.5	
	디지털 데이터의 이해 및 분석 ◉	2.5	1		1.5	
	디지털 의사 소통 및 협업 ▣	1.5	1		0.5	
	디지털 윤리 및 실천 ◉	1.5	1		0.5	
리더십 코칭 (3H)	리더십 코칭 워크숍	3			3	
정책 역량 (7.5H)	데이터 기반 공공 서비스의 설계 및 의사 결정 ◆	5	1		4	
	정책수용성 제고 및 공공 갈등관리	2	1		1	
변화관리· 위기관리 (7.5H)	디지털 대전환 시대 변화 관리	3	1.5		1.5	
	리더를 위한 인문학 특강	2		0.5	1.5	
	소셜미디어 시대의 위기 관리 (조직의 위기상황 하 효율적인 언론 대응 전략)	2.5	1.5		1	
과정운영 (1.5H)	과정 안내 및 설문조사 등	1.5				1.5
합계		30	11	0.5	17	1.5

주) 1. □ 현행 교육과정 내용 ■ 현행 교육과정내용 + 디지털 요소 ■ 디지털 요소 관련 내용으로 전환

2. 디지털 역량군 반영 : ◆ 디지털 사고 역량 반영 ◉ 디지털 업무 역량 반영 ▣ 디지털 관계·역량 반영

라. 국장급 디지털 역량 강화를 위한 리더십 프로그램 [1안] 상세(안)

국장급 디지털 역량 강화를 위한 리더십 프로그램(〈표 5-31〉)의 모듈, 주요 내용별 교육목표, 교육방법, 교육 시간 및 방법의 상세한 내용은 〈표 33〉과 같다.

〈표 5-32〉 국장급 디지털 역량 강화를 위한 리더십 프로그램 [1인] 상세안

모듈	주요 내용	교육 목표	교육 방법	교육 시간 및 방법				
				계	강의	이러닝	참여	기타
리더십 및 리더십 코칭 (5.5H)	신임 국장 리더십과 조직혁신 전략 ▣	<ul style="list-style-type: none"> 신임 국장으로 구성원의 조직 만족도를 향상시키고, 중견 관리자 등으로 하여금 자신의 조직에 바로 적용 가능한 동기 부여를 할 수 있는 지식 및 기술을 습득할 수 있다. 조직 구성원들이 업무 수행 시 디지털 기술과 데이터를 자발적이고 적극적으로 활용도록 지원할 수 있다. 	강의, 실습 및 발표, 조 별 활동	2.5	1.5		1	
	리더십 코칭 워크숍	<ul style="list-style-type: none"> 불확실성으로 인해 변화하는 조직 목표 및 업무에 적응하고, 다양한 문제에 효과적으로 대응하기 위한 개인 및 조직 차원의 코칭 기술을 개발할 수 있다. 신임 국장 개인별 리더십 유형을 진단하고, 맞춤형 리더십을 개발할 수 있다. 	·실습,조별 활동	3			3	
디지털 기반 정책 역량 (13.5H)	디지털 업무 전환의 이해 ○	<ul style="list-style-type: none"> 디지털 전환이 공공 부문 운영에 미치는 영향을 이해하고, 국내외 공공, 민간 부문의 디지털 전환 사례를 이해할 수 있다. 자신의 디지털 역량을 진단 및 성찰하고, 자신의 직무 및 관련 공공 부문에 대한 디지털 전환 현황 및 가능성을 탐색할 수 있다. 	강의, 실습 및 발표, 조 별 활동,	3	1.5		1.5	
	디지털 데이터의 이해 및 분석○	<ul style="list-style-type: none"> 공공 부문 업무에 필요한 데이터와 정보 자원의 속성을 이해하고, 국가공공데이터 포털의 종류를 파악할 수 있다. 국가공공데이터 포털에서 자신의 업무와 관련된 디지털 데이터를 수집하고 분석할 수 있다. 	·강의, 실습 및 발표, 조 별 활동,	2.5	1		1.5	
	데이터 기반 공공 서비스의 설계 및 의사 결정 ◆	<ul style="list-style-type: none"> 공공 부문 데이터의 이해를 바탕으로 사용 사례와 적합한 사용 방법을 파악할 수 있다. 자신의 직무 관련 공공 서비스 설계를 위해 공공 부문 데이터를 수집하고 분석을 통해 공공 서비스의 타당성을 검토할 수 있다. 데이터 기반의 설계, 타당성 검토를 통해 공공서비스의 최종안을 도출(의사 결정)할 수 있다. 	·강의, 실습 및 발표, 조 별 활동	5	1		4	

모듈	주요 내용	교육 목표	교육 방법	교육 시간 및 방법				
				계	강의	이러닝	참여	기타
	디지털 의사소통 및 협업 ■	<ul style="list-style-type: none"> 자신의 업무 활동이 정부의 다른 부서, 기관, 국민과 어떻게 상호작용하는 지 이해하고, 데이터의 흐름 과정을 탐색할 수 있다. 타인과 의사소통, 업무의 협업, 자원의 공유 등을 위한 디지털 지식과 기술을 이해하고 적용할 수 있다. 	강의, 실습	1.5	1		0.5	
	디지털 윤리의 이해 및 실천* ●	<ul style="list-style-type: none"> 공공 부문 업무 처리에 필요한 정보 자원을 안전하고 윤리적으로 사용할 수 있다. 	사례 연구	1.5	1		0.5	
변화 관리·위기 관리 (9.5H)	디지털 대전환 시대 변화 관리●	<ul style="list-style-type: none"> 21세기 디지털 리더로서 필요한 AI, 기계 학습 및 데이터 분석 등 새로운 기술을 이해할 수 있다. 성공적인 디지털 혁신의 관리법, 디지털 조직 문화를 조성하는 방법을 활용할 수 있다. 	강의, 실습 및 발표, 조별 활동	3.5	1.5		1.5	
	리더를 위한 인문학 특강	<ul style="list-style-type: none"> 리더에게 인문학적 통찰력이 필요한 이유를 탐색할 수 있다. 	이러닝, 조별 활동			0.5	1.5	
	소셜미디어 시대의 위기 관리	<ul style="list-style-type: none"> 소셜 미디어를 효과적으로 활용하기 위한 다양한 인터넷 플랫폼을 이해할 수 있다. 소셜 미디어 활용을 통한 목표 달성의 방법 및 기술을 습득할 수 있다. 	강의, 실습 및 발표, 조별 활동	2.5	1.5		1	
	정책수용성 제고와 공공 갈등관리	<ul style="list-style-type: none"> 자신이 수행하는 업무 과정에서 발생할 수 있는 갈등을 이해하고 설명할 수 있다. 리더십을 가지고 문제를 해결하고, 효과적이고 신속하게 합의에 도달할 수 있는 갈등 관리의 전략적인 대안 방법을 탐색할 수 있다. 	강의, 실습 및 발표, 조별 활동	2	1		1	
과정 운영 (1.5H)	과정 안내 및 설문조사 등			1.5				1.5
합계				30	11	0.5	17	1.5

주) 1. □ 현행 교육과정 내용 ■ 현행 교육과정내용 + 디지털 요소 ■ 디지털 요소 관련 내용으로 전환
 2. 디지털 역량군 반영 : ◆ 디지털 사고 역량 반영 ● 디지털 업무 역량 반영 ■ 디지털 관계 역량 반영

2. 과장급 교육과정 개선 방안(안)

가. 현행 과장급 교육과정 모니터링

국과장급 공무원을 대상으로 과장급 교육과정 모듈 중 업무 수행 시 각 역량 향상에 도움이 될 것 같은 정도를 6점 척도로 질문한 결과, 내용 영역별로 평균 점수 4.67점보다 낮게 나타난 내용은 ‘리더의 품격과 이미지 리더십’(4.67점/6점), ‘가치 중심 조직문화 이해’(4.58점/6점), 신입 과장의 한 수(4.56점/6점), ‘정책 환경 변화와 국정 과제의 이해’(각 4.51점/ 6점), ‘리더를 위한 인문학 특강’(4.41점/6점)으로 나타났다. 따라서 해당 과목의 모듈 시간은 7.5시간으로 전체 강좌 시간의 25%에 해당하므로, 설문 조사 결과 국·과장급은 디지털 역량 향상을 위해 27.20%가 적당하다고 한 비율(〈 표 5-22〉 참조)에 비추어볼 때, 디지털 역량 강화 내용으로 재구성하는 방안이 가능할 것이라고 판단된다.

〈표 5-33〉 현행 신임 과정급 교육과정 VS 디지털 역량 강화를 위한 과정급 교육과정(안)

모듈 (시간, %)	주요 내용	모듈 (시간, %)	주요 내용	교육 시간				
				계	강의	이러닝	참여	기타
리더십 (9.5H, 31.7%)	변화하는 시대 신임과정의 역할	리더십 (9.5H, 7%)	정보 지원 확보(디지털 업무 역량)	2.5	1		1.5	
	조직 성과를 위한 조직 관리 전략		2	1.5		0.5		
	가치 중심 조직 문화 이해		2.5	1		1.5		
리더십 코칭 (3H, 10%)	리더의 품격과 이미지 리더십	리더십 코칭 (3H, 10%)	리더의 품격과 이미지 리더십(+신임 과정의 역할과 통합)	2.5	1	0.5	1	
	리더십 코칭 워크숍		3			3		
정책 역량 (10H, 33.3%)	정책 환경 변화와 국정 과제 이해	정책 역량 (10H, 33.3%)	데이터 기반 타당성 검토(디지털 사고 역량)	3	1		2	
	정책 집행 과정에서의 공공 갈등 관리		2	1		1		
	정책 집행과 효율적인 언론 대응 전략		2.5	1.5		1		
	정책 홍보 역량 강화 (개인별 정책 브리핑 실습 및 피드백)		2.5	1		1.5		
	조직구성원 간 소통 활성화 전략		2.5	1		1.5		
상호소통· 변화관리 (6H, 20%)	리더를 위한 인문학 특강	상호소통· 변화관리 (6H, 20%)	조직구성원 간 소통 활성화 전략 → 데이터 기반 의사결정(디지털 사고 역량)	2.5	1		1.5	
	데이터리더십(빅데이터, 텍스트마이닝 등)		2.5	0.5		2		
과정운영 (1.5H, 5%)	과정 안내 및 설문조사 등	과정운영 (1.5H, 5%)	데이터리더십(빅데이터, 텍스트마이닝 등) → 디지털 윤리로 전환	1	0.5		0.5	
	과정 안내 및 설문조사 등		1.5					
총 평균				30	11	0.5	17	1.5

□ 현행 교육과정 내용 ■ 현행 교육과정내용 + 디지털 요소 ■ 디지털 요소 관련 내용으로 전환

나. 개선안 도출 [1인] 현행 4개 모듈 → 3개 모듈 (리더십 및 리더십 코칭/정책 역량/ 디지털 기반 상호소통변화관리) 재구성

- ① 현행 4개 모듈 → 3개 모듈로 재구성(리더십 모듈 + 리더십 코칭 모듈), 디지털 기반 상호 소통변화 관리로 명칭 수정
- ② 교육 수요자의 요구 반영 : 필요 정도 낮은 프로그램 대체(표 5-14) 참조)
- ③ 국·과장급에게 요구되는 역량군(3가지)을 고루 포함하여 모듈 재구성, 디지털 관련 주요 내용을 집중적으로 학습, 효과 극대화 제고

□ 현행 교육과정 내용 ■ 현행 교육과정내용 + 디지털 요소 ■ 디지털 요소 관련 내용으로 전환

모듈 (시간, %)	주요 내용	교육 시간				
		계	강의	이러닝 참여 기타		
리더십 및 리더십 코칭 (7.5H, 25%)	리더의 품격과 이미지 리더십(+신임 과정의 역할과 통합)	2.5	1	0.5	1	
	조직 성과를 위한 조직 관리 전략	2	1.5		0.5	
	리더십 코칭	3			3	
	정책집행 과정에서 공공 갈등 관리	2	1		1	
정책 역량 (7H, 23.3%)	정책 집행과 효율적인 인문 대응 전략	2.5	1.5		1	
	정책 홍보 역량 강화 (개인별 정책 브리핑 실습 및 피드백)	2.5	1		1.5	
	디지털 사고 역량	3	1		2	
디지털 기반 상호소통· 변화관리 (14H, 46.7%)	데이터 기반 타당성 검토	2	0.5		1.5	
	근거기반 의사결정	2.5	1		1.5	
	디지털 업무 변화주도	2.5	1		1.5	
	정보 자원 확보	2.5	1		1.5	
디지털 업무 역량	1.5	1		0.5		
디지털 관계 역량	2.5	1		1.5		
과정운영 (1.5H, 5%)	과정 안내 및 설문 조사 등	1.5			1.5	
총 평균		30	11.5	0.5	16.5	1.5

□ 현행 교육과정 내용 ■ 현행 교육과정내용 + 디지털 요소 ■ 디지털 요소 관련 내용으로 전환

모듈 (시간, %)	주요 내용	교육 시간				
		계	강의	이러닝 참여 기타		
리더십 및 리더십 코칭 (7.5H, 25%)	신임 과정 역할과 리더십	2.5	1	0.5	1	
	조직 성과를 위한 조직 관리 전략	2	1.5		0.5	
	리더십 코칭	3			3	
	정책집행 과정과 공공 갈등 관리	2	1		1	
정책 역량 (7H, 23.3%)	정책 집행과 효율적인 인문 대응 전략	2.5	1.5		1	
	정책 홍보 역량 강화 (개인별 정책 브리핑 실습 및 피드백)	2.5	1		1.5	
디지털 업무 역량	디지털 업무 전환의 이해	3	1.5		1.5	
	디지털 데이터의 이해 및 분석	2.5	1		1.5	
	데이터 기반 공공 서비스의 설계 및 의사결정	5	1		4	
	디지털 의사소통과 협업	2	1		1	
디지털 업무 역량	1.5	1		0.5		
과정운영 (1.5H, 5%)	과정 안내 및 설문 조사 등	1.5			1.5	
총 평균		30	11.5	0.5	16.5	1.5

[2인] **현행 4개 모듈 (리더십 / 리더십 코칭 / 정책 역량/ 상호 소통변화 관리) 을 유지**

- ① **현행 4개 모듈을 유지 : 현행과 유사**
- ② **교육 수요자의 요구 반영 : 필요 정도 낮은 프로그램 대체(표 5-14) 참조**
- ③ **국·과장급에게 요구되는 역량군(3가지) 반영하여 재구성(디지털 관련 요소 반영한 내용 확대 구성) 및 교육 시간 수정·보완**

□ 현행 교육과정 내용 ■ 현행 교육과정내용 + 디지털 요소 ■ 디지털 요소 관련 내용으로 전환

모듈 (시간, %)	주요 내용	교육 시간		
		개	강의	이러닝 참여 기타
리더십 (9.5H, 31.7%)	조직 성과를 위한 조직 관리 전략	2	1.5	0.5
	리더의 품격과 이미지 리더십 (+신임 과정의 역할과 통합)	2.5	1	0.5 1
	디지털 업무 역량	2.5	1	1.5
	정보 자원 확보	2.5	1	1.5
리더십 코칭 (3H, 10%)	리더십 코칭	3		3
정책 역량 (10H, 33.3%)	디지털 사고 역량	3	1	2
	정책집행 과정에서 공공 갈등 관리	2	1	1
	정책 집행과 효율적인 인문 대응 전략	2.5	1.5	1
	정책 홍보 역량 강화 (개인별 정책 브리핑 실습 및 피드백)	2.5	1	1.5
상호소통· 변화관리 (6H, 20%)	디지털 관계 역량	2.5	1	1.5
	디지털 사고 역량	2.5	0.5	2
	디지털 업무 역량	1	0.5	0.5
	과정 안내 및 설문조사 등	1.5		
총 평균		30	11	0.5 17 1.5



□ 현행 교육과정 내용 ■ 현행 교육과정내용 + 디지털 요소 ■ 디지털 요소 관련 내용으로 전환

모듈 (시간, %)	주요 내용	교육 시간		
		개	강의	이러닝 참여 기타
리더십 (9.5H, 31.7%)	조직 성과를 위한 조직 관리 전략	2	1.5	0.5
	리더의 품격과 이미지 리더십 (+신임 과정의 역할과 통합)	2.5	1	0.5 1
	디지털 업무 역량	3	1.5	1.5
	디지털 테이머의 이해 및 분석	2.5	1	1.5
리더십 코칭 (3H, 10%)	리더십 코칭	3		3
정책 역량 (10.5H, 35%)	디지털 사고 역량	3	0.5	2.5
	정책 집행과 효율적인 인문 대응 전략	2	0.5	1.5
	정책 홍보 역량 강화 (개인별 정책 브리핑 실습 및 피드백)	2.5	1.5	1
	정책집행 과정과 공공 갈등 관리	2	1	1
상호소통· 변화관리 (6.5H, 18.3%)	디지털 관계 역량	2	1	1
	디지털 사고 역량	2	1	1
	디지털 업무 역량	1.5	1	0.5
	과정 안내 및 설문조사 등	1.5		
총 평균		30	11.5	0.5 16.5 1.5

다. 과장급 디지털 역량 강화를 위한 리더십 프로그램 개편(안)

본 연구에서 도출한 과장급 디지털 역량 강화를 위한 리더십 프로그램 개편(안) 1안, 2안의 내용 및 특징은 다음과 같다.

〈표 5-34〉 과장급 디지털 역량 강화를 위한 리더십 프로그램 개편(안) 개요

구분	모듈 구성(시간, %)				
1안	리더십 및 리더십 코칭 7.5시간(25%)		정책 역량 7시간(23.3%)	디지털 기반 상호소통·변화 관리 14시간(46.7%)	과정 운영 1.5시간(5%)
2안	리더십 9.5시간(31.7%)	리더십 코칭 3시간(10%)	정책 역량 10.5시간(35%)	상호 소통·변화 관리 5.5시간(18.3%)	과정 운영 1.5시간(5%)

1안) 3개 모듈(리더십 및 리더십 코칭/정책 역량/ 디지털 기반 상호소통·변화관리) 재구성

: 국·과장급에게 요구되는 역량군(3가지)을 고루 포함하여 모듈 재구성, 디지털 관련 주요 내용을 집중적으로 학습함으로써 효과 극대화, 디지털 기반 상호 소통·변화 관리 강화

〈표 5-35〉 과장급 디지털 역량 강화를 위한 리더십 프로그램 [1안]

모듈 (시간, %)	주요 내용	교육 시간				
		계	강의	이러닝	참여	기타
리더십 및 리더십 코칭 (7.5H)	신임 과장 역할과 리더십	2.5	1	0.5	1	
	조직 성과를 위한 조직 관리 전략	2	1.5		0.5	
	리더십 코칭	3			3	
정책 역량 (7H)	정책집행 과정과 공공 갈등 관리	2	1		1	
	정책 집행과 효율적인 언론 대응 전략	2.5	1.5		1	
	정책 홍보 역량 강화 (개인별 정책 브리핑 실습 및 피드백)	2.5	1		1.5	
디지털 기반 상호소통· 변화 관리 (14H)	디지털 업무 전환의 이해 ●	3	1.5		1.5	
	디지털 데이터의 이해 및 수집 ●	2.5	1		1.5	
	데이터 기반 공공 서비스의 설계 및 의사결정 ■	5	1		4	
	디지털 의사 소통 및 협업 ●	2	1		1	
	디지털 윤리 및 실천 ●	1.5	1		0.5	
과정 운영 (1.5H)	과정 안내 및 설문 조사 등	1.5				1.5
총 평균		30	11.5	0.5	16.5	1.5

주) 1. □ 현행 교육과정 내용 ■ 현행 교육과정내용 + 디지털 요소 ■ 디지털 요소 관련 내용으로 전환
 2. 디지털 역량군 반영 : ◆ 디지털 사고 역량 반영 ● 디지털 업무 역량 반영 ■ 디지털 관계·역량 반영

2안) **현행 4개 모듈** (리더십 / 리더십 코칭/정책 역량/ 상호 소통변화 관리) 을 유지

: 국·과장급에게 요구되는 역량군(3가지)을 고루 포함하여 모듈 재구성, 현행 리더십 프로그램의 모듈을 유지하면서 디지털 상호 소통·변화 관리 역량 강화

〈표 5-36〉 과장급 디지털 역량 강화를 위한 리더십 프로그램 [1안]

모듈 (시간, %)	주요 내용	교육 시간				
		계	강의	이러닝	참여	기타
리더십 (9.5H)	조직 성과를 위한 조직 관리 전략	2	1.5		0.5	
	신임 과장 역할과 리더십	2.5	1	0.5	1	
	디지털 업무 전환의 이해 ●	3	1.5		1.5	
	디지털 데이터의 이해 및 분석 ●	2.5	1		1.5	
리더십 코칭 (3H)	리더십 코칭	3			3	
정책 역량 (10.5H)	데이터 기반 공공 서비스의 설계 및 의사결정 ◆	5	1		4	
	정책 집행과 효율적인 언론 대응 전략	2.5	1.5		1	
	정책 홍보 역량 강화 (개인별 정책 브리핑 실습 및 피드백)	2.5	1		1.5	
상호소통· 변화관리 (5.5H)	정책집행 과정과 공공 갈등 관리	2	1		1	
	디지털 의사소통 및 협업 ●	2	1		1	
	디지털 윤리 ●	1.5	1		0.5	
과정운영 (1.5h, 5%)	과정 안내 및 설문조사 등	1.5				
총 평균		30	11.5	0.5	16.5	1.5

주) 1. □ 현행 교육과정 내용 ■ 현행 교육과정내용 + 디지털 요소 ■ 디지털 요소 관련 내용으로 전환
 2. 디지털 역량군 반영 : ◆ 디지털 사고 역량 반영 ● 디지털 업무 역량 반영 ■ 디지털 관계·역량 반영

라. 과장급 디지털 역량 강화를 위한 리더십 프로그램 [1안] 상세(안)

과장급 디지털 역량 강화를 위한 리더십 프로그램(〈표 5-37〉)의 모듈, 주요 내용별 교육목표, 교육방법, 교육 시간 및 방법의 상세한 내용은 〈표 5-39〉과 같다.

〈표 5-37〉 과장급 디지털 역량 강화를 위한 리더십 프로그램 [1인] 상세안

모듈	주요 내용	교육 목표	교육 방법	교육 시간				
				계	강의	이러닝	참여	기타
리더십 및 리더십 코칭 (7.5H)	신임 과장 역할과 리더십*	<ul style="list-style-type: none"> 신임 과장 역할을 이해하고, 리더로서의 강력한 명성을 구축할 수 있다. 자신이 수행하는 업무에 영향을 받는 대국민들과 소통하기 위한 효과적인 디지털 리더십을 함양할 수 있다. 	· 발표, 토의 및 토론, 사례 연구, 조별 활동	2.5	1	0.5	1	
	조직 성과와 조직 관리	<ul style="list-style-type: none"> 21세기 디지털 리더로서 필요한 AI, 기계학습 및 데이터 분석 등 새로운 기술의 습득과 성공적인 디지털 혁신의 관리법, 디지털 조직 문화를 조성하는 방법을 이해할 수 있다. 	· 조별 활동, 사례 연구	2	1.5		0.5	
	리더십 코칭 워크숍*	<ul style="list-style-type: none"> 불확실성으로 인해 변화하는 조직 목표 및 업무에 적응하고, 다양한 문제에 효과적으로 대응하기 위한 개인 및 조직 차원의 코칭 기술을 개발할 수 있다. 신임 과장 개인별 리더십 유형을 진단하고, 맞춤형 리더십을 개발할 수 있다. 	· 조별 활동	3				3
정책 역량 (7H)	정책 집행 과정과 공공 갈등 관리*	<ul style="list-style-type: none"> 자신이 수행하는 업무 과정에서 발생할 수 있는 갈등을 이해하고 설명할 수 있다. 리더십을 가지고 문제를 해결하고, 효과적이고 신속하게 합의에 도달할 수 있는 갈등 관리의 전략적인 대안 방법을 탐색할 수 있다. 	· 발표, 사례 연구, 토의 및 토론	2	1		1	
	정책 집행과 효율적인 언론 대응 전략*	<ul style="list-style-type: none"> 대중에게 올바른 정보 전달을 위한 효과적인 언론 담당 부서의 운영 원리와 기능, 업무 프로세스 전반을 이해할 수 있다. 허위 정보 및 가짜 뉴스의 예방과 대응을 위한 다양한 유형의 허위 정보 캠페인 학습, 효과적인 대응 원칙과 방법을 탐색할 수 있다. 	· 실습, 사례 연구, 허위 정보 캠페인 실습	2.5	1.5		1	
	정책 홍보 역량 강화*: 데이터 시각화	<ul style="list-style-type: none"> 시각자료와 스토리를 활용하여 데이터의 설득력을 높이고, 이를 통해 매력적인 정책 홍보 자료(또는 보고 자료)를 작성할 수 있다. 	· 실습 및 자료	2.5	1			1.5

모듈	주요 내용	교육 목표	교육 방법	교육 시간				
				계	강의	이러닝	참여	기타
디지털 기반 상호 소통 · 변화 관리 (14H)	디지털 업무 전환의 이해 ●	<ul style="list-style-type: none"> • 디지털 전환이 공공 부문 운영에 미치는 영향을 이해하고, 국내외 공공, 민간 부문의 디지털 전환 사례를 이해할 수 있다. • 자신의 디지털 역량을 진단 및 성찰하고, 자신의 직무 및 관련 공공 부문에 대한 디지털 전환 현황 및 가능성을 탐색할 수 있다. 	·강의, 실습 및 발표, 조별 활동,	3	1.5		1.5	
	디지털 데이터의 이해 및 분석●	<ul style="list-style-type: none"> • 공공 부문 업무에 필요한 데이터와 정보 자원의 속성을 이해하고, 국가공공 데이터 포털의 종류를 파악할 수 있다. • 국가공공데이터 포털에서 자신의 업무와 관련된 디지털 데이터를 수집하고 분석할 수 있다. 	·강의, 실습 및 발표, 조별 활동,	2.5	1		1.5	
	데이터 기반 공공 서비스의 설계 및 의사 결정◆	<ul style="list-style-type: none"> • 공공 부문 데이터의 이해를 바탕으로 사용 사례와 적합한 사용 방법을 파악할 수 있다. • 자신의 직무 관련 공공 서비스 설계를 위해 공공 부문 데이터를 수집하고 분석을 통해 공공 서비스의 타당성을 검토할 수 있다. • 데이터 기반의 설계, 타당성 검토를 통해 공공서비스의 최종안을 도출(의사 결정)할 수 있다. 	·강의, 실습 및 발표, 조별 활동	5	1		4	
	디지털 의사소통 및 협업 ▣	<ul style="list-style-type: none"> • 자신의 업무 활동이 정부의 다른 부서, 기관, 국민과 어떻게 상호작용하는 지 이해하고, 데이터의 흐름 과정을 탐색할 수 있다. • 타인과 의사소통, 업무의 협업, 자원의 공유 등을 위한 디지털 지식과 기술을 이해하고 적용할 수 있다. 	·강의, 실습	2	1		1	
	디지털 윤리의 이해 및 실천* ●	<ul style="list-style-type: none"> • 공공 부문 업무 처리에 필요한 정보 자원을 안전하고 윤리적으로 사용할 수 있다. 	·사례 연구	1.5	1		0.5	
과정운영 (1.5H)		과정 안내 및 설문 조사 등		1.5				1.5
총 평균				30	11.5	0.5	16.5	1.5

주) 1. □ 현행 교육과정 내용 ■ 현행 교육과정내용 + 디지털 요소 ■ 디지털 요소 관련 내용으로 전환
 2. 디지털 역량군 반영 : ◆ 디지털 사고 역량 반영 ● 디지털 업무 역량 반영 ▣ 디지털 관계 ·역량 반영

3. 과장급 디지털 역량 강화 프로그램 상세(안) : 5개 과정

● 과정 1 : 디지털 업무 전환의 이해

과정 1	내 용					
디지털 역량	[역량군] 2.디지털 업무 역량 [하위역량] 2-㉔ 디지털 조직 변화 관리, 2-㉕ 디지털 업무 변화 주도					
교육 목표	<ul style="list-style-type: none"> • 디지털 전환이 공공 부문에 미치는 영향을 이해하고, 국내외 공공, 민간 부문의 디지털 전환 사례를 이해할 수 있다. • 자신의 디지털 역량을 진단 및 성찰하고, 자신의 직무 및 관련 공공 부문에 대한 디지털 전환의 현황을 분석하고 향후 발전 방안을 탐색한다. 					
교수·학습 방법	강의 실습 및 발표, 조별 활동 및 토론	교육 시간	3	강의	1.5	
활용 자료	<ul style="list-style-type: none"> • 디지털 역량 진단 플랫폼 					
디지털 업무 전환의 이해	주요 교육내용	강의	<ol style="list-style-type: none"> 1. 디지털 전환과 공공 부문 운영 <ul style="list-style-type: none"> - 디지털 전환의 이해 - 디지털 전환의 핵심 기술 이해(예: 인공지능, 빅데이터, 클라우드 컴퓨팅, 블록체인, 사물인터넷, 로봇공학, 메타버스 등) - 디지털 전환이 정부 부처 업무 방식에 미치는 영향의 이해 2. 공공, 민간의 디지털 전환 사례 탐색 <ul style="list-style-type: none"> - 국내 공공 부문의 성공적인 디지털 전환 사례와 시사점 <ul style="list-style-type: none"> · 예: 서울시 공공 디지털 앱 운영, 디지털 공공의료 등 - 국내외 공공 부문의 성공적인 디지털 전환 사례와 시사점 <ul style="list-style-type: none"> (예: 영국의 공적 자금 지원 의료 시스템, 에스토니아의 온라인 세금 보고 시스템 등) - 국내외 민간 기업의 성공적인 디지털 전환 사례와 시사점 <ul style="list-style-type: none"> (예: 국내외 빅테크 기업, 아마존, 나이키, 쿠팡 등) 3. 공무원을 위한 디지털 역량의 이해 <ul style="list-style-type: none"> - 디지털 역량의 이해 - 공공 부문 직무에 필요한 디지털 역량의 이해 			
			참여	<ol style="list-style-type: none"> 1. 디지털 역량 진단 및 성찰 <ul style="list-style-type: none"> - 디지털 역량 진단 플랫폼을 이용한 자가 진단 수행 - 자신의 디지털 역량 수준에 따른 역량 강화 방안 탐색 2. 자신의 직무와 공공 부문에 대한 디지털 전환 현황 및 향후 가능성 탐색 (조별 활동 및 토론) <ul style="list-style-type: none"> - 자신의 해당 부서 직무 및 다른 부서와 소통 및 협업해야 하는 직무에 대한 디지털 전환 현황 및 가능성 탐색 - 자신의 해당 부서에서 운영 및 관리하는 공공 부문에 대한 디지털 전환 현황 및 가능성 탐색 - 디지털 전환에 장애가 되는 요인 및 극복 방안 탐색 - 소속 기관이나 정책 분야의 디지털 역량 수준 탐색 		

● 과정 2 : 디지털 데이터의 이해 및 분석

과정 2	내용					
디지털 데이터의 이해 및 분석	디지털 역량	[역량군] 2.디지털 업무 역량 [하위역량] 2-㉔ 정보자원 확보				
	교육 목표	<ul style="list-style-type: none"> 공공 부문 업무에 필요한 데이터와 정보 자원의 속성을 이해하고, 국가공공데이터 포털의 종류를 파악할 수 있다. 국가공공데이터 포털에서 자신의 업무와 관련된 디지털 데이터를 수집하고 분석하는 방법을 이해할 수 있다. 				
	활용 자료	강의, 실습 및 발표, 조별 활동	교육 시간	2.5	강의 참여	1 1.5
	활용 자료	<ul style="list-style-type: none"> 스프레드시트 국가공공데이터포털 <ul style="list-style-type: none"> 국가통계포털(https://kosis.kr/), 공공데이터포털(https://www.data.go.kr/) 마이크로데이터통합서비스(https://mdis.kostat.go.kr/) 기타: 통계지리, 교통사고정보, 국가정보공간정보, 고용행정통계, 기자료개방, 재난안터데이터, 농림축산식품 공공데이터 포털 등 				
	주요 교육내용	강의	<ol style="list-style-type: none"> 디지털 데이터의 이해 <ul style="list-style-type: none"> 데이터의 유형, 특성의 이해 데이터 수집, 전처리의 이해 데이터 분석 방법의 이해 데이터 시각화의 이해(데이터를 통한 공공부문 업무 성과 사례, 대국민, 상급자 보고를 위한 데이터 제시 사례 등) 공공데이터 포털의 이해 <ul style="list-style-type: none"> 국가통계포털(https://kosis.kr/), 국제 통계(oecd.org) 공공데이터포털(https://www.data.go.kr/) 마이크로데이터통합서비스(https://mdis.kostat.go.kr/) 기타: 통계지리, 교통사고정보, 국가정보공간정보, 고용행정통계, 기자료개방, 재난안터데이터, 농림축산식품 공공데이터 포털 등 			
	참여	<ol style="list-style-type: none"> 공공데이터 포털에서 자신의 업무와 관련된 디지털 데이터탐색 및 수집 (예: 디지털 데이터 목록과 활용 계획서 작성하기 등) 수집한 디지털 데이터를 업무에 활용할 수 있는 형태로 전처리하기 수집한 디지털 데이터를 분석해보기(엑셀을 이용한 그래프 작성 등) <ul style="list-style-type: none"> ※ '데이터 전처리, 데이터 분석' 실습 시 학습자 수준, 시간적 제한 등을 고려하여 사전에 소스 코드를 제공하며, 학습자는 주어진 소스 코드를 이용함 ※ 필요 시 타 강좌 활용 가능 : DNA 아카데미의 '인공지능의 이해와 활용' 또는 이러닝 프로그램 				

● 과정 3 : 데이터 기반 공공 서비스의 설계 및 의사 결정

과정 3	내용										
데이터 기반 공공 서비스의 설계 및 의사 결정	디지털 역량	[역량군] 1. 디지털 사고 역량, 2. 디지털 업무 역량 [하위역량] 1-㉠ 데이터 기반 타당성 검토, 1-㉡ 데이터 기반 의사 결정 2-㉠ 디지털 성과 관리									
	교육 목표	<ul style="list-style-type: none"> 공공 부문 데이터의 이해를 바탕으로 사용 사례와 적합한 사용 방법을 파악할 수 있다. 자신의 직무 관련 공공 서비스 설계를 위해 공공 부문 데이터를 수집하고 분석을 통해 공공 서비스의 타당성을 검토할 수 있다. 데이터 기반의 설계, 타당성 검토를 통해 공공서비스의 최종안을 도출(의사 결정)할 수 있다. 									
	교수학습 방법	강의 및 실습 실습 및 발표, 조별 활동	교육 시간	5	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">강의 참여</td> <td style="text-align: center;">1.5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">참여</td> <td style="text-align: center;">3.5</td> </tr> </table>	강의 참여	1.5	참여	3.5		
	강의 참여	1.5									
	참여	3.5									
활용 자료	<ul style="list-style-type: none"> Python, R, 사무자동화도구(문서작성, 스프레드시트 등) 실습용 소스 코드 국가공공데이터포털 <ul style="list-style-type: none"> - 국가통계포털(https://kosis.kr/), - 공공데이터포털(https://www.data.go.kr/) - 마이크로데이터통합서비스(https://mdis.kostat.go.kr/) - 기타: 통계지리, 교통사고정보, 국가정보공간정보, 고용행정통계, 기자료개방, 재난안전데이터, 농림축산식품 공공데이터 포털 등 										
주요 교육내용	강의	<ol style="list-style-type: none"> 데이터 기반 공공 서비스의 설계의 필요성과 절차 공공 부문 데이터 구조의 이해(국내외 데이터 사례) <ul style="list-style-type: none"> - 공공 부문 데이터 유형과 데이터 세부 항목의 이해 - 디지털 형태의 공공 부문 데이터의 특징 탐색 <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">구분</th> <th style="width: 90%;">예시</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">유형</td> <td>인구 데이터, 경제 데이터, 환경 데이터, 공중 보건 데이터, 범죄 데이터, 지리 공간 데이터, 재무 데이터, 교통 데이터, 교육 데이터, 날씨 및 기후 데이터, 에너지 데이터, 농업 데이터, 외교 정책 및 국방 데이터, 지적 재산 데이터, 여론 데이터 등</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">세부 항목</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> · 농업 데이터: 작물 수확량, 가축 생산 및 토지 이용 등 · 환경 데이터: 대기 및 수질, 천연 자원 가용성 및 기후 패턴 등 </td> </tr> </tbody> </table> 데이터 기반 공공 서비스의 의사 결정 사례와 방법 <ul style="list-style-type: none"> - 공공 서비스 설계, 제공, 평가 등의 업무에서 공공 부문 데이터의 사용 사례 및 방법 <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> · 농업 데이터: 농업 정책 수행, 식품 안전 및 토지 관리 등에 사용된 사례 및 방법 · 환경 데이터: 환경 보호, 에너지 및 토지 사용과 관련된 정책 수행에 사용된 사례 및 방법 </td> </tr> </tbody> </table> 			구분	예시	유형	인구 데이터, 경제 데이터, 환경 데이터, 공중 보건 데이터, 범죄 데이터, 지리 공간 데이터, 재무 데이터, 교통 데이터, 교육 데이터, 날씨 및 기후 데이터, 에너지 데이터, 농업 데이터, 외교 정책 및 국방 데이터, 지적 재산 데이터, 여론 데이터 등	세부 항목	<ul style="list-style-type: none"> · 농업 데이터: 작물 수확량, 가축 생산 및 토지 이용 등 · 환경 데이터: 대기 및 수질, 천연 자원 가용성 및 기후 패턴 등 	<ul style="list-style-type: none"> · 농업 데이터: 농업 정책 수행, 식품 안전 및 토지 관리 등에 사용된 사례 및 방법 · 환경 데이터: 환경 보호, 에너지 및 토지 사용과 관련된 정책 수행에 사용된 사례 및 방법
구분	예시										
유형	인구 데이터, 경제 데이터, 환경 데이터, 공중 보건 데이터, 범죄 데이터, 지리 공간 데이터, 재무 데이터, 교통 데이터, 교육 데이터, 날씨 및 기후 데이터, 에너지 데이터, 농업 데이터, 외교 정책 및 국방 데이터, 지적 재산 데이터, 여론 데이터 등										
세부 항목	<ul style="list-style-type: none"> · 농업 데이터: 작물 수확량, 가축 생산 및 토지 이용 등 · 환경 데이터: 대기 및 수질, 천연 자원 가용성 및 기후 패턴 등 										
<ul style="list-style-type: none"> · 농업 데이터: 농업 정책 수행, 식품 안전 및 토지 관리 등에 사용된 사례 및 방법 · 환경 데이터: 환경 보호, 에너지 및 토지 사용과 관련된 정책 수행에 사용된 사례 및 방법 											

과정 3	내용													
데이터 기반 공공 서비스의 설계 및 의사 결정	주요 교육내용	참여 1. 자신의 직무 관련 공공 서비스 설계 <ul style="list-style-type: none"> - 자신의 직무 관련 공공 서비스 설계하기 또는 설계 사례 탐색 2. 디지털 데이터 수집 <ul style="list-style-type: none"> ① 공공 서비스 설계, 제공 및 평가 등에 필요한 공공 부문 디지털 데이터 탐색 및 수집 ② 데이터 전처리 (필요시 온라인 강좌 활용) <ul style="list-style-type: none"> : 데이터 검색, 정리, 통합, 변환, 축소, 샘플링, 특징 선택 및 추출 등 ※ '데이터 전처리' 실습 시 국가 공공데이터포털을 이용할 수 있음 3. 공공 서비스 타당성 검토 <ul style="list-style-type: none"> ① 타당성 검토를 위한 데이터 분석과 적용 사례 <table border="1" data-bbox="575 774 1258 1016"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>예시</th> <th>사례</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>데이터마이닝</td> <td>분류 및 회귀, 클러스터링, 연관성 분석 등</td> <td></td> </tr> <tr> <td>데이터 시각화</td> <td>공간시각화, 시간시각화, 분포시각화, 관계시각화, 비교시각화 등</td> <td></td> </tr> <tr> <td>텍스트 마이닝</td> <td>워드클라우드, 군집분석, 감정분석, 토픽모델링, 네트워크분석 등</td> <td>국민들이 ~ 공공서비스에 대한 인식 관련 텍스트마이닝 분석</td> </tr> </tbody> </table> ※ '데이터 분석' 실습 시 학습자 수준, 시간적 제한 등을 고려하여 사전에 소스 코드를 제공하며, 학습자는 주어진 소스 코드를 이용함 ※ 필요 시 타 강좌 활용 가능 : DNA 아카데미의 '빅데이터의 이해와 활용' 또는 이러닝 프로그램 ② 데이터 분석 결과를 이용한 공공 서비스 타당성 검토 및 계획 수정 및 보완 ※ 선수 학습 : 확률 및 통계에 관한 기초 지식 <ul style="list-style-type: none"> Python 또는 R 등의 프로그래밍 도구 사용법 데이터과학에 대한 기초 지식 데이터마이닝 텍스트마이닝 ※ 필요 시 타 강좌 활용 가능 : DNA 아카데미의 '파이썬 실무의 활용' 또는 이러닝 프로그램 4. 타당성 검토 기반의 의사 결정 <ul style="list-style-type: none"> ① 직무 관련 공공 서비스 사례의 대안 평가 ② 직무 관련 공공 서비스 사례 최종안 도출 및 결과 정리 	구분	예시	사례	데이터마이닝	분류 및 회귀, 클러스터링, 연관성 분석 등		데이터 시각화	공간시각화, 시간시각화, 분포시각화, 관계시각화, 비교시각화 등		텍스트 마이닝	워드클라우드, 군집분석, 감정분석, 토픽모델링, 네트워크분석 등	국민들이 ~ 공공서비스에 대한 인식 관련 텍스트마이닝 분석
		구분	예시	사례										
데이터마이닝	분류 및 회귀, 클러스터링, 연관성 분석 등													
데이터 시각화	공간시각화, 시간시각화, 분포시각화, 관계시각화, 비교시각화 등													
텍스트 마이닝	워드클라우드, 군집분석, 감정분석, 토픽모델링, 네트워크분석 등	국민들이 ~ 공공서비스에 대한 인식 관련 텍스트마이닝 분석												

● 과정 4 : 디지털 의사 소통 및 협업

과정 4	내용								
디지털 의사 소통 및 협업	디지털 역량	[역량군] 3.디지털 관계 역량 [하위역량] 3-㉔ 데이터 기반 의사 소통, 3-㉕ 디지털 협업 촉진							
	교육 목표	<ul style="list-style-type: none"> • 자신의 업무 활동이 정부의 다른 부서, 기관, 국민과 어떻게 상호작용하는 지 이해하고, 데이터의 흐름 과정을 탐색할 수 있다. • 타인과 의사소통, 업무의 협업, 자원의 공유 등을 위한 디지털 지식과 기술을 이해하고 적용할 수 있다. 							
	교수학습 방법	강의, 실습	교육 시간	2	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>강의</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>참여</td> <td>1</td> </tr> </table>	강의	1	참여	1
	강의	1							
	참여	1							
활용 자료	<ul style="list-style-type: none"> • 구글 워크스페이스 • MS 오피스 365 • 화상회의 도구 (Zoom, Webex, 페들렛 등) • 정부의 디지털플랫폼: 추후 개발되어 제공될 경우 								
주요 교육내용	강의	<ol style="list-style-type: none"> 1. 업무 활동의 상호작용 이해 <ul style="list-style-type: none"> - 한 부서의 특정 업무 활동과 다른 부서, 기관, 국민과의 상호작용 이해 - 업무 상호작용 과정에서 데이터 흐름 과정의 이해 2. 디지털 협업의 이해 <ul style="list-style-type: none"> - 디지털 의사소통 및 협업의 개념과 유형 - 디지털 협업의 절차와 유의 사항의 이해 - 디지털 의사소통 및 협업을 위한 기술의 이해 <ul style="list-style-type: none"> · 예: 이메일, 인스턴트 메시징, 화상 회의, 공동문서작성도구(구글 문서, 드롭박스 페이퍼, MS오피스 365 등) - 디지털 협업 플랫폼 소개 <ul style="list-style-type: none"> · 예: flow, UCWare, ULTARI, slack, JANDI, 네이버 워크, 마이크로소프트 팀스, 카카오휴크 등 <p>※ 필요 시, '디지털 협업 플랫폼'의 활용 가이드를 이용하여 공공서비스 프로젝트의 설계, 실행, 평가의 전 과정을 운영할 수 있음 : 공동 문서 작업, 디자인이나 설계(실무적인 업무), 제품 생산 및 개선, 공동 대국민서비스 제공, 자원을 공유 등</p>							
	참여	<ul style="list-style-type: none"> • 디지털 협업 체험 <ul style="list-style-type: none"> - 공동 문서작성, 일정 공유 등 (구글워크스페이스 또는 MS오피스 365 등 이용) - 공동 설문지 제작 및 조사 결과 공유 (구글워크스페이스, 오피스 365 등 이용) - 화상회의 체험 (Zoom, Webex 등 이용) 							

● 과정 5 : 디지털 윤리의 이해 및 실천

과정 5		내용				
	디지털 역량	[역량군] 2.디지털 업무 역량, 3. 디지털 관계 역량 [하위역량] 2-㉞ 정보 자원 확보, 3-㉞ 디지털 친화 조직문화 조성				
디지털 윤리의 이해 및 실천	교육 목표	• 공공 부문 업무 처리에 필요한 정보 자원을 안전하고 윤리적으로 사용할 수 있다.				
	교수·학습 방법	강의, 실습	교육 시간	1.5	강의 참여	1 0.5
	활용 자료	<ul style="list-style-type: none"> ChatGPT (https://openai.com/blog/chatgpt/) 모럴머신 (https://www.moralmachine.net/hl/kr) 				
	주요 교육내용	강의	1. 데이터 보호 - 데이터 보호의 원칙 - 데이터 보호법의 이해 - 공공부문 업무에 사용되는 개인 데이터 보호 방법 - 공공부문 업무에 사용되는 개인 데이터 유출 사고 대처 (예: 국내외 공공부문에서의 개인 데이터 유출 사고의 사례 및 피해 등) 2. 공직과 데이터 윤리 - 공직 윤리 - 데이터 이용의 윤리적 원칙과 가치 - 데이터 편향과 인공지능의 사회적 책임 - 인공지능 시대(AI)의 데이터 윤리 실천을 위한 방법 (예: 메타버스 ChatGPT 등 생성형 인공지능 활용과 디지털 윤리 등 포함)			
	참여	1. 모바일 기기 체적화하는 방법 체험(업데이트 프로그램 설치, 보안 프로그램 설치 등) 2. 데이터 윤리 체험 - 트롤리 딜레마 체험 (모럴머신 이용: https://www.moralmachine.net/hl/kr) - 인공지능 챗봇의 올바른 이용 방법 (ChatGPT와 같은 인공지능 챗봇 이용) ※ 필요 시 타 강좌 활용 가능 : DNA 아카데미의 '인공지능의 이해와 활용' 또는 이러닝 프로그램				

참고문헌



- 국가공무원인재개발원, (2018), “공직역량 어떻게 개발하나,” 국가공무원인재개발원: 진천.
- 국가공무원인재개발원, (2019), “공무원 직급별 역량개발 가이드: 과장급 역량개발 가이드,” 국가공무원인재개발원: 진천.
- 국가공무원인재개발원, (2021), 2021년 연보
- 국가공무원인재개발원, (2022), 2022년 교육운영계획.
- 국가공무원인재개발원, (2022b), “2022년 국가공무원인재개발원 교육계획 자료,” 국가공무원인재개발원: 진천.
- 인혁신처, (2022a), 2023년 공무원 인재개발 종합계획.
- 인사혁신처, (2022b). 정부 인사의 디지털전환과 역량있는 공직사회 실현.사
- 교윤정, 김신정, 임세정, (2021), “융합교과목 ‘디지털 리터러시의 이해’ 개발에 관한 사례분석 및 효과,” 교양 교육 연구, 제15권3호, 한국교양교육학회, pp. 51-61.
- 김교령, (2022), “유아교사의 디지털 역량 및 디지털 역량 교육에 대한 인식과 요구,” 교육과학연구, 이화여자대학교 교육과학연구소, 제53권2호, pp. 75-95.
- 김민영, (2019), “공공부문 혁신 역량 연구.” 국내박사학위논문, 성균관대학교 국정전문대학원: 서울.
- 김상진, 하규수, (2021), “디지털 역량과 개인적 역량이 경제활동 지속 의도에 미치는 영향: 롤 모델의 조절 효과 중심으로,” 벤처창업연구, 제16권5호, 한국벤처창업학회, pp. 125-141.
- 김성희, 김자미, 이원규, (2020), “디지털 역량 관련 용어 정의 및 하위 영역 분석,” 2020년 한국컴퓨터교육학회 하계 학술발표논문집, 제24권2호, 한국컴퓨터교육학회, pp. 93-96.
- 김시정, 최상욱, (2019), “디지털 리터러시에 대한 개인정보 역설 검증: 개인정보 침해 염려의 조절효과를 중심으로,” 한국지역정보화학회지, 제22권4호, 한국지역정보화학회, pp. 1-36.
- 김세진·은재호·소가영·김유빈·황은진·이다솜, (2022), “공공 리더십 교육운영 실태조사 및 개선방안 연구. 한국행정연구원: 서울.
- 김영욱, 김정우, (2021), “가상세계 아바타 활용을 위한 디지털 리터러시 역량에 관한 연구,” 인문콘텐츠, 제63권, 인문콘텐츠학회, pp. 143-170.
- 김유리, 이건, (2022), “Z세대 서울학생의 디지털리터러시와 학교환경과의 관계,” 서울교육 이슈페이퍼, 제3권38호, 서울특별시교육청교육연구정보원, pp. 1-26.

- 김자영, 옥현진, 신태섭, 박미희, 이정연, 최보미, (2020), “코로나19와 미래 핵심역량: 디지털 리터러시, 자기주도적 학습 능력, 협업 능력을 중심으로,” 경기도교육연구: 경기.
- 김춘남, 조재희, 이혜선, 이현서, 유명희, 이미영, (2022), “경기도 노인 디지털리터러시 증진방안 연구,” 경기복지재단: 경기.
- 김학실·심준섭, (2020), 노인의 디지털 리터러시와 사회활동. 「정책분석평가학회보」, 30(2): 153-180.
- 김현주, (2003), “역량기반인적자원관리(CBHRM)의 도입과 발전: 한국 기업을 위한 상황론적 접근법,” POSRI 경제경영연구, 제3권1호, 포스코경영연구원, pp. 120-158.
- 노은희, 신호재, 이재진, 정현선, (2018), “교과 교육에서의 디지털 리터러시 교육 실태 분석 및 개선 방안 연구,” 한국교육과정평가원: 충북.
- 디지털플랫폼정부위원회, (2023), 2023 WEF와 새로운 글로벌 협력 모델 ‘디지털플랫폼정부’.
- 류성진, 고흥석, (2021), “디지털 리터러시가 정보 프라이버시 염려에 미치는 상대적 영향: 미디어 기기 이용역량과 디지털 원주민-이주민 집단 간 비교를 중심으로,” 한국방송학보, 제35권6호, 한국방송학회, pp. 149-186.
- 류현숙, 소가영, (2020), “신남방 국가의 정부의 질 진단을 통한 맞춤형 공무원 역량개발 연구,” 2020-1, 한국행정연구원: 서울.
- 민성준, 남길우, 박태환, 권병민, (2020), “디지털 포용사회 구현을 위한 디지털 역량 강화방안 및 기술·서비스 개발 과제 연구,” 한국지능정보사회진흥원: 서울.
- 박선미, 강민정, 이기재, 정종원, 조덕연, 신민정, 강태우, (2022), “2021년 서울시민 디지털역량실태 조사,” 서울디지털재단: 서울.
- 박하나, 진명화, 박지우, 임규연, (2021), “국내외 디지털 리터러시 교육과정 분석,” 교육문화연구, 제27권5호, 인하대학교 교육연구소, pp. 75-101.
- 송유경, 송석리, 김예지, 임철일, (2021), “데이터 리터러시 향상을 위한 데이터 기반 토론 수업 모형 및 교수전략 개발 연구,” 교육공학연구, 제37권4호, 한국교육공학회, pp. 943-982.
- 양진연, (2021), “환대산업전공 Z세대의 디지털 리터러시 학습법과 혁신행동과의 구조적 관계연구,” 동북아관광연구, 제17권4호, 동북아관광학회, pp. 189-211.
- 유민봉, 박성민, (2014), 한국인사행정론, 박영사: 서울.
- 이애화, (2017), “전문대학생이 지각한 디지털역량과 직업기초능력 관계에서 자기조절학습능력의 매개효과에 대한 학습양식 유형별 다중집단 분석,” 교육문화연구, 제23권3호, 인하대학교 교육연구소, pp. 119-144.
- 이애화, (2015), “디지털 리터러시 교육을 위한 디지털 역량의 개념적 특성과 한계,” 교육문화연구, 제21권3호, 교육연구소, pp. 179-200.

- 이운지, 김수환, 이은환, (2019), “디지털 리터러시 교육과정 프레임워크 개발 연구,” 교육연구논총, 제40권3호, 충남대학교 교육연구소, pp. 201-222.
- 이정미, (2019), 데이터 리터러시 개념에 대한 재접근 및 도서관 정보서비스에의 적용. 『한국문헌정보학회지』, 53(1): 159-179.
- 이재진, 김성욱, (2019), “디지털 리터러시 교육을 위한 정보과 교육과정 및 수업 사례 분석,” 한국컴퓨터교육학회 논문지, 제22권5호, 한국컴퓨터교육학회, pp. 11-25.
- 이진석, (2019), “사회과 교육에서 데이터 시각화를 통한 데이터 리터러시 함양: 2015 교육과정 중, 고등학교 사회 교과서 내용 분석을 중심으로,” 교사교육연구, 제58권4호, 부산대학교 과학교육연구소, pp. 501-512.
- 이현영, (2010), 공무원의 필요역량에 대한 중요도 및 수행수준 인식비교를 통한 역량기반 공무원 교육훈련 방향에 대한 고찰, 한국인사행정학회보, 제9권3호, 한국인사행정학회, pp. 57-73.
- 임성근·안영훈·소가영·안권욱·이인자, (2019), “주요국 국가공무원 리더십 교육훈련체계 연구: 영국, 프랑스, 일본, 미국, 독일, 중국, 싱가포르,” 한국행정연구원: 서울.
- 정미현, 김재현, 황하성, (2021), “디지털 리터러시 측정도구의 개발 및 예측타당성 검증 연구,” 인터넷정보학회논문지, 제22권4호, 한국인터넷정보학회, pp. 51-63.
- 정재원, 강성국, 김은영, 박효원, 손찬희, 정광희, 남창우, 신윤희, (2021), “포스트 코로나 시대의 디지털 리터러시 함양 방안: 초등교육 중심으로,” 한국교육개발원: 충북.
- 정진명, 이현숙, 김수환, 이운지, 류기곤, 김경아, 조규복, 구찬동, (2020), “2020년 국가수준 초·중학생 디지털 리터러시 수준 측정 연구,” 한국교육학술정보원: 대구.
- 주민재, (2021), “디지털 미디어 환경의 특성에 입각한 디지털 리터러시 교육 방향 고찰,” 언어사실과 관점, 제56권0호, 언어정보연구원, pp. 93-120.
- 최숙영, (2018), “제 4차 산업혁명 시대의 디지털 역량에 관한 고찰,” 한국컴퓨터교육학회 논문지, 제21권5호, 한국컴퓨터교육학회, pp. 25-35.
- 최예나, (2021), “코로나19 이후 디지털 활용역량이 삶의 만족에 미치는 영향에 관한 연구: 디지털 사회적 자본의 조절효과를 중심으로,” 한국거버넌스학회보, 제28권3호, 한국거버넌스학회, pp. 25-58.
- 한국지능정보사회진흥원, (2022), 디지털 플랫폼 정부의 개념과 특징.
- 한국행정연구원, (2021), 미래공공인력의 전략적 양성을 위한 국가공무원인재개발원 혁신방안 연구. 경제·인문사회연구회 협동연구총서.
- 황용석, 이선민, 김여립, 황현정, (2022), “디지털 역량 척도 개발 연구,” 언론정보연구, 제59권2호, 서울대학교 언론정보연구소, pp. 5-48.
- 행정안전부, (2008), 과학적인 인사관리를 위한 역량평가: 역량평가 도입 매뉴얼, 행정안전부: 세종.

- De Beeck, S. and Hondeghe, A. (2010), "Managing competencies in government: State of the art practices and issues at stake for the future," OECD.
- Sparrow, Paul R. (1996), "Transitions in the psychological contract: Some evidence from the banking sector," *Human Resource Management Journal*, 6(4), pp. 75-92.
- Spencer, Lyle M., and Spencer, Signe. M. (1993). "Competency at work," N.Y.: John Wiley & Sons.
- Lucia, Anntoinette D., and Richard Lepsinger, (1999), "The Art and Science of Competency Models : Pinpointing Critical Success Factors in Organizations," / Anntoinette D. Lucia, Richard Lepsinger.
- Hondeghe, A., Horton, S. and Scheepers, S. (2005), "Modeles de gestion des competences en Europe," *Pevue francaise d'administration publique*, 16, pp. 561-579.
- White, Robert W. (1959), "Motivation reconsidered: The concept of competence," *Psychological Review*, 66(5), pp. 297-333.
- McClelland, David C. (1973), "Testing for competence rather than for "intelligence", " *American Psychologist*, 28(1), pp. 1-14
- Rothwell, William J. (1999), "ASTD models for human performance improvement: Roles, competencies, and outputs," *American Society for Training and Development: Virginia*.

<웹사이트>

국가공무원인재개발원 홈페이지: <https://www.nhi.go.kr/index.jsp>

인사혁신처 홈페이지: <https://www.mpm.go.kr/mpm/>

인사혁신처 홈페이지, 2022, 인재개발 국과장급 대상 추천 콘텐츠 안내. (2022.10.24.) (검색일자: 2023.1.2.

https://www.mpm.go.kr/mpm/info/infoEdu/eduBoard/?boardId=bbs_000000000000119&mode=view&cntId=60&category=%EB%94%94%EC%A7%80%ED%84%B8%EC%9D%B8%EC%9E%AC%EA%B0%9C%EB%B0%9C&pageIdx=1

미국 Office of Personnel Management(OPM) 교육훈련 관련 웹페이지: [https:// leadership.opm.gov/courses.aspx](https://leadership.opm.gov/courses.aspx).

영국 Civil Service College(CSC) 교육훈련 관련 웹페이지: <https://www.civilservicecollege.org.uk/course/data-digital-technology>.

일본 인사원 공무원연수소 교육훈련 관련 웹페이지: https://www.jinji.go.jp/ken_syusyo/kensyu/kobetsu.

프랑스 Institut National du Service Public(INSP) 교육훈련 관련 웹페이지: <https://insp.gouv.fr/catalogue-2022-de-formation-continue>.

〈뉴스기사〉

디지털타임스, 2020, 공무원 교육시장 무한경쟁 시대로... 인재개발 지능형 오픈 플랫폼 착수. (2020.6.23.)

http://www.dt.co.kr/contents.html?article_no=2020062402100658052001&ref=naver

동아일보, 2021, “금수저 대학 없애 평등 실현” vs “인재양성 포기땀 국력 약화”. <https://www.donga.com/news/Inter/article/all/20210417/106452724/1> (검색일: 2022.11.24.)

송승섭, 2023, “챗GPT활용”尹지시에...공무 보고서 초안 AI에 맡긴다,” 아시아경제, <https://view.asiae.co.kr/article/2023022710384892726>, (검색일: 2023.02.28.)

부록

[국·과장급 공무원 디지털 역량 증진을 위한 교육요구도 조사]



SQ1. 귀하의 성별은 무엇입니까?

- 1) 남성 2) 여성

SQ2. 귀하의 연령은 어떻게 되십니까?

- 1) 29세 이하 2) 30-39세 3) 40-49세 4) 50-59세 5) 60세 이상 6) 기타()세

SQ3. 귀하의 직업은 무엇입니까?

- | | | |
|--------------|---------------|------------|
| 1) 농/임/어업 | 2) 공무원(공기업포함) | 3) 교사/학원강사 |
| 4) 전문직 | 5) 경영직 | 6) 사무직 |
| 7) 생산/기술/노무직 | 8) 서비스/영업/판매직 | 9) 자영업 |
| 10) 프리랜서/자유직 | 11) 전업주부 | 12) 학생 |
| 13) 무직 | 14) 기타 | |

SQ4. 귀하께서 **소속되어 있는 행정조직의 유형**은 다음 중 어디에 해당됩니까?

- 1) 중앙행정기관(지역 사무소, 지방청, 각종위원회 포함)
- 2) 지방자치단체
- 3) 부속기관(연구기관/문화,의료기관/교육훈련기관 등)
- 4) 공기업(정부투자기관/정부출자기관)
- 5) 기타

SQ5. 귀하가 속한 행정부처는 어디인가요? 부처명은 가나다 순입니다.

- 14) 고용노동부 3) 과학기술정보통신부 2) 교육부 7) 국방부 16) 국토교통부 1) 기획재정부
10) 농림축산식품부 9) 문화체육관광부 6) 법무부 12) 보건복지부 11) 산업통상자원부
15) 여성가족부 4) 외교부 18) 중소벤처기업부 5) 통일부
17) 해양수산부 8) 행정안전부 13) 환경부 19) 기타()

SQ6. 귀하의 직급은?

- 1) 9급 2) 8급 3) 7급 4) 6급 5) 5급 6) 4급 7) 3급 8) 2급 이상

안녕하세요?

한국행정연구원 ‘공직핵심 리더의 디지털 역량증진 교육 프로그램 연구’팀입니다. 먼저 바쁘신 와중에도 귀중한 시간을 내어 조사에 응해 주셔서 깊이 감사드립니다. 본 연구의 목적은 우리나라 국·과장급 공무원의 디지털 역량의 증진을 위해 국가공무원인재개발원의 디지털 역량 교육프로그램을 설계하는 것입니다.

바쁘시겠지만 잠시만 시간을 내어 응답해 주신다면 향후 공공부문 디지털 역량 관련 정부 정책 수립을 위한 자료로 귀중하게 사용될 것입니다. 설문지의 응답내용은 오직 학문적 연구목적으로만 사용되며, 통계법 33조(비밀의 보호 등) 및 제 34조(통계작성 사무사무종사자 등의 의무)에 의거 비밀이 보장됩니다.

한해 마무리 잘 하시고, 귀하의 건승과 행복을 기원합니다. 감사합니다!

연구책임: 한국행정연구원 행정한류공공리더십 연구실
은재호 실장(eun@kipa.re.kr)

Q1. 귀하께서는 최근 3년간 디지털 역량 향상을 위한 새로운 기술과 관련된 교육 교육(또는 훈련)(예: 디지털 의사소통, 디지털 문제해결을 위한 데이터 분석, 인공지능, 메타버스, 가상 현실 등 새로운 디지털 기술 등)을 받은 적이 있습니까?

- 1) 받은 적이 있다 2) 받은 적이 없다

Q2. (Q1=1 응답자만) 어떤 형태로 배우셨습니까? 또한, 배우신 내용의 만족도는 어떠하였습니까?

구분	참여여부		내용에 대한 만족도					
	있음	없음	매우 불만족	←-----→				매우 만족
1. 정부기관 주관 연수 참여	1)	2)	1)	2)	3)	4)	5)	6)
2. 소속 부서의 연수 참여	1)	2)	1)	2)	3)	4)	5)	6)
3. 민간 기관 주관의 연수 참여	1)	2)	1)	2)	3)	4)	5)	6)
4. 공무원 간 자발적 학습공동체 형태 참여	1)	2)	1)	2)	3)	4)	5)	6)
5. 관련 분야 자격증 취득 과정 참여	1)	2)	1)	2)	3)	4)	5)	6)
6. 관련 분야 학위 취득 과정 참여	1)	2)	1)	2)	3)	4)	5)	6)
7. 유튜브 등 공개자료를 활용한 자발적 학습	1)	2)	1)	2)	3)	4)	5)	6)

II 국장급 공무원의 디지털 역량 인식도 및 요구도

II-1. 디지털 역량에 대한 인식

AQ1. 국장급 공무원이 업무 수행 시 중요하다고 예상되는 디지털 역량 수준과 자신의 디지털 역량 수준은 어느 정도라고 생각하십니까?

AQ1-1. 기본적 디지털 역량 : 디지털 장치 및 응용프로그램의 기본적 사용에 필요한 초급 역량
(예; 인터넷 접속, 필요 정보 접근, 탐색 등)

	←-----→					
	매우 낮음					아주 높음
AQ1-1-1. 해당 업무에서의 “중요도”	1)	2)	3)	4)	5)	6)
AQ1-1-2. “현재 자신의 수준”	1)	2)	3)	4)	5)	6)

AQ1-2. 일반적 디지털 역량 : 디지털 기술을 의미 있고 유익한 방식으로 활용하는 역량
(예; 정보 활용 능력, 데이터 활용 능력, 디지털 커뮤니케이션, 디지털 콘텐츠 제작 등)

	←-----→					
	매우 낮음					아주 높음
AQ1-2-1. 해당 업무에서의 “중요도”	1)	2)	3)	4)	5)	6)
AQ1-2-2. “현재 자신의 수준”	1)	2)	3)	4)	5)	6)

AQ1-3. 높은 수준의 디지털 역량 : 디지털 기술을 활용하여 새로운 방식으로 주어진 일을 혁신할 수 있는 역량
(예; 프로그래밍 언어를 활용하여 기존과 다른 방식으로 빠른 업무 수행, 데이터 분석 및 모델링 등)

	←-----→					
	매우 낮음					아주 높음
AQ1-3-1. 해당 업무에서의 “중요도”	1)	2)	3)	4)	5)	6)
AQ1-3-2. “현재 자신의 수준”	1)	2)	3)	4)	5)	6)

AQ2. 다음은 귀하께서 업무 수행하는 과정에서 디지털 기술을 활용하는 정도에 대한 질문입니다.

지난 1년 동안 해당되는 디지털 기술을 얼마나 자주 활용하십니까?

항목	전혀 없었다	1년에 3~4 번	2~3 개월 에 3~4 번	한달 에 3~4 번 정도	일주 일에 3~4 번 정도	일주 일에 5번 이상
1. 컴퓨터/노트북	1)	2)	3)	4)	5)	6)
2. 태블릿 PC/스마트기기	1)	2)	3)	4)	5)	6)
3. 빔프로젝터	1)	2)	3)	4)	5)	6)
4. 가상현실 체험기기(HMD 등)	1)	2)	3)	4)	5)	6)
5. 인터넷 웹사이트	1)	2)	3)	4)	5)	6)
6. 소셜미디어	1)	2)	3)	4)	5)	6)
7. 동영상/사진/오디오 콘텐츠	1)	2)	3)	4)	5)	6)
8. PPT/PDF 형태 학습자료	1)	2)	3)	4)	5)	6)
9. 업무 관련 소프트웨어(엑셀, 포토샵, CAD 등)	1)	2)	3)	4)	5)	6)
10. 모바일 애플리케이션	1)	2)	3)	4)	5)	6)
11. 가상현실/증강현실 콘텐츠	1)	2)	3)	4)	5)	6)
12. 화상회의 플랫폼(ZOOM 등)	1)	2)	3)	4)	5)	6)
13. 가상학습환경(메타버스 등)	1)	2)	3)	4)	5)	6)
14. 유무선 인터넷	1)	2)	3)	4)	5)	6)
15. 디지털 협업 도구에 대한 학습(예: 구글 워크스페이스, 마이크로소프트웨어 팀즈 등)	1)	2)	3)	4)	5)	6)

II-2. 국장급 공무원의 디지털 역량 향상을 위한 교육과정 요구도

AQ3. 귀하는 공무원이 디지털 역량을 함양해야 하는 목표를 무엇이라고 생각하십니까?

다음의 항목의 내용 중 우선 순위를 1~6으로 표시해 주시기 바랍니다.

(클릭 순서대로 번호가 부여됩니다)

구분	구분
1	디지털 기기 리터러시 다양한 종류의 디지털 기기를 작동하고 업데이트하여 최상위의 기기로 유지하여 사용하고, 디지털 기기의 문제를 해결할 수 있다.
2	디지털 콘텐츠 리터러시 일상생활이나 일에서 다양한 형식의 디지털 콘텐츠를 검색, 열람, 선택, 평가하여 목적에 맞는 콘텐츠를 활용할 수 있다.
3	디지털 의사소통과 협력 적절한 디지털 도구 및 기술을 이용하여 자원 및 지식을 다른 사람들과 공유 및 협업하고, 올바르게 의사소통을 할 수 있다.
4	디지털 시민의식 디지털 시민권에 대해 이해하고, 디지털 사회의 시민으로서 지켜야 할 책임과 의무, 권리에 대한 올바른 디지털 시민의식을 실천할 수 있다.
5	디지털 문제해결 디지털 환경에서 발생하는 문제를 인식하고 정의하며 필요한 데이터를 수집 및 분석하여 해결하는 역량을 기르고, 컴퓨팅 사고를 통해 알고리즘을 설계하고 프로그램을 개발하여 자신의 업무에 활용하는 역량을 기른다
6	디지털 직업 리터러시 자신의 업무 수행하는 과정에서 활용되는 디지털 도구 및 기술의 역할과 가치를 알고 사용법을 이해한다.

※ 다음은 본 연구에서 도출한 디지털 역량 유형(역량군과 하위 역량)과 개념입니다. 아래 내용을 읽고, 질문에 응답해 주시기 바랍니다.

본 연구에서 국·과장급 공무원에게 요구되는 디지털 역량이란 “공직 내 핵심리더(국/과장)로서 디지털 기술과 정보자원을 활용하여, 문제를 해결하고, 성과를 창출하며, 이해관계자와의 협력적인 관계를 구축할 수 있는 역량”으로 정의하였습니다.

그리고 국·과장급 공무원에게 요구되는 디지털 역량의 유형은 다음의 3가지 역량군(〈표 1〉 참조)과 10가지 하위 역량(〈표 2〉 참조)으로 도출하였습니다.

〈표 1〉 국·과장급 공무원에게 요구되는 디지털 3가지 역량군 유형

디지털 역량군	역량군 개념
1. 디지털 사고 역량	현안을 파악하고, 디지털 기술과 데이터를 기반으로 정책 계획안의 타당성을 비교 및 분석하여, 최적 대응방안을 제시하는 역량
2. 디지털 업무 역량	디지털 기기 및 매체를 활용한 업무환경을 조성하고, 이에 기반한 업무 수행 및 성과달성을 촉진하는 역량
3. 디지털 관계 역량	디지털 기반 의사소통과 디지털 기술 및 데이터 관련 협업을 통해 조직 내·외부 이해관계자들 간의 협력적인 관계를 구축하는 역량

〈표 2〉 국·과장급 공무원에게 요구되는 디지털 역량군(3가지) / 하위 역량(10가지)의 개념

디지털 역량	하위 역량	개념
1. 디지털 사고 역량	1-㉠ 데이터 기반 현안 파악	관련 데이터를 기반으로 당연한 문제와 상황의 핵심 원인을 규명하는 역량
	1-㉡ 데이터 기반 타당성 검토	데이터나 정보를 분석하여 적절한 증거를 토대로 대안이나 상황을 비교할 수 있는 역량
	1-㉢ 근거기반 의사결정	데이터에 기반한 적절한 의사결정을 통해 당면 이슈의 해결책을 도출하는 역량
2. 디지털 업무 역량	2-㉠ 디지털 조직 변화관리	디지털 변화의 목적과 방향을 정해 지속적으로 조직구성원들과 공유하며 일정한 속도로 변화를 추진하고 독려하는 역량
	2-㉡ 디지털 업무 변화주도	디지털 업무환경으로의 변화를 두려워하지 않고 변화에 수반되는 장애요인을 파악하여 극복방안을 제시하는 역량
	2-㉢ 정보자원 확보	업무에 필요한 데이터와 정보자원의 속성을 이해하고 어디에, 어떤 형태로 존재하는지 인지하며 확보하는 역량
	2-㉣ 디지털 성과관리	디지털 기반의 조직목표를 수립하고, 실행과정 및 성과를 데이터에 근거하여 점검하여 피드백을 제시하는 역량
3. 디지털 관계 역량	3-㉠ 데이터 기반 의사소통	데이터 활용 결과를 해석할 수 있고, 상대방에게 효과적으로 표현하고 전달하는 역량
	3-㉡ 디지털 친화 조직문화 조성	조직구성원들이 업무 수행 시 디지털 기술과 데이터를 자발적이고 적극적으로 활용할 수 있도록 유도하고 지원하는 역량
	3-㉢ 디지털 협업 촉진	조직 내·외 이해관계자들 간의 정보자원 및 기술 협력 관계를 구축·유지하는 역량

1. 디지털 사고 역량

1-㉔ 근거기반 의사결정

데이터에 기반한 적절한 의사결정을 통해 당면 이슈의 해결책을 도출하는 역량

	←-----→					
	매우 낮음					아주 높음
① 현재 보유 정도	1)	2)	3)	4)	5)	6)
② 미래 중요 정도	1)	2)	3)	4)	5)	6)

2. 디지털 업무 역량

2-㉔ 디지털 조직 변화관리

디지털 변화의 목적과 방향을 정해 지속적으로 조직구성원들과 공유하며 일정한 속도로 변화를 추진하고 독려하는 역량

	←-----→					
	매우 낮음					아주 높음
① 현재 보유 정도	1)	2)	3)	4)	5)	6)
② 미래 중요 정도	1)	2)	3)	4)	5)	6)

2. 디지털 업무 역량

2-㉔ 디지털 업무 변화주도

디지털 업무환경으로의 변화를 두려워하지 않고 변화에 수반되는 장애요인을 파악하여 극복방안을 제시하는 역량

	←-----→					
	매우 낮음					아주 높음
① 현재 보유 정도	1)	2)	3)	4)	5)	6)
② 미래 중요 정도	1)	2)	3)	4)	5)	6)

2. 디지털 업무 역량

2-㉔ 정보자원 확보

업무에 필요한 데이터와 정보자원의 속성을 이해하고 어디에, 어떤 형태로 존재하는지 인지하며 확보하는 역량

	←-----→					
	매우 낮음					아주 높음
① 현재 보유 정도	1)	2)	3)	4)	5)	6)
② 미래 중요 정도	1)	2)	3)	4)	5)	6)

2. 디지털 업무 역량

2-㉔ 디지털 성과관리

디지털 기반의 조직목표를 수립하고, 실행과정 및 성과를 데이터에 근거하여 점검하여 피드백을 제시하는 역량

	←----->					
	매우 낮음					아주 높음
① 현재 보유 정도	1)	2)	3)	4)	5)	6)
② 미래 중요 정도	1)	2)	3)	4)	5)	6)

3. 디지털 관계

3-㉔ 데이터 기반 의사소통

데이터 활용 결과를 해석할 수 있고, 상대방에게 효과적으로 표현하고 전달하는 역량

	←----->					
	매우 낮음					아주 높음
① 현재 보유 정도	1)	2)	3)	4)	5)	6)
② 미래 중요 정도	1)	2)	3)	4)	5)	6)

3. 디지털 관계

3-㉔ 디지털 친화 조직문화 조성

조직구성원들이 업무 수행 시 디지털 기술과 데이터를 자발적이고 적극적으로 활용할 수 있도록 유도하고 지원하는 역량

	←----->					
	매우 낮음					아주 높음
① 현재 보유 정도	1)	2)	3)	4)	5)	6)
② 미래 중요 정도	1)	2)	3)	4)	5)	6)

3. 디지털 관계

3-㉔ 디지털 협업 촉진

조직 내·외 이해관계자들 간의 정보자원 및 기술 협력 관계를 구축·유지하는 역량

	←----->					
	매우 낮음					아주 높음
① 현재 보유 정도	1)	2)	3)	4)	5)	6)
② 미래 중요 정도	1)	2)	3)	4)	5)	6)

II-3. 신입 국장 교육과정 개선 요구도

※ 최근 공직 리더(국·과장급)의 디지털 역량에 대한 요구가 높은 상황입니다. 이와 관련하여 다음은 신입 국장 교육과정 교과목의 개선 방안 도출을 위한 조사입니다.

AQ5. 다음의 각 교과목의 교육을 받았을 때 **신입국장 업무 수행 시 도움이 될 것으로 예상되는 정도**를 응답해주세요.

※ 신입국장 대상 교육과정의 목표

- 포스트 코로나, 디지털대전환 등 급변하는 시대에 요구에 맞춰 조직의 핵심리더로서 새로운 관점의 리더십 및 조직관리 역량을 함양한다.
- 고위공무원으로서 혁신적이고 전략적인 사고능력과 조직 내·외 이해관계자 설득·조정 등 거시적·통합적 시각을 배양한다.

AQ5-1. 리더십

주요 교육 내용(교과목)	업무 수행 시 도움 정도					
	전혀 도움이 되지 않는다	←-----→				매우 도움이 된다
1) 신입국장의 리더십 전략	1)	2)	3)	4)	5)	6)
2) 행정환경 변화와 조직혁신 전략	1)	2)	3)	4)	5)	6)
3) 현장탐방 또는 강연극 참여	1)	2)	3)	4)	5)	6)
4) 마음을 읽는 소통형 리더의 기술	1)	2)	3)	4)	5)	6)

AQ5-2. 리더십 코칭

주요 교육 내용(교과목)	업무 수행 시 도움 정도					
	전혀 도움이 되지 않는다	←-----→				매우 도움이 된다
6) 리더십 코칭 워크숍	1)	2)	3)	4)	5)	6)

AQ5-3. 정책역량

주요 교육 내용(교과목)	업무 수행 시 도움 정도					
	전혀 도움이 되지 않는다	←-----→				매우 도움이 된다
7) 국정철학 및 국정과제의 이해	1)	2)	3)	4)	5)	6)
8) 패널 토론형 정책세미나	1)	2)	3)	4)	5)	6)
9) 정책수용성 제고를 위한 공공 갈등관리	1)	2)	3)	4)	5)	6)

AQ5-4. 변화관리/위기관리

주요 교육 내용(교과목)	업무 수행 시 도움 정도					
	전혀 도움이 않는다		←-----→		매우 도움이 된다	
10) 디지털 대전환 시대 변화 관리	1)	2)	3)	4)	5)	6)
11) 리더를 위한 인문학 특강	1)	2)	3)	4)	5)	6)

AQ6. 신입 국장 교육과정에서 (일부 내용을 조정하여) “디지털 역량 향상을 위한” 교과목을 구성한다면, 전체 교과목의 어느 정도 비율(%)로 구성하는 것이 적절하다고 생각하십니까?
()%

AQ7. 신입 국장 교육과정에서 디지털 역량 향상을 위한 교과목의 교육 형태와 교육 방법의 비율에 대해 어떻게 생각하십니까?

1) 교육 형태

이론 교육	실습 교육	총계
()%	()%	100%

2) 교육 방법의 비율

	대면 교육	비대면 교육	총계
이론 교육	()%	()%	100%
실습 교육	()%	()%	100%

AQ8. 귀하는 향후 다음의 디지털 역량 향상을 위한 교육(훈련)에 참여 의향이 있으십니까? 참여 의향이 있는 프로그램에 모두 표시해 주시기 바랍니다.

교육(훈련) 내용	참여 의향	
	있음	없음
1. 4차산업혁명 트렌드의 이해	1)	2)
2. 빅데이터와 인공지능의 이해	1)	2)
3. 3D 프린팅 이해와 활용	1)	2)
4. 클라우드 컴퓨팅의 이해와 활용	1)	2)
5. 스마트 라이프 따라하기	1)	2)
6. 메타버스의 이해와 활용	1)	2)

교육(훈련) 내용	참여 의향	
	있음	없음
7. 드론기술의 이해와 활용	1)	2)
8. 빅데이터의 이해와 활용	1)	2)
9. 인공지능의 이해와 활용	1)	2)
10. 파이썬 실무 활용(B:기본, A:API, C:크롤링, P:문제해결)	1)	2)
11. 앱으로 배우는 스마트센서	1)	2)
12. 쉽게 배우는 인공지능 프로그래밍	1)	2)
13. 엑셀 VBA 기초 코딩	1)	2)
14. R 빅데이터 분석	1)	2)
15. 파이썬 고급(탐색적 데이터 분석 및 시각화)	1)	2)
16. 파이썬 고급(인공지능 프로그래밍)	1)	2)
17. 파이썬 고급(빅데이터 분석 기반의 정책 수립)	1)	2)
18. 디지털 리터러시 이해하기	1)	2)
19. 데이터 사고력 키우기	1)	2)
20. 데이터기반 문제해결	1)	2)

III 과장급 공무원의 디지털 역량 인식도 및 요구도

III-1. 디지털 역량에 대한 인식

BQ1. 과장급 공무원이 업무 수행 시 중요하다고 예상되는 디지털 역량 수준과 자신의 디지털 역량 수준은 어느 정도라고 생각하십니까?

BQ1-1. 기본적 디지털 역량 : 디지털 장치 및 응용프로그램의 기본적 사용에 필요한 초급 역량
(예: 인터넷 접속, 필요 정보 접근, 탐색 등)

	매우 낮음	←-----→				아주 높음
BQ1-1-1. 해당 업무에서의 “중요도”	1)	2)	3)	4)	5)	6)
BQ1-1-2. “현재 자신의 수준”	1)	2)	3)	4)	5)	6)

BQ1-2. 일반적 디지털 역량 : 디지털 기술을 의미 있고 유익한 방식으로 활용하는 역량
(예: 정보 활용 능력, 데이터 활용 능력, 디지털 커뮤니케이션, 디지털 콘텐츠 제작 등)

	매우 낮음	←-----→				아주 높음
AQ1-2-1. 해당 업무에서의 “중요도”	1)	2)	3)	4)	5)	6)
AQ1-2-2. “현재 자신의 수준”	1)	2)	3)	4)	5)	6)

BQ1-3. 높은 수준의 디지털 역량 : 디지털 기술을 활용하여 새로운 방식으로 주어진 일을 혁신할 수 있는 역량
(예: 프로그래밍 언어를 활용하여 기존과 다른 방식으로 빠른 업무 수행, 데이터 분석 및 모델링 등)

	매우 낮음	←-----→				아주 높음
AQ1-3-1. 해당 업무에서의 “중요도”	1)	2)	3)	4)	5)	6)
AQ1-3-2. “현재 자신의 수준”	1)	2)	3)	4)	5)	6)

BQ2. 다음은 귀하께서 업무 수행하는 과정에서 디지털 기술을 활용하는 정도에 대한 질문입니다.

지난 1년 동안 해당되는 디지털 기술을 얼마나 자주 활용하십니까?

항목	전혀 없었다	1년에 3~4번	2~3개 월에 3~4번	한달 에 3~4번 정도	일주 일에 3~4번 정도	일주 일에 5번 이상
1. 컴퓨터/노트북	1)	2)	3)	4)	5)	6)
2. 태블릿 PC/스마트기기	1)	2)	3)	4)	5)	6)
3. 빔프로젝터	1)	2)	3)	4)	5)	6)
4. 가상현실 체험기기(HMD 등)	1)	2)	3)	4)	5)	6)
5. 인터넷 웹사이트	1)	2)	3)	4)	5)	6)
6. 소셜미디어	1)	2)	3)	4)	5)	6)
7. 동영상/사진/오디오 콘텐츠	1)	2)	3)	4)	5)	6)
8. PPT/PDF 형태 학습자료	1)	2)	3)	4)	5)	6)
9. 업무 관련 소프트웨어(엑셀, 포토샵, CAD 등)	1)	2)	3)	4)	5)	6)
10. 모바일 애플리케이션	1)	2)	3)	4)	5)	6)
11. 가상현실/증강현실 콘텐츠	1)	2)	3)	4)	5)	6)
12. 화상회의 플랫폼(ZOOM 등)	1)	2)	3)	4)	5)	6)
13. 가상학습환경(메타버스 등)	1)	2)	3)	4)	5)	6)
14. 유무선 인터넷	1)	2)	3)	4)	5)	6)
15. 디지털 협업 도구에 대한 학습(예: 구글 워크스페이스, 마이크로소프트웨어 팀즈 등)	1)	2)	3)	4)	5)	6)

III-2. 과장급 공무원의 디지털 역량 향상을 위한 교육과정 요구도

BQ3. 귀하는 공무원이 디지털 역량을 함양해야 하는 목표를 무엇이라고 생각하십니까?

다음의 항목의 내용 중 우선 순위를 1~6으로 표시해 주시기 바랍니다.

(클릭 순서대로 번호가 부여됩니다)

구분	구분
1	디지털 기기 리터러시 다양한 종류의 디지털 기기를 작동하고 업데이트하여 최상위의 기기로 유지하여 사용하고, 디지털 기기의 문제를 해결할 수 있다.
2	디지털 콘텐츠 리터러시 일상생활이나 일에서 다양한 형식의 디지털 콘텐츠를 검색, 열람, 선택, 평가하여 목적에 맞는 콘텐츠를 활용할 수 있다.
3	디지털 의사소통과 협력 적절한 디지털 도구 및 기술을 이용하여 자원 및 지식을 다른 사람들과 공유 및 협업하고, 올바르게 의사소통을 할 수 있다.
4	디지털 시민의식 디지털 시민권에 대해 이해하고, 디지털 사회의 시민으로서 지켜야 할 책임과 의무, 권리에 대한 올바른 디지털 시민의식을 실천할 수 있다.
5	디지털 문제해결 디지털 환경에서 발생하는 문제를 인식하고 정의하며 필요한 데이터를 수집 및 분석하여 해결하는 역량을 기르고, 컴퓨팅 사고를 통해 알고리즘을 설계하고 프로그램을 개발하여 자신의 업무에 활용할 수 있다
6	디지털 직업 리터러시 자신의 업무 수행하는 과정에서 활용되는 디지털 도구 및 기술의 역할과 가치를 알고 사용할 수 있다

※ 다음은 본 연구에서 도출한 디지털 역량 유형(역량군과 하위 역량)과 개념입니다. 아래 내용을 읽고, 질문에 응답해 주시기 바랍니다.

본 연구에서 국·과장급 공무원에게 요구되는 디지털 역량이란 “공직 내 핵심리더(국/과장)로서 디지털 기술과 정보자원을 활용하여, 문제를 해결하고, 성과를 창출하며, 이해관계자와의 협력적인 관계를 구축할 수 있는 역량”으로 정의하였습니다.

그리고 국·과장급 공무원에게 요구되는 디지털 역량의 유형은 다음의 3가지 역량군(〈표 1〉 참조)과 10가지 하위 역량(〈표 2〉 참조)으로 도출하였습니다.

〈표 1〉 국·과장급 공무원에게 요구되는 디지털 3가지 역량군 유형

디지털 역량군	역량군 개념
1. 디지털 사고 역량	현안을 파악하고, 디지털 기술과 데이터를 기반으로 정책 기획안의 타당성을 비교 및 분석하여, 최적 대응방안을 제시하는 역량
2. 디지털 업무 역량	디지털 기기 및 매체를 활용한 업무환경을 조성하고, 이에 기반한 업무 수행 및 성과달성을 촉진하는 역량
3. 디지털 관계 역량	디지털 기반 의사소통과 디지털 기술 및 데이터 관련 협업을 통해 조직 내·외부 이해관계자들 간의 협력적인 관계를 구축하는 역량

〈표 2〉 국·과장급 공무원에게 요구되는 디지털 역량군(3가지) / 하위 역량(10가지)의 개념

디지털 역량	하위 역량	개념
1. 디지털 사고 역량	1-㉔ 데이터 기반 현안 파악	관련 데이터를 기반으로 당면한 문제와 상황의 핵심 원인을 규명하는 역량
	1-㉕ 데이터 기반 타당성 검토	데이터나 정보를 분석하여 적절한 증거를 토대로 대안이나 상황을 비교할 수 있는 역량
	1-㉖ 근거기반 의사결정	데이터에 기반한 적절한 의사결정을 통해 당면 이슈의 해결책을 도출하는 역량
2. 디지털 업무 역량	2-㉔ 디지털 조직 변화관리	디지털 변화의 목적과 방향을 정해 지속적으로 조직구성원들과 공유하며 일정한 속도로 변화를 추진하고 독려하는 역량
	2-㉕ 디지털 업무 변화주도	디지털 업무환경으로의 변화를 두려워하지 않고 변화에 수반되는 장애요인을 파악하여 극복방안을 제시하는 역량
	2-㉖ 정보자원 확보	업무에 필요한 데이터와 정보자원의 속성을 이해하고 어디에, 어떤 형태로 존재하는지 인지하며 확보하는 역량
	2-㉗ 디지털 성과관리	디지털 기반의 조직목표를 수립하고, 실행과정 및 성과를 데이터에 근거하여 점검하여 피드백을 제시하는 역량

1. 디지털 사고 역량

1-㉔ 데이터 기반 타당성 검토

데이터나 정보를 분석하여 적절한 증거를 토대로 대안이나 상황을 비교할 수 있는 역량

	매우 낮음	←-----→				아주 높음
① 현재 보유 정도	1)	2)	3)	4)	5)	6)
② 미래 중요 정도	1)	2)	3)	4)	5)	6)

1. 디지털 사고 역량

1-㉕ 근거기반 의사결정

데이터에 기반한 적절한 의사결정을 통해 당면 이슈의 해결책을 도출하는 역량

	매우 낮음	←-----→				아주 높음
① 현재 보유 정도	1)	2)	3)	4)	5)	6)
② 미래 중요 정도	1)	2)	3)	4)	5)	6)

2. 디지털 업무 역량

2-㉔ 디지털 조직 변화관리

디지털 변화의 목적과 방향을 정해 지속적으로 조직구성원들과 공유하며 일정한 속도로 변화를 추진하고 독려하는 역량

	매우 낮음	←-----→				아주 높음
① 현재 보유 정도	1)	2)	3)	4)	5)	6)
② 미래 중요 정도	1)	2)	3)	4)	5)	6)

2. 디지털 업무 역량

2-㉕ 디지털 업무 변화주도

디지털 업무환경으로의 변화를 두려워하지 않고 변화에 수반되는 장애요인을 파악하여 극복방안을 제시하는 역량

	매우 낮음	←-----→				아주 높음
① 현재 보유 정도	1)	2)	3)	4)	5)	6)
② 미래 중요 정도	1)	2)	3)	4)	5)	6)

2. 디지털 업무 역량

2-㉔ 정보자원 확보

업무에 필요한 데이터와 정보자원의 속성을 이해하고 어디에, 어떤 형태로 존재하는지 인지하며 확보하는 역량

	←-----→					
	매우 낮음					아주 높음
① 현재 보유 정도	1)	2)	3)	4)	5)	6)
② 미래 중요 정도	1)	2)	3)	4)	5)	6)

2. 디지털 업무 역량

2-㉕ 디지털 성과관리

디지털 기반의 조직목표를 수립하고, 실행과정 및 성과를 데이터에 근거하여 점검하여 피드백을 제시하는 역량

	←-----→					
	매우 낮음					아주 높음
① 현재 보유 정도	1)	2)	3)	4)	5)	6)
② 미래 중요 정도	1)	2)	3)	4)	5)	6)

3. 디지털 관계

3-㉖ 데이터 기반 의사소통

데이터 활용 결과를 해석할 수 있고, 상대방에게 효과적으로 표현하고 전달하는 역량

	←-----→					
	매우 낮음					아주 높음
① 현재 보유 정도	1)	2)	3)	4)	5)	6)
② 미래 중요 정도	1)	2)	3)	4)	5)	6)

3. 디지털 관계

3-㉗ 디지털 친화 조직문화 조성

조직구성원들이 업무 수행 시 디지털 기술과 데이터를 자발적이고 적극적으로 활용할 수 있도록 유도하고 지원하는 역량

	←-----→					
	매우 낮음					아주 높음
① 현재 보유 정도	1)	2)	3)	4)	5)	6)
② 미래 중요 정도	1)	2)	3)	4)	5)	6)

3. 디지털 관계

3-㉔ 디지털 협업 촉진

조직 내·외 이해관계자들 간의 정보자원 및 기술 협력 관계를 구축·유지하는 역량

	매우 낮음	←-----→				아주 높음
① 현재 보유 정도	1)	2)	3)	4)	5)	6)
② 미래 중요 정도	1)	2)	3)	4)	5)	6)

II-3. 신임 과장 교육과정 개선 요구도

※ 최근공직 리더(국·과장급)의 디지털 역량에 대한 요구가 높은 상황입니다. 이와 관련하여 다음은 신임 국장 교육과정 개선 방안 도출을 위한 조사입니다.

BQ5. 다음의 각 교과목의 교육을 받았을 때 **신임과장 업무 수행 시 도움이 될 것으로 예상되는 정도**를 응답해주세요.

※ 신임 과장 대상 교육과정의 목표

- 조직 내·외부 집단과 소통, 갈등관리 등 관계리더십 역량을 함양한다.
- 정책입안·집행자로서 국정철학을 이해하고 뉴노멀시대 변화에 기민하게 대처할 수 있는 변화·조직관리 역량을 함양한다.

BQ5-1. 리더십

주요 교육 내용(교과목)	업무 수행 시 도움 정도					
	전혀 도움이 되지 않는다	←-----→				매우 도움이 된다
1) 변화하는 시대 신임과장의 역할	1)	2)	3)	4)	5)	6)
2) 조직성과를 위한 조직관리 전략	1)	2)	3)	4)	5)	6)
3) 가치 중심 조직문화 이해	1)	2)	3)	4)	5)	6)
4) 리더의 품격과 이미지 리더십	1)	2)	3)	4)	5)	6)
5) 신임과장의 한 수	1)	2)	3)	4)	5)	6)

BQ5-2. 리더십 코칭

주요 교육 내용(교과목)	업무 수행 시 도움 정도					
	전혀 도움이 되지 않는다	←-----→				매우 도움이 된다
6) 정책환경 변화와 국정과제의 이해	1)	2)	3)	4)	5)	6)

BQ5-3. 정책 역량

주요 교육 내용(교과목)	업무 수행 시 도움 정도					
	전혀 도움이 되지 않는다	←-----→				매우 도움이 된다
7) 정책집행 과정에서의 공공갈등관리	1)	2)	3)	4)	5)	6)
8) 정책집행과 효율적인 언론대응 전략	1)	2)	3)	4)	5)	6)
9) 정책홍보 역량 강화	1)	2)	3)	4)	5)	6)

BQ4-4. 상호소통/변화관리

주요 교육 내용(교과목)	업무 수행 시 도움 정도					
	전혀 도움이 되지 않는다	←-----→				매우 도움이 된다
10) 조직구성원 간 소통 활성화 전략	1)	2)	3)	4)	5)	6)
11) 리더를 위한 인문학 특강	1)	2)	3)	4)	5)	6)

BQ6. 신입 과장 교육과정에서 (일부 내용을 조정하여) 디지털 역량 향상을 위한 교과목을 구성한다면, 신입과장 교육과정 전체 교과목의 어느 정도 비율(%)이 적절하다고 생각하십니까?
()%

BQ7. 신입 과장 교육과정에서 디지털 역량 향상을 위한 교과목의 교육 형태와 교육 방법의 비율에 대해 어떻게 생각하십니까?

1) 교육 형태

이론 교육	실습 교육	총계
()%	()%	100%

2) 교육 방법의 비율

	대면 교육	비대면 교육	총계
이론교육	()%	()%	100%
실습교육	()%	()%	100%

BQ8. 귀하는 향후 다음의 디지털 역량 향상을 위한 교육(훈련)에 참여 의향이 있으십니까? 참여 의향이 있는 프로그램에 모두 표시해 주시기 바랍니다.

교육(훈련) 내용	참여 의향	
	있음	없음
1. 4차산업혁명 트렌드의 이해	1)	2)
2. 빅데이터와 인공지능의 이해	1)	2)
3. 3D 프린팅 이해와 활용	1)	2)
4. 클라우드 컴퓨팅의 이해와 활용	1)	2)
5. 스마트 라이프 따라하기	1)	2)
6. 메타버스의 이해와 활용	1)	2)
7. 드론기술의 이해와 활용	1)	2)
8. 빅데이터의 이해와 활용	1)	2)
9. 인공지능의 이해와 활용	1)	2)
10. 파이썬 실무 활용(B:기본, A:API, C:크롤링, P:문제해결)	1)	2)
11. 앱으로 배우는 스마트센서	1)	2)
12. 쉽게 배우는 인공지능 프로그래밍	1)	2)
13. 엑셀 VBA 기초 코딩	1)	2)
14. R 빅데이터 분석	1)	2)
15. 파이썬 고급(탐색적 데이터 분석 및 시각화)	1)	2)
16. 파이썬 고급(인공지능 프로그래밍)	1)	2)
17. 파이썬 고급(빅데이터 분석 기반의 정책 수립)	1)	2)
18. 디지털 리터러시 이해하기	1)	2)
19. 데이터 사고력 키우기	1)	2)
20. 데이터기반 문제해결	1)	2)

협동연구총서 23-18-01

공직 '핵심 리더'의 역량증진 교육 프로그램 연구: 디지털 역량 강화를 중심으로

발행 2023년 5월
발행처 경제·인문사회연구회
주소 세종특별자치시 시청대로 370 세종국책연구단지 연구지원동 909호
전화 044) 211-1000
홈페이지 www.nrc.re.kr
ISBN 979-11-5567-627-1

* 연구회의 허락 없이 보고서 내용의 일부 또는 전체를 복사하거나 전재하는 행위를 금합니다.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL FOR ECONOMICS,
HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES

공직 '핵심 리더'의 역량증진 교육 프로그램 연구:

디지털 역량 강화를 중심으로

A Study on Capacity-Building Program for
Key Leaders in Public Service:
Focusing on Digital Proficiency

