

<http://dx.doi.org/10.17703/JCCT.2024.10.6.663>

JCCT 2024-11-81

특수교육교육과정 ICT 관련 교과에 나타난 디지털 리터러시 분석

Analysis of digital literacy presented in ICT subjects of special education curriculum

이옥인*

Lee, Ok-in*

요약 최근 장애학생을 위한 디지털 기반 전달체계 마련 및 AI 기반 교육 제공에 대한 정책이 확산되고 있는 바, 이 연구에서는 특수교육교육과정 내 ICT 관련 3개 교과(공통_정보/기술, 기본_정보통신활용)를 디지털 리터러시 분석기준에 따라 살펴보았다. 연구결과 특수교육교육과정에서는 디지털 테크놀로지 이해와 활용 하위역량이 가장 많이 나타났으며, 세부역량으로 테크_컴퓨팅 시스템, 테크_소프트웨어 활용, 테크_최신기술이슈 & 태도_생명존중의식 순으로 많이 나타났다. 이 연구를 통해 장애학생을 위한 디지털 리터러시 교육은 장애학생이 디지털 환경에 적응하기 위한 시민의식과 윤리의식을 키우고 자기주도 문제 해결을 위한 디지털 사고 역량을 키울 수 있는 균형있는 교육과정으로 개선될 필요가 있음을 제시하였다.

주요어 : 디지털 리터러시, 특수교육교육과정, ICT(정보, 기술, 정보통신활용), 장애학생

Abstract Recently, policies have been implemented to establish a digital-based delivery system and provide AI-based education for students with disabilities. In this study, three ICT-related subjects (common_Information/Technology, basic_Information Communication Utilization) within the special education curriculum were examined according to digital literacy analysis standards. As a result of the study, understanding and use of digital technology (194, 52.7%) appeared most frequently in the special education curriculum. Detailed competencies include tech_computing system (1.1, 52, 14.1%), tech_software utilization (1.2, 46, 12.5%), tech_latest technology issues (1.6, 45, 12.2%) & attitude_respect for life consciousness (2.1, 45, 12.2%) appeared most frequently in that order. This study shows that digital literacy education for students with disabilities needs to be improved into a balanced curriculum that can help students with disabilities develop civic and ethical awareness to adapt to the digital environment and develop digital thinking capabilities for self-directed problem solving. presented.

Key words : Digital Literacy, Special Education Curriculum, ICT(Information, Technology, Information Communication Utility), Students with Disabilities

*정회원, 전주대학교 사범대학 중등특수교육과 교수(제1저자)
접수일: 2024년 8월 21일, 수정완료일: 2024년 9월 22일
게재확정일: 2024년 11월 5일

Received: August 21, 2024 / Revised: September 22, 2024

Accepted: November 5, 2024

*Corresponding Author: leeoug@jj.ac.kr

Dept. of Secondary Special Education, Jeonju Univ, Korea

1. 서 론

포스트코로나 이후 현재와 미래사회는 과학과 기술, 인공지능의 혁신과 같은 디지털 관련 역량을 필수적으로 함양해야 하는 사회로 빠르게 변화되고 있다. 이에 미래사회의 구성원으로 학생들의 디지털 리터러시 역량은 교육의 핵심 역량으로 자리잡게 되었다. 디지털 리터러시(digital literacy, 이하 DL)란 미래사회의 구성원이 갖추어야 할 기본 소양으로, 디지털 미디어의 사용과 생산, 정보처리와 인출, 지식의 창조와 공유를 위한 사회적 네트워크 참여, 광범위한 컴퓨팅 기술과 관련된 능력으로 정의할 수 있다[1]. 디지털 리터러시는 21세기 학습을 위한 중요한 역량으로 주목받아 왔으며, 정보 리터러시, 미디어 리터러시, ICT(information, communications and technology, 이하 ICT) 리터러시와 관련된 개념으로 해석할 수 있다[2].

디지털 리터러시의 개념은 Gilster(1997)의 정의 이후 많은 연구자에 의해 다양하게 정의되고 있으며, 관점은 확대되고 있다[3]. 디지털 리터러시는 1990년대 이후 디지털 커뮤니케이션 환경이 본격적으로 조성되면서 강조되었다. 최근 교육부(2022)에서는 학교교육에서 모든 학생들이 미래사회에서 다양하고 급변적인 변화에 대응할 수 있는 자기 주도성, 창의와 혁신, 포용과 시민성을 갖추며 성장할 수 있도록 디지털 기초소양 강화를 추진하고 있다[4]. 특히 4차 산업혁명 이후 신기술의 등장에 따른 감시와 통제 증가, 명예훼손, 불법 유휘정보 유통, 가짜뉴스 유포, 프라이버시 침해, 저작권 문제와 같은 부작용을 해결하기 위한 디지털 시민성 교육의 활성화가 강조되고 있다[5]. 최근 학생들은 디지털 네이티브로서 어릴 때부터 디지털을 기반으로 자라난 세대로 인스타그램, 블로그, 페이스북 등의 SNS를 통해 자신의 의견을 표현하고 사회적 관계를 형성하는 등 사회적 구성원으로서의 역할을 활발하게 수행하고 있다. 장애학생 또한 장애 정도와 자발적 의사소통의 역량에 따라 차이가 있지만 디지털 기기를 활용하여 생활하고 SNS로 자신의 의사를 표현하며 자신의 관심사를 바탕으로 디지털 시민의 역할을 수행하고 있다. 즉, 디지털 시민의식과 윤리의식은 디지털 매체의 이해 및 활용과 더불어 필수적인 기초소양으로 인식되고 있다.

특수교육은 국가표준교육과정인 제1차 특수학교 교육과정(1967년) 제정 이후 지속 발전되어 왔으며, 장애

학생들의 장애유형 및 정도에 따라 일반교육과정을 적용하거나 대안교육과정을 유연하고 민첩하게(agility) 적용할 수 있도록 구조화되어 왔다. 실제로 2022년 고시된 특수교육교육과정(Special Education Curriculum, 이하 SEC)의 경우 비장애학생과 동일하게 공통교육과정을 적용하거나 대안교육과정인 기본교육과정을 학생 맞춤형으로 적용되고 있다[6]. 특수교육교육과정 내 디지털 리터러시 관련 내용은 주로 ICT 교과에 집중되어 왔다. ICT란 스마트폰, 모바일 디바이스, 원격제어 등 현대사회에 필수적인 디지털 기기를 활용한 IT 기술에 커뮤니케이션이 결합된 것을 의미하며, 특수교육교육과정에서 ICT가 적용된 대표적인 교과로는 공통교육과정의 경우 과학/기술·가정/정보 교과(군) 내 기술 및 정보 교과가 대표적이라 할 수 있으며, 기본교육과정의 경우 정보통신활용 교과가 해당된다[7].

앞서 언급한 3개 ICT 교과의 성격을 살펴보면, 기술 교과는 기술에 대한 올바른 가치 인식과 창의적이고 혁신적인 기술 소양을 기르며, 로봇과 제어 및 인공지능과 정보통신 등의 기술적 문제해결 능력을 길러 융합적 사고와 체험을 바탕으로 기술의 세계와 활동을 바르게 이해하고 진로를 탐색하는 교과이다[7]. 해당 교과(군) 중 정보는 데이터와 정보로 인한 디지털 세상의 변화를 인식하고, 정보의 사회적 가치를 탐구하며, 정보를 처리하는 다양한 원리와 기술에 기반한 컴퓨팅 사고력을 바탕으로 실생활 및 다양한 학문분야의 문제를 해결하는 능력과 태도를 기르는 교과이다[7]. 또한 정보통신활용은 기본교육과정 선택교과의 하나로, 장애학생이 정보통신 기기, 소프트웨어, 인공지능, 디지털 문화에 대한 경험과 활용을 통해 디지털 전환에 따른 사회변화에 적응할 수 있도록 하는 교과이다[6].

국내 교육정책의 중점사항이 디지털 인재 양성으로 변화됨에 따라 특수교육발전 5개년(23~27) 계획에서는 장애학생을 위한 디지털 기반 전달체계 마련 및 AI 기반 교육 제공이 반영되고 확산되고 있다[8]. 현재 한국에서는 학령인구는 감소하고 있지만 장애학생수는 매년 증가하고 있으며('19, 92,958명→'23, 109,703명), 특수학교보다 일반학교 배치 학생 비율도 지속적으로 증가하고 있다('19, 71.5%→ '23, 73.3%)[9]. 그러나 한국에서 장애학생에 대한 디지털 관련 교육은 미흡한 편이며, 디지털 리터러시 역량은 비장애학생에 비해서는 아직도 현저히 낮은 수준으로 보고된 바 있다[10]. 전세계적으로 장애

학생의 이러한 문제는 코로나19 시대 이후 확산된 원격 수업을 비롯한 다양한 디지털 매체를 이용한 수업에의 제한으로 나타났다. 실제로 디지털 리터러시 역량이 낮으면, 원격수업에 참여하기 어렵고 능동적인 학습 활동이 원활하지 못하므로 학습 격차는 더욱 크게 발생할 수 있으며[11], 가짜 뉴스의 확산, 인터넷 윤리 의식 부족, 유해 정보 노출, 개인 정보 노출 등 보안 의식의 부재 또한 발생할 수 있음이 보고되고 있다[12].

이에 이 연구에서는 장애학생을 위한 특수교육 교육과정 ICT 관련 교과에 반영된 디지털 리터러시에 대한 분석을 통해 교육적 시사점을 살펴보고자 한다. 구체적인 연구문제는 다음과 같다.

첫째, 특수교육교육과정 ICT 교과에 나타난 디지털 리터러시 하위역량 실태는 어떠한가?

둘째, 특수교육교육과정 ICT 교과에 나타난 디지털 리터러시 세부역량 실태는 어떠한가?

II. 연구방법

1. 분석내용

연구를 위해 2022 특수교육 교육과정(교육부 고시 제2022-34호) 공통 및 기본교육과정 중학교군 3개 교과를 분석하였다. 3개 교과는 공통교육과정 중 중학교 과학/기술·가정/정보 교과(군)에서 기술 및 정보 교육과정을 분석하였다[7]. 또한 기본교육과정 중 정보통신활용 교육과정을 분석하였다[6]. 분석범위로 중학교군을 선정한 이유는 초등학교 5~6학년군에서 공통교육과정에서 실과가 중학교군에서 기술·가정으로 정식 교과로 적용되는 시점이며, 기본교육과정에서 정보통신활용을 통해 디지털 교육이 시작되는 시점이기 때문이다.

구체적인 분석범위는 3개 교과 중학교군 교육과정에 해당되며, 교육과정 중 '1. 성격 및 목표', '2. 내용 체계 및 성취기준' 중 중복을 피하기 위해서 '성취기준'과 '성취기준 적용 시 고려사항', '3. 교수·학습 및 평가' 전문을 분석하였다.

2. 분석기준

분석기준 내용 적합성 확보를 위해 전문가 회의를 2회 이상 진행하였다. 전문가는 특수교육과 교수 1인과 특수교육 전공 박사과정 중인 연구교수 1인이 참여하

였다. 전문가 회의에서는 선행연구에 근거하여 디지털 리터러시 교육과정 프레임워크를 확정하였다[13]. 이때 '구성요소'를 '하위역량'으로, '내용요소'를 '세부역량'으로 결정하였다. 2022 특수교육 교육과정 디지털 리터러시 분석기준은 표 1과 같다.

표 1. 특수교육교육과정 디지털 리터러시 분석기준
 Table 1. Analysis Criteria for DL in SEC

하위역량	세부역량
디지털 테크 놀로지 이해와 활용 (1.1~1.6)	<ul style="list-style-type: none"> 컴퓨팅 시스템 소프트웨어 활용 인터넷과 네트워크 정보관리 코딩 최신기술 이슈
디지털 의식 태도 (2.1~2.3)	<ul style="list-style-type: none"> 생명존중의식 디지털 준법정신 디지털 예절
디지털 사고 (3.1~3.3)	<ul style="list-style-type: none"> 비판적 사고력 창의적 사고력 컴퓨팅 사고력
디지털 실천 (4.1~4.3)	<ul style="list-style-type: none"> 의사소통&협업 문제해결 콘텐츠 창작

디지털 테크놀로지 이해와 활용 역량 중 컴퓨팅 시스템은 컴퓨터 등 하드웨어 작동원리를 이해하는 것에 해당하며, 소프트웨어 활용은 다양한 기기의 운영체제와 응용 소프트웨어 활용 기술을 의미한다. 인터넷과 네트워크는 인터넷 활용 기술 및 클라우드 컴퓨팅의 원리를 이해하는 것을 의미하며, 정보관리란 정보를 수집, 가공, 보존 및 전달하는 기술을 의미한다. 코딩은 컴퓨터 언어의 이해 및 활용을 의미하며, 최신기술 이슈는 가상현실, 인공지능 등 최신 기술의 이해를 의미한다. 디지털 의식 태도 역량 중 생명존중의식은 디지털 환경 내 생명의 존엄성 및 다양성에 대한 이해를 의미한다. 디지털 준법정신은 네트워크 보안, 디지털 지적 재산권 보호, 개인정보보호 등 디지털 사회규범 준수를 의미하며, 디지털 예절은 사이버폭력 예방 등 온·오프라인 환경에서의 디지털 예절을 의미한다.

디지털 사고 역량 중 비판적 사고력은 수집한 정보를 분석, 추론 논증, 평가할 수 있는 사고를 의미한다. 컴퓨팅 사고력은 아이디어를 표현하고 문제를 해결하는 사고를 의미하며, 창의적 사고력은 다양한 아이디어로의 사고, 지식과 기술 영역을 융합하는 사고를 의미한다. 디지털 실천 역량 중 의사소통&협업은 디지털 환경에서 협력적 과제수행 능력을 의미한다. 문제해결은 디지털 기술을 활용하여 문제를 분석, 대안을 고안하는 능력을 의미하며, 콘텐츠 창작은 표현, 설계, 코딩 기술을 활용한 새로운 정보 미디어 생성능력을 의미한다.

3. 자료분석

분석을 위해 한 문장별로 텍스트 번호를 No.1, No.2, 순으로 부여하였으며, 총 텍스트는 274개로 나타났다. 다음으로 1개 텍스트 내 문장 의미가 명료한 절단위로 일련번호를 부여하였으며, 총 일련번호 수는 508개였다. 구체적인 예로 정보통신활용의 경우 ‘일상에서 접하는 정보의 의미를 이해하고/...(하략)...’는 3개 일련번호를 부여하였다.

최종 분석을 위해 코딩 번호를 디지털 테크놀로지 이해와 활용_컴퓨팅시스템(1.1)부터 디지털 실천 역량_콘텐츠 창작(4.3)까지 순서대로 부여하였다. 코딩번호는 하위역량 주요어와 세부역량 번호를 합쳐, 테크_1.1~1.6, 태도_2.1~2.3, 사고_3.1~3.3, 실천_4.1~4.3으로 제시하였다. 최종 분석된 특수교육 교육과정 분석자료 수는 표 2와 같다.

표 2. 특수교육교육과정 디지털 리터러시 분석자료 수
Table 2. Number of Analysis Data for DL in SEC

단위: 개(%)

코딩수 교과	공통_		기본_정보 통신활용	계
	정보	기술		
전체(원자료)	156	177	175	508
제외(-)	43	137	25	205
중복(+)	25	9	31	65
최종 분석	138	49	181	368

총 일련번호 수 508개 중 디지털 리터러시와 관련없는 일련번호 205개를 제외하고, 중복 분석된 65개를 추가하여 최종 분석자료수는 368개였다.

4. 내용타당도 및 신뢰도

이 연구에서는 특수교육 교육과정 디지털 리터러시 분석내용에 대한 내용 적합성 확보를 위해 특수교육 전공자 2인으로 구성된 전문가 회의를 3회 진행하였다. 전문가 인적 구성은 특수교육 경력 30년 이상인 교수 1인과 특수교육 경력 7년 이상인 연구교수 1인이 참여하였다. 1차 회의에서는 특수교육 교육과정 분석년도 및 분석교과에 대한 선정작업이 진행되었다. 2차 회의에서는 디지털 리터러시에 대한 선행연구 중 디지털 리터러시의 하위역량 선정기준으로 디지털 리터러시 교육내용이 포함되어 있는 이운지 외(2019)의 연구를 분석기준으로 확정하였다. 3차 회의에서는 분석기준 중 구성요소를 하

위역량으로 수정하였고 내용요소를 세부역량으로 지정하였다.

분석자 간 신뢰도 확보를 위해 전문가 회의에 참여한 2인의 전공교수가 전체 분석자료(총 508개) 중 25%에 해당하는 자료(127개)에 대해 분석자 간 신뢰도를 확보하였다. 분석자 간 신뢰도 결과 평균 96.1%의 높은 신뢰도를 보였다.

III. 연구 결과

1. 특수교육교육과정 ICT 교과에 나타난 디지털 리터러시 하위역량 분석결과

특수교육교육과정 내 ICT 관련 3개 교과에 나타난 디지털 리터러시 하위역량 분석결과는 표 3과 같다.

표 3. 특수교육교육과정 ICT 교과 내 디지털 리터러시 하위역량 분석결과

Table 3. Analysis Results of DL Sub-competencies within ICT of SEC

단위: 개(%)

교과 하위역량	공통_			기본_정보통신 활용	계
	정보	기술	계		
디지털 테크놀로지 이해와 활용	62 (16.9)	18 (4.9)	80 (21.7)	114 (31.0)	194 (52.7)
디지털 의식 태도	23 (6.3)	7 (1.9)	30 (8.2)	38 (10.3)	68 (18.5)
디지털 사고	40 (10.9)	11 (3.0)	51 (13.9)	14 (3.8)	65 (17.7)
디지털 실천	13 (3.5)	13 (3.5)	26 (7.1)	15 (4.1)	41 (11.1)
계	138 (37.5)	49 (13.3)	187 (50.8)	181 (49.2)	368 (100)

표 3에 의하면 특수교육 교육과정 ICT 교과 내 디지털 리터러시 관련 내용은 공통_정보/기술 디지털 리터러시 187개(50.8%)와 기본_정보통신활용 181개(49.2%)를 합해 총 368개(100%)인 것으로 나타났다. 해당 교육과정에서 디지털 리터러시 역량은 디지털 테크놀로지 이해와 활용(194개, 52.7%)이 가장 많이 나타났으며, 디지털 의식 태도(69개, 18.5%), 디지털 사고(65개, 17.7%), 디지털 실천(41개, 11.1%) 순으로 나타났다.

디지털 테크놀로지 이해와 활용의 경우 공통_정보/기

술(80개, 21.7%) 및 기본_정보통신활용(114개, 31.0%)에서 동일하게 나타났다. 다음으로는 기본_정보/기술에서는 디지털 사고(51개, 13.9%), 디지털 의식 태도(30개, 8.2%), 디지털 실천(26개, 7.1%) 순으로 많이 나타났으며, 공통_정보통신활용에서는 디지털 의식 태도(38개, 10.3%), 디지털 실천(15개, 4.1%), 디지털 사고(14개, 3.8%) 순으로 많이 나타났다.

2. 특수교육교육과정 ICT 교과에 나타난 디지털 리터러시 세부역량 분석결과

특수교육교육과정 ICT 교과 내 디지털 리터러시 세부역량 분석결과는 표 4와 같다.

표 4에 의하면 특수교육 교육과정 ICT 교과 내 디지털 리터러시 세부역량은 테크_컴퓨팅 시스템(1.1, 52개, 14.1%)이 가장 많이 나타났으며, 테크_소프트웨어 활용(1.2, 46개, 12.5%), 테크_최신기술이슈(1.6, 45개, 12.2%) 순으로 많이 나타났다. 디지털 사고의 경우 해당 역량 중 컴퓨팅 사고력(3.2, 27개, 7.3%)이 가장 많이 나타났으며, 디지털 실천의 경우 해당 역량 중 문제해결(4.2, 26개, 7.1%)이 가장 많이 나타났다.

1) 공통_정보/기술에 나타난 디지털 리터러시 분석

표 4에 의하면 특수교육 교육과정 중 공통_정보/기술에 나타난 세부역량은 태도_생명존중의식(2.1, 25개, 13.4%)이 가장 많이 나타났으며, 사고_컴퓨팅 사고력(3.2, 24개, 12.8%), 테크_최신기술이슈(1.6, 23개, 12.3%) 순으로 많이 나타났다.

디지털 테크놀로지 이해와 활용 세부역량 중 최신기술이슈(1.6_23개, 12.3%)가 가장 많이 나타났으며, 인터넷과 네트워크(1.3, 16개, 8.6%), 컴퓨팅 시스템(13개, 7.0%), 코딩(1.5, 12개, 6.4%) 순으로 많이 나타났다. 대표적인 사례로 공통_정보의 경우 “인공지능에 대한 기본 소양, 지식”(테크_1.6)의 예시가 해당되었으며, 공통_기술의 경우 “가상현실(VR), 증강현실(AR)…(중략)… 디지털 자료를 교수·학습 자료로 활용하여”(테크_1.6)과 같은 예시가 해당되었다. 또 다른 사례로 공통_정보의 경우 “피지컬 컴퓨팅 시스템을 구현하는 활동”(테크_1.5)이 나타났다.

디지털 의식 태도 세부역량 중 생명존중의식(2.1, 25개, 42.9%)이 가장 많이 나타났으며, 디지털 준법정신

(2.2, 5개, 2.7%)이 다음으로 나타났으며, 디지털 예절(2.3)은 나타나지 않았다. 대표적인 사례로 공통_정보의 경우 “정보를 다루는 인간 사회에 대한 이해”(태도_2.1)의 예시가 해당되었으며, 공통_기술의 경우 “[9기가04-10]~생명기술이 개인과 사회에 미친 영향을 평가한다.”와 같은 예시가 해당되었다. 또 다른 사례로 공통_정보의 경우 “[9정05-03]~개인 정보 및 권리와 저작권을 보호하는 실천 방법을 탐구한다”(태도_2.2)가 나타났다.

디지털 사고 세부역량 중 컴퓨팅 사고력(3.2, 24개, 12.8%)이 가장 많이 나타났으며, 비판적 사고력(3.1, 14개, 7.5%), 창의적 사고력(3.3, 13개, 7.0%) 순으로 많이 나타났다. 대표적인 사례로 공통_정보의 경우 “데이터 분석 활동의 전 과정이 프로젝트 기반의 문제 해결 활동…(중략)…알고리즘을 설계”(사고_3.2)가 해당되었으며, 공통_기술의 경우 “[9기가04-05] 정보통신과 인공지능 기술이…(중략)…다양한 관점에서 평가한다”(사고_3.1)이 해당되었다.

디지털 실천 세부역량 중 문제해결(4.2, 16개, 8.6%)이 가장 많이 나타났으며, 의사소통&협업(4.1)과 콘텐츠 창작(4.3)(5개, 2.7%)이 동일하게 나타났다. 대표적인 사례로 공통_정보의 경우 “중학교 정보는 컴퓨팅과 인공지능 기술 및 디지털 문화에 대한 이해를 기반으로”(실천_4.2)가 해당되었으며, 공통_기술의 경우 “학습자 주도의…(중략)…협동학습 등”(실천_4.1)이 해당되었다.

2) 기본_정보통신활용에 나타난 디지털 리터러시 분석

표 4에 의하면 특수교육 교육과정 중 기본_정보통신활용에 나타난 세부역량은 테크_컴퓨팅 시스템(1.1, 39개, 21.5%)이 가장 많이 나타났으며, 테크_소프트웨어 활용(1.2, 36개, 19.9%), 최신기술이슈(1.6, 22개, 12.2%), 태도_생명존중의식(2.1, 20개, 11.1%) 순으로 나타났다.

디지털 테크놀로지 이해와 활용 세부역량 중 컴퓨팅 시스템(1.1, 39개, 21.5%)이 가장 많이 나타났으며, 소프트웨어 활용(1.2, 36개, 19.9%), 최신기술이슈(1.6, 22개, 12.2%), 정보관리(1.4, 10개, 5.5%) 순으로 많이 나타났다. 대표적인 사례로 “시청각장애 학생이…(중략)… 진동으로 전달되는 정보를 촉각으로 수용할 수 있도록 하는 정보통신 보조기기를 활용(테크_1.1/1.2)”과 같은 예

표 4. 특수교육교육과정 ICT 교과 내 디지털 리터러시 세부역량 분석결과
Table 4. Analysis Results of DL Detailed Capabilities within ICT of SEC

단위: 개(%)

하위역량	세부역량	공통_정보/기술	기본_정보통신활용	계
디지털 테크놀로지 이해와 활용	컴퓨팅 시스템	13 (7.0)	39(21.5)	52(14.1)
	소프트웨어 활용	10 (5.4)	36(19.9)	46(12.5)
	인터넷과 네트워크	16(8.6)	6(3.3)	22(6.0)
	정보관리	6(3.2)	10(5.5)	16(4.4)
	코딩	12(6.4)	1(0.6)	13(3.5)
	최신기술이슈	23(12.3)	22(12.2)	45(12.2)
	계	80(42.8)	114(63.0)	194(52.7)
디지털 의식 태도	생명존중의식	25(13.4)	20(11.1)	45(12.2)
	디지털 준법정신	5(2.7)	10(5.5)	15(4.1)
	디지털 예절	0(0.0)	8(4.4)	8(2.2)
	계	30(16.0)	38(21.0)	68(18.5)
디지털 사고	비판적 사고력	14(7.5)	11(6.1)	25(6.8)
	컴퓨팅 사고력	24(12.8)	3(1.7)	27(7.3)
	창의적 사고력	13(7.0)	0(0.0)	13(3.5)
	계	51(27.3)	14(7.7)	65(17.7)
디지털 실천	의사소통&협업	5(2.7)	4(2.2)	9(2.5)
	문제해결	16(8.6)	10(5.5)	26(7.1)
	콘텐츠 창작	5(2.7)	1(0.6)	6(1.6)
	계	26(13.9)	15(8.3)	41(11.1)
합계		187(100.0)	181(100.0)	368(100)

사가 해당되었다. 또 다른 사례로 ‘학생이 신체적 특성이나 안전상의 문제로 직접 체험하기 어려운 정보통신 교육은 가상현실(VR) 또는 증강현실(AR) 등’이 나타났다.

디지털 의식 태도 세부역량 중 생명존중의식(2.1, 20개, 11.1%)이 가장 많이 나타났으며, 디지털 준법정신(2.2, 10개, 5.5%), 디지털 예절(2.3, 8개, 4.4%) 순으로 나타났다. 대표적인 사례로 ‘장애 정도가 심한 학생의 경우 정보통신 기기에 대한 흥미와 관심, 정보통신 활용 의도와 기능, 학습 및 활동 참여 정도 등’(태도_2.1)의 예시가 해당되었다. 또 다른 사례로 ‘[9정통03-02] 개인 정보 보호의 중요성을 알고’(태도_2.2)와 ‘[9정통 03-01] 디지털 공간에서 올바른 예절을 익혀 실천한다’(태도_2.3)가 나타났다.

디지털 사고 세부역량 중 비판적 사고력(3.1, 11개, 6.1%)이 가장 많이 나타났다. 다음으로 컴퓨팅 사고력(3.2, 3개, 1.7%)이 나타났으며, 창의적 사고력(3.3)은 나타나지 않았다. 대표적인 사례로 ‘~데이터 분석 활동의 전 과정이 프로젝트 기반의 문제 해결 활동...(중략)...알고리즘을 설계’(사고_3.2)가 해당되었으며, ‘~학생은 정보통신의 기본적인 개념과 원리를 기반으로 생활 주변에서 발생하는 문제를 이해’(사고_3.2)가 해당되었다.

디지털 실천 세부역량 중 문제해결(4.2, 10개, 5.5%)이 가장 많이 나타났으며, 의사소통&협업(4.1, 4개, 2.2%)과 콘텐츠 창작(4.3, 1개, 0.6%) 순으로 나타났다. 대표적인 사례로 ‘디지털 사회에 필요한 문제해결 능력을 기른다’(실천_4.2)가 해당되었으며, 공통_기술의 경우 ‘[9정통01-04]~타인과 정보를 주고 받는다’(실천_4.1)가 해당되었다.

IV. 논 의

이 연구에서는 특수교육 교육과정 ICT 관련 교과에 반영된 디지털 리터러시를 하위역량 및 세부역량으로 구분하여 분석하였으며, 세부역량의 경우 공통 및 기본 교육과정으로 구분하여 분석하였다. 연구결과에 따른 논의 및 제언은 다음과 같다.

첫째, 디지털 리터러시 하위역량의 경우 디지털 테크놀로지 이해와 활용이 가장 많이 나타난 점은 국가 차원에서 디지털 활용 학습에 필요한 기초 지식과 기술을 학습하도록 교육과정을 구성한 것과 맥락이 일치한다[14]. 이 연구결과는 학교 현장에서 장애학생이 문제해결을 위해 정보를 탐색하고 활용하며 새로운 지식을 창출하고 공유하는 지식정보처리 관련 역량을 향상시키는 데

중점을 두기보다는 디지털 기기 활용 교육에 치중하고 있다는 주장을 지지하는 것이기도 하다[15]. 이는 국내 교육과정과 달리 영국과 캐나다의 교육과정에서는 디지털 윤리가 가장 높은 비중을 차지하고 있다는 선행연구와 비교되는 점이라 할 수 있다[10]. 최근 고시된 2022 개정 교육과정 및 특수교육교육과정에서도 디지털 의식 태도 교육은 강조되고 있는데, 이 연구결과 해당 역량은 특수교육교육과정에서 두 번째 많이 반영되어 있는 것으로 나타났다. 선행연구에서는 점단 디지털 사회로의 급변하는 환경 속에서 디지털의 이해와 디지털 시민의식이 매우 중요하며 구체적으로 디지털 기술과 사회적 영향, 디지털 정체성과 예절, 디지털 권한 자격과 소유권 및 인터넷 안전과 보안 교육이 학습될 필요가 있음을 강조한 바 있다[16]. 또 다른 연구에서는 다양한 디지털 미디어를 활용하여 사회 구성원들과 협력적으로 상호작용하는 참여, 디지털 시민성 측면에서의 윤리와 보안, 비판적 리터러시의 평가를 위한 비판적 읽기를 강조한 바 있다[17]. 본 연구결과에 따른 결론으로 장애학생들이 다양한 학습 경험을 통해 디지털 리터러시의 하위역량을 고르게 함양할 수 있도록 디지털 정보 보안과 디지털 윤리까지 포함하는 균형 있는 교육과정을 제공하는 것이 필요하다고 제언할 수 있다.

둘째, 특수교육교육과정에서 디지털 리터러시 역량은 단순 업무를 수행하는 것을 넘어 사회 전반에서 요구되는 능력이며, 변화하는 사회에 적응하기 위한 필수 역량으로 교육되어야 한다. 특수교육교육과정 내 공통교육과정은 2022 개정 교육과정에 따르면 고등학교는 진로 선택 과목으로 인공지능 기초, 데이터 과학, 소프트웨어와 생활이 신설되었으며, SW, AI 교과 시수 확대가 반영되는 것을 포함하고 있다[4]. 이를 대비하기 위해서는 학생이 원하는 정보에 직접 찾아보고 문제해결능력을 키우는 자기주도 능력 함양이 필수적일 것이며, 이는 장애학생도 동일할 것이다. 나아가 디지털 기초소양 함양의 중요성이 강조될 필요가 있으며, 최근 ChatGPT와 같은 인공지능 프로그램이 학생의 학업자신감을 강화시키는 매개효과가 있다는 연구결과가 장애학생에게 동일할 결과로 나타나는지 검증하려는 시도가 필요하다.

셋째, 이 연구결과는 선행연구에서 중학교 정보교과 교육과정의 성격, 목표, 성취기준, 교수·학습 및 평가를 분석하고, 성취기준을 정보문화, 자료와 정보, 문제해결과 프로그래밍 및 컴퓨팅 시스템으로 구분하여 제시한

연구와 유사한 시사점을 도출할 수 있으나 이 연구에서 처럼 실태조사로 이어지지 않아 상호 비교에는 어려움이 있다[18]. 다만 또 다른 정보교과 관련 선행연구에서는 일반학생을 위한 정보교과에서 디지털 리터러시의 교육 방안으로 오픈 콘텐츠를 활용하는 아이디어가 제시된 바 있으며, 이는 장애학생을 위한 정보교과 교육에서 참고하여 지도할 수 있겠다[19]. 연구결과 중 기본_정보통신활용 교과에서 디지털 리터러시는 장애학생을 위한 대안(modify) 교육과정 특성이 반영된 것으로 나타났다으며, 구체적으로 해당 교과에서는 테크_컴퓨팅 시스템(1.1)의 경우 장애학생을 위한 보조기기, 보조공학기기, 대체마우스, 대체 키보드, 점자정보단말기 음성증폭기기 등이 나타났으며, 테크_소프트웨어 활용(1.2)의 경우 시각장애학생을 위한 화면 확대 프로그램과 같은 운영체제가 제시되었다. 또한 테크_최신기술이슈(1.6)의 경우 장애학생을 위한 E-스포츠, 디지털 독서, 온라인 전시 관람, 온라인 학습 공간, 멀티미디어북, 실감형 콘텐츠, 증강현실(AR), 혼합현실(MR)의 사례가 나타났으며, 해당 교과의 평가는 학생의 장애 정도와 특성, 현재 학습 수행 수준에 적합한 평가 계획을 수립하여 정보통신활용 역량을 평가하도록 하는 내용이 포함된 사례가 나타났다. 그러나 이 교과의 경우 발달장애 혹은 중증장애학생을 위한 디지털 리터러시 교수 적합화 방안이 개발될 필요가 있겠다[20].

최근 특수교육 현장에서도 장애학생의 디지털 리터러시 역량 강화를 위해 스마트교육 환경 구축, 장애학생 정보화대회, 장애학생 정보화기기 활용교육 및 정보통신 윤리 교육 등이 교육과정 내 명시되고, 교육용 어플리케이션 활용 교육, 디지털 교과서, 게임용 가상현실 기기 활용 수업까지 다양한 유형의 학습방법이 적용되어 왔다[4]. 이 연구는 장애학생을 위한 디지털 리터러시 교육은 현재 교육과정에서 디지털 테크놀로지 이해 및 활용이 가장 많이 교육되고 있으며, 이 점은 장애학생이 디지털 환경에 적응하기 위한 시민의식과 윤리의식을 키우고 자기주도 문제해결을 위한 디지털 사고 역량을 키울 수 있는 균형있는 교육과정으로 개선될 필요가 있음을 제시한 점에서 의의를 가진다.

References

[1] United Nations Educational, Scientific and

- Cultural Organization, "Digital Literacy in Education", Quebec: Author, 2011. .
- [2] Ohio Department of Education, "Partnership for 21st Century Skills", NW: U. S., 2015.
- [3] P. Gilster, "Digital literacy", New York: Wiley Computer Pub., 1997.
- [4] Ministry of Education, "2022 Revised Curriculum", Sejong: Author, 2022.
- [5] G.J. Song. "The 4th Industrial Revolution and Digital Citizenship Education", The 120th KEDI Education Policy Forum, 2018.
- [6] Ministry of Education, "2022 Special Education Curriculum", Sejong: Author, 2022.
- [7] Ministry of Education, "2022 Middle School Curriculum", Sejong: Author, 2022.
- [8] Ministry of Education, "The 6th Five-Year Special Education Development Plan", Sejong: Author, 2022.
- [9] Ministry of Education, "2023 Special Education Statistics", Sejong: Author, 2023.
- [10] The Korean Academy of Science and Technology, "Current Practice and Issues for Improvement in STEM Education up to K12 in Asia and the Pacific", Gyeonggi: Author, 2021.
- [11] S.M. Kang, K. Lim, S. Kang, I.S. Hwang, and J.H. Kim, "The Educational Meaning of the Online Class Experience of Special Education Teachers in Charge of Secondary Special Education Classes after Corona 19", *Journal of Learner-centered Curriculum and Instruction*, Vol.20, No.24, pp.675-704, 2020. DOI:10.22251/jlcci.2020.20.24.675
- [12] J. Park, "Analysis of the Korean Language Curriculum for Improving Digital Media Literacy Education", *Journal of CheongRam Korean Language Education*, Vol., No.81, pp.7-36, 2021. DOI:10.26589/jockle.81.202105.7
- [13] W.J. Lee, E. Lee, and S. Kim, "Developing a Digital Literacy Curriculum Framework", *CNU Journal of Educational Studies*, Vol.40, No.3, pp.201-221, 2019. DOI:10.18612/cnujes.2019.40.3.201
- [14] Korea Education and Research Information Service, "Relationship between Digital Literacy Composition System and Achievement Standards for Subject", Seoul: Author, 2023.
- [15] B. Kang and K. P, "Analysis of Self-Assessment of Digital Literacy Competencies among Middle & High School Students with Physical Disabilities & Cerebral Palsy", *DU_The Research Institute for Special Education & Rehabilitation Science*, Vol. 62, No.3, pp.189-210, 2023. DOI:0.23944/jsers.2023.09.62.3.9
- [16] J. Kim, S. Seo, I. Kim, B. Cho, J. Kim, S. Ryu, H. Kim, E. Oh, and H. Ok "A Preliminary Exploratin for the Development of Digital Literacy Assessment Focused on Cognitive Domain", *Journal of CheongRam Korean Language Education*, Vol. 62, pp.7-39, 2017. DOI: 10.26589/jockle.62.201706.7
- [17] K. Yang, S. Seo, and H. Ok, "Analysis of the Relationship between Digital Activity and Digital Literacy Competence", *Journal of Education&Culture*, Vol.26, No.5, pp.639-664, 2020. DOI : 10.24159/joec.2020.26.5.639
- [18] J. Lee and S. Kim, "Analysis of Informatics Curriculum and Teaching Cases for Digital Literacy Education", *The Journal of Korean Association of Computer Education*, Vol.22, No.5, pp.11-25, 2019. DOI : 10.32431/kace.2019.25.5.002
- [19] M. Hong, and S. Lee, "A Study on Composition and Utilization of Digital Literacy Education elements Using Open Contents", *Journal of The Korean Association of Information Education*, Vol.22, No.6, pp.711-721, 2018. DOI : 10.14352/jkaie.2018.22.6.711
- [20] E. Lee and L. Quan, "The Influence of ChatGPT Literacy on Academic Emgagement: Focusing on the Serial Mediation Effect of Academic Confidence and Perceived Academic Competence," *The Journal of the Convergence on Culture Technology*, Vol. 10, No. 2, pp.567-576, 2024. DOI: 10.17703/JCCT.2024.10.2.567