한국컴퓨터정보학회 하계학술대회 논문집 제30권 제2호 (2022. 7)

디지털 리터러시(Digital Literacy) 교육 연구 동향 분석

정재리[O], 이다겸[*], 이소율[*], 이영준[*]
[O]한국교원대학교 컴퓨터교육과,
[*]한국교원대학교 컴퓨터교육과

A Study on Research Trends for Digital Literacy in Education

Jae-Ri Jeong[O], Dagyeom Lee[*], So-yul Lee[*], Youngjun Lee[*]
[O]Dept. of Computer Education, Korea National University of Education,
[*]Dept. of Computer Education, Korea National University of Education

● 요 약 ●

본 연구의 목적은 국내외 교육에서 필수역량으로 제시하고 있는 '디지털 리터러시'를 주제로 한 연구 문헌들을 분석하여 동향을 살펴보고, 앞으로의 필요한 연구 주제를 알아보고자 한다. 이를 위해 교육학 분야로 색인한 '디지털 리터러시' 관련 논문들을 찾아 연도별 분포, 연구대상, 연구분야, 연구목적 및 관련 주제에 따라 분석하였다. 분석결과 SW교육의 적용과 코로나19로 디지털 리터러시 교육에 대한 관심이 증가하고 있지만, 연구 대상과 주제가 다양하게 분포되어 있지 않으며 디지털 리터러시의 개념과 영역에 대해 명확히 구분되어 있지 않았다는 점을 알 수 있었다. 이에 디지털 리터러시에 대한 활발한 연구를 위해 교사들을 위한 디지털 리터러시, 정보교과에서의 디지털 리터러시, 타 리터러시와의 명확한 개념과 영역 구분, 리터러시 교수·학습 방법 및 적용 사례, 디지털 리터러시 측정 도구 등의 주제를 제안하였다.

키워드: 디지털 리터러시(digital literacy), 디지털 리터러시 교육(digital literacy education)

I. Introduction

제4차 산업혁명과 코로나19를 거치며 우리는 3년 사이에 급격한 변화를 경험하고 있다. 특히 코로나19로 학교 수업이 대부분 원격수업으로 대체되면서 그로 인한 디지털 격차와 디지털 리터러시 수준이 중요한 문제로 떠올랐다. OECD(2021)에서 발행한 PISA(Programme for International Student Assessment, PISA)보고서 '21st-Century Readers'에서는 청소년들의 디지털 리터러시를 주제로 다뤘다. 그 내용을 일부 살펴보면 한국 청소년들의 디지털 리터러시가 OECD 국가 중 하위권을 기록하고 있으며, '디지털 리터러시 교육의 빈도'와 '디지털 리터러시'는 정비례에 가까운 상관관계를 보이는데 디지털 리터러시 함양을 위한 학교 교육 경험과 관련하여 우리나라 학생들의 인식 수준이 대부분의 관련 교육 경험에서 OECD 평균보다 낮은 수준을 지니고 있음을 확인할 수 있다[1][2]. 교육부(2022)에서는 디지털 기반 환경의 스마트 교실, 디지털 기반의 교수·학습 평가 내용을 담은 새로운 교육과정, 디지털 교육의 활성화를 위한 원격교육법 등 미래 교육 전환을 위해 다양한 추진 정책을 내놓았다[3]. 학생과 교사의 디지털 리터러시의 필요성이 더욱 중요해질 수 있다는 것을 알 수 있다.

한편, 정보과의 새로운 교육과정에서는 인공지능(Artificial Intelligence, AI)교육이 많은 관심을 받으며 관련 연구가 증가하고 있는데, 이에 못지않게 중요한 디지털 리터러시에 대한 연구는 얼마나 진행되고 있는지 알아보고자 한다.

이에 본 연구에서는 교육과 연관된 디지털 리터러시 관련 연구 문헌들을 분석하여 디지털 리터러시 교육 연구 동향을 살펴보고, 시사점 및 필요한 연구 주제를 제안하고자 한다. 따라서 교육 분야의 디지털 리터러시 관련 논문을 선정하여 연도별 논문 분포, 학교급별 연구대상, 연구분야, 연구목적 관심 주제를 알아보고자 한다.

II. Preliminaries

1. Digital Literacy

문해력이라는 뜻의 리터러시는 원래 읽고 쓸 줄 아는 능력을 의미했지만 기술의 발전과 사회의 변화에 따라 그 의미의 영역을 끊임없이 확장하며 특정 분야에서 필요한 기본적인 능력과 지식이라는 의미로

다양한 리터러시 개념들이 새로 등장하고 있다[4]. 디지털 리터러시도 그렇게 등장한 개념으로 비슷한 개념으로 함께 언급되는 미디어 리터러시, 정보 리터러시, ICT 리터러시, AI 리터러시 등이 있다. 이들 리터러시의 개념들은 서로 유사한 특성을 공유하기도 하고, 다르게 구별하기도 하는데 가장 많이 언급되는 개념은 미디어 리터러시와 디지털 리터러시가 있다[5]. 텍스트 마이닝으로 미디어 리터러시와 디지털 리터러시의 개념을 비교한 노들, 옥현진(2020)의 연구에서는 두 개념이 다소 불분명한 구분으로 사용되고 있지만, 미디어 리터러시는 정보의 비판적 이해 및 해석 능력에 가까우며 디지털 리터러시는 미래 교육에 필요한 역량, 능력으로 학교 정보 교육과 가깝다는 것을 알 수 있다[6].

이에 본 연구에서는 '디지털 리터러시'라는 키워드를 중점으로 연구 동향을 살펴보고자 한다. 소프트웨어정책연구소(Software Policy & Research Institute, SPRi)에서 발표한 보고서에서는 미래 디지털 인재 역량 중 하나로 디지털 리터러시를 제시하며, 디지털 리터러시의 정의를 컴퓨터상에서 제공되는 다양한 출처로부터 얻게되는 여러 형태의 정보를 이해하고 활용할 수 있는 능력(Larson, 2000), 디지털 정보기술을 새로운 형태로 조작하거나, 정보를 전송하고 정보를 제공하기 위해 필요한 디지털 매체의 사용 능력(Eshet-Alkalai, 2004)이라고 하였다.

III. The Proposed Scheme

본 연구는 교육 관련 디지털 리터러시에 관한 연구 동향을 탐색하기 위하여 문헌 분석 연구를 수행하였다. 문헌 분석을 위한 자료 수집 및 선정, 분석 기준, 분석 방법은 다음과 같다.

1. Data collection and selection

자료 수집을 위해 한국학술지인용색인(Korea Citation Index, KCI)에서 '디지털 리터러시'로 검색하였고, 연구분야를 '교육학'으로, KCI 등재후보를 제외한 검색 조건을 추가한 결과 2004년부터 2022년까지 총 190건의 검색 결과를 얻었다. 이 중 다음 두 가지 선정 기준으로 총 34편의 분석 대상을 선정하였다. 첫째, 제목에 '디지털 리터러시'라는 키워드를 반드시 포함해야 한다. 유사 개념으로 언급되는 미디어 리터러시, 디지털 미디어 리터러시 등에 관한 문헌은 제외하였다. 둘째, 초·중·고 학교급을 대상으로 한다. 따라서 영유아, 대학생 및 성인을 대상으로 한 논문은 제외하였다.

2. Analysis Criteria

교육을 위해 연구된 디지털 리터러시 연구의 동향을 파악하기 위해 연구 문제에 따라 연구대상, 관련 분야 및 교과, 연구목적을 문헌 분석 기준으로 설정하였다.

첫째, 연구대상은 초·중·고 학교급으로 분류하고, 그 안에서 교사를 대상으로 한 연구를 재분류하였다. 특정 대상이 명시되지 않은 연구는 기타로 분류하였다.

둘째, 연구분야는 KCI에서 게재한 논문과 함께 표시되는 연구분야를 기준으로 하되, 연구분야와 논문 내용에 드러난 특정 교과와 일치하지 않을 경우 해당 교과 교육학으로 재분류하였다.

셋째, 연구목적에 따른 문헌 분류 기준은 Best와 Kahn(1989)의 분류를 참조하여 기초연구, 응용 연구, 실행연구, 평가연구로 범주화하였다. 또한 연구목적별로 분류된 논문에서 나타나는 주된 연구 내용을 관심 주제로 재분류하였다[7].

3. Analysis Methodology

자료 수집에서 선정한 문헌의 서지 정보를 엑셀로 정리하고, 분석기준에 따라 연구대상, 연구분야, 연구목적을 분류하였다. 그 다음 세부 분석 기준에 맞춰 연구대상에서는 교사 대상을, 연구분야에서는 명시된 교과를, 연구목적에서는 관심 주제를 찾아 작성하고 관심 주제는 비슷한 맥락으로 통일하여 분류하였다.

IV. Result

1. Annual distribution of digital literacy education studies

앞에서 기술한 자료 수집 기준에 맞춰 선정한 34편의 '디지털 리터러시'에 관련된 교육학 분야 논문의 연도별 분포는 [Table 1]과 같다. 2019년부터 발행된 논문이 급격하게 증가하였으며, 현재까지 꾸준한 연구가 이어지고 있다는 것을 알 수 있다. 2022년의 발행수가 적은 것처럼 보이나, 이는 현재시점 기준 2022년 하반기의 논문이 발행되기 이전이기 때문에 더 증가할 것으로 보인다. 또한 2019년 이후는 중학교에 정보 과목이 필수로 들어가게 된 2015 개정 교육과정 시행된 이후 시점이라는 점과 코로나19로 온라인 원격 수업이 일상화되기 시작한 시점과 맞닿아 있어 그로 인한 교육 연구자들의 '디지털 리터러시'에 대한 관심도가 증가하였다.

Table 1. Annual distribution of digital literacy education studies

year	2012	2015	2018	2019	2020	2021	2022	sum
paper	1	1	1	9	8	9	5	34
ratio(%)	3	3	3	26	24	26	15	100

2. Subject of digital literacy education studies

교육학 분야에서 발행된 '디지털 리터러시' 연구의 학교급에 따른 연구대상은 [Table 2]에서 제시한 것과 같이 초등학교와 중학교가 가장 많았다. 분석한 논문 중에서 초·중등, 중·고등 대상으로 묶인 논문의 경우, 문헌 수를 중복 반영했고, 기타에 들어간 논문에서의 문헌은 2015 교육과정을 대상으로 한 논문이 3편, 이외에는 특정한 연령 대상이 없는 논문이었다.

Table 2. Subject of digital literacy education studies

subject	paper
elementary	11
middle	11
high	2
teacher	6
etc.	9

3. A field of digital literacy education studies

교육한 분야에서 발행된 '디지털 리터러시' 연구의 연구분야의 분포는 [Table 3]와 같다.

Table 3. A field of digital literacy education studies

field	paper	ratio(%)
Education	10	29
Education in general	1	3
Educational Sociology	1	3
Elementary Education	1	3
Teacher Education	1	3
General Education	5	15
Subject Matter Education	3	9
Science Education	1	3
Mathematics Education	2	6
Physical Education	1	3
Computer Education	6	18
Other Education	2	6
sum	34	100

가장 넓은 범주의 교육학 분야를 제외한 세부 분야 중에서는 컴퓨터교육학이 6편으로 가장 많았다. 이 중 2편이 교육학과 기타교육학으로 분류되어 있었으나 정보과 교육과정과 관련한 논문으로 컴퓨터교육학에 포함시켰다.

4. Purpose and topic of digital literacy education studies

교육학 분야에서 발행된 '디지털 리터러시' 연구의 연구목적에 따른 분포는 기초연구 11편, 실행연구 0편, 응용연구 20편, 평가연구 3편으로 분류되었고 각 논문의 관심 주제에 따라 재분류한 결과는 [Table 5]와 같다. 기초연구에서는 디지털 리터러시에 대한 현황·동향 및 교육 사례를 분석한 논문이 가장 많았고, 응용연구에서는 다양한 변인을 적용하여 디지털 리터러시에 영향을 주는 요인을 규명하거나 디지털 리터러시가 다른 요인에 미치는 영향을 연구하는 논문이 많았다. 또한 교사들을 대상으로 한 설문을 통해 디지털 리터러시 교육에 대한 생각과 교사들에게 필요한 요구 사항을 알고자 하는 연구들도 있었다. 마지막으로 평가연구에서는 디지털 리터러시를 모두 측정하는 검사 도구를 개발하고자 하는 연구들이었는데, 모두 적절한 검사도구의 필요성을 강조하고 있었다.

Table 5. Purpose and topic of digital literacy education studies

Purpose	Topic	paper
basic research	Conceptual definition	3
	Current state·Trend·Case Analysis	5
	Analyze level measurement results	1
	Curriculum analysis and development	2
applied research	Impact of digital literacy	5
	Factors affecting digital literacy	8
	Teachers' perception and requirements	5
	Education method	2
assessent research	Development of test tool	1
	Exploring achievement levels	1
	Exploratory on the analysis of test	1
sum		34

V. Conclusion

교육학 분야에서 진행된 디지털 리터러시에 관한 연구동향을 분석한 결과가 시사하는 바는 다음과 같다.

첫째, 새로운 정보과 교육과정과 코로나19가 가져온 디지털 기반의 새로운 수업 형태가 디지털 리터러시에 대한 관심을 꾸준히 증가시키고 있다.

둘째, SW교육이 초등학교와 중학교를 대상으로 집중적으로 시행되며 연구대상이 초·중학교에 집중되어 있으며 고등학생을 대상으로 한 디지털 리터러시 연구가 부족하다.

셋째, 연구목적에 따른 분류에서는 현황과 동향을 분류하는 연구와 디지털 리터러시와 다른 역량 및 요인 간의 관계를 규명하는 연구가 많은 것으로 미루어보아 디지털 리터러시에 대한 개념과 영역이 명확히 구분 지어지지 않았다.

넷째, 전반적인 대상과 다양한 주제를 적용한 연구가 활발히 이뤄지지 않고 있으며 특히 실행(현장)연구가 부족한 것으로 보아 현장 교육에 대한 데이터가 많지 않아 연구가 쉽지는 않은 것으로 보인다.

이에 교사들을 위한 디지털 리터러시, 정보 교과에서의 디지털 리터러시, 타 리터러시와의 명확한 개념과 영역 구분, 리터러시 교수·학습 방법 및 적용 사례, 디지털 리터러시 측정 도구 등의 디지털 리터러시 교육 활성화를 위한 다양한 연구 주제를 제안하는 바이다.

REFERENCES

[1] OECD (2021), 21st-Century Readers: Developing Literacy Skills in a Digital World, PISA, OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/a83d84cb-en.

[2] Kim na-young, "21st-Century Readers: Developing Literacy Skills in a Digital World" KEDI, 2021, https://edpolicy.kedi.re.kr/frt/boardView.do?strCurMenuId=10105&nTbBoardArticleSeq=831499

[3] Ministry of Education(South Korea), "Ministry of

Education's Work Plan for 2022", 2022, https://www.moe.go.kr/sub/infoRenew.do?m=031101&page=031101&num=02&s=moe

[4] Yoon chun-jae, "Concepts of Literacy and Trends in Domestic and Foreign Research" a new korean life, vol.19. no.2. 2009.

[5] Kim Do Heon, "A Literature Review for Exploring Research Trends of Media, Digital, Information, & ICT Literacy in Korea" Journal of Education & Culture (JOEC), 26(3), 93- 119. 2020.

[6] Deul Roh, Ok, Hyoun-Jin, "A Comparative Analysis of Media Literacy and Digital Literacy Through Text Mining of News Articles" The Korean Journal of Literacy Research, 2020, vol.11, no.5, 37 pp. 103-129(27p), 2020.

[7] Seong Taeje, "Understanding educational research methods ver.5" 41p,