

정보 교육을 위한 중학생의 디지털 리터러시 수준 분석

최정원
만월중학교 정보교사

Digital Literacy of Middle School Students for Informatics Education

Jeongwon Choi
Informatics Teacher, Manwol middle school

요약 원활한 정보 교육이 이루어지기 위해서는 학생들이 어느 수준 이상의 디지털 리터러시를 갖추었다는 것을 전제로 한다. 그러나 약 10여년 간 정보 교육의 부재에 따른 학습자의 낮은 디지털 리터러시 수준으로 인해 원활한 수업이 어렵다는 학교 현장의 목소리가 크다. 따라서 본 연구에서는 2015 중학교 정보과 교육과정을 원활하게 운영하기 위해 필요한 디지털 리터러시 요소를 분석한 후 중학생들의 디지털 리터러시 수준을 분석하였다. 그 결과 학생들이 자주 사용하는 컴퓨팅 기기와 소프트웨어에 부분적으로 능숙한 편향된 사용을 보였고, 학습에 필요한 하드웨어 사용, 온라인 협업을 위한 기초 용어와 운영체제에 대한 이해, 정보 검색, 생산성을 위한 문서 작성 등에는 많이 미숙한 것을 알 수 있었다. 본 연구는 효과적인 정보 교육을 위한 디지털 리터러시 교육 방향과 체계적인 교육 내용을 구성하는 가이드라인이 되는 기초적인 자료를 제공한다는 점에서 의의가 있다.

주제어 : 디지털 리터러시, 디지털 리터러시 교육, 중학교 정보 교육, 소프트웨어 교육, 2015 교육과정

Abstract In order for effective informatics education it is premised that students have digital literacy. But the absence of informatics education for about 10 years has made students have low digital literacy, and as a result, there are many voices in the school field that it is difficult to have a smooth class. Therefore in this study, the elements of digital literacy required to efficiently operate the 2015 middle school informatics curriculum and digital literacy of middle school students was analyzed. As a result, the students showed biased use of the computing devices and software the frequently use. They were inexperienced in using hardware necessary for learning, understanding basic terms for online collaboration, understanding operating systems, information searching, and producing documents. This study is meaningful in that it provides basic data that serves as a guideline for the direction of digital literacy education for effective informatics education.

Key Words : Digital Literacy, Cultivating Digital Literacy, Middle School Informatics Education, Software Education, 2015 Informatics Curriculum

1. 서론

2015 개정 정보 교육과정 도입 이후 사회를 살아갈 누구든 갖추어야 할 소양으로 프로그래밍을 통한 문제 해결 능력이 강조되었으며, 현재는 더 나아가 국가 차

원에서 전 국민을 위한 인공지능 교육을 위한 발걸음을 재촉하고 있다.

인공지능 교육을 차치하고 효과적인 정보 교육을 위해서는 학생의 디지털 리터러시가 바탕이 되어야 한다.

*Corresponding Author : Jeongwon Choi(cjw0829@gmail.com)

디지털 리터러시가 바탕이 되지 않으면 정보 교육에 필요한 디지털 리터러시를 주어진 시수를 쪼개어 교육을 할 수 밖에 없다.

2015 개정 교육과정 운영되기 약 10년 전까지는 전국의 중학교 중 34.9%에 해당하는 1,103개교만이 정보 과목을 운영하고 있어 정보 교육의 큰 공백기가 있었다[1]. 이 시기 동안 전국의 많은 학생들이 정보 교육 뿐 아니라 디지털 리터러시 교육을 받을 기회조차 제대로 얻지 못했다. 전문가들 사이에서는 이러한 측면이 원활한 정보 교육과정 운영에 문제를 유발할 수 있다는 우려를 끊임없이 제기해 왔다[2-4]. 물론 일부 전문가들은 요즘 10대들은 디지털 네이티브이므로 단말기를 자유자재로 잘 다루기 때문에 디지털 리터러시를 교육할 필요가 없다고 주장했다.

정보 교육과정에는 이미 배워야 할 내용들을 충분히 다루지 못하는 사이 급격히 변한 사회의 요구를 반영하기 위해 프로그래밍을 통한 문제 해결력을 함양하는 내용을 중심으로 구성되었고, 34시간이라는 적은 시수를 기준으로 하다 보니 디지털 리터러시 부분을 충분히 담지 못했다. 2015 교육과정부터는 초등학교와 중학교에서 정보 교육을 하기 때문에 자연스럽게 디지털 리터러시를 갖추게 될 것이라는 의견도 있었다.

반면 학생들은 여전히 게임을 하거나 음악을 듣는 것, 관심 있는 분야에 대한 정보를 검색하는 활동에 컴퓨팅 기기를 활용하는 것과 같이 주로 취미 생활이나 일상 생활에 한정적이며, 학습에 사용하는 경우는 약 10% 수준에 그치고 있다는 연구 결과가 발표되어 학생들의 디지털 리터러시 수준에 대한 의구심이 다시 제기되기 시작했다[5,6].

따라서 본 연구에서는 2015 개정 정보과 교육과정에서 요구하는 디지털 리터러시 요소들을 탐색한 후 정보 교육이 원활히 운영되기 위한 학생들의 리터러시 수준을 진단하고 원활한 정보 교육을 위한 디지털 리터러시 교육 방향을 제시하였다.

2. 이론적 배경

디지털 리터러시는 학자 또는 시대 흐름에 따라 디지털 문제 해결력, 디지털 미디어 리터러시, ICT 소양 등 다양한 용어로 사용되어 왔으며 그 범위도 다르게 정의하고 있다. 과거에는 디지털 사회에서 디지털 기기와 기술을 활용하는 기초 소양으로 주로 정의되었다

[6-8]. 초·중등학교 정보통신기술 운영지침의 경우 디지털 리터러시를 학생들의 컴퓨터, 각종 정보기기, 멀티미디어 매체 등을 이용하여 필요한 정보를 생성, 처리, 분석, 검색, 활용하는 정보 소양 능력이라고 정의하고, 학습 활동과 일상 생활에 적극적으로 활용하게 하려는 목적을 갖고 있었다[9].

과거에는 디지털 리터러시가 컴퓨팅 기기나 소프트웨어를 다루는 역량을 의미했으나 최근에는 컴퓨팅 시스템을 활용하여 문제를 해결하는 것이 점차 강조되기 시작하면서 기능적인 측면에서 확장하여 인지적인 측면과 사회적 태도를 아우르는 역량까지도 포함하는 것이 세계적인 추세이다[10,11]. 특히 컴퓨팅 사고력은 디지털 시민성, 디지털 포용성, 창작과 더불어 디지털 리터러시의 일부로 보는 사례가 증가하였다[5,11-14].

또한 일상 생활 뿐 아니라 학습 영역, 직업 분야 전반에 걸쳐 디지털 리터러시가 핵심으로 자리잡다 보니 컴퓨팅 기기를 올바르게 사용하는 것부터 문제 해결에 적극적으로 사용할 수 있도록 체계적이고 지속적인 교육이 필요함이 강조되고 있다. 여러 국가와 학자들은 디지털 리터러시 교육을 위한 프레임워크를 개발하고 학생이 도달하기를 기대하는 수준을 학년군 또는 학교 급별로 제시하기도 하였다[12-14].

우리나라의 경우 디지털 리터러시를 교육하기 위한 체계적인 교육과정은 현재 운영되지 않고 있으며, 한국 교육과정평가원에서 국제 정보·컴퓨터소양 평가를 토대로 학생들의 디지털 리터러시, 한국교육학술정보원에서 자체 개발한 도구를 이용하여 디지털 리터러시를 평가하고 있다[15]. 이 도구들은 전국의 많은 학생들을 표집하여 평가한다는 측면에서 의미있는 결과를 도출하고 있으나, 기본적인 사용 방법을 충분히 파악하고 제대로 활용하는지에 대한 가장 기초가 되는 소양을 넘어 활용이나 응용에 집중되어 있다. 또한 정보 교과 운영에 반드시 필요한 필수 항목들이 포함되어 있는 것은 아니라는 점에서 정보 교과 운영을 위한 디지털 리터러시 파악이 별도로 필요하다.

3. 연구 방법

3.1 교육과정 분석

학생들의 디지털 리터러시 수준을 파악하는 문항을 개발하기 위하여 2015 중학교 정보과 교육과정 문서를

분석한 후 원활한 수업 운영에 필요한 디지털 리터러시 요소를 Table 1과 같이 도출하였다.

Table 1. Digital literacy elements from 2015 informatics curriculum

Curriculum unit	Contents elements	Digital literacy elements
Information culture	Personal information and copyright protection	- Password setting to protect personal information - setting CCL for copyright protection
Data and information	Collecting data	- Data retrieval and management - Evaluating data
	Information structuralization	- Creating documents - Online collaboration
Problem solving and programming	All elements	- Installing and using programming tools
Computing system	Configuration and operating principle of computing device	- Physical computing device connection - Programming tool utilization
	Implementation of sensor-based program	

2015 중학교 정보과 교육과정에서는 영역 전반에 걸쳐 디지털 리터러시를 필요로 한다. ‘정보문화’ 영역의 경우 개인정보 및 저작권 보호를 실천하는 내용, ‘자료와 정보’ 영역에는 자료의 수집, 관리, 공유 및 구조화를 온라인 협업을 통해 실천하는 내용이 포함되어 있다. ‘문제해결과 프로그래밍’ 영역과 ‘컴퓨팅 시스템’ 영역의 내용 요소 및 학습 요소들은 컴퓨팅 장치를 이용하고 온라인/오프라인에서 프로그래밍 활동을 하기 때문에 플랫폼에 접근하기까지 디지털 리터러시는 필수적이다. 게다가 이러한 학습 활동 과정은 컴퓨팅 기기를 다루는 방법 뿐 아니라 교수학습 활동이나 평가 활동을 위해 필요한 문서를 작성하고 이메일 계정을 생성하거나 이메일을 작성하는 방법, 온라인 사이트를 이용하는 방법 등을 알고 있어야 가능한 활동이므로 기본적으로 필요한 부분으로 포함하였다.

3.2 연구 대상

중학교 1학년 남학생 152명, 여학생 140명 총 292명을 대상으로 하였다. 이 학생들은 서로 다른 4개의 초등학교에서 진학한 학생들이며, 모두 6학년 시기에 실과 과목을 통해 정보 수업을 받은 학생들이다.

3.3 설문 문항 제작

2015 중학교 정보과 교육과정의 내용 요소, 성취기준 분석 내용을 토대로 도출한 디지털 리터러시 요소들을 학생들이 갖추고 있는지 파악하는 문항을 Table 2와 같이 22개의 객관식 문항으로 구성하였다.

Table 2. Preview on survey contents

survey Unit	Contents
Basic question	Whether you own a computer/laptop
How to deal with hardware / Understanding the operating system	How to turn off computer
	What to do if the monitor does not work
	Keyboard function key - CAPS lock
	Keyboard function key - NUM lock
	Mouse/keyboard connection
Online activity	Understanding operating system
	Understanding web browser
	Understanding search bar
	Understanding address bar
	how to retrieve information
	How to find reliable information
	Sign up for site membership
	Own an email account
	Purpose of use of e-mail
	Email writing experience
Creating documents	Set up a secure site password
	How to choose a secure password
	Using word processor tool
	Using presentation tool
	Creating and managing folders
Knowing where your files are stored	

문항은 컴퓨터 소유 여부를 파악하는 문항 외에 크게 컴퓨팅 기기를 다루는 방법/운영체제 이해, 온라인 활동, 문서 작업 및 관리의 3가지 영역으로 구성하였다. 또한 설문 문항은 박사학위 이상의 교과교육 전문가 3인, 경력 15년 이상의 정보 교사 3인으로부터 정보 교육과정 운영에 필요한 디지털 리터러시 요소로 적합한지, 문항이 타당한지를 검토받아 최종 완성하였다.

3.4 집단 면담 실시

일부 문항에 대해서는 학생 응답에 대한 구체적인

이유를 파악을 위하여 오답을 체크한 학생 15명(여학생 8인, 남학생 7인)을 임의로 선별하여 면담을 실시하였다.

4. 연구 결과

설문 결과는 Table 3과 같다. 많은 수업 활동에 필요한 플랫폼들이 스마트폰이나 스마트 패드와 같은 기기들에서는 기능이 제한적이거나 사용에 불편한 점이 있다는 점을 고려할 때, 효율적인 수업 활동을 위해서는 컴퓨터나 노트북을 갖추고 있어야 한다. 91.8%의 학생들은 컴퓨터나 노트북을 갖고 있었으며 약 8.2%의 학생들은 스마트폰이나 스마트 패드만을 가진 것으로 나타났다. 대부분의 학생들이 효율적인 수업 활동을 위한 도구는 갖추고 있다는 것을 알 수 있다.

컴퓨터나 노트북을 이용함에 있어서 사용 후 종료시키는 방법을 알고 있는지 파악한 결과 약 73.6% 학생들이 운영체제의 시스템 종료를 이용한다고 응답하였고 26.4%의 학생들은 컴퓨터나 노트북의 전원 버튼을 이용하여 강제 종료하는 것을 확인할 수 있었다. 면담 결과 이는 컴퓨터나 노트북 대신 자주 사용하는 스마트 기기 활용 경험을 토대로 전원 버튼을 누르면 된다고 생각했기 때문이며, 생활에 사용되는 다양한 컴퓨팅 기기 중 스마트 기기를 주로 활용한 결과임을 확인하였다.

모니터, 키보드, 마우스 등의 기초적인 사용 방법을 파악하거나 장치가 원하는 대로 작동하지 않는 경우 케이블 연결 확인하기와 같은 기초적인 작업은 스스로 해결할 수 있어야 원활한 수업 활동이 가능하다. 모니터에 화면이 보이지 않는 경험을 한 학생이 94.5%였고, 본체 전원은 켜졌지만 화면이 나오지 않는 경우 어떻게 대처하는지 파악한 결과, 컴퓨터를 재부팅하는 경우가 48.3%, 전원이나 케이블을 확인하는 경우가 15.0%, 타인에게 먼저 물어보는 경우가 8.3%였다. 기타 응답은 전체의 약 22.9%로 켜질 때까지 기다린다, 컴퓨터를 끈다, 수리를 맡긴다, 다른 기기를 사용한다 등이 있었다. 무조건 타인에게 질문하거나 기타 응답, 경험이 없는 총 35.6%의 학생의 경우는 문제 상황에 직면했을 때 스스로 해결하는 기초적인 방법조차 파악하지 못하고 있다는 것을 의미한다.

키보드의 CAPS lock, Num lock 기능을 알고 제대로 사용할 수 있는지 확인한 결과 CAPS lock의 경우는 알고 있는 학생이 70.2%, Num lock의 경우는 34.2%

인 것으로 나타났다. CAPS lock과 Num lock은 컴퓨팅 기기의 보안을 해제하거나 사이트에 접속할 때 비밀번호를 입력하는 데 사용되므로 알지 못하는 경우 수업 진행의 걸림돌이 된다.

마우스나 키보드를 컴퓨터에 연결하는 방법을 알고 있는지 확인한 결과, 그 방법을 알고 있는 학생들은 70.5%, 모르는 학생들이 29.5%에 달하는 것을 확인하였다. 전반적으로 연결 방법을 이해하고 있으나 약 1/3은 주변 기기의 연결 오류 시 해결하지 못할 가능성이 높음을 의미한다.

모든 컴퓨팅 작업은 운영체제 내에서 이루어지며, 프로그래밍을 위한 오프라인 프로그램 설치나 피지컬 컴퓨팅을 위한 드라이버나 펌웨어 등의 설치 및 삭제, 프로그램이 멈추었을 때 해결하는 방법 등을 파악하고 있어야 한다. 운영체제의 기능 전반에 대해 잘 알고 있는 학생은 20.2%, 몇 가지 기능만 알고 있는 경우 17.8%, 모르는 경우는 62.0%로 약 80%에 해당하는 학생들이 잘 알지 못하는 것을 알 수 있다.

인터넷을 사용하는 활동에서 교사의 설명을 이해하거나 타인과 명확하게 의사소통하거나 활동을 진행하기 위해서는 웹 브라우저, 검색창, 주소창에 대한 용어와 역할을 알 필요가 있다. 학생들이 인터넷 검색을 위한 기초 용어와 기능에 대해 얼마나 알고 있는지 확인한 결과, 웹 브라우저의 개념과 역할을 잘 알고 있는 학생은 16.4%였으며, 들어 본 적 있으나 잘 모르는 학생은 35.6%, 전혀 모르는 학생들은 48.0%인 것을 확인할 수 있었다. 또한 검색창이 무엇인지 알고 있는 학생은 66.4%, 용어로부터 유추하여 의미를 알 것 같은 학생은 11.0%, 전혀 모르는 학생은 22.6%였고, 주소창 또한 잘 알고 있는 학생은 54.8%, 용어로부터 유추하여 의미를 알 것 같은 학생은 17.5%였으며 전혀 모르는 학생들은 38.7%였다. 면담 결과 학생들은 인터넷 익스플로러를 네이버, 크롬을 구글이라고 표현하고 있어 인터넷 접속 및 정보 검색에 필요한 용어 사용에 있어서 명확한 용어를 정확히 알지 못한다는 것을 알 수 있었다. 이는 교사의 설명을 이해하거나 인터넷 접속에 대한 정보를 주고 받을 때 의사소통의 어려움을 야기할 가능성이 있음을 나타낸다.

Table 3. Results of survey - frequency(%)

Questionnaire	Response				
	Own	Do not won			
1 Whether you own a computer/laptop	268 (91.8)	24 (8.2)			
2 How to turn off computer	System shutdown 215 (73.6)	Press power button 77 (26.4)			
3 What to do if the monitor does not work	Check power and cables 44 (15.0)	Reboot 141 (48.3)	Ask others 24 (8.3)	Etc. 67 (22.9)	No experience 16 (5.5)
4 Keyboard function key - CAPS lock	Know 205 (70.2)	Do not know 87 (29.8)			
5 Keyboard function key - NUM lock	Know 100 (34.2)	Do not know 191 (65.8)			
6 mouse/keyboard connection	Know 206 (70.5)	Do not know 86 (29.5)			
7 Understanding operating system	Know well 59 (20.2)	Know a little 52 (17.8)	Do not know 181 (62.0)		
8 Understanding web browser	Know well 48 (16.4)	Know a little 104 (35.6)	Do not know 140 (48.0)		
9 Understanding search bar	Know well 194 (66.4)	Know a little 32 (11.0)	Do not know 66 (22.6)		
10 Understanding address bar	Know well 128 (43.8)	Know a little 51 (17.5)	Do not know 113 (38.7)		
11 how to retrieve information	Using various portal sites 177 (60.6)	Using a portal sites 54 (18.5)	Knowledge Search 55 (18.9)	Video search 3 (1.0)	Etc. 3 (1.0)
12 How to find reliable information	Check the resource 28 (9.6)	Dependent on majority opinion 198 (67.8)	Dependent on intuition 29 (9.9)	Trust a famous site 20 (6.8)	Do not care 17 (5.8)
13 Sign up for site membership	Know 270 (92.5)	Do not know 22 (7.5)			
14 own an email account	Yes 253 (86.6)	No 39 (13.4)			
15 Purpose of use of e-mail	Sign up for a site 225 (77.1)	Communication 21 (7.2)	Save files 1 (0.3)	Do not use 6 (2.0)	No email 39 (13.4)
16 Email writing experience	Yes 152 (52.1)	No 140 (47.9)			
17 Set up a secure site password	1579a! 13 (4.5)	1579A1!@ 279 (95.5)			
18 How to choose a secure password	long and various character 24 (8.2)	long character 46 (15.8)	various character combination 129 (44.2)	including special characters 50 (17.1)	Do no know 43 (14.7)
19 Using word processor tool	Proficient 73 (25.0)	Text input only 180 (61.6)	Do not know 39 (13.4)		
20 Using presentation tool	Proficient 113 (38.7)	Text input only 155 (53.1)	Do not know 24 (8.2)		
21 Creating and managing folders	Know 201 (68.8)	Do not know 91 (31.2)			
22 Knowing where your files are stored	Save the desired location 141 (48.3)	Save to desktop 92 (31.5)	Just save 18 (6.2)	Do not know location 14 (4.8)	No experience 27 (9.2)

자료를 수집하는 활동을 빠르고 정확하게 하기 위해서는 문제 상황에 맞게 효과적으로 포털 사이트를 활용하고 검색한 정보에 대한 신뢰성을 판단하는 방법을 알고 있어야 한다. 학생들의 60.6%는 다양한 검색 엔진을 종합적으로 활용한다고 응답하였으며, 18.5%는 특정 사이트를, 18.9%는 지식 검색에 의존하고 1.0%는 동영상 검색을 이용하는 것을 확인할 수 있었다. 또한 검색한 정보의 신뢰성을 판단하는 것에 대해서는 다수의 의견에 따르는 학생들이 67.8%로 가장 많았고, 느낌으로

판단하는 학생이 9.9%, 출처를 확인하는 학생이 9.6%, 유명한 사이트이면 신뢰하는 학생이 6.8%, 따지지 않는 학생은 5.8%였다.

웹 사이트의 회원 가입은 온라인 협업을 하거나 프로그래밍을 위한 사이트에 접속하여 완성한 프로그램을 관리하는 등의 작업을 하기 위해 필요로 하는 경우가 종종 있다. 학생들이 웹 사이트에 가입하는 방법을 알고 있는지 확인한 결과 92.5%의 학생들이 알고 있었으나 7.5%의 학생들은 모른다고 응답하였다.

이메일 계정의 경우, 문서를 주고 받거나 의사소통을 할 때, 권한을 부여받는 공동작업을 하거나 웹사이트 가입을 용이하게 한다는 점에서 필요하다. 학생들 중 이메일 계정을 소유하고 있는 학생들은 86.6%, 없는 학생들은 13.4%였다. 이메일 계정을 생성한 목적을 파악한 결과, 웹사이트에 가입하기 위해 계정을 만든 경우 77.1%, 연락을 주고받는 용도로 사용하는 경우 7.2%, 파일 저장하는 용도로 사용하는 경우 0.3%, 사용하지 않는 경우 2.0%였다.

이메일을 작성한 경험을 묻는 질문에 작성 경험이 있는 학생들은 52.1%, 작성 경험이 없는 경우는 47.9%였다. 면담 결과 SNS를 주로 활용하고 있으며 이메일로 의사소통하거나 파일을 주고 받는 활동이 거의 없고, 이메일을 작성해 본 경험이 있는 학생의 경우 자신의 파일을 저장하는 용도로 사용하는 것을 확인하였다.

웹사이트나 이메일 계정을 생성한 후 비밀번호를 타인에게 노출시키거나 유출되지 않도록 안전한 비밀번호를 설정하는 방법을 이해하는 것 또한 중요하다. 학생들에게 비밀번호 '1579a!'와 '1579A1!@' 중 어느 것이 더 안전한지 확인한 결과 95.5%의 학생들이 후자가 더 안전하다고 응답했다. 그러나 안전한 비밀번호라고 생각한 이유를 묻은 결과 다양한 조합이기 때문이라고 응답한 학생이 44.2%, 특수문자가 포함되었기 때문이라는 학생이 17.1%, 길이가 길기 때문이라고 응답한 학생이 15.8%, 모른다는 학생이 14.7%였으며, 정답인 길이가 길고 다양한 조합이라고 응답한 학생은 8.2%에 그쳤다. 이는 많은 학생들이 개인정보를 보호하기 위한 실천적 방법에 대해 정확히 이해하지 못한다는 것을 의미한다.

온라인 협업 활동 과정에서 정보를 구조화하여 표현하고 정보를 전달하기 위해서는 워드프로세서나 프레젠테이션을 이용하는 경우가 많다. 학생들이 이 도구들을 얼마나 능숙하게 사용할 수 있는지 확인한 결과 워드프로세서의 경우 능숙하게 사용할 수 있는 학생이 25.0%, 글자 입력 정도만 가능한 학생이 61.6%, 모르는 학생이 13.4%였다. 또한 프레젠테이션의 경우 능숙하게 사용할 수 있는 학생은 38.7%, 글자 입력 정도만 가능한 학생이 53.1%, 모르는 학생이 8.2%로 학생들이 전반적으로 문서 작업에 능숙하지 않은 것을 알 수 있다. 면담 결과 과제를 수행하거나 모둠 활동에서 문서를 작성하는 경우는 종종 있으나 텍스트 위주의 입력을

해보았으며 제대로 배워본 적이 없다고 응답하였다.

자료를 수집하거나 문서를 생성하고 이를 저장하여 관리하는 것은 교육과정의 성취기준 달성을 위해 필수적이다. 파일을 저장하고 관리하기 위해서는 필요한 폴더를 원하는 경로에 생성하고 해당 위치를 정확히 알고 있어야 한다. 학생들이 이에 대해 정확히 알고 있는지 확인한 결과, 폴더를 생성할 수 있다고 응답한 학생은 68.8%, 할 줄 모르는 학생은 31.2%였다. 또한 파일을 원하는 위치에 저장하고 찾아갈 수 있다고 응답한 학생은 48.3%, 바탕화면에 무작정 저장하는 학생은 31.5%, 기본 설정대로 저장하는 학생은 6.2%, 어디에 저장하는지 모르는 학생은 4.8%, 안해본 학생은 9.2%였다. 이는 파일 관리의 기본적인 내용에 대한 이해가 부족하다는 것을 의미한다.

5. 결론

디지털 리터러시는 현대를 살아가는 사람이라면 누구나 갖추어야 할 기초 소양이며, 특히 정보 교과에서 디지털 리터러시는 정보 교과를 원활히 운영할 수 있는 기반이라 할 수 있다. 2015 교육과정부터는 사회의 요구에 따라 정보 교육을 필수화시키면서 약 10여년 간의 정보 교육을 다시 시작했으며, 사회 변화를 주도하는 소프트웨어 교육을 집중적으로 실시하게 되었다. 많은 교육관계자들이 학생들은 디지털 네이티브로서 디지털 리터러시를 갖추고 있을 것이라 생각하고 원활한 소프트웨어 교육이 이루어질 것이라 기대했던 반면, 학교 현장에서는 학생들의 디지털 리터러시 부족이라는 문제에 대한 우려의 목소리가 터져 나오기 시작했다.

따라서 본 연구에서는 정보 교과 학습 활동에 필요한 디지털 리터러시 요소들을 탐색하고 학생들이 수업 활동을 원활히 운영할 수 있는 디지털 리터러시를 갖추고 있는지 분석하였으며, 그 결과 얻은 결론은 다음과 같다.

첫째, 학생들이 자주 사용하는 스마트 기기의 일부 기능 사용에만 익숙해져 있는 경향이 있어 다양한 기기를 목적에 맞게 활용하는 교육 경험이 필요하다. 컴퓨터를 보유하고 있는 학생들이 대부분이었음에도 불구하고 쉽게 접근할 수 있는 스마트 기기를 대체로 이용하는 경향이 있어 컴퓨터나 노트북도 스마트 기기를 사용하는 방법과 유사한 형태로 사용하려는 경향을 보였다. 그러나 스마트 기기는 사용 방법이나 활용도를 고

려할 때 휴대하기 쉽고 정보 소비적인 용도로 많이 활용되는 경향이 강하기 때문에 생산성에 최적화 되어 있는 컴퓨터나 노트북의 사용 방식에 있어 차이가 있을 수 밖에 없다. 키보드를 사용할 수 있으나 특정 키 기능을 잘 모르고 있거나 컴퓨터의 전원을 끌 때 스마트 기기 종료하듯 전원 버튼을 눌러서 끄는 사례들이 이러한 이유 때문이라 할 수 있다.

둘째, 체계적인 디지털 리터러시 교육 내용 구성이 필요하다. 전반적인 설문 결과를 볼 때 학생들은 디지털 리터러시를 전혀 갖추지 못했다고 보기는 어렵지만 그렇다고 정보 교육을 효율적으로 할 수 있을 만큼의 수준은 되지 못한다.

예를 들어, 학생들은 종종 사용하는 SNS를 사용하는 방법은 잘 아는 반면 이메일의 경우 사용하는 방법도 잘 모르고 사용 경험도 많지 않다. 정보 검색은 어느 정도 할 수 있지만 웹 브라우저, 주소창, 검색창의 용어를 정확히 모르며, 파일을 저장할 수는 있지만 생성한 경로를 파악하지 못하고, 안전하다고 판단한 비밀번호가 왜 안전한지 정확히 알지 못할 뿐 아니라, 문서를 생산하는 도구의 사용 방법 등을 정확히 알지 못한다. 이는 체계적인 교육을 받지 못하고, 자신이 자주 사용하는 기능만 반복적으로 활용하다 보니 한쪽으로 편향된 사용성을 보인 것이라 할 수 있다.

과거 디지털 리터러시 소양 교육 성취도 조사 연구에 따르면 2000년 초반에는 정보통신기술교육 운영지침이 있어 초등학교의 경우 적어도 매년 주당 1시간씩의 디지털 리터러시 교육을 받았고, 이로 인해 아이들이 컴퓨터를 직접 사용하는 영역의 성취율이 높았다[7]. 이는 아무리 디지털 내이티브라고 하더라도 디지털 리터러시 교육은 반드시 필요하다는 것을 의미한다.

셋째, 디지털 리터러시 교육을 위한 충분한 시수 확보를 통해 지속적인 교육을 할 수 있어야 한다. 디지털 리터러시는 소프트웨어 교육을 위해 선행되어야 하는 교육이며 소프트웨어 교육을 한다고 해서 충분히 익힐 수 있는 부분이라고 보기 어렵다.

디지털 리터러시는 다른 교육과 마찬가지로 한 번 경험해 봤다고 해서 기를 수 있는 것이 아니며, 학교급에 맞게 필요한 내용으로 체계를 갖추고 지속적으로 실시할 수 있을 때 기를 수 있다. 이는 충분한 시수가 확보되지 않을 경우 학교 교육에서는 불가능하다. 또한 본 연구 결과가 2015 초등 실과에서 정보 교육을 받고

중학교로 진학한 학생들의 디지털 리터러시 수준인 것을 고려할 때 정보 교육을 통해 함양할 수 없는 부분임을 알 수 있다.

본 연구는 학생들의 현재 디지털 리터러시 수준을 진단함으로써 디지털 대전환 시대와 새로운 교육과정 개정을 맞이하여 디지털 리터러시 함양을 위한 교육 내용 구성을 위한 기초적인 자료를 제공하고자 한 것에 의의가 있다. 또한 상당히 기초적인 디지털 리터러시까지 포함하고 있다는 점을 고려할 때, 응용과 활용 능력 중심의 ICILS와 같은 디지털 리터러시 평가의 점수가 전반적으로 낮다는 점을 보완하는 측면에서 가치가 있다.

향후, 디지털 리터러시 전반에 걸쳐 학생들의 수준을 진단하고 이를 바탕으로 효과적인 교수학습 전략을 도입하여 보다 체계적인 정보 교육을 위한 방안을 마련하는 논의가 필요할 것이다.

REFERENCES

- [1] G. H. Jeong, S. K. Kang, C. D. Gu, S. Y. Kim, H. S. Kim & S. M. Seo. (2017). *Investigation and analysis on educational informatization in elementary and secondary schools in 2016*. Daegu : Korea Education & Research Information Service, Research Paper RR 2017-1.
- [2] Y. A. Kim & J. H. Seo. (2011). *Analyzing the Levels of ICT Literacy for Elementary and Middle School Students in 2010*. Daegu : Korea Education & Research Information Service, Issue Report RM 2011-2.
- [3] J. M. Jeong et al. (2020). *A research on the 2020 national assessment of digital literacy of Korean elementary and middle school students*. Daegu : Korea Education & Research Information Service, Research Paper RR 2020-10.
- [4] Y. Kim, J. M. Kim, B. W. Kim & S. J. Lee. (2012). *A research on the 2012 national assessment of digital literacy of Korean elementary and middle school students*. Daegu : Korea Education & Research Information Service, Research Paper KRC 2012-2.
- [5] S. W. Park, H. K. Kim, K. A. Sang, S. K. Jeon & I. S. Choi. (2019). *International computer and information literacy study: An analysis of ICILS 2018 Results*. Korea Institute for Curriculum and Evaluation. Research Paper RRE 2019-9.
- [6] D. Y. Kim & T. W. Lee. (2004). *Education Using*

Computer: The Relationship Study between the Academic Achievement in ICT Literacy Education and Multiple Intelligences of the Elementary School Students. *The Journal of Korean Association of Computer Education*, 7(4), 103-110.

- [7] W. C. Jun & Y. H. Choi. (2004). A study on ICT literacy education achievement of elementary school students. *The Journal of Korea elementary education*, 17(1), 221-247.
- [8] S. S. Lee & H. S. Song. (2001). A study on the actual condition on a literacy of informations of fifth and sixth grade elementary school at Cheong-ju district. *Journal of Korean Practical Arts Education*, 7(2), 31-46.
- [9] Ministry of Education. (2000). *Information communication technology education guideline for elementary and secondary schools*. Sejong : Ministry of Education.
- [10] J. H. Jeon, C. H. Lee, Y. M. Lee, N. C. Lee & G. T. Oh. (2019). *A Study on the Digital Competency Education of Vocational High Schools for the 4th Industrial Revolution*. Korea Research Institute for Vocational Education & Training. Research Paper basic research 2019-28.
- [11] S. H. Kim et al. (2017). *The research on the application of digital literacy curriculum*. Korea Institute for Curriculum and Evaluation. Research Paper KR 2017-4.
- [12] P. Sagan et al. (2016). *Massachusetts Curriculum Framework-2016, Digital Literacy and Computer Science*. Massachusetts department of elementary and secondary education.
- [13] UNESCO & UNESCO Institute for Statistics. (2018). *A Global Framework of reference on Digital Literacy skills for indicator 4.4.2*. UNESCO Institute for Statistics.
- [14] Department of Education, Skills and Employment. (2020). *Foundation skills for your future program - Digital literacy skills framework*. Australian Government.
- [15] S. G. Jeon, Y. H. Son & S. W. Park (2020). Analysis of the ICILS 2018 Results by Korean Students' Educational Experience in Computer and Information Literacy and Computational Thinking. *The Journal of Korean association of computer education*, 23(3), 1-8.
DOI : 10.32431/kace.2020.23.3.001

최 정 원(Jeongwon Choi)

[정회원]



- 2012년 2월 : 한국교원대학교 정보영재교육전공(교육학석사)
- 2015년 2월 : 한국교원대학교 정보영재교육전공(교육학박사)
- 2005년 3월 ~ 현재 : 만월중학교 정보교사

- 관심분야 : 정보교육, 인공지능교육, 디지털리터러시교육
- E-Mail : cjw0829@gmail.com