

가(Digital Reading Assessment, 이하 PISA DRA), 국제학업성취도평가협회(IEA)의 '국제 온라인 읽기 발달 연구(e-Progress in International Reading Literacy Study, 이하 ePIRLS)와 '국제 컴퓨터 정보 리터러시 연구(International Computer and Information Literacy Study, 이하 ICILS), Don Leu 등 일군의 학자들이 미국 교육연구소(IES)의 지원 하에 개발 중인 '온라인 읽기 이해 평가(Online Reading Comprehension Assessment, 이하 ORCA), 미국의 교육평가 전문기관인 ETS의 '학습의, 학습을 위한, 학습으로서의 인지 기반 평가(Cognitively Based Assessment of, for, and as Learning, 이하 CBAL) 등을 들 수 있다(이들 도구 각각에 대해서는 III장에서 좀 더 구체적으로 논의할 것이다).

전통적으로 리터러시는 크게 인지적 영역과 정의적 영역으로 구분되었으며, 국어교육계와 국어과 교육과정에서는 주로 전자를 지식 및 기능 전략 범주, 그리고 후자를 태도의 범주로 명명해 왔다. 디지털 리터러시 평가도구 개선을 위한 방향 제시에 초점을 맞추고자 한다.

II. 디지털 리터러시의 개념

국내 학계에서 리터러시(literacy)는 문식성(文識性) 또는 문해력(文解力) 등의 번역어로 사용되어 왔다. 글[文]을 알고[識] 다루는[解] 능력[性, 力]이라는 번역어에서도 잘 드러나듯이 리터러시는 전통적으로 글을 읽고 쓰는 능력(ability to read and write)으로 이해되어 왔다. 하지만 디지털 매체의 본격적인 등장으로 리터러시의 대상이 되는 '글' 자체의 속성이 지속적으로 변화하고 있는 만큼, 리터러시의 개념 또한 지속적으로 새롭게 정의될 필요가 있다. 예컨대, 과거에는 단순한 글을 읽고 문서에 'X' 표시로 서명을 할 줄 아는 것이 한 개인의 리터러시를 증명하는 행위였

다면(Kaestle, 1985), 오늘날에는 '개인의 목표를 성취하고 지식과 잠재적 능력을 계발하며 사회에 참여하기 위해 텍스트를 이해·활용하고 텍스트를 바탕으로 평가·성찰하며, 다양한 텍스트 읽기 활동에 참여하는 능력'(OECD, 2015; 구자옥 외, 2016: 19에서 재인용)'으로 그 개념이 확장되고 있는 것이다.

이처럼 리터러시 개념의 변화는 의사소통의 기본이자 배움과 교양의 지표가 되는 언어 및 교육의 수준이 사회의 변화와 맞물려 변화하기 때문에 가능하였다. 즉, 사회에서 한 사람이 그 사회의 구성원으로 적절하게 참여하기 위해 요구되는 기준이 점차적으로 높아졌고, 이에 따라 리터러시가 함의하는 의미역이 확장되어 온 것이다.

오늘날의 사회에서 리터러시 개념의 변화를 가져온 새로운 동인은 정보 통신 및 기술의 발전으로, 현대 사회에서는 의사소통의 수단 및 사회 참여를 위한 대상으로서의 컴퓨터와 인터넷이 전통적인 인쇄 텍스트를 대체하거나 넘어서고 있다(Leu et al., 2004). 많은 사람들은 이제 책이나 인쇄물 외에 컴퓨터나 스마트폰으로 정보를 파악하고, 연필로 원고지에 쓰는 방식보다 문서 작성 프로그램을 통한 쓰기 방식에 더 익숙해졌다. 디지털 기술이 보급되고 확장되는 시대에서, 사회는 새로운 방식의 리터러시 개념과 실행 양식을 요구하고 있는 것이다.

이러한 시대적 변화와 관련하여 1990년대 이후 많은 학자, 교육기관 등에서 디지털 사회에서 필요한 리터러시의 개념을 다각도로 탐색하였다. 이 중 대표적인 것을 중심으로 정리하면 다음과 같다(<표 1> 참조).

<표 1> 선행 연구에 나타난 디지털 리터러시의 정의

출처	디지털 리터러시의 정의 및 개념
Gilster(1997)	컴퓨터를 통해 제시되는 다양한 종류의 출처와 포맷을 이해하고 사용하는 능력.
Jones-Kavaliar & Flannigan (2006)	'디지털' 환경에서 한 개인이 효과적으로 과제를 수행하는 능력, 매체(텍스트, 소리, 이미지)를 이해하고 해석하는 능력, 디지털 조작(digital manipulation)을 통해 데이터와 이미지를 재생산하는 능력, 디지털 환경에서 얻은 새로운 지식을 평가하고 이용하는 능력.

출처	디지털 리터러시의 정의 및 개념
Cornell University(2009)	정보 기술과 인터넷을 이용하여 내용을 찾고, 평가하고, 이용하고, 공유하고, 창조하는 능력.
British Columbia 교육부(n.d.)	디지털 기술 및 의사소통 도구를 이용하여 정보에 접속, 운용, 통합, 분석, 평가하는 능력 및 지식을 구성하고 사회에 효과적으로 참여하기 위하여 다른 사람과의 의사소통을 생성·유지할 수 있는 개인의 흥미, 태도 및 능력.
Reedy & Goodfellow (2012)	영국 개방 대학(Open University)에서 설정한 디지털 및 정보 리터러시 체계(Digital and information framework)의 다섯 가지 하위 영역. <ul style="list-style-type: none"> • 디지털 활동의 이해 및 참여 • 정보 검색 • 정보의 운용 및 활용 • 협력 및 정보 공유 • 정보 평가(온라인에서의 상호작용, 온라인상 도구 평가 포함)
미국 도서관 협회(ALA, 2013)	인지적이고 기술적인 기능(cognitive and technical skills)을 요구하는 능력으로서, 정보를 찾고, 평가하고, 창조하고, 소통할 수 있는 정보통신 기술을 사용할 수 있는 능력.
European Union(2016)	유럽 연합(European Union)에서 설정한 시민을 위한 디지털 역량 체계(Competence framework for citizens)의 다섯 가지 하위 영역. <ul style="list-style-type: none"> • 정보 및 데이터 처리 기능 • 의사소통 및 공유 • 디지털 정보의 창조 • 안전 • 문제 해결

<표 1>에 제시된 정의와 개념에는 디지털 리터러시의 다양한 측면이 강조되어 있으나, 그 다양성 속에서도 어느 정도의 공통 요소를 발견할 수 있다. 첫째, 인지적 기능 측면에서 디지털 리터러시는 전통적 리터러시와 많은 부분을 공유한다. '정보의 접속, 선택, 평가, 이용'과 같이 전통적인 인쇄 기반 리터러시에서도 강조된 인지적 기능(cognitive skills)은 디지털 리터러시에서도 중핵적 요소로 작용하고 있다. 예컨대 코넬 대학(Cornell University, 2009)에서는 '정보 기술과 인터넷을 이용하여 내용을 찾고, 평가하고, 이용하고, 공유하고, 창조하는 능력'으로, 캐나다 브리티시 컬럼비아 주 교육부(British Columbia Department of Education, n.d.)에서는 '디지털 기술 및 의사소통 도구를 이용하여 정보에 접속, 운용, 통합, 분석, 평가하는 능력'으로 디지털 리터러시를 바라보았다. 이렇듯 정보를 접속, 선택, 평가, 이용하는 능력은 디지털 시대에 새로 생긴 내용이라기보다는 인쇄 기반 리터러시 활동에서부터 발달해 온 개념으로 리터러시와 관련한 인간의 정신 능력으로 설명되고 있다.

둘째, 디지털 리터러시는 디지털 환경에 대한 이해와 지식 및 기능을 요구한다는 점에서 전통적인 리터러시와 구별된다. Gilster(1997)에서는 '컴퓨터를 통해 제시되는 다양한 종류의 출처와 포맷'에 대한 이해를 강조하고 있으며, 코넬 대학(2009)에서는 정보 기술과 인터넷을, 브리티시 컬럼비아 교육부는 디지털 기술 및 의사소통 도구를 강조한다. 디지털 리터러시 담론과 관련한 기술적, 양식적 차원의 논의는 전통적인 인쇄 매체와 디지털 매체의 환경이 상이함을 의미한다. 가령 하이퍼텍스트를 포함한 인터넷상의 웹페이지는 비선형적이고(Landow, 2006), 텍스트 외에 음향, 영상 등 다양한 양식(mode)의 정보를 포함한다(Kress, 2003). 이와 같은 디지털 환경에서 새로운 세대가 성공적으로 살아가기 위해서는 전통적 리터러시 교육만으로는 충분치 않다. 즉, 디지털 리터러시는 전통적인 개념의 리터러시로 다 설명되기 어려운 고유의 특성을 갖고 있으며, 새로운 방식의 교육을 필요로 한다.

셋째, 디지털 리터러시에는 '정보의 생산과 공유소통'과 같이 전통적 인쇄 기반 리터러시에서 언급되고는 있었으나 잘 강조되지 않았던 측면들이 더욱 부각되고 있다. Reedy와 Goodfellow(2012)에서는 디지털 활동의 참여, 협력 및 정보 공유를, 미국 도서관 협회(2013)에서는 창조와 소통을, 유럽연합(2016)에서는 의사소통 및 공유, 디지털 정보의 창조 등을 강조하고 있다. 이는 디지털 리터러시의 세계에서는 정보 습득과 같은 인지적 활동 외에도 정보의 창조 및 공유, 참여와 같은 사회문화적 차원의 리터러시 활동이 점차 강조되고 있음을 의미한다.

위의 논의를 정리하면, 디지털 리터러시는 디지털 중심으로 재편되는 사회에서 요구되는 리터러시의 진화 방식이다. 디지털 리터러시는 한 개인이 자신의 목적을 실현하기 위해 디지털 도구와 기술을 활용하여 텍스트를 탐색·이해·평가 적용하고, 새로운 텍스트를 창조하며, 사회 구성원들과 원활하게 소통할 수 있는 능력으로 정의된다. 디지털 리터러시는 기존 인쇄 기반의 사회에서 요구되었던 지식과 기능, 참여 방식과 공통된 부분도 있으나 차별되는 요소를 가지며, 이에 따라 학교교육을 통해서든 사회

교육을 통해서든 새로운 학습이 요구되는 능력이라고 할 수 있다.

Ⅲ. 기존 평가도구 분석

이 장에서는 디지털 리터러시 인지적 영역의 평가를 목적으로 개발된 기존 평가도구들을 분석하는 데 초점을 둔다. 앞서 II장에서 언급한 디지털 리터러시의 개념과 비교하여 기존 평가도구가 지닌 성과와 한계를 밝힘으로써 향후 개발될 평가도구에 대한 시사점을 얻고자 하는 것이 이 장의 주된 목적이다.

결론부터 언급하자면 기존의 평가도구 중에서 앞서 언급한 디지털 리터러시의 개념에 전적으로 부합하는 평가도구는 부재하다고 평가할 수 있다. 그럼에도 불구하고 기존 평가도구를 분석하는 것이 필요한 까닭은 향후 새로운 디지털 리터러시 평가도구를 개발하고자 할 때에 기존 평가도구의 장점을 최대한 활용하고 단점을 극복하는 방법으로 접근하는 것이 적절하다고 판단하기 때문이다.

이 연구에 포함된 평가도구는 모두 8종이다(<표 2> 참조). 이들 평가도구는 정도의 차이는 있으나 디지털 리터러시를 평가의 요소로 반영하고 있으며 디지털 매체를 기반으로 하여 평가를 시행하고 있다는 점에서 공통적이다. 평가도구를 분석하는 방식은 다양할 수 있겠으나, 이 연구에서는 평가도구를 이해하는 가장 핵심적인 요소를 평가틀(assessment framework)과 평가도구의 설계 및 문항 구성 방식이라고 판단하여 이 두 측면을 중심으로 분석을 실시하고자 한다. 아울러, PISA의 DRA나 IEA의 ePIRLS 등은 각국의 교육성과를 주기적으로 점검하는 평가도구로서 최근 주기(cycle)에 평가틀이나 평가방식에 변화를 보이기도 하는데 이런 경우 가장 최근 주기 평가도구를 중심으로 분석하였다는 점도 미리 밝혀 둔다.

<표 2> 분석 대상 평가도구 개관(알파벳 순)

평가 도구	개발 기관	평가 목적	평가 대상	표집 방식
CBAL	ETS	CBAL은 학습 상황에서의 인지 능력에 대한 실제적, 학문적 성과를 반영하여 평가를 개선하고자 하는 ETS의 연구 프로젝트임. 특히, 시나리오 평가를 통해 학생들의 리터러시 성취도를 평가하고, 컴퓨터상의 평가 과정 자체를 의미 있는 학습과정으로 경험하도록 하는 데 목적이 있음.	K-12	비공개
DIL	영국 개방대학	디지털 및 정보 리터러시 평가틀(Digital and Information literacy)은 영국 개방대학(Open University)에서 학생들이 자신의 디지털 및 정보 리터러시 평가해 볼 수 있도록 돕기 위해 제공한 기준임(평가도구로 구체화되지는 않음). 5개 영역, 각 영역별 4개의 수준에 대한 정보를 제공하고 있음.	대학생	실제 평가도구로 구현되지는 않아 해당 사항 없음.
ePIRLS	IEA	PIRLS는 2001년 이후 매 4년 주기로 인쇄 텍스트에 대한 초4 학생들의 기초 읽기 발달 수준을 국제적으로 비교하는 평가도구임. 디지털 환경에서의 읽기 능력이 중요해짐에 따라 2016년 주기부터는 기존의 PIRLS 외에 ePIRLS를 별도로 개발하여 초4 학생들의 디지털 텍스트에 대한 읽기 능력을 평가하고 있음.	초 4	전국단위 2단계 층화표집(학교→학생). 우리나라에서는 시행되지 않고 있음.
ICILS	IEA	ICILS는 각국 학생들의 컴퓨터-정보 리터러시(CIL) 비교에 초점을 둬. 지식정보사회에 필요한 CIL 성취 정도를 평가하여 각국의 교육정책에 피드백 하 는 데 일차적 목적이 있음. 2013년 처음 실시 이후 매 5년 주기로 평가 예정	중 2	전국단위 2단계 층화표집(학교→학생). 우리나라에서는 약 2,900명 표집
ORCA	Leu et al.(2013)	ORCA는 일군의 온라인 읽기 전공자들이 미 교육 과학연구소(IES)의 재정 지원을 받아 개발한 도구로서, 교사들이 학교 현장에서 손쉽게 중학생들의 디지털 텍스트 읽기 능력을 평가하여 교육 계획에 활용할 수 있도록 하려는 목적 하에 현재 개발 진행 중인 평가도구임.	중 1	타당화를 위해 미 국 북동부 2개 주 1,200명의 7학년 을 표집(편의표집). 교실 기반 평가도 구를 지향하므로 표집과 무관
PARCC	PARCC 컨소 시엄 (미국 주 연합체)	PARCC(Partnership for Assessment of Readiness for College and Careers, 대학 진학 및 직업 준비도 평가)는 미국 학생들의 성취 향상과 21세기 역량 제 고를 위해 발표된 공통핵심 성취기준(이하 CCSS)의 실제적 평가 방안을 모색하는 차세대 평가 (Assessment 2.0) 중 하나임(박혜영, 2016a: 266). 매년 각 학년별 CCSS의 달성 정도를 평가하여 대학 진학 및 취업에 필요한 정보를 제공함.	3-8학년 및 고등 학생	참여하는 주의 학생들이 정해진 기간에 평가에 참여(2016년 현재 10 개 주가 참여)

CBAL에서의 '인지적 표상'은 참여자들이 인식하고 추론하는 인지적 표상으로 5가지로 유형화하였다. 그중 인쇄물 모형은 언어적 형식과 표기법(예: 철자법, 해독, 상징적 문자, 관련 기능) 간의 관계에 대한 표상이다. 언어적 모형은 언어적 형식과 내용에 대한 표상으로서, 구체적 단어 선택으로 해독되는 의미와 특정 통사적 구조의 선택과 관련이 있다. 담화적 모형은 텍스트에 대한 표상으로서, 수사적 단위의 구조화된 장면으로 나타난다. 개념적 모형은 추상적인 정신 모형에 대한 표상으로서, 범주화, 개념화, 일반화, 주장 등과 관련된다. 사회적 모형은 사회적 주체로서의 표상으로서, 독자의 관점, 동기, 목적과 같은 개념에 초점화되어 있다. 즉, CBAL은 3가지의 인지적 과정과 5가지의 인지적 표상을 통해 리터러시와 관련된 15개의 차원을 평가하고자 하였다.

이때 주목할 만한 CBAL의 평가 방식은 다음의 두 가지로 나타난다. 첫째, 기존에 수행하였던 내용 분석(domain analysis) 방식을 넘어서 근거 중심 설계(Evidence-Centered Design, ECD) 방식을 채택하였다. 후술하겠으나, ECD는 리터러시와 같이 복잡하고 역동적인 평가 구인을 체계적인 방식으로 평가하고자 시도한 평가 설계 및 해석 원리이다(Deane et al., 2015). 둘째, CBAL은 ECD라는 평가틀 안에서 시나리오 기반 평가(Scenario-based Assessments)를 설계하였다. 기존의 전통적 평가 방식이 평가 대상을 분절적 요소를 나눈 후 이들을 문항으로 만들어서 묻는 방식(예를 들어, 읽기 평가에서 사실적, 추론적, 비판적으로 문항을 구성하는 방식)이었다면, 시나리오 평가 방식은 문제 상황의 시나리오를 제공하여 피평가자들이 읽기·쓰기의 문제를 실제적으로 해결하도록 하는 방식이다. 시나리오 평가 방식은 리터러시 활동을 분절적으로 구획하기보다는 총체적으로 평가함으로써 복잡하고 역동적인 리터러시 활동을 그 자체로 포착하고자 하였다.

DIL은 영국 개방대학(Open University)에서 학생들의 디지털 리터러시 제고를 위해 제공한 평가틀로서, '개인적·학문적·직업적 목적을 실현하기 위해 디지털 테크놀로지를 활용하는 기능·능력·성향'(Reedy & Goodfellow,

2012: 3)을 가리킨다. 이 평가틀은 크게 5영역(디지털 활동의 이해 및 참여, 정보 검색, 정보 평가, 정보의 운용 및 활용, 협력 및 정보 공유)과 4 수준²⁾으로 제시된다. DIL은 PISA DRA나 ORCA와 같은 구체적인 평가도구가 아니라 학습자의 자기보고식 평가를 위한 기준이라는 점에서 제한적인 면이 있지만, 디지털 리터러시와 관련한 특성을 20가지(5영역×4 수준)로 정치하게 제시하고 있다는 점에서 차후 디지털 리터러시 평가도구를 개발하는 데 중요한 시사점을 제공해 줄 것으로 본다.

ePIRLS는 후술할 ORCA를 기본 모델로 하여 초등학교 4학년 수준에 맞게 개발되었으며(Mullis & Martin, 2015), 가상으로 구현된 인터넷 환경 속에서 사회나 과학 교과와 관련된 텍스트를 읽고 학습하는 데 필요한 능력(인터넷상의 정보 텍스트 읽기 능력)을 평가하는 데 초점을 두고 있다. 기존 PIRLS의 경우 문학 텍스트 관련 문항 비율이 50%, 정보 텍스트 관련 문항 비율이 50%임을 고려할 때에 이는 정보 텍스트 읽기 능력을 보다 강조한 평가도구로 볼 수 있다. PIRLS와 ePIRLS 둘 다 <표 3>에서 제시된 하위 요소를 공유하고 있으나, ePIRLS의 경우 전통적인 인쇄 기반 텍스트와 달리 비선형적으로 조직된 일련의 텍스트들을 넘나들면서 필요한 정보를 확인해야 한다는 점에서 인쇄 텍스트 상에서의 정보 확인과는 차별화된다.³⁾

ICILS는 컴퓨터 및 정보 리터러시, 즉 '컴퓨터를 사용하여 자료를 조사, 생성, 소통하고 문제를 해결하는 능력'(상경아 외, 2016: 51)을 평가하는 데 초점을 두고 있다. 컴퓨터와 인터넷이 디지털 매체 환경을 구성하는 대표적인 요소라고 할 때, 컴퓨터는 인터넷으로 나아가는 통로이자 인터

2) DIL의 수준은 다음과 같다. 접속(0수준), 디지털 리터러시 기초 실행 단계(1수준), 상호 작용하는 디지털 리터러시 실행 단계(2수준), 개성적이고 협력적인 디지털 리터러시 실행 단계(3수준), 전문적인 디지털 정체성 단계(마스터 단계)

3) 참고로, 기존 PIRLS 문항의 주요 특징 중 하나는 조각글이 아니라 긴 한 편의 글을 여러 페이지에 걸쳐 제시하고, 각 페이지를 순차적으로 읽어가면서 관련된 문항을 풀 수 있도록 설계되어 있다는 점이다. 기존 PIRLS의 특징에 대한 좀 더 자세한 정보는 옥현진(2013)을 참조할 수 있다.

넷 공간을 통해 소통되는 텍스트들을 생산하는 수단이라고 할 수 있다. 다른 평가도구들이 주로 인터넷 텍스트에 대한 읽기 능력(기능·전략적 측면)을 평가하는 데 초점을 둔다면 ICILS는 컴퓨터 그 자체와 컴퓨터로 디지털 텍스트를 만들어 내는 과정에 대한 지식적 측면에도 상당한 비중을 두고 있다는 점에서 특징적인 면을 보인다. 다른 평가도구들과의 차이에도 불구하고 ICILS를 디지털 리터러시 평가도구의 범주에 두고자 하는 까닭은 전통적인 리터러시 개념에서도 인지적 영역을 지식과 기능·전략 범주로 설정해 온 것처럼 디지털 리터러시의 경우에도 지식 범주에 속하는 요소에 대한 고려가 필요하기 때문이며, 그런 점에서 ICILS가 디지털 리터러시의 인지적 영역 평가를 구성에 시사하는 바가 크다고 보기 때문이다.⁴⁾

ORCA의 평가들은 검색(locate), 평가(evaluate), 종합(synthesize), 소통(communicate)으로 구성된다. 우선 검색은 검색 엔진 사용, 검색 결과에 대한 선택, 웹 사이트가 문제해결에 도움이 되는지 판단하기 등의 과제로 이루어져 있다. 평가는 디지털 텍스트의 저자가 누구인지 확인하기, 저자의 전문성 판단하기, 저자의 관점 파악하기, 저장의 주장에 대한 신뢰도 평가 과제로 구성된다. 종합은 한 웹 사이트 내에서 다양한 정보 종합하기, 여러 웹 사이트에서 정보 종합하기, 이슈에 대한 입장 정하기, 여러 인터넷 공간에서 주장을 뒷받침할 근거 마련하기 과제로 구성된다. 마지막으로 소통은 특정한 플랫폼(이메일이나 위키)에 접근하기, 그 플랫폼을 통해 메시지를 주고받기 과제로 구성된다.⁵⁾

PARCC는 CCSS 성취도를 평가하여 학생의 리터러시 수준을 파악하기

4) 침언하자면 '정보의 책임 있고 안전한 사용'의 경우도 그렇게 하려는 의지는 정의적 영역에 속하겠으나, 책임 있고 안전한 사용을 위해 먼저 지식적으로 알아야 할 것들이 있기 때문에 그런 면은 인지적 영역에서 평가 요소로 충분히 다룰 수 있다고 판단된다.

5) ORCA 연구 웹 사이트에서는 높은 성취수준의 학습자가 ORCA 평가 환경에서 읽기 과제를 수행하는 모습에 대한 비디오를 제공하고 있다. 다음 인터넷 주소를 참조할 수 있다. www.orca.uconn.edu/professional-development/show-me/show-me-overview(검색일: 2017년 4월 30일)

위한 종합평가로, 컴퓨터 환경을 기반으로 평가가 시행된다. 평가 결과는 5단계의 수행 수준에 따라 '수행 가능한 지식', '기능', '실행의 수준'이 기술된다. 이의 근거는 학년별로 수행 수준을 기술하는 기준(Performance-Level Descriptors)이다. 읽기 영역의 경우, 핵심성취기준의 세부 내용에 상응하는 근거(evidence)를 각 단계 세부 내용의 근거로 삼고 있다. 쓰기 영역의 경우도 비슷한데, 차이점은 학년 성취기준의 세부 내용을 포괄하여 '쓰기 표현'의 하위 요소('아이디어의 발전', '조직', '언어의 명료성', '언어 지식과 관습')별로 근거를 제시하고 있다는 점이다. PARCC 평가에서는 '텍스트의 복잡성 수준', '이해의 정확성', '읽은 내용을 출처로 하는 근거의 질', '쓰기 표현', '언어 지식과 관습' 등이 학생의 수행 수준을 평가하는 기준으로 작용한다. 특히 읽기 측면의 하위 요소로 '문학 텍스트', '정보 텍스트', '어휘'를 제시하고 있으며 실제로 평가에 참여한 학생들이 받는 개인 성적표의 읽기 부분에는 문학 텍스트, 정보 텍스트, 어휘에 대한 성취 결과(수준과 점수)가 개별적으로 기술된다.

PISA DRA에서 인지적 영역은 크게 '텍스트 과정'과 '과제 관리'의 두 차원으로 구분된다. 앞선 주기(PISA 2015)까지 인지적 영역은 양상(aspects)이라는 단일 차원의 세 요소(접근 및 확인, 통합 및 해석, 성찰 및 평가)로 제시되었으나, 2018 주기에서는 '텍스트 과정'과 '과제 관리'의 두 차원으로 구분된다. '텍스트 과정'은 텍스트를 읽는 과정에 동원되는 정신 작용의 유형을 '정보의 위치 파악', '이해', '평가와 성찰'로 구분한 것이며, '과제 관리'는 읽기 과정에 대한 메타인지적 측면을 강조하는 것으로 '목표 설정과 계획 수립', '점검', '조절'로 구분된다. 전반적으로 PISA 2018은 그 앞 주기에 비해 디지털 텍스트 읽기 상황에 동원되는 인지적 능력을 상세화하고 있다고 볼 수 있는데, 우선 '정보의 위치 파악'에서 '여러 텍스트 중에서 관련되는 텍스트를 찾고 선택하기'를 명시적으로 제시하고 있는 점, 텍스트에 대한 신뢰도 평가를 강조하고 있는 점, 하이퍼텍스트 읽기 상황에서 방향감 상실(disorientation)을 최소화하면서 유목적적인 읽기를 지속할 수 있도록 메타인지적 측면을 강조하고 있는 점 등이 그 대

표적인 예라고 할 수 있다.

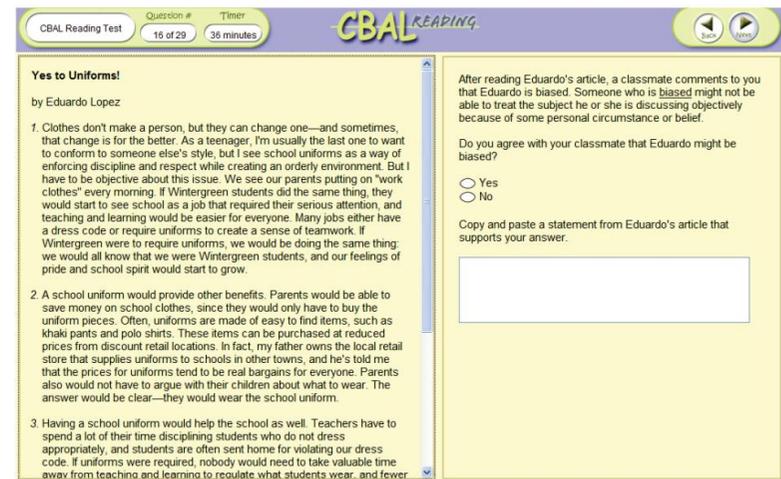
SBA의 평가들은 읽기, 쓰기, 말하기/듣기, 연구로 구성되어 있다. 이러한 평가들은 기본적으로 SBAC가 CCSS의 분류에 따라 만들어진 평가라는 것을 보여준다. CCSS에서는 학년별 성취기준을 제시하기 전에 영역별 성취기준의 10가지 중핵(anchor)을 제시하고 있는데, 특별히 디지털 리터러시와 관련된 성취기준으로는 읽기 영역의 7번째 성취기준 “단어뿐만 아니라 이미지와 수를 포함하여 다양한 미디어와 형태에 제시된 내용을 결합하고 평가한다(CCSS, 2010: 10)”와 쓰기 영역에서 연구 관련 8번째 성취기준 “다양한 인쇄물과 디지털 출처들로부터 관련된 정보를 모으고, 각 정보의 신뢰성과 정확성을 평가하고, 표절을 피하면서 정보를 결합한다(CCSS, 2010:18)”를 들 수 있다. 복합양식성에 기반한 읽기 능력 측정, 그리고 디지털 매체 환경에서 강조되는 정보의 검색과 평가 및 유통(distribution)에 대한 측정 등은 디지털 리터러시 평가 관련 SBA의 중요한 특징이라 할 수 있다.

SBA에서 주목할 다른 특징으로는 앞의 CBAL과 같이 근거 중심 설계(ECD)의 원리를 적용했다는 것이다. SBA는 평가에서 측정하고자 하는 내용과 인지적 과정이 무엇인지, 그것을 어떻게 평가할 것인지, 그리고 평가 요소 간의 상대적 중요성을 명시하는 것을 강조하면서 이러한 기반(foundation)을 위하여 전통적인 평가 디자인과 항목 개발을 버리고 현대적인 ECD 접근을 택했다고 설명한다(SBAC, 2015: 17). 또한 SBAC 개발 협회에서는 ECD의 6단계 과정을 SBAC 시스템 디자인과 개발에 적용했다고 밝히고 있다.

6) SBA의 6단계 과정이란 CCSS로부터 영역 정의하기(define the domain), 만들어질 주장 정의하기(define claims to be made), 지식, 기술, 능력을 중심으로 평가의 대상 정의하기(define assessment targets), 학생으로부터 요구되는 근거 정의하기(define evidence required), 근거를 추출하기 위한 방법으로 과제 모델 개발하기(develop task models), 수행 모델 개발하기(develop performance tasks)를 의미한다.

2. 평가도구 설계 및 문항 구성 방식 분석)

CBAL은 ETS에서 언어, 수학, 과학의 평가를 위해 진행되고 있는 연구 프로젝트로 평가의 전체적 설계나 문항 구성 방식은 공개적으로 제시되어 있지 않다. 다만, CBAL의 예비 실험 관련 보고서들을 통해 CBAL 평가에 대해 추론할 수 있다. 2011년 예비실험 보고서에 따르면(Bennett, 2011), 읽기 평가의 경우 두 영역으로 이루어진다. 하나는 읽기 전 요구(prerequisite)되는 말하기(spoken) 영역으로 단어 재인, 해독, 유창성을 평가하며, 다른 하나는 독해(comprehension) 영역으로 시나리오 기반으로 되어 있다. 시나리오는 최소한 하나 이상으로 이루어지는데 각 시나리오의 하위 문항은 20-40개로 구성되어 있다. 예컨대 학교 유니폼에 관한 시나리오는 29개의 하위 문항으로, 선다형 문항과 구성형 문항으로 제시된다.



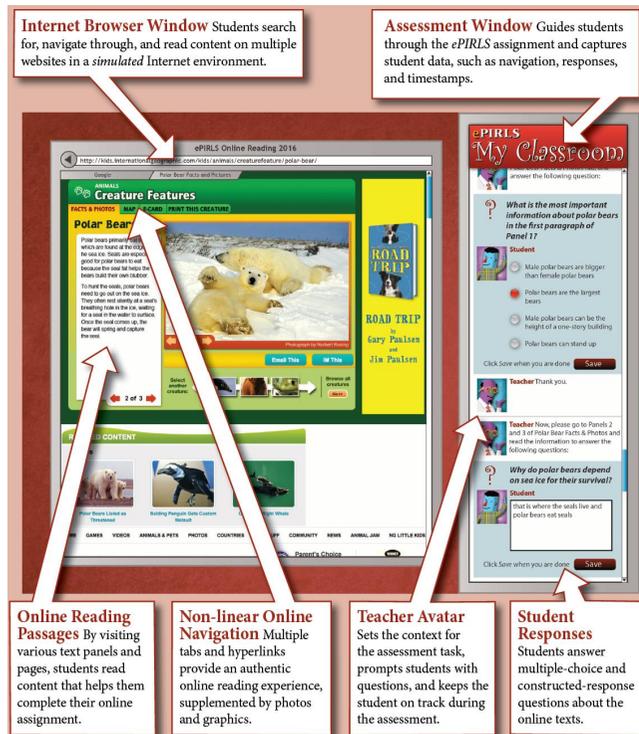
[그림 1] CBAL의 읽기 영역의 예시 문항 및 문항 양식

[그림 1]은 학교 유니폼 시나리오의 16번째 문항으로 에두아르도

7) 앞서 언급한 것처럼 DIL의 경우 평가틀만 있고 구체적인 평가도구로 개발된 것이 없기 때문에 이 절에서 DIL은 논외로 한다.

(Eduadro)라는 작가의 글이 편파적이라는 친구의 글에 동의 반대하는지를 살펴보고 그 이유를 작성하는 문항의 예이다.

ePIRLS 평가도구는 총 4개의 읽기 과제(tasks)로 구성되어 있으며, 각 과제에서 학생들은 과학이나 사회 교과 학습에 도움이 될 만한 정보 전달 텍스트를 읽게 된다. 각 학생에게 배정되는 읽기 과제는 4개 중 2개이며, 학생들은 평가도구가 탑재된 컴퓨터에 로그인 한 후 40분 내에 2개의 읽기 과제를 수행해야 한다.



[그림 2] ePIRLS 2016 평가도구의 예시 및 평가도구 특징에 대한 설명

[그림 2]는 IEA에서 공개한 ePIRLS 문항의 예시자료이다. 평가화면은

크게 2분할되며, 왼편(인터넷 브라우저 창)에는 학생들이 읽어야 할 텍스트가 제시되고, 오른편(평가 창)에는 평가문항과 교사 아바타가 제시된다. 교사 아바타는 학생들의 문제 풀이 과정을 안내하거나 활동을 격려하는 역할을 한다.

ICILS의 경우, 2018 주기 평가도구의 평가틀은 공개되었으나 평가도구의 실체는 아직 드러나 있지 않은 만큼 여기서는 지난 2013 주기의 평가도구를 중심으로 살펴보고자 한다. ICILS 2013의 평가도구는 총 4개의 모듈로 구성되었으며, 그중 각 학생에게 할당되는 모듈은 2개씩이다. 각 모듈의 주제(방과 후 운동, 밴드 경연 대회, 호흡, 현장학습)에서도 잘 드러나듯이 ICILS는 학습이나 일상생활과 같이 학생들이 실제 삶 속에서 겪을 법한 문제 상황을 제시하고 그 속에서 컴퓨터 및 정보 리터러시에 해당하는 능력을 발휘하여 문제를 해결해 나가도록 하는 일종의 시나리오 기반 평가라고 볼 수 있다. 각 모듈에 속하는 하위 문항들은 단순과제 (small discrete task)와 종합과제(large task)로 불리며, 한 모듈 내에 대개 10여 개 이상의 단순과제와 1개의 종합과제가 제시된다. 단순과제를 해결하는 데 소요되는 시간은 각각 1분 정도이며, 종합과제 해결에는 15-20분 정도의 시간이 소요된다(모듈당 30분씩 시간 배정).

공개 모듈인 '방과 후 운동'의 예를 살펴보면, 우선 단순과제의 예로는 주어진 이메일을 읽고 그 이메일이 스팸 메일일 수 있다는 것을 어떻게 알 수 있는지 설명하게 하는 것이 있다(구성형). 이 모듈의 종합과제는 저작형으로, 이 과제에서 학생들은 주어진 소프트웨어를 사용하여 방과 후 운동 프로그램을 홍보하기 위한 포스터를 만들어야 한다(김수진 외, 2014). 학생들은 서로 다른 모듈이 담긴 USB를 컴퓨터에 꽂은 후 컴퓨터 화면의 설명에 따라 평가에 참여하며, 학생들의 응답은 USB에 저장된 뒤 추후 일련의 추출 과정을 거치며 그중 선다형 문항에 대한 응답은 자동 채점되고, 구성형과 저작형 문항에 대한 응답은 전문가에 의해 직접 평가된다(김수진 외, 2012).

ORCA는 애초 현장교사들이 교실에서 손쉽게 활용할 수 있도록 시행

과 채점 절차를 간소화한 평가도구라는 점에서 PISA DRA나 ePIRLS와 같이 대단위 집단 비교를 염두에 둔 평가도구와 구별되는 면이 있다. 앞서 평가를 분석에서도 ePIRLS가 ORCA를 기반으로 했다고 언급한 바 있는데, 문항 구성이나 시행 방식의 측면에서도 유사성이 많다. 평가도구는 네 가지 주제(에너지 음료와 건강, 스낵과 심장 건강, 비디오 게임과 시력, 접촉과 시력)를 중심으로 구성되어 있으며, 각 주제별로 다시 선다형 평가도구와 시뮬레이션형 평가도구가 있어 학생들은 이 중 하나의 평가도구에 할당되어 평가를 치를 수 있다.⁸⁾ 선다형 평가도구의 응답은 자동 채점되며, 시뮬레이션 평가도구에서 학생들이 응답한 내용은 평가기준표에 따라 교사가 직접 채점할 수 있도록 설계되어 있다.

PARCC는 이른바 '교육용 GPS 시스템'의 역할, 즉 학생의 현재 수행을 측정하고 학생이 진학 또는 직업 준비를 위해 학습해야 할 것을 짚어주는 것을 목표로 삼는다. PARCC가 기존 평가와 차별화되는 주요 특징으로는 수행을 대상으로 한다는 점, 맥락을 고려한 문항을 제공한다는 점, 실제 세계에서 요구되는 기능을 측정한다는 점을 들 수 있다. PARCC 평가는 인쇄 형식의 평가를 지원하지만 기본적으로는 컴퓨터 기반 평가로 설계되었다. 실제로 평가 과정에서 TTS(text-to-speech), 수화, 화면 캡션 버전을 제공하며 텍스트 읽기 및 문제 해결 과정에서 스크롤, 드래그 앤 드롭, 텍스트 복사와 붙이기 등 디지털 텍스트에서 가능한 다양한 기능을 활용할 수 있다. 또한 오디오, 비디오, 이미지 등과 결합된 다양한 복합양식 텍스트가 평가에 포함되어 있으며 쓰기 평가 역시 직접 컴퓨터에서 작문을 실행할 수 있도록 텍스트 저작 도구가 제공된다.

PARCC는 세 개의 단위문항으로 구성되며, 각 단위문항 내에는 읽기와 쓰기, 연구 과제(research)가 통합되어 있는 13개의 하위문항이 있다. 예를 들어 첫 번째 단위문항은 문학 텍스트를 읽고 에세이를 쓰는 과제이고, 두 번째 단위문항은 정보 텍스트를 읽고 조사 연구 프로젝트를 수행하는

8) 시뮬레이션형 평가도구의 타당도가 더 높다고 할 수 있으나 시간이 상대적으로 오래 걸리는 만큼 간편 평가가 필요한 상황에서는 선다형 평가도구가 활용된다.

식이다. 각 단위문항을 완료하는 데에는 약 1시간 이상의 시간이 소요되었는데, 2015년 이후 평가 문항을 조정하여 평가 시간을 줄이고 형식을 단순화하는 추세이다.

PISA DRA는 지난 2009 주기에 개발되어 2015 주기까지 사용되었으며, 새롭게 개발 중인 2018 주기 평가도구는 아직 공개되지 않은 상태이므로 여기에서는 2009 주기에 개발되어 최근까지 사용된 평가도구를 중심으로 그 특징을 기술하고자 한다. PISA 2009 디지털 읽기 평가는 총 9개의 단위문항, 그리고 각 단위문항별로 평균 2-4개씩의 세부 문항(총 29개의 세부 문항)으로 구성되었다(조지민 외, 2011). 각 학생에게는 3개씩의 단위문항으로 조합된 평가도구가 USB에 담겨 제공되며, 학생들은 초기 화면의 안내에 따라 가상으로 제작된 디지털 공간에서 텍스트를 읽어가며 40분 내에 세 개의 단위 문항을 모두 해결해야 한다. 문항은 크게 선택형과 구성형으로 구분되며, 학생들의 응답 내용은 USB 내의 다른 공간에 저장되었다가 추후 선택형 문항의 응답은 자동 채점되고, 구성형 문항에 대한 응답은 전문가에 의해 평가된다. 한 가지 흥미로운 것은 USB에 학생들의 응답 내용만 저장되는 것이 아니라 학생들이 문제를 해결하기 위해 선택했던 모든 웹 페이지의 경로도 저장하여 학생들의 읽기 성취와 탐색 경로의 적절성(방문한 웹 페이지 수, 방문한 전체 웹 페이지 중에 문제 해결과 관련이 있는 웹 페이지의 비율 등) 등을 분석할 수 있도록 설계하고 있다는 점이다.

SBA는 응시 학생의 문항 응답에 따라 컴퓨터가 문항의 난이도를 조절하여 제시하는 컴퓨터 적응형 평가(Computer Adaptive Test, CAT) 방식을 취하고 있다. SBAC의 문항은 선택형(selected-response), 구성형(constructed-response), 첨단형(technology-enhanced)⁹⁾, 수행형(performance)의 네 유형으로 구성되어 있다. 구성형 문항은 몇 개의 문장들로 구성된 답을 요구하는데, 읽기 영역 관련 평가에서는 추론 문항이 대표적이다.

9) 강화된 기술을 이용하는 문항(technology-enhanced items)이라는 점에서 첨단형으로 명명하였으며, TE형이라고도 한다.

예를 들어 "텍스트에서 작가가 주장을 지지하기 위하여 제시한 근거로부터 무엇을 추론할 수 있나? 텍스트 안의 근거로부터 당신의 의견을 뒷받침하라." 등의 문항을 생각할 수 있다. 쓰기 영역 평가에서는 다른 학생의 글에서 부족한 부분을 채워 넣는 것을 구성형의 대표적인 문항이라 할 수 있다. 예를 들어 "이 학생의 서론에서는 자신의 주장이 명시적으로 드러나 있지 않다. 논의하고자 하는 주제와 주장을 명시적으로 드러내는 서론을 쓰라." 등의 문항이 이에 해당한다. 첨단형 문항에서는 비슷한 항목들 연결하기, 관련 문장 선택하기, 문장을 끝어다 삽입하기 등의 문항이 있다. 선택형 문항과 첨단형 문항은 대부분 컴퓨터에 의해 자동 채점되고, 구성형 문항은 전문가 채점 집단이 평가한다.

SBA의 수행형은 과제의 목적과 상황 맥락 하에서 선택형, 구성형, 첨단형의 문항들의 선택적으로 조합되고 최종적으로 한 편의 글을 쓰는 문항 형태이다(박혜영, 2016b). SBA 경우 2014-2015 자국어 총합평가에서 각 학년(3-8학년)마다 총 500개 이상의 문항을 마련하였는데, 이 중 45개의 문항이 수행형 문항이었다. 고등학생용(9-11학년)에는 총 1457 문항이 개발되었는데, 그중 수행형 문항은 118개였다(SBAC, 2015: 35-36). 이들 수행형 문항은 앞의 다른 평가에서 논의된 시나리오 기반 평가와 유사하다는 점, 그리고 읽기, 쓰기, 말하기/듣기 영역이 연계되어 문제가 출제된다는 점에서 주목할 만하다.

IV. 디지털 리터러시 평가 설계의 방향

이 장에서는 III장의 디지털 리터러시 평가도구 검토를 통해 도출된 내용을 토대로 향후 디지털 리터러시 평가 도구 개발의 방향을 제시하고자 한다.

우선, 디지털 리터러시 평가와 같이 새로운 시대의 평가를 위해서는 아래에 제시된 것처럼 학습과 평가를 연결하는 당위론적 전제가 고려되어야 할 필요가 있다(Bransford et al., 2000; Pellegrino et al., 2001).

- 평가는 지식 생성의 실행 속에 위치해야 한다.
- 평가는 사회적 인지를 명시적으로 다루어야 한다.
- 메타 인지를 측정해야 한다.
- 복합양식 텍스트를 다루어야 한다.
- 학습에 대한 평가일 뿐만 아니라 학습을 위한 평가여야 한다.
- 어디에서나 존재해야 한다.

디지털 리터러시 평가가 보다 효율적으로 실행되어 학생의 학습에 의미 있는 정보를 제공하기 위해서는 위의 전제를 기반으로 하되, 기존의 평가도구의 한계를 극복하기 위해 평가도구 설계에 있어 다음의 다섯 가지 방향을 설정할 필요가 있다고 판단된다.

첫째, 디지털 리터러시의 구인(construct)을 충족하는 평가도구를 개발해야 한다. 디지털 리터러시를 한 개인이 자신의 목적을 실현하기 위해 디지털 도구와 기술을 활용하여 정보를 탐색·이해·이용하고, 창조하며, 소통할 수 있는 능력으로 상정한다면, 디지털 리터러시 평가도구는 이를 측정할 수 있어야 할 것이다. 그러나 디지털 리터러시를 이해와 표현 영역으로 구분할 때 앞서 살펴본 기존 평가도구들은 대체로 이해의 측면을 중점적으로 평가하고 있음을 확인할 수 있었다.

새로운 매체 환경이 새로운 정신 능력을 필요로 한다는 점을 전제해 볼 때(Ong, 1982), 디지털 매체 환경에서는 텍스트를 이해하는 과정뿐만 아니라 생산하는 과정에서 부각되어야 할 평가 요소들도 있을 것이다. 잠정적으로 복합양식적 텍스트를 구성할 수 있는 능력, 협력적인 텍스트 생산 상황에서 동원되는 (초)인지적 전략, 새로운 쓰기 환경(플랫폼)에 대한 이해와 적용 능력 등을 그 예로 상정해 볼 수 있다.

또한 디지털 도구와 기술의 활용이 디지털 리터러시를 실행하기 위해 요구되는 능력이라면 디지털 기기 자체에 접근하고 조작하며 각각의 디지털 플랫폼이 구축해 놓은 기술적 특성을 이해하는 등 지식적으로 알아야 할 내용들도 평가 요소로 고려할 수 있다. 앞서 ICILS의 사례에서 본 것처럼 인지적 영역에서 지식 범주에 해당하는 내용과 기능 전략 범주에 해당하는 내용 요소를 체계적으로 도출한다면, 디지털 리터러시를 보다 정교하게 평가할 수 있으리라 기대한다.

둘째, 디지털 리터러시 역시 인쇄 매체 리터러시와 마찬가지로 발달의 궤적을 그릴 수 있음을 고려하여 평가도구를 개발할 필요가 있다. 디지털 리터러시 발달에 대한 합의된 지점이 부재하다는 것은 기존의 평가도구를 통해 어렵지 않게 확인할 수 있다. 대부분의 평가도구는 특정 연령이나 학년에 초점을 맞추어 평가를 실시하고 있어 해당 평가도구를 통해 학년을 가로지르는 학생들의 발달에 대해 진단하기는 쉽지 않은 실정이다. 한편, CBAL의 경우 K학년에 12학년에 이르기까지 전 학년을 평가의 대상으로 상정하고 있으나 이는 디지털 리터러시만을 대상으로 하는 평가도구라고 보기는 어렵기 때문에 디지털 리터러시 발달을 본격적으로 측정하는 평가도구는 전문하다고 해도 과언이 아니다.

다만, DIL의 경우 디지털 리터러시와 관련된 특성을 4개의 수준으로 나누어서 제시하고 있음을 확인할 수 있었다. DIL이 자기보고식으로 이루어져 학생의 능력을 타당하게 측정할 수 있는지의 문제 제기는 있을 수 있으나, 디지털 리터러시 발달과 관련된 평가도구 개발에는 작지 않은 함의를 제공한다. 향후 디지털 리터러시에 대한 평가가 보다 안정적으로 이루어지고 그 결과를 교육적으로 활용하기 위해서는 디지털 리터러시 인지적 영역에 대한 위계화가 선행되고 그 속에서 학년별 평가도구가 개발될 필요가 있다.

셋째, 디지털 리터러시의 수행이 복잡하며 실생활에 기반을 두고 있다는 점 등을 고려하여, 향후 개발될 디지털 리터러시 평가도구는 시나리오 기반 평가의 형태를 취할 필요가 있다. 기존의 평가도구들에서도 그러한

양상이 발견되는데, 피평가자들에게 익숙한 상황이나 주제를 중심으로 하여 모듈 형태로 평가도구를 구성하고 있다는 점이 그러하다. 이는 평가 상황 자체가 학생들에게 하나의 유의미한 학습 경험이 되고, 평가 상황에 더 몰입할 수 있는 조건을 제공해 준다는 점에서 향후의 평가도구 개발에서도 적극적으로 수용할 수 있는 지점이라 생각된다. 시나리오 기반 평가를 강조하는 것은 기존의 평가도구에서 진일보하여 보다 높은 수준의 실제성을 담보할 수 있는 평가가 필요함을 의미한다.

시나리오 기반 평가는 실제적인 문제와 해결하고자 하는 문제 등(O'Reilly & Sabatini, 2013)과 같이 학생들의 실제 언어생활에 좀 더 가까운 평가로, 사람들의 실제 삶에서 리터러시 활동이 특정한 목적이나 목표에 동기를 부여받는다는 것을 전제한다(White, Chen, & Forsyth, 2010). 앞서 살펴본 평가도구 중 시나리오 기반 평가를 통해 개발된 것으로 CBAL을 들 수 있다. CABL에서는 학생들에게 거시적인 읽기 목표 또는 목적에 도달하기 위해 의미 있게 연결된 하위 단계들을 제시한다(Deane 외, 2015: 2). 예컨대 지식을 구축하고 공유한다는 거시적인 읽기 목표는 세 편의 텍스트를 읽고 의미를 추출하고 지식을 정교화하는 하위 과제들을 통해 구현된다. 일상적으로 수행되는 읽기 과정이 미시적인 과제를 해결하면서 거시적인 목표로 나아가는 것과 마찬가지로, 평가 또한 일련의 하위 과제를 제시하고 있는 것이다.

이전의 학생들에 비해 현재를 살아가는 학생들이 디지털 매체 기반 리터러시 수행을 보다 많이, 보다 빈번하게 하고 있음은 부정하기 어렵다. 이 상황에서 학생들의 디지털 리터러시 수행이 활발해지면서 학교에서 이루어지는 리터러시 교육과 실제 학생들의 리터러시 수행 사이의 괴리에 대한 지적이 늘어나고 있다. 이러한 점에서 볼 때, 시나리오 기반 평가는 실제 학생들의 리터러시 수행을 반영하여 다양한 상황을 포함할 수 있도록 한다는 점, 실제 학생들의 디지털 리터러시 수행과 근접한 평가를 마련할 수 있도록 한다는 점, 더 나아가 실제적인 의사소통을 가정할 수 있다는 점에서 그 의의가 작지 않다.

넷째, 평가도구의 타당도를 제고하기 위해 실재하는 디지털 공간과의 유사성 문제에 대해서 고려할 필요가 있다. 타당도 높은 평가도구가 되려면 실재하는 디지털 공간에서 평가가 이루어지는 것이 가장 바람직하겠으나, 그럴 경우 학습자의 읽기나 쓰기 행동을 통제하기 어려운 문제가 발생한다. 기존의 평가도구 역시 그러한 고민 속에서 가능한 한 실재에 가까운 환경을 구축하고자 의도하였으나, 공개된 문항의 사례에서 엿볼 수 있는 디지털 공간은 웹 1.0 시대의 일방향적 소통 공간에 가깝다. 쌍방향적이고 수평적인 소통이 웹 2.0의 특성이고, 클라우드 기반의 소통이 웹 3.0의 주된 특징이라고 할 때, 이후의 평가도구에서는 그러한 새로운 디지털 환경을 최대한 반영할 필요가 있을 것이다.

디지털 리터러시가 디지털 매체 환경과 불가분의 관계에 있기에 새로운 디지털 환경에 대한 반영은 평가 상황에서 매우 중요하게 고려할 요소 중 하나이다. 일례로 PISA 2018에서는 학생들에게 읽기 평가를 시행하는 과정에서 “특정한 자료들(sources)과 경로들(paths)을 선택하는 자유”를 제공할 계획임을 밝히고 있다(OECD, 2016: 24). 문항이 공개되지 않았기 때문에 PISA 2018에서 상정하는 자유의 정도를 가늠하기는 쉽지 않다. 그러나 이는 막대한 양의 정보에 접근 가능한 인터넷 상황을 구현하여 학생의 능동적이고 비판적인 텍스트 선정 및 사용 능력을 평가하고자 하는 시도라는 점에서, 디지털 매체 환경의 반영이 학생의 디지털 리터러시를 타당하게 평가하는 데에 기여할 수 있음을 보여준다. 따라서 전통적인 인쇄 매체 읽기·쓰기 능력 평가와 달리, 디지털 리터러시 평가를 위해서는 컴퓨터와 같은 기술적 하드웨어, 인터넷과 같은 정보 인프라, 그리고 브라우저나 애플리케이션과 같은 소프트웨어 등 물질적으로 매우 상이한 자원들이 동원될 필요가 있다.

다섯째, 디지털 리터러시 평가를 타당하게 설계하기 위해 근거 중심 설계(ECD)의 도입을 적극적으로 고려할 필요가 있다. ECD는 교육 평가의 과정이 평가하고자 하는 구인(construct)과 관련되는 지식, 능력, 수행에 대한 분명하고 상세한 이해에서 출발해야 함을 강조하는 구인중심적 접근

근(Construct-centered approach, Messick, 1989; Mislevy, 2007)에 기반한다. ECD는 과학적이고 체계적인 방식의 평가 설계·실행·해석·사용에 대한 교육 현장의 현실적 요구에 부합하여 이론적으로 체계화되고 대중화된 최신의 평가 설계 원리이다(Mislevy, Steinberg, & Almond, 2003, Pellegrino et al., 2001).

ECD의 관점에서 볼 때, 교육 평가의 개발에서 결과 해석 및 사용에 이르는 일련의 행위는 논증(argumentation)의 과정으로 설명된다. 일반적으로 논증을 위해서는 주장하고자 하는 바인 논지(claim)가 수립되어야 하고 이를 지지하는 근거(evidence)가 관찰되고 해석되어야 한다. 무엇보다 논지와 근거를 논리적으로 연결하는 일종의 이론 또는 가설(warrant)이 충실하게 마련되어야 짜임새 있고 타당한 논증 구조가 성립될 수 있다. 이러한 점에서 디지털 리터러시 인지적 영역을 측정하는 평가도구를 설계하기 위해서 평가 개발자는 피평가자들의 디지털 리터러시 능력에 대해 무엇을 설명하고 논증하고 싶은지를 사전에 정의할 필요가 있다. 그리고 평가를 통해서 얻은 학생의 디지털 리터러시 능력에 대한 정보(가령, 세부 영역에 대한 점수 결과, 관찰된 수행 결과)를 논지에 대한 논리적 근거로 치환할 수 있는 방식을 예측하고 계획할 수 있어야 한다. 그리고 학생의 디지털 리터러시 능력에 대한 분명한 개념화와 관련 지식 및 능력에 관한 상세한 모형 수립을 통해서 평가자가 제안할 평가 논지와 논거의 관계를 설명할 수 있어야 한다. 따라서 ECD는 디지털 리터러시의 인지적 영역과 같이 복잡한 사고 및 문제 해결 능력, 디지털 리터러시 수행 양상을 관찰하기 위한 복잡한 과제, 그리고 그만큼의 복잡한 평가 논증의 과정을 요구하는 경우에 매우 유용한 평가 원형 설계 원리가 된다. 이러한 점에서 ECD를 활용한 평가 설계는 디지털 리터러시 평가를 역동적으로 구성할 수 있으며 시나리오 기반 평가를 지원하는 데 유용하다고 판단된다.

V. 결론

이 연구에서는 디지털 리터러시와 관련된 이론적 변화를 탐색하고, 관련 평가를 개관한 후 향후 디지털 리터러시 평가가 나아가야 할 방향을 모색하였다. 디지털 리터러시는 한 개인이 자신의 목적을 실현하기 위해 디지털 도구와 기술을 활용하여 정보를 탐색·이해·이용하고, 창조하며, 소통할 수 있는 능력을 일컫는다. 이는 전통적인 인쇄 기반 리터러시에서 강조된 부분을 기반으로 하면서도, 동시에 디지털 환경에서 요구되는 지식, 기능, 태도 등을 포섭하는 개념이라 할 수 있다.

디지털 리터러시를 본격적으로 평가하는 도구는 찾아보기 어려우나 디지털 리터러시와 관련된 평가도구인 CBAL, DIL, ePIRLS, ICILS, ORCA, PARCC, PISA DRA, SBA를 통해 디지털 리터러시 평가의 현황을 살펴볼 수 있었다. 이들 평가는 대체로 특정 학년의 디지털 리터러시, 특히 읽기 영역을 중점적으로 평가하고 있는 것으로 나타났다. 그러나 디지털 리터러시가 텍스트의 이해뿐만 아니라 생산도 포섭한다는 점, 텍스트를 생산하는 데에 그치지 않고 공유와 소통에까지 나아간다는 점을 고려할 때 이들 평가도구는 평가 구인의 적절성 측면에서 일정 부분 한계를 갖는 것으로 판단된다.

이에 이 연구에서는 디지털 리터러시 평가도구는 디지털 리터러시 제반 요소를 포섭할 필요가 있다는 점, 기존의 리터러시 평가도구와 마찬가지로 인지적 위계화를 구현하는 도구가 필요하다는 점을 제안하였다. 아울러 이를 실제로 구현하기 위한 방안으로 디지털 환경의 실제성을 담보하는 평가, 시나리오 기반 평가와 ECD 평가 설계를 제안하였다. 이와 같은 평가 설계의 방향은 전통적으로 이루어졌던 분절적 평가의 한계를 극복하는 데에 기여할 수 있을 것으로 예측된다. 디지털 리터러시를 수행하는 과정에서 학생들의 능동적인 참여가 요구되는 만큼 시나리오 기반 평가는 학생의 실제 삶과 관련된 평가도구를 구현하는 데에 기여할 수 있

을 것이다. 또한 ECD를 통한 평가 설계의 과정은 학생의 디지털 리터러시 실행과 관련된 제반 요인을 정치하게 탐색하는 데에 도움이 될 것이다. 디지털 리터러시의 속성이 중층적·복합적인만큼 기존의 평가 설계 원리로는 디지털 리터러시를 타당하고 신뢰롭게 평가하는 도구를 구현하기가 쉽지 않다. ECD를 통한 평가 설계는 이론적 타당성을 바탕으로 하기 때문에 평가도구를 만드는 과정에서 실제적 유용성을 가질 것이며, 더 나아가 이 분야의 이론을 구축하는 데에도 도움이 될 것으로 보인다.

디지털 리터러시 평가는 국내에서 본격적으로 이루어지지 않은 영역인 만큼, 해당 평가를 실제적으로 구현하는 데에는 많은 어려움이 따를 것으로 보인다. 또한 디지털 리터러시 평가의 전형이 없는 상황에서 이를 온전하게 구현하기란 쉽지 않을 것으로 예측된다. 그럼에도 불구하고 사람들의 의사소통 방식이 변화하고 있고 그 중심에 디지털 리터러시가 있기에 이에 대한 탐구가 필요함은 분명하다. 이 연구가 변화하는 세상을 향해 진전해 가고 있는 국어교육학계가 걷는 길에 하나의 작은 이정표가 될 수 있기를 바라는 바이다.¹⁰⁾

10) 이 논문은 2017년 5월 15일에 접수하여 2017년 6월 12일에 논문 심사를 완료하고 2017년 6월 19일에 게재를 확정함.

참고문헌

- 구자옥·김성숙·이혜원·조성민·박혜영(2016), "OECD 국제 학업성취도 평가 연구: PISA 2018 예비 검사 시행 기반 구축"(연구보고 RRE 2016-2-1). 서울 : 한국교육과정평가원.
- 김수진·진의남·김현경·이명진·박지현(2012), "국제 컴퓨터·정보 소양 연구: ICILS 2013 예비검사 시행보고서"(연구보고 RRE 2012-4-2), 서울 : 한국교육과정평가원.
- 김수진·박지현·전경희·김미영·이영준·서지희·김민정(2014), "국제 컴퓨터·정보 소양 연구: ICILS 2013 결과 보고서"(연구보고 RRE 2014-3-2), 서울 : 한국교육과정평가원.
- 박인기(2008), "독서 환경의 변화와 고전", 『독서연구』 제19호, 서울 : 한국독서학회, pp.9-38.
- 박혜영(2016a), "디지털 시대, 차세대 쓰기 평가의 국제 동향 분석 - 미국의 PARCC, SBAC를 중심으로", 제127차 한국국어교육학회 전국학술대회 자료집.
- 박혜영(2016b), "디지털 시대, 쓰기 평가의 특징 분석 - 미국 '학력평가 2.0'의 쓰기 영역을 중심으로", 『국어교육』 제154호, 서울 : 한국어교육학회, pp.281-316.
- 상경아·곽영순·박상욱·박지현·이영준(2016), "국제 컴퓨터·정보 소양 연구: ICILS 2018 평가 체제 구축"(연구보고 RRE 2016-15-2). 서울 : 한국교육과정평가원.
- 옥현진(2013), "디지털 텍스트 읽기 능력과 디지털 텍스트 읽기 평가에 대한 일고찰". 『새국어교육』 제94호, 서울 : 한국국어교육학회, pp.83-108.
- 정현선(2004), "디지털 리터러시의 국어교육적 고찰", 『국어교육학연구』 제21호, 서울 : 국어교육학회, pp.5-42.
- 조지민, 김수진, 이상하, 김미영, 옥현진, 임해미(2011), "2011년 국제 학업성취도 평가 연구 (PISA/TIMSS): PISA 2009 결과에 기반한 읽기 영역 성취 특성 비교"(연구보고 RRE 2011-4-3), 서울 : 한국교육과정평가원.
- American Library Association. (2013). Digital literacy, libraries, and public policy: Report of the office for information technology policy's digital literacy task force. Washington, DC: Author.
- Bennett, R. E. (2011). CBAL: Results from piloting innovative K-12 assessments. ETS Research Report Series, 2011(1).
- Bransford, John D., Brown, Ann L., and Cocking, Rodney R. (2000). How people learn: Brain, mind, experience and school. NRC. Commission on Behavioral and Social Sciences and Education (Ed.) Washington, DC: National Academy Press.
- British Columbia Department of Education(n.d). Digital literacy. Retrieved from <http://www2.gov.bc.ca/gov/content/education-training/k-12/teach/teaching-tools/digital-literacy>.
- Cornell University. (2009). Digital literacy is. Retrieved from <https://digitalliteracy.cornell.edu/>.
- Deane, P., Sabatini, J., Feng, G., Sparks, J., Song, Y., Fowles, M., O'Reilly, T., Jueds, K., Krovertz, R., & Foley, C. (2015). Key Practices in the English Language Arts (ELA): Linking Learning Theory, Assessment, and Instruction. ETS Research Report No. RR-15-17.
- European Union. (2016). The European digital competence framework for citizens. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Retrieved from <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp/digital-competence-framework>.
- Gilster, P. (1997). Digital literacy. Wiley Computer Publisher.
- Jones-Kavalier, B. R., & Flannigan, S. I. (2006). Connecting the digital dots: Literacy of the 21st century. Teacher Librarian, 35(3), pp.13-16.
- Kaestle, C. F. (1985). The History of Literacy and the History of Readers. Review of Research in Education, 12(1), pp.11-53.
- Kress, G. R. (2003). Literacy in the new media age. Psychology Press.
- Landow, G. P. (2006). Hypertext 3.0: Critical theory and new media in an era of globalization. Baltimore, MD: John Hopkins University Press.
- Leu, D. J., Jr., Kinzer, C. K., Coiro, J., Cammack, D. (2004). Toward a theory of new literacies emerging from the Internet and other ICT. In R.B. Ruddell & N. Unrau (Eds.), Theoretical Models and Processes of Reading(5th ed.). (pp. 1568-1611). Newark, DE: IRA.
- Leu, D. J., Kinzer, C. K., Coiro, J., Castek, J., Henry, L. A. (2013). New literacies: A dual level theory of the changing nature of literacy, instruction, and assessment. In Alvermann, D.E., Unrau, N.J., & Ruddell, R.B. (Eds.). (2013). Theoretical models and processes of reading (6th ed.). (pp. 1150-1181). Newark, DE: IRA.
- Messick, S. (1989). Meaning and values in test validation: The science and ethics of assessment. Educational researcher, 18(2), pp.5-11.
- Mislevy, R. J. (2007). Validity by design. Educational Researcher, 36(8), pp.463-469.
- Mislevy, R. J., Steinberg, L. S., & Almond, R. G. (2003). Focus article: On the structure of educational assessments. Measurement: Interdisciplinary research and perspectives, 1(1), pp.3-62.
- Mullis, V. S. & Martin, M. O. (2015). PIRLS 2016 assessment framework. Chestnut Hill, MA: IEA.

National Governors Association Center for Best Practices & Council of Chief State School Officers (2010). Common Core State Standards for English Language Arts & Literacy history/social studies & science and technical subjects. Retrieved August 20, 2013 from <http://www.corestandards.org/ELA-Literacy>.

OECD. (2016). PISA 2018 Draft analytical frameworks. Measuring student knowledge and skills. Retrieved from <https://www.oecd.org/pisa/data/PISA-2018-draft-frameworks.pdf>.

Ong, W. (1982). Orality and literacy. New York: Routledge.

O'Reilly, T. & Sabatini, J. (2013). Reading for understanding: How performance moderators and scenarios impact assessment design (ETS Research Report No. RR-13-31).

Pellegrino, J. W., Chudowsky, N., & Glaser, R. (2001). Knowing what students know: The science and design of educational assessment. Washington, DC: National Academies Press.

Reedy, K., & Goodfellow, R. (2012). Digital and information literacy framework. Open University.

Smarter Balanced Assessment Consortium. (2015). End of grant report. Los Angeles, CA: Author.

White, S., Chen, J., & Forsyth, B. (2010). Reading-related literacy activities of American adults: Time spent, task types, and cognitive skills used. *Journal of Literacy Research*, 42(3), pp.276-307.

김 중 윤

전자우편 : jyunkim@kice.re.kr

서 수 현

전자우편 : seosoo412@naver.com

옥 현 진

전자우편 : ok@ewha.ac.kr

<국문초록>

디지털 리터러시의 인지적 영역 평가도구 개발을 위한 기초 연구

김중윤 · 서수현 · 김인숙 · 조병영 · 김지연 · 유상희 · 김희동 · 오은하 · 옥현진

이 연구는 디지털 리터러시의 인지적 영역 평가도구 개발을 위한 기초 연구로서, 평가도구의 개발을 위한 이론적 토대를 마련하는 데 주된 목적이 있다. 이를 위해 디지털 리터러시와 관련한 여러 문헌들을 먼저 검토한 뒤 디지털 리터러시의 개념을 '한 개인이 자신의 목적을 실현하기 위해 디지털 도구와 기술을 활용하여 텍스트를 탐색·이해·평가·적용하고, 새로운 텍스트를 창조하며, 사회 구성원들과 원활하게 소통할 수 있는 능력'으로 정의하였다. 이를 토대로 기존 평가도구가 디지털 리터러시를 얼마나 잘 평가하는지 검토하기 위해 8종의 기존 평가도구(CBAL, DIL, ePIRLS, ICILS, ORCA, PARCC, PISA DRA, SBA)를 평가틀의 측면, 평가도구의 설계 및 문항 구성 방식의 측면을 중심으로 분석하였다.

분석 결과 기존 평가도구들이 디지털 리터러시의 세 측면을 제대로 평가하지 못하고 있으며, 특히 읽기 영역 평가에 치우치는 경향을 확인할 수 있었다. 평가 설계 및 문항 구성 방식은 평가도구별로 상이하였으며, 여러 측면에서 참조할 만한 요소들을 발견할 수 있었다. 각 평가도구의 장단점에 대한 분석을 토대로 디지털 리터러시 평가도구의 개선 방향으로 시나리오 기반 평가와 근거 중심 평가 설계에 대해 제안하였다.

■ 핵심어 : 디지털 리터러시, 디지털 리터러시 평가, 인지적 영역, 평가틀, 평가도구 설계, 근거 중심 설계, 시나리오 기반 평가

<ABSTRACT>

A Preliminary Exploration for the Development of Digital Literacy Assessment Focused on Cognitive Domain

Kim, Jong-Yun · Seo, Soohyun · Kim, Insuk · Cho, Byeong-Young ·
Kim, Ji-Youn · Ryu, Sanghee · Kim, Heedong · Oh, Eunha · Ok, hyounjin

As a preliminary exploration, this study aims to build a theoretical grounding for the development of digital literacy assessment that is particularly focused on cognitive domain. First, a comprehensive review of literature of the digital literacy was conducted to provide a theoretical lens to conceptualize digital literacy: individuals' ability to search, understand, evaluate, utilize, and create text and communicate with others by using digital tools and technologies to achieve one's goal. Next, eight digital literacy assessments (CBAL, DIL, ePIRLS, ICILS, ORCA, PISA DRA, PARCC, SBA) were reviewed in terms of their assessment framework, design, and structure. As a result, it was found that each assessment partially measured digital literacy but failed to adequately capture the whole domain of digital literacy. Strengths and weaknesses of each assessment were also identified, analyzed, and compared. The study suggests scenario-based assessment and evidence-centered design as a useful framework for the development of digital literacy assessment.

▪ **Key words** : Digital Literacy, Digital Literacy Assessment, Cognitive Domain, Assessment Framework, Assessment Design, Evidence Centered Design, Scenario-Based Assessment