

Big6 모델 및 수정 모델 분석 연구

Analysis of the Big6 Skills Model and the Modified Big6 Models

박 주 현(Juhyeon Park)*

<목 차>

I. 서론	1. 교육목표분류학을 적용한 정보활용 과정 모델
1. 연구의 필요성과 목적	2. Big6+ 모델
2. 연구문제	3. LG사이언스랜드의 Big6 수정 모델
II. 이론적 배경	IV. 분석 결과와 Big6 모델 적용의 시사점
1. 선행연구	1. 분석 결과
2. 정보 리터러시 기준	2. Big6 모델 적용의 시사점
III. Big6 모델	V. 결론 및 제언
1. Big6 모델의 과정과 내용	
2. Big6 모델의 특징	
IV. Big6 수정 모델 분석	

초 록

이 연구의 목적은 Big6 모델과 Big6 수정 모델을 분석하여 Big6 모델의 특징을 찾고 현장에서 Big6 모델을 적용하는데 필요한 시사점을 도출하는 데 있다. 이를 위하여 AASL과 ACRL의 정보 리터러시 기준과 Big6 모델을 비교하였으며, 교육목표분류학에 영향을 받은 Big6 모델과 Big6+3 모델, Big8 모델 및 LG사이언스랜드에서 제공하는 Big6 모델을 분석하였다. 분석결과, Big6 모델은 정보 문제 해결 모델과 메타인지 활성화 전략 및 학생들의 정보 리터러시를 향상시키는 발판으로 활용이 가능하였으며 구성주의, 탐구기반 학습, 교육과정 통합, 협력교육, ICT 기술 모델로 활용이 가능하였다. 비판적 사고능력 향상은 Big6 모델보다 사서교사나 사서의 Big6 모델의 적용방법과 관련이 있었다. 사서교사와 사서는 Big6 모델을 적용하기 위하여 교육과정을 체계적이고 구체적으로 계획할 필요가 있다.

키워드: 정보활용능력, 탐구 기반 학습, 교육목표분류학, 독서, Big6 모델

ABSTRACT

The purpose of this study is to analyse the Big6 model and the Big6 modification model to find out the characteristics of the Big6 model and to derive implications for applying the Big6 model in the field. For this purpose, the information literacy standards of the AASL and the ACRL were compared with the Big6 model. The Big6 model, influenced by Bloom's taxonomy was analyzed alongside the Big6+3 model, the Big8 model and the modified Big6 model, provided by LG Science Land. As a result, the Big6 model could be used as an information problem-solving model, metacognitive activation strategy, and scaffolding to improve students' information literacy. In addition, it could be used as a model for constructivism, inquiry-based learning, the integration of curriculum, collaborative education, and ICT technology. How teacher-librarians or librarians apply the Big6 model is related to the improvement of critical thinking skills. Teacher-librarians and librarians need to plan situations, subjects, topics, and methods in a systematic and specific way when applying the Big6 model to the information literacy curriculum.

Keywords: Information literacy, Inquiry-based learning, Educational taxonomy, Reading, Big6 skills model

* Visiting Scholar, University of Missouri-Columbia(parkjuhyun12@hanmail.net)

•논문접수: 2018년 8월 19일 •최초심사: 2018년 8월 27일 •게재확정: 2018년 9월 5일

•한국도서관·정보학회지 49(3), 331-359, 2018. [http://dx.doi.org/10.16981/kliss.49.201809.331]

I. 서론

1. 연구의 필요성과 목적

매체가 발전하고 정보가 축적됨에 따라 매체에 표시되는 텍스트의 형식과 매체를 통해 정보를 이용하는 역량이 중요해졌으며 이에 따라 각국 정부와 관계 기관들은 학생들과 시민들의 정보 리터러시 역량을 향상시키기 위한 기준들을 제시하고 있으며 더불어 사서교사와 사서가 학습자들의 정보 리터러시 향상에 책무를 가지고 있음을 명시하고 있다. AASL (American Association of School Librarians)과 ACRL(Association of College & Research Libraries), ISTE(International Society for Technology in Education), SCOL (Society of College, National and University Libraries), ANZIIL(Australian and New Zealand Institute for Information Literacy) 및 IFLA(International Federation of Library Associations and Institutions) 등은 학생뿐만 아니라 시민들이 갖추어야 할 정보 리터러시 기준을 제정하였으며, 한국과 미국은 법률로서 정보 리터러시 역량 교육을 규정하고 있다.

학교도서관진흥법 제15조에는 정보이용교육이 학교의 교육과정으로 운영되어야 하며, 학교도서관 진흥법과 동법 시행령에는 사서교사가 학생 및 교직원을 대상으로 정보이용교육을 수행해야 한다고 기술되어 있다. 또한 교원능력개발평가 실시에 관한 훈령(2018)의 제8조 관련 별표 1에는 ‘정보활용교육’이 평가요소로 기술되어 있다. 그리고 미국의 경우, 2015년 제정된 ‘모든 학생 성공 법(Every Student Succeeds Act, ESSA)’에 따라 수정된 초·중등교육법(Elementary and Secondary Education Act of 1965, ESEA)에는 ‘효과적인 학교도서관 프로그램’과 ‘사서교사(School Librarian)’가 명시되어 있으며, 사서교사와 관련된 내용으로 종합적인 리터러시(literacy) 교육, 기술(technology)을 효과적으로 사용하는 역량(skills)과 지식 그리고 디지털 리터러시 역량과 학업 성취 향상이 명시되어 있다. 이와 같이 법률에 사서교사와 정보활용능력이 연관되어 명시된 이유는 사서교사가 법령이 정하는 바에 따라 학생들을 교육하고(초·중등교육법), 교사의 교수·학습을 지원하기 위하여(학교도서관진흥법 시행령) 교육활동을 수행해야 하는 책무성을 강조하기 위해서다.

또한 디지털 매체나 웹의 발달로 인해 도서관은 전자 도서관에서 모바일 도서관으로 이동하고 있으며(Sun et al. 2011), 스마트폰과 모바일 기술은 도서관 이용자가 정보를 소비, 학습, 배포 및 생성하는 방식을 변화시키고 있다(Little 2011). 이는 사서가 정보 리터러시 및 비판적 사고 능력에 대한 서비스 제공자로서(Elmborg 2002), 이용자들의 학습 과정에 참여하고 도서관 이용자의 정보 요구에 영향을 미치는 기술을 이해하고 수용해야 함을 의미한다

(배경재, 박희진 2013). 결론적으로 사서교사나 사서는 이용자의 정보 리터러시 향상을 위한 교육자이며 서비스 제공자로서의 역할을 수행해야 한다.

그러나 국내외의 학습자들은 정보 활용을 어려워하는 것으로 나타났다. 국내의 정보활용능력 실태에 대한 경험적 연구 결과, 질의의 난이도는 검색 성과에 영향을 미치고 있었으며(심원식, 안혜연, 변제연 2015; 사공복희 2012; 2007), 정보의 적합성 평가를 어려워하는 것으로 나타났다(오의경 2011; 사공복희 2007). 또한 청소년 집단은 사용이 쉽거나 빨리 얻을 수 있는 정보원을 사용하는 경향이 있었으며(이정미 2015), 초등학교생이나 대학생은 정보검색을 어려워하였다(이정연, 최은주 2006; 사공복희 2012). 그리고 대학생들의 정보과제의 이해능력과 정보요구의 분해능력은 낮은 것으로 조사되었으며(이수상 2007), 대학생들은 정보의 윤리적이고 법적인 사용이 어렵다고 인식하고 있는 것으로 나타났다(정영미 2009).

외국의 어린이와 청소년 및 성인도 정보 문제를 해결하는 데 어려움을 겪고 있고 있는 것으로 나타났다. 어린이와 청소년 및 성인들은 검색어를 작성하고 검색결과를 판단하고, 정보원과 정보를 판단하고 검색과정을 조절하는데 문제가 있었으며, 어린이와 청소년들은 정보 문제와 처리 과정을 설정하는 데 어려움을 겪었다(Walraven et al. 2008; Newell 2009). 고등학생들은 정보 접근, 평가 및 이용과 같은 비판적 역량에 어려움을 겪고 있었으며(Chung, Neuman 2007), 초·중등 및 대학생들은 키워드의 개념, 검색 전략 개발 및 브라우징 기법(techniques) 사용과 같은 검색 문제를 구성하는 데 있어 많은 어려움을 겪는 것으로 나타났다(Chen 2003; Valenza 2006). 또한, 교사들도 정보를 찾고 평가하는데 자신감이 없었으며, 정보의 검색 방법과 정보원 평가 방법과 같은 주요한 정보 리터러시 기술은 부족한 것으로 나타났다(Williams and Coles 2007; 이승길 2007).

이러한 현상은 사서교사가 정보 리터러시 향상에 필요한 질문 형성과 같은 과제 영역 등의 내용을 가르치지 않으며(Todd 2012, 5), 학교에서 정보 리터러시를 향상시키는 교수활동을 하지 않고 있는 데 있다(정진수 2010). 따라서 사서교사를 포함한 정보 리터러시 서비스 제공자들에게 정보활용교육에 필요한 과정과 방법을 제공할 필요가 있다.

정보 리터러시 모델은 정보 리터러시를 학습과 경험과 연계시켜 정보 문제를 해결하는 과정과 방법을 제공한다(Bruce 2015). 그리고 Big6 모델(Big6 Skills Model)은 정보 리터러시의 대표 모델중 하나로 국내외에서 정보 리터러시 역량 개발에 활용되고 있으며, Big6 모델을 현장에 적용한 사례가 많이 연구되었다. 그러나 Big6 모델의 특징을 분석한 연구는 드물며, 교육현장에서도 연구에서 Big6 모델에 대한 분석 없이 Big6 모델을 단편적으로 적용한 경우가 적지 않았다. 이에 본 연구에서는 Big6 모델과 Big6 모델을 수정한 모델들을 분석하여 Big6 모델의 특징을 도출하고 현장에 적용함에 있어 필요한 시사점을 도출하고자 한다.

2. 연구 문제

본 연구에서는 현장에서 Big6 모델을 적용하고 활용하는 데 필요한 시사점을 도출하기 위하여 선행연구를 분석하여 Big6 모델과 관련된 특징과 내용을 중심으로 연구문제를 설정하였다. 본 연구에서 해결하고자 하는 연구문제는 다음과 같다.

1. Big6 모델은 정보 리터러시 기준과 어떻게 다른가?
2. Big6 모델의 내용과 특징은 무엇인가?
3. Big6 모델의 초기 모델은 어떻게 변화되었는가?
4. Big6 모델의 활용이 어떻게 비판적 사고능력을 향상시키는가?
5. Big6 모델과 수정 모델의 차이점은 무엇인가?
6. Big6 모델 분석을 통한 시사점은 무엇인가?

Ⅱ. 이론적 배경

1. 선행연구

Big6 모델과 관련된 연구는 Big6 모델을 비교·분석하여 정보활용 모델을 제안한 연구와 Big6 모델의 효과를 분석한 연구, Big6 모델을 포함하여 정보 리터러시에 대한 문헌을 고찰한 연구로 구분할 수 있다.

Big6 모델을 비교·분석하여 정보활용 모델을 제안한 연구로는 이병기(2006; 2010), 노진영과 변우열, 이병기(2009), 심갑용 외(2015), 소병문과 송기호(2017), Mokhtar 외(2009)의 연구가 있다.

이병기(2006)는 정보활용과정 모형 6개(ISP, REACTS, Big6 Skills, I-Search, 8Ws, Pathways to Knowledge)를 비교분석하여 정보활용 중심의 도서관활용 수업 모형을 제안하였다. 이병기(2010)는 Bloom의 교육목표분류학과, Anderson과 Krathwohl의 '개정 교육목표분류학', Marzano의 '신 교육목표분류학'을 Big6 모델과 비교·분석하여 재구조화한 정보활용과정 모형을 제안하였다. 노진영과 변우열, 이병기(2009)는 리피트(Lippitt)의 탐구과정과 정보활용과정 모형 6개(Big6 Skills, Pathways to Knowledge, I-Search, 8Ws, IP, IRP) 비교·분석하여 정보활용과정에 기반한 탐구수업 모형을 제시하였다. 또한 심갑용 외(2015)는 대통령기록물 활용 교육서비스 모형을 개발하기 위해 Big6 모형을 적용하여 과제정의, 정보탐색전략, 정보소재파악, 정보접근, 정보확인, 정보추출, 종합, 평가로 이루어진 Big8 모형을 구성하였으며, 소병문과 송기호(2017)는 7종의 소논문쓰기 교재에서 추출한 7개의 소논문쓰기의 교육내용을 Big6 모형에 적용하여 소논문쓰기의 교육내용과 과정을 수정

하고 정보활용교육을 위한 소논문쓰기 교육내용을 제안하였다. 그리고 Mokhtar 외(2009)는 싱가포르의 교육환경 등 사회문화적 상황에 맞는 정보 리터러시 모델을 개발할 목적으로 Big6 모델에 '윤리 및 사회적 책임'과 '협력적 정보 추구 행동' 및 '태도 및 인식'이라는 세 가지 사고 방식을 Big6에 추가한 Big6+3 모델을 제안하였다.

Big6 모델의 효과를 연구한 연구는 Wolf와 Brush, Saye(2003), Baji 외(2018), Chen과 Chen, Ma(2014), Harada(2016), Klomsri와 Tedre(2016)의 연구가 있다. Wolf와 Alabama, Saye(2003)는 아프리카계 미국인의 시민권 운동을 둘러싼 사건에 대해 조사하고 글을 쓰도록 요구받은 미국의 8학년 학생을 대상으로 교육과정에 적용된 Big6 모델의 효과를 조사하였다. 연구 결과 Big6는 복잡한 내용이 포함된 익숙하지 않은 과제를 수행하도록 요청받은 학생에게 Big6가 메타인지적 스캐폴딩(metacognitive scaffold)으로 작용할 수 있으며 학생들이 메타인지 과정을 관리할 수 있도록 돕는다고 하였다.

Baji 외(2018)는 이란의 6학년 과학 교실에서 Big6 모델을 적용한 정보활용 개입(intervention)에 따른 학생들의 정보활용능력 향상의 효과를 측정하였다. 사전-사후 검사 통제집단 설계로 양적 분석과 함께 실험집단의 경험과 인식을 반구조화된 인터뷰로 조사하였다. 측정도구로는 ILILE(Institute for Library and IL Education)의 한 프로젝트로 개발되어 3, 6, 9, 12학년 학생들의 정보 리터러시 수준을 측정할 수 있는 TRAILS(Tool for Real-time Assessment of Information Literacy Skills)를 사용하였다. 연구결과, Big6 모델을 초등학교 과학 교육과정에 통합하는 것이 학생들의 정보 리터러시 역량 향상과 탐구 과정에 대한 이해력을 향상시킨다고 하였다. 또한 정보 리터러시 교육에서 협력적 교수법이 교육 과정에서 사서교사의 역할과 학교도서관에 대한 학생들의 긍정적인 태도를 향상시키고 있다고 설명하였다.

Chen과 Chen, Ma(2014)는 대만의 7학년 학생들을 대상으로 Big6 모델이 사용된 정보 리터러시를 학생들의 과학 학습과 문제 해결에 관한 과학 교육에 통합시킨 효과를 사전-사후 검사 통제집단 설계로 측정하였다. 실험집단은 Big6 모델을 사용하여 정보 리터러시가 적용된 탐구기반 과학 교육을 적용받았고 통제집단은 전통적인 강의식 교육을 받았다. 이후 학생들의 사실적 정보 기억력과 과학 개념 이해력 및 문제 해결 역량을 측정하였다. 연구결과 실험집단이 통제집단에 비해 이해력, 학습 및 문제 해결 역량에 있어 유의미하게 높은 성취도를 나타냈다. 또한 학생들이 사실적인 과학적 정보를 암기할 때, 탐구 기반의 교수법은 교사 주도의 교수법과 동등하게 수행되었다. 이에 연구자들은 Big6 모델을 적용한 탐구 기반의 학습법이 정보활용 능력 및 주제 내용의 학습에 유용하다고 주장하였다.

Harada(2016)는 미국 하와이 고등학교에서 함께 일하는 사서교사와 교사 팀이 성취 프로젝트(Capstone Projects)에 대한 탐구 접근법을 강화하기 위한 하와이 주(state) 차원의 전문 개발 프로그램인 PEARL(Pathways to Excellence and Achievement in Research and Learning)을 통해 정보활용교육에 중점을 둔 연수 및 교수의 영향력을 분석하였다. 참가

자들은 정보 검색 및 의미 만들기의 단계를 성공적으로 진행하기 위해 학생들이 교육 지침을 필요로 한다는 사실을 발견했으며 학생들이 점점 더 몰입하고, 흥미를 느끼고, 성찰하기 위해 일정 기간에 걸쳐 일련의 학습 경험이 필요했음을 알았다. 이런 환경에서, 사서교사들과 교사들은 평생 동안 지속될 학습 성향을 육성시키고 있음을 밝혔다.

Klomsri와 Tedre(2016)은 설문지와 포커스 그룹 토론을 통해 UDSM 탄자니아 대학교의 대학원 학생들의 정보 문제에 대한 학생들의 인식과 경험에 대한 통찰력을 얻고자 이들의 정보 리터러시 역량 수준을 측정했다. 연구자는 연구 결과를 토대로 정보 리터러시를 교육과정에 통합하여 의미있는 상황에서 정보 리터러시를 실천할 것을 권하였으며, 기술적 접근으로는 정보활용능력이 있는 학생이 될 수 없으므로 정보 리터러시와 ICT 연수가 통합되어야 한다고 권했다. 또한 학생들이 협력적 정보 검색 환경에서 정보 리터러시를 더 잘 수행했기 때문에 협력적 탐구 기반 학습을 통한 정보 리터러시 연수가 개발될 필요가 있다고 주장하였다.

Buchanan 외(2016)와 Arroyo(2013)은 정보 리터러시 연구를 고찰하였다. Buchanan 외(2016)는 유치원부터 고등학교 학생들의 정보 리터러시, 탐구 기반 학습 모델, 학생 참여에 관한 연구 논문을 고찰하여 정보 리터러시의 효과와 특징을 분석하였다. Arroyo(2013)는 쿠바의 참고 사서가 Big6 모델을 활용하여 보건 전문가가 데이터베이스와 인터넷 정보원에서 효과적인 검색을 수행하는 데 필요한 정보 리터러시를 갖출 수 있도록 가르칠 수 있는지를 궁금해 하였고, 문헌 연구를 통해 Big6 모델을 적용한 정보 리터러시 모델이 보건 전문가가 정보를 활용하는 데 유용하게 활용될 수 있다고 주장하였다.

2. 정보 리터러시 기준

가. 정보 힘 기준

AASL은 지속적으로 정보 리터러시 기준을 제정해오고 있다. AASL와 AECT(1998)은 공동으로 1998년에 ‘정보의 힘: 학습을 위한 동반자관계 구축(Information Power: Building Partnerships for Learning)’을 발행하였다. 이 문서에는 ‘학생 학습을 위한 정보 리터러시 기준(Information Literacy Standards for Students Learning)’이 포함되어 있으며, 이 기준에는 학생 학습을 위한 정보활용능력 기준이 제시되어 있다. 기준은 3가지의 범주로 정보 리터러시, 독립적 학습, 사회적 책임으로 구분되어 있고 이들 범주는 각각 2-5개의 지표로 구분되며 개별 지표에 따른 세 가지 수준이 제시된다. 3가지 범주에 포함된 정보 리터러시 기준은 다음과 같다. ① 정보 리터러시 역량이 있는 학생은 정보를 효율적이고 효과적으로 접근한다. ② 정보 리터러시 역량이 있는 학생은 정보를 비판적이고 능숙하게 평가한다. ③ 정보 리터러시 역량이 있는 학생은 정보를 정확하고 창조적으로 사용한다(AASL, AECT 1998, 8).

나. 21세기 학습자를 위한 기준

AASL이 2007년 발표한 ‘21세기 학습자를 위한 기준’에는 4개의 기준 아래 4개의 요소인 역량, 성향, 책임감, 자기 평가가 요소별로 3-9개의 세부적인 지표로 제시된다. 정보 활용, 문제 해결, 의사결정, 비판적 사고능력과 관련된 이 기준은 정보 리터러시의 정의를 디지털, 시각, 텍스트, 기술적 리터러시를 포함한 멀티 리터러시로 확장했다(이병기 2009, 212; AASL 2007, 3).

이 기준에는 기존의 기준에서 제시하지 않았던 ‘탐구’를 포함하고 있으며, 지식의 습득을 탐구과정과 동일하게 간주하고 탐구하는 행위를 중요하게 제시하였다. 21세기 학습자 기준에서 제시하고 있는 4개의 기준은 다음과 같다(AASL 2007, 3). ① 비판적으로 사고하고 탐구하며, 지식을 습득한다. ② 결론 도출 및 의사결정, 새로운 상황에서의 지식 적용 및 새로운 지식을 창출한다. ③ 민주사회의 구성원으로서 지식을 공유하고, 윤리적이고 생산적으로 사회에 참여한다. ④ 개인적이고 심미적인 성장을 추구한다.

다. 국가수준 학습자, 사서교사, 학교도서관을 위한 기준

AASL이 2017년에 제정한 국가수준 학교도서관 기준에는 3개의 대상(학습자, 사서교사, 학교도서관)에 따라 각각 6개의 공유된 토대(탐구하기, 포함하기, 협력하기, 관리하기, 탐험하기, 참여하기)와 4개의 영역(생각하기, 창조하기, 공유하기, 성장하기)에 따른 세부 기준이 제시된다(AASL 2018). 이 기준에는 과정이 제시되어 있다는 측면에서 AASL이 1998년과 2007년에 발표한 기준과는 형식적인 측면에서 다르다.

4개의 영역에는 Bloom(1956)이 교육목표로 제시한 세 가지 영역인 인지적, 심리 운동적, 정서적인 영역과(Bloom 1956; Anderson and Krathwohl 2001), 학습자의 성장이 반영되었다(AASL 2018, 15). 내용적 측면에서 이 기준은 AASL의 21세기 학습자를 위한 기준의 내용이 상당부분 반영되어 있으며 총 65개의 수행 역량이 제시되어 있다.

라. 고등 교육에서의 정보 리터러시 역량 기준

ACRL은 2000년에 4개의 기준과 22개의 성취 지표 그리고 87개의 학습 성과 지표를 포함하고 있는 고등교육에서의 정보 리터러시 역량 기준을 발표하였고, 2015년에는 이를 수정한 고등교육에서의 정보 리터러시 프레임워크(Framework for Information Literacy for Higher Education)를 발표하였다. ACRL의 2015년 기준에는 6개의 뼈대가 있고 이 뼈대에는 정보 리터러시의 중심 개념, 지적능력 사례, 정의적 성향 사례로 구성된다(최재황 2016, 125). ACRL(2015) 프레임워크에서는 6개의 프레임들이 특정한 우선순위나 과정을 가지고 있지 않으며 각각의 프레임에 성향이라는 정의적 요소가 제시되어 있다. ACRL(2015)에 제시된 6개의 프레임워크는 다음과 같다. ① 정보의 권위 형성과 상황 의존성 ② 과정을 통한 정보의 생산 ③ 정보의 가치 속성 ④ 탐구를 통한 연구 ⑤ 대화를 통한 학술연구 ⑥ 전략을 통한 검색.

Ⅲ. Big6 모델

Eisenberg와 Berkowitz가 1987년 개발한 Big6 모델은 정보활용능력 교육, 정보 문제 해결 과정 및 정보 요구를 효과적이고 효율적으로 충족시키기 위한 전략을 제공하는 일련의 역량 모델이다. Big6 모델을 개발한 이후부터 Eisenberg는 Big6 모델을 활용할 수 있는 다양한 방안을 제시하였다. Eisenberg와 Berkowitz가 1988년에 발행한 책 제목은 “교육과정 계획: 도서관 미디어 프로그램을 위한 의제와 전략”으로 사서교사(School Library Media Specialist)가 Big6 모델을 도서관 미디어 프로그램에 적용하여 교육과정으로 운영하는 방법을 제시하고 있으며, 그들이 1990년에 발행한 책 제목은 “정보 문제 해결: 문헌정보 역량 교육에 대한 Big6 역량 접근법”으로 Big6 모델의 원리, 실행, 교육 활용 사례를 제시하였다. 이후 Eisenberg는 Big6 모델을 정보 리터러시, ICT 리터러시 등과 연계하여 Big6 모델을 설명하였다. 그러나 초기 Big6 모델은 정보 문제 해결 과정과 Bloom(1956)의 인지적 목표의 분류학(Taxonomy of Cognitive Objectives)을 토대로 사서교사가 K-12(유치원생부터 고등학생) 학생들을 대상으로 문헌정보 역량 교육과정에서 사용할 수 있는 모델로 개발되었다(Eisenberg, Berkowitz 1988, 99).

1. Big6 모델의 과정과 내용

Big6은 정보 문제를 해결하는 데 필요한 활동을 하는 6개의 주요 단계와 각각 두 개의 하위 단계로 구성된다. Big6 정보 문제 해결 모델은 <표 1>과 같다.

<표 1> Big6 정보 문제 해결 모델

Big6 모델	
1. 과제 정의 1.1 정보 문제 정의하기 1.2 필요한 정보 식별하기	4. 정보 이용 4.1 참여하기(예, 읽기, 듣기, 보기, 접촉하기) 4.2 적합한 정보 추출하기
2. 정보 탐색 전략 2.1 모든 가능한 정보원 결정하기 2.2 최고의 정보원 선택하기	5. 통합하기 5.1 멀티 정보원에서 조직하기 5.2 정보 제시하기
3. 검색과 접근 3.1 정보원 검색하기(지능적으로 물리적으로) 3.2 정보원내에서 정보 찾기	6. 평가하기 6.1 결과물 판단하기(효과성) 6.2 과정 판단하기(효율성)

경험과 연구를 바탕으로 Eisenberg(2008, 42; 2003, 14)는 성공적으로 Big6를 활용하여 정보 문제를 해결하기 위해서는 6개의 단계를 어느 시점에는 완료해야 한다고 주장하였

다. 그리고 각 단계는 특정 순서 또는 정해진 시간 내에 완료될 필요는 없으며, 특정한 단계는 반복적으로 재수행될 수도 있다고 하였다. 또 때로는 어떤 단계는 노력없이 완료될 수 있으나 어떤 단계는 어렵고 시간이 많이 소요될 수도 있다고 하였다. 이러한 그의 설명은 Big6 모델을 진행하는 절차에는 융통성이 적용되지만 각 단계를 모두 수행할 필요가 있음을 의미한다.

2. Big6 모델의 특징

정보 리터러시 모델중 하나인 Big6 모델은 정보 문제 해결, 메타인지 및 비판, 구성주의, 탐구 기반 학습, 교육과정 통합, 협력교육, ICT 기술 모델로 활용될 수 있는 특징이 있다.

가. 정보 문제 해결 모델

Big6 모델은 기본적으로 정보 문제 해결 과정에 근거하여 설계되었고(Eisenberg, Berkowitz 1988, 99), 일반적으로 정보 문제 해결 모델로 인식된다(Wolf, Brush, and Saye 2003). Big6의 첫 단계는 정보 문제를 정의하고 필요한 정보를 식별하는 것이다. 즉 Big6는 자신의 정보 요구(정보 문제)가 무엇인지를 확인하고 그에 따라 정보를 효과적으로 활용하여 그 문제를 해결하기 위해 일련의 단계를 진행하는 방법과 단계에 따른 정보 리터러시 역량의 내용을 제시한 모델이다. 이는 학습자가 과정과 역량의 내용을 학습할 수 있다는 의미로 Big6가 문제 기반 학습, 프로젝트 학습과 유사한 특징을 갖고 있음을 의미한다. 많은 연구자들이 정보 리터러시 교육이 탐구 기반 또는 문제 해결 학습을 통해 모든 내용 영역에 통합되어야 한다고 주장하였다(Chen 2011; Chu 2009, Eisenberg, Lowe and Spitzer 2004, Kuhlthau, Maniotes and Caspari 2015, Okemura 2008).

나. 메타인지 및 비판 모델

Big6에는 문제를 해결하는 절차가 제시되어 있으므로 Big6 모델은 학습자의 메타인지를 활성화시키고 Big6의 각 단계에 제시된 역량의 수준을 달성할 수 있는 비판의 기능을 한다.

메타인지는 비판적 자기반성으로(ACRL 2015, 2), 사고에 대한 반성으로 설명된다. 메타인지는 개인·과제·전략변인으로 구성되는 메타인지적 지식과 계획, 모니터링, 조절, 평가로 구성되는 메타인지적 기능으로 구성된다(최문정, 정동열 2013, 81). 메타인지적으로 수행하기 위해서 학습자는 자신의 인지 활동을 인식하고 전략을 계획하고 그들 자신의 활동을 통제하고 각 단계를 잘 수행하고 있는지를 평가하고 모니터링할 수 있어야 한다. 정보 추구 행동은 학생들이 강한 메타인지 역량을 소유할 때 더 긍정적인 결과를 나타냈으며(Hill 1995), 학교도서관 구성원들은 학생들이 강력한 메타인지 역량을 갖추어야 한다고 인식하였다(Eisenberg and Berkowitz 1990). 그러나 메타인지 전략 교육과 관련하여 중요한 문제는

많은 학생들이 필요할 때 전략을 사용하지만 요구 사항이 제거될 때는 사용하지 못한다는 것이다(Cavanaugh and Perlmutter 1982). 이는 다른 직접적 강의방법보다 모델의 활용이 학생들에게 도움이 된다는 것을 의미한다(Wolf, Brush, and Saye 2003, 4).

다. 구성주의 모델

구성주의 교육에서는 학생이 지식을 구성하는 주도적인 역할을 하며, 교사는 학생이 지식을 구성할 수 있도록 학습 환경을 조성하고 학생의 지식구성을 도와주는 안내자의 역할을 한다. 따라서 구성주의 교육은 문제 중심 학습이나 프로젝트 학습 및 정보매체를 활용하는 자원 중심 학습에서 효과적으로 이루어질 수 있다(서진원 2012, 274-277).

교사와 사서교사의 협력 프로젝트 개발자들은 구성주의적 접근 방식이 학생들에게 효과적인 학습을 위한 토대가 되었다는 점에 동의하였으며(Harada 2016, 4), 도서관 교육자들은 교육자 주도형 전달에서 학습자 중심의 구성주의적 접근 방식으로 전환하는 것이 중요하다고 인식하였다(Callison 2004; Kuhlthau, Caspari, and Maniotes 2015). 전달 학습은 종종 미리 정해진 교과서와 패키지 자료에 의존하지만 구성주의적 과정을 안내하려면 학습자들이 학습 경험을 하는 동안 개발될 지식의 전반적인 방향과 기본 원칙을 만들어 낼 수 있는 전문가의 전문 지식이 필요하다. 이는 지식의 구성이 학습자들이 해야 할 일을 설명하는 것과 더불어 책을 읽는 것이나 교사의 실험 수행을 보는 것 등으로 발생하기 때문이다(Clark, Kirschner, and Sweller 2012, 8). 이러한 맥락에서 사서교사는 학교 수준의 전문 학습 커뮤니티의 참가자로서 정보 전문가, 교직원 전문성 개발자, 연구자 등으로서의 지식과 역량을 활용하여 중요한 역할을 수행 할 수 있다(Hughes-Hassell, Brasfield, and Dupree 2012, 31). Elmborg(2002)는 학생의 정보 요구와 관심을 충족시키기 위해서 사서교사가 학생을 구성주의 학습 방법에 참여시켜야 한다고 주장하였다.

라. 탐구 기반 학습 모델

탐구 기반 학습은 구성주의적이고 학생 중심적이다(Kuhlthau, Maniotes, and Caspari 2015). 많은 정보 리터러시 기준에는 탐구 기반 학습이 강조되어 기술되어 있다(AASL 2007; 2009; 2018; P21 2009; ISTE 2016). 탐구 기반 학습은 학습 과정 및 전략의 긍정적인 변화를 촉매하는 효과적인 프레임워크로 제공된다(Friesen and Scott 2013). Bunchanan 외(2016, 25)는 탐구 기반 학습 프레임워크의 종류로 '프로젝트 기반 학습', '문제 기반 학습', '개인 맞춤형 학습' 및 '개방적 탐구'를 언급하였다. 이는 탐구 기반 학습을 도모하는 프레임워크에 프로젝트 기반 학습, 문제 기반 학습 등을 적용할 수 있음을 의미한다. 또한 Big6는 문제 해결을 통한 탐구 프레임워크로 사용되었다(Chen, Chen, and Ma 2014).

탐구 기반 학습은 학생들에게 영향력이 있는 질문을 만들어 실제적 상황에 따른 탐구를 하

도록 한다. 그래서 주어진 문제는 학습자가 소유하게 되고 교사는 학습자를 지원하는 역할을 수행하며 결론이나 결과물을 생성한다(Chu, Tse, and Chow 2011; Callison 2015). 이러한 과정을 통해 학생들은 배우는 방법을 배우게 된다(Kuhlthau and Maniotes 2010, 18). Levitov(2016, 28)는 K-12 환경에서 학생들의 전통적 연구는 Bloom(1956)의 교육목표 분류학에서 제시된 낮은 수준의 사고 수준을 유지시키는 교사에 의해 미리 정해진 질문과 관련된 정보 수집에 중점을 두지만 탐구 기반 연구는 문제 해결에 초점을 두며 과정을 강조한다고 하였다. 탐구 기반 학습의 특징과 관련하여 많은 연구자들은 정보 활용능력교육이 탐구 기반 학습이나 문제 해결 학습을 통해 모든 영역의 내용과 통합되어야 한다고 주장하였다(Chen 2011; Chu 2009; Eisenberg, Lowe, and Spitzer 2004; Kuhlthau, Maniotes, and Caspari 2015; Okemura 2008).

마. 교육과정 통합 모델

정보 리터러시는 정규교육과정에 통합될 수 있으며(Candy 2002, 10), 정보 리터러시 교육은 미국, 영국, 프랑스, 호주, 싱가포르 등 많은 국가의 교육 시스템에 큰 변화를 가져왔다. 국내에서도 정보 리터러시 교육을 독립적인 정규 교육과정으로 운영하거나 다른 교과와 통합하여 운영하고 있다. 인정도서인 『도서관과 정보생활』은 정보 리터러시를 수업에서 교육할 수 있도록 개발한 교과서로 Big6 모델을 기반으로 교육과정 및 체계가 개발되었다(김성준 2011, 273). 이는 Big6가 교육내용과 결합하여 정규 수업시간에 직접적으로 활용될 수 있음을 보여준다. 또한 Eisenberg(2008, 45)는 학교 교육의 문제 중 하나가 ‘커리큘럼 정보 과부하’라고 진단하고 새로운 추가적인 내용을 가르칠 것이 아니라 교육과정에 제시된 교육내용과 Big6을 연계하여 교육할 것을 권하였다. 이 밖에도 많은 연구자들은 정보 리터러시가 교육과정에 통합되어 교육되어야 한다고 주장하였다(이병기 2007; 이정연 2007; 송기호 2015; Bruce 1997; Lyold 2012; Chen 2011; Chen, Chen, and Ma 2014, 2; Kuhlthau 2013, 6).

바. 협력교육 모델

Big6 모델의 내용에는 협력교육의 내용이 직접적으로 기술되어 있지 않다. 그러나 Big6 개발 목적의 측면에서 보았을 때, Big6는 사서교사와 교사간의 협력 교수에 중점을 둔 모델이다. 교사와의 협력은 사서교사의 중요한 교원능력개발평가 측정 지표중 하나로(교육부훈령 제217호) 국내외에서 중요한 교육적 방법으로 다뤄지고 있다. 또한 Big6 모델은 융통성 있는 틀로 사서교사의 교육목표에 따라 Big6 모델에 협력학습 방법을 적용하여 교육과정을 재설계할 수 있다. ASSSL(2007; 2018)의 정보 리터러시 기준에는 협력학습이 제시되어 있으며 OECD(2016, 25)에서도 학생들의 협력적 문제 해결 능력은 중요한 역량으로 간주된다. Big6는 다양한 정보 리터러시 기준에서 강조하고 있는 협력교수와 협력학습을 포함하여 문헌정보

서비스를 제공할 수 있는 방법으로 활용될 수 있다. Bot(2008)은 학생들은 교사와 사서교사가 안내하는 탐구 수행 과정이나 프레임워크의 사용 방법을 배울 필요가 있다고 하였다.

사. ICT 기술 활용 모델

Big6는 정보 기술 리터러시 과정 모델로 기능한다(Eisenberg, McGuire, and Spitzer 2004, 159-162; Eisenberg, Murray, and Bartow 2016). 디지털 사회에서 정보를 찾고 활용하는 것뿐만 아니라 필요로 하지 않는 정보를 필터링하기 위해서는 ICT 기술 역량이 요구된다. 이에 Eisenberg(2008)는 Big6의 각 단계가 ICT 기술 및 도구와 어떻게 연계되는지를 설명하였다. 그리고 몇몇 연구자들은(Chu, Chow, and Tse 2011, Detlor et al. 2012) 학생들의 정보 리터러시와 정보 기술 역량의 향상에 대한 협동적 탐구 교육의 긍정적 영향을 증명하기도 하였다(Baji 외 2018, 10).

Eisenberg(2008)는 컴퓨터 기술과 같이 단편적인 지식으로는 학생들이 AASL과 AECT(1998)의 기준이나 AASL(2009)의 기준에서 제시된 정보 리터러시 역량을 습득할 수 없기 때문에 정보 리터러시가 학습 영역에 필수 부분으로 적용되어야 한다고 강조하였다. Eisenberg가 제시한 Big6 모델에서 활용 가능한 기술적 역량은 <표 2>와 같다.

<표 2> Big6와 기술의 관계

단계	Big6 단계	기술(technology)
1	과제 정의	이메일, TXT, 그룹 토의(리스트서브, 온라인 포럼, 소셜네트워크)
2	정보 탐색 전략	온라인 목록, 네트워크화된 전자 자원, 인트라넷, 논문(잡지와 신문에서), 웹 자원, 디지털 참고 서비스, 온라인 토의 그룹, 블로그, 위키
3	검색 및 접근	온라인 목록, 웹 검색 엔진, 논문 검색 엔진, 브라우저
4	정보 이용	업로드/다운로드, 워드 프로세싱, 복사, 아웃라이너, 스프레드시트, 데이터 분석용 데이터베이스, 통계 패키지
5	통합	워드 프로세싱, 전자출판, 그래픽, 스프레드시트, 데이터 관리, 프리젠테이션 소프트웨어, 다운로드/업로드, 전자저널, 블로그, 위키, 비디오, 웹저작
6	평가	이메일, TXT, 그룹 토의(리스트서브, 온라인 포럼, 소셜네트워크), 브레인스토밍 소프트웨어, 차트, 화상 회의 시스템, 그룹웨어

Eisenberg는 1987년 Big6 모델을 제안한 이후로 다양한 정보 리터러시 기준과 모델 및 이론들을 Big6 모델과 연계하여 추가적인 해석을 제공하였다. 그가 제시한 추가적인 내용 중 하나가 Big6 과정에 ICT 기술과의 연관성을 제시한 것이다(Eisenberg 2003; 2008; Eisenberg, Johnson, and Berkowitz 2010). 중요한 점은 Eisenberg가 제시한 Big6 모델과 ICT 기술과의 연관성에 대한 그의 해석은 기본적으로 Big6 모델의 내용이 아니며 Big6 모델의 활용 방안 중 하나를 제시하고 있다는 것이다.

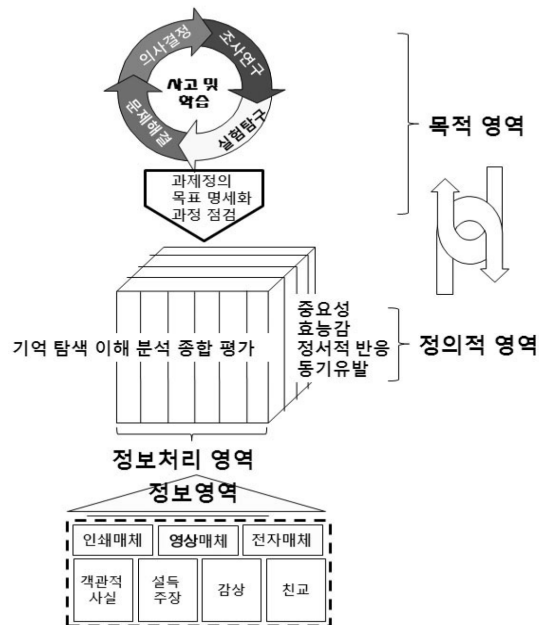
Big6 모델에서 제시된 ‘정보의 사용’은 독서 등과 같은 활동으로 제시되며, ‘평가’는 최고 수준의 지적 사고 과정이지만 기술과 관련해서는 철자를 검사하는 것도 평가 단계에서 해당하는 기술로 제안되어 있다. 이는 Big6 모델의 단계와 연관되어 설명되는 기술은 사고의 위계와는 관련이 없으며 단지 단계에 따른 사고나 행동의 결과를 보여주는 데 활용되는 도구로서 기능함을 보여준다. 따라서 Big6 모델과 연관하여 제시된 ICT 기술은 하나의 예시로 참고할 필요가 있다. 즉 Big6에 연계된 ICT 기술은 해당 특정 범주에서 역량과 지식을 학습하고 개발하는 데 도움이 되도록 채택할 수 있는 하나의 전략이나 도구를 의미한다(Mokhtar et al. 2009, 85).

IV. Big6 수정 모델 분석

연구자들이 Big6 수정 모델을 제안한 이유는 Big6 모델을 상황에 맞게 사용하고자 하는 이유가 있었을 것이다. 따라서 Big6 모델을 어떻게 수정하였는지를 고찰함으로써 Big6 모델 적용에 따른 시사점을 도출할 수 있다.

1. 교육목표분류학을 적용한 정보활용과정 모델

Big6 모델의 두 가지 주요한 개발 기반 중 하나는 Bloom의 교육목표분류학이었다(Eisenberg, Berkowitz 1988, 99). Bloom이 제안한 교육목표분류학에 대한 비판과 함께 여러 수정 모델이 새롭게 등장하였다. 그 중 대표적인 수정 모델은 Anderson과 Krathwohl(2001)의 개정 교육목표분류학과 Marzano(2001)의 신 교육목표분류학이다. 이에 이병기(2010)는 Big6의 개발 원리와 관련이 있는 교육목표분류학과 2개의 수정 교육목표분류학을 비교·분석한 내용을 Big6 모델에 적용하여 새로운 정보활용과정 모델을 제시하였다. 이병기가 제시한 정보활용과정 모델은 <그림 1>과 같다.



<그림 1> 이병기의 정보활용과정 모델

이병기(2010)는 인지체계의 대상체인 정보의 유형을 객관적 사실, 설득·주장, 감상, 친교로 구분하였다. 이러한 구분은 정보에 드러난 텍스트를 즐기는 감정 따위와 정보를 전송하는 이가 받는 이와 친밀성을 고려한 태도를 정보에 반영하고 있다. 인지과정을 의미하는 정보 처리 영역은 기억, 탐색, 이해, 분석, 종합, 평가로 바뀌었고 정의적 영역에 중요성, 효능감, 정서적 반응, 동기유발이 하위요소로 설정되었다. 그리고 목적영역에는 의사결정, 문제해결, 실험탐구, 조사연구, 사고와 학습이 포함되었다. Big6의 6단계 과정을 중심으로 고찰해 보면, 1단계 ‘과제 정의’는 목적 영역으로 분리되었고, 2단계부터 6단계는 정보 처리 영역으로 2단계 ‘탐색’은 탐색, 3단계 ‘검색과 접근’도 탐색, 4단계 ‘정보 이용’은 분석, 5단계 ‘종합’은 종합, 6단계 ‘평가’는 평가 단계로 이동하였다.

이병기의 정보활용과정 모델 조건에는 몇 가지 중요한 분석 내용이 제시되어 있다. 첫째 ‘정보탐색전략’ 단계와 ‘검색 및 접근’ 단계가 다른 교육목표분류학의 내용들과 매칭되지 않았으며, 이 두 단계는 재구조화된 정보활용과정 모델에서 하나의 단계로 통합되었다. 둘째, Big6의 평가와 교육목표분류학에 제시된 평가가 다른 의미로 사용되고 있다는 것이다. 교육목표분류학에서 가장 고차원적인 사고 수준인 평가는 정보내용의 타당성, 객관성, 신뢰성, 정확성 등을 평가하는 과정으로, 새롭게 구조화된 정보활용과정 모델에서는 분석 과정에 포함된다. 이는 Big6 모델의 단계와 교육목표분류학의 인지적 사고 과정의 수준이 일대일로 매칭되지 않다는 것을 의미한다. 그리고 Big6 모델의 4단계인 정보 이용의 참여하기에는 독서가 포함되어 있는데, 독서는 그 자체적으로 이해부터 비판력과 상상력까지 이르는 고차원적인 사고 능력을 요구한다. 따라서 사고의 수준은 Big6 모델의 개별 단계에서 어떻게 적용되느냐에 따라 다르게 발현되며 특히 독서가 포함되어 있는 4단계의 정보 이용은 더욱이 적용 내용과 방법에 따라 사고 능력의 수준이 달라진다. 셋째, Big6 모델에 정의적 영역이 필요함을 의미한다. 넷째, 목적 영역의 측면에서 의사결정, 탐구연구(조사연구), 문제해결 등은 하나의 영역으로 목적의 선택적 측면에 따라 Big6 모델을 적용할 수 있음을 의미한다.

2. Big6+ 모델

Mokhtar 외(2009)는 정보 리터러시 교육과정에는 교육의 시민권 가치 및 사회적 포용 능력을 향상시키는 데 필요한 가치 교육이 구성 요소로 포함되어야 한다고 주장하였다. 이에 Mokhtar 외(2009)는 싱가포르의 사회문화적 환경과 교육과정과 교육정책들을 고려하여 Big6의 보완적인 내용으로 ‘윤리 및 사회적 책임’, ‘협력적 정보 행동’, ‘태도와 인식’이라는 3개의 사고방식을 제안하고 이를 Big6 모델에 반영한 Big6+3 모델을 제안하였다.

윤리 및 사회적 책임은 학생들이 단순히 정보를 제공하는 것이 아니라 윤리적이며 책임감 있는 정보 사용을 보장하는 데 필요하고, 지속성, 동기 부여, 능력에 대한 자신감 및 다양한 의견에 대한 존중과 같은 정보 리터러시와 관련된 바람직한 태도와 인식은 정보 리터러시 역

량을 보완하고 학생들이 열린 마음으로 정보를 찾고 평가하고 사용할 수 있음을 보장하는 필수적인 특성이다. Mokhtar 외(2009)는 오늘날 정보 검색은 단순히 ‘답변’을 찾는 것이 아니라 다른 사람들의 ‘의견’을 찾는 것에 관한 것이라고 하면서 학생들이 그룹에서 협업하고 작업할 수 있는 정보활용능력을 갖출 필요성이 있다고 주장하였다.

Big6+3 모델은 Big6의 사회적 교육적 목적적 측면이 강조된 모델로, AASL과 AECT(1998)의 ‘사회적 책임’ 영역과 AASL의 2007년 기준의 성향, 책임감 그리고 2017년 기준의 참여-생각, 관리-공유 등의 다양한 공유된 태도와 영역의 기준 등과 연계된다.

심감용 외(2015)는 정보활용능력 교육서비스 제공을 위해 Big6 모델에 유비쿼터스 환경의 기술을 접목한 대통령기록물활용 교육서비스 모델을 개발하였다. 연구자들은 서비스의 주요 대상자들의 특징을 분석하였고 서비스의 주요 대상자를 교사가 제시한 과제를 해결하기 위한 목적으로 기록물이나 콘텐츠를 통하여 정보를 탐색하고 조회하는 학생들로 정하였다. 연구자들은 정보활용능력을 향상시키기 위한 모델로 Big6를 선정하였지만 Big6 모델이 여러 기관에서 협업하여 교육을 실시할 때는 적절하지 않다는 판단에 따라 Big6 모델을 확장한 Big8 모델을 개발하였다.

Big8의 변화된 내용을 살펴보면, 정보소재과약을 정보소재과약과 정보접근 단계로 구분하였고 정보활용 단계를 정보확인과 정보추출 단계로 구분하였다. Big8에서 정보소재과약단계는 Big6 모델의 3단계에서 첫 번째 하위단계와 동일하며, 정보접근은 Big6 모델의 3단계에서 두 번째 하위단계와 동일하다. 그리고 Big8의 정보확인과 정보추출 단계는 각각 Big6의 4단계의 첫 번째 내용과 두 번째 내용과 동일하다. 결론적으로 Big6의 하위단계의 내용의 측면에서는 Big6과 Big8는 동일하다. 그러나 Big6를 Big8로 바꾼 이유는 기록관에 대한 직접 방문과 온라인을 통한 방문에 대한 과정을 명확히 구분하고자 하였기 때문이다. 즉 Big8 모델에서 정보소재과약단계까지는 온라인 접근, 정보접근부터 평가단계는 기록관에 대한 직접 접근으로 활용하기 위함이었다. Big8 모델의 제안은 Big6가 ICT나 디지털 기기나 기술과 어떻게 연계하여 진행될 수 있는가에 대한 현실적인 문제에 대한 하나의 적용 방법을 제시한다.

3. LG사이언스랜드의 Big6 수정 모델

LG사이언스랜드(www.lg-sl.net)에서 제시된 Big6 모델에는 단계별 정의와 설명, 실행 방법, 사례, 활용기술이 포함되어 있다. 이 기관은 초등학교부터 사서나 교사에 이르기까지 이용이 가능하지만 콘텐츠의 내용은 주로 초·중학생에 초점이 맞추어져 있다. 이러한 이유로 Big6에 제시된 용어는 Big6를 번역한 용어와는 다르게 제시되어있다. LG사이언스랜드에서 제시한 Big6의 모델은 <표 3>과 같다.

〈표 3〉 LG사이언스랜드의 Big6 수정 모델

단계	실행방법	활용기술
과제 정의	1. 해결할 과제의 요점 파악 2. 과제해결에 필요한 정보의 유형 파악 (1) 해결해야 할 정보문제를 정의한다. (2) 과제를 완전한 문장으로 다시 써본다. (3) 정보문제에 들어있는 핵심키워드를 찾아낸다. (4) 질문을 한다. (5) 지시된 내용을 이해하고 따른다.	이메일, 채팅, 메신저, 온라인 토론 등의 방법을 이용
정보 탐색 전략	1. 사용 가능한 정보원 파악 2. 최적의 정보원 선택 (1) 대안을 개발하고 다양한 자원을 찾는다. (2) 어느 정보가 가장 중요한가를 결정한다. (3) 여러 정보원으로부터 정보가 얻어질 수 있음을 인식한다.	이메일, 채팅, 메신저, 온라인 토론 등의 방법을 이용
소제 파악과 접근	1. 사용 가능한 정보원 파악 2. 최적의 정보원 선택 (1) 어느 정보원이 사용 가능한가 확인한다. (2) 정보원이 유용한지 확인한다. (3) 적합한 정보 시스템에 접근한다.	정보원을 선택하기 위해서는 인터넷상의 온라인 목록, 색인, 웹 검색엔진을 이용, 이메일 이용
정보 활용	1. 찾아낸 정보의 읽고, 보고, 듣기 2. 적합한 정보 가려내기 (1) 찾은 정보로부터 사실을 가려낸다. (2) 정확하고 안전하게 요약한다. (3) 정보원을 정확하게 인용한다. (4) 정보를 얻기 위해 주의 깊게 읽고, 듣고, 보고, 만져본다.	-파일 업로드/다운로드, 정보의 복사 및 붙이기, 스프레드시트(엑셀) - 데이터베이스(데이터분석), 통계 프로그램, 비디오, 디지털 카메라
통합 정리	1. 가려낸 정보들의 체계적 정리 2. 최종 결과물 만들기 (1) 명확하고 논리적인 표현이 가능하도록 정보를 조직한다. (2) 과제에 적합한 방식으로 정보를 표현한다. (3) 내용에 관한 의사교환을 위해 결과물을 직접 디자인한다.	과워포인트 프로그램을 이용, 다양한 문서편집기, 그래픽 소프트웨어, 스프레드시트를 활용할 수 있고 HTML을 이용
평가 하기	1. 결과의 유효성 평가 2. 과정의 효율성 평가 (1) 결과물의 질에 대해 확신감을 보인다. (2) 결과물의 완전성, 강점, 약점을 평가한다. (3) 문제해결에 사용된 처리과정이 유효했는지 살펴본다. (4) 결과물에 대한 개선을 위해 조언을 한다. (5) 더 필요했던 정보들을 확인한다.	평가단계에서는 워드프로세서의 맞춤법과 철자 교정 기능을 이용하거나, 편집에 활용할 수 있는 소프트웨어도 활용, 이메일, 채팅

LG사이언스랜드의 Big6 모델에는 ICT 기술이 포함되어 있다. 이는 Eisenberg(2004, 159-162; 2008, 44-45; 2012, 12-14)가 NETS(National Educational Technology Standards)의 기준 등과 Big6 모델과의 관련성을 제시하기 위하여 정보 리터러시에 기술을 제시한 내용에 기관이 자체적으로 추가적인 기술을 추가한 것이다. 그리고 ‘정보 탐색전략’과 ‘소제파악과 접근’ 단계의 실행방법에서 큰 범주의 수행 기준이 동일하게 작성되어 있다. 이러한 결과는 이병기(2010)의 정보활용과정 모델에서 이 두 단계가 동일한 영역으로 통합된 것과 유사한 결과로 디지털 환경에서 이 두 단계를 구분하기가 어려운 이유가 반영된 것이다. 또한 LG사이언스랜드의 Big6에는 Big6의 하위단계보다 추가적인 수행기준이 제시되어 있으

며, 자기효능감과 관련된 확신감이라는 정의적 영역과 피드백과 관련된 조언이라는 의사소통 역량 등이 직접적으로 기술되어 있다.

LG사이언스랜드에서 제시하고 있는 Big6는 대상에 맞게 친절한 설명과 추가적인 역량이 포함되어 있다. 이는 Big6가 일반성을 고려하여 개발된 모델로 대상과 상황에 따라 다양하게 활용될 수 있음을 보여준다.

V. 분석 결과와 Big6 모델 적용의 시사점

1. 분석 결과

가. Big6 모델과 정보 리터러시 기준 비교

Big6 모델과 AASL/AECT의 1998년 기준, ACRL의 기준을 비교한 결과, 큰 차이점으로 는 ‘정보 이용’과 ‘정보 평가’가 Big6 모델과 AASL/AECT 기준 및 ACRL 기준과는 다르게 설정되어 있다는 점이다. Big6 모델의 ‘정보 이용’이 AASL/AECT 기준과 ACRL 기준에서 는 ‘평가’ 영역과 맞물려 있으며 AASL/AECT와 ACRL 기준에서 ‘정보 이용’은 Big6 모델의 ‘종합’과 ‘평가’의 영역과 맞물려 있다. 이는 인간의 인지적 사고가 특정 단계에만 나타나는 것이 아니나 교육적 측면에서 교육 목표를 달성하는 데 필요한 전략으로 사용하기 위하여 학생들이 단계에 따라 수행해야 할 과제를 설정하고 그 단계를 일반화시키는 과정에서 주요한 사고의 영역을 설정하였기 때문에 나타난 현상으로 보인다. 그러나 Big6 모델은 모델의 단순 성으로 시간이 많이 투여되고 학생들이 가장 어려워하는 단계와 시간이 짧게 투여되고 혹은 생략가능한 단계를 표현하지 못하는 단점이 있다.

Big6 모델과 정보 리터러시의 기준 전체와의 특징을 구별하기는 힘들다. 그러나 정보 리터 러시의 기준과 비교하여 Big6 모델은 각 단계에서 수행해야 하는 수행기준의 범위가 넓고 개수는 적게 제시된다. 이는 역량의 내용과 수준의 측면에서 다른 정보 리터러시의 기준에 비해 폭넓고 보다 일반적으로 활용이 가능한 특징을 반영한 것이며 더불어 Big6 모델을 활용 하는 이들이 상황과 목적 및 내용을 보다 구체적으로 반영해야 함을 의미한다.

나. Big6 모델의 내용과 특징

Big6 모델은 과제를 정의하고 정보원을 결정하고 정보에 접근하고 정보를 독서와 같은 오감을 통해 인식하고 정보를 통합하고 결과물과 과정을 평가하는 일련의 단계를 담고 있는 정보 리터러시 모델로서 정보에 근거하여 문제를 해결하는 데 필요한 역량과 과정을 제시하고 있다.

Big6 모델의 가장 큰 특징은 단계와 단계에 따라 수행해야 할 행동에 대한 기준이 제시되

어 있다는 점이다. 이는 학생들이 따라가야 할 과정에 대한 메타인지 기능을 활성화시키고 사서교사나 사서의 입장에서 Big6 모델을 발판으로 활용할 수 있음을 의미한다. 과제 정의의 단계를 통해 해결해야 할 문제를 정하고 정보에 기반하여 문제를 해결하는 과정은 문제 해결 모델로 기능하며, 문제 해결에 탐구 학습 방법이 적용되면 탐구 학습 모델로, 문제를 해결하는 과정에 학습자의 선택권이 부여된다면 이는 구성주의 모델로 그리고 사서교사의 교육과정 계획에 따라 운영된다면 교육과정 통합 모델로 기능할 수 있다. 그리고 이때 교사와 협력하고 교육과정을 운영한다면 사서교사-교사의 협력교육으로, 학생간의 모둠학습과 같은 팀단위로 문제를 해결하는 과정이라면 협력학습 모델로 운영되며 각 단계와 세부 행동 기준에 ICT 기술을 반영하면 ICT 정보 리터러시 활용 모델로 활용이 가능하다. 즉 Big6 모델은 자체적으로 가지고 있는 특성과 다른 교육적 방법을 적용할 수 있는 융통성있는 틀을 제공한다.

다. Big6 모델과 비판적 사고능력과의 관계

Big6 모델에는 비판적 사고가 직접적으로 기술되어 있지 않다. 그럼에도 불구하고 Big6 모델을 비판적 사고 향상과 연계시켜 논의한 연구자가 많이 있다. 비판적 사고는 합리적이고 논리적으로 분석·평가·분류하는 사고과정이며 여기서 얻어진 판단에 따라 결론을 맺거나 행동하는 과정을 의미한다(서울대학교 연구소 1995). 인간행동에 무의식적이지 않은 것들은 모두 비판적 사고와 관계되거나 Big6 모델과 비교하여 언급되는 비판적 사고는 일반적인 사고에 비하여 높은 수준의 사고를 의미한다. Bloom(1956)은 자신이 제안한 교육목표분류학을 통해 머릿속에서 처리하는 지적 능력이 지식, 이해, 적용, 분석, 종합, 평가 순으로 위계적인 순서와 포괄성을 가지고 있다고 하였다. 즉 Bloom에 따르면 분석, 종합, 평가는 상대적으로 지식, 이해, 적용에 비하여 수준이 높은 인지적 내용이다. Bloom의 인지적 사고 과정 분류법을 기반으로 Big6를 개발한 Eisenberg도 이용, 종합, 평가가 고차원적인 사고를 요한다고 하였다. 그러나 Bloom의 교육목표분류학에서 제시된 평가가 Big6 모델의 '정보 평가' 단계에서만 이루어지지는 않는다.

Big6 모델은 구성주의적 모델로 학생이 학습의 주도권을 가지고 있다고 하였다. 따라서 과제를 정의하는 학습의 주체는 학생이 될 것이다. 학생이 자신의 과제를 정의하기 위해서는 배경지식을 활용하지만 해결해야 할 문제를 글로 제시하는 '종합'이나 여러 문제 중에서 하나의 가장 적합한 문제를 선택하는 '평가'의 인지적 사고를 하게 된다. 또한 적합한 문제를 선택하는 과정에서 여러 대안을 고려하는 '분석'의 과정을 거칠 수도 있다. 따라서 Big6 모델의 단계는 전체적인 틀에서의 연관성뿐만 아니라 Big6의 개별 단계들도 Bloom이 제시한 다양한 인지적 사고 수준들과 관계된다. 이는 일대일로 Bloom의 지적 단계와 연결되기보다는 하나하나의 단계 속에서 Bloom의 인지적 과정과 연관된다고 하겠다. 분명한 것은 이병기(2010)가 해석한 것과 같이 Big6 모델의 '평가'와 Bloom의 교육목표분류학의 '평가'가 다른 의미와 더불어 다른 인지적 수준을 가지고 있었다는 점이다. 현재의 인문학과 신경과학으로 인간의 지

적 활동으로의 '평가' 수준을 구분할 수는 없지만 경험적으로 3살짜리 아이가 자신이 먹을 아이스크림을 고르기 위해서 하는 평가와 성인이 자신에게 적합한 직장을 선택하기 위해서 하는 평가는 수준이 다르다. 즉 구성주의적 관점에서 사서나 교사가 Big6 모델을 어떻게 적용하는가에 따라 학생들의 비판적 사고 능력 개발의 수준은 달라질 수 있다.

Big6 모델의 4번째 단계에는 정보의 이용에 참여하는 데 필요한 읽기, 듣기, 보기, 접촉하기와 같은 인간의 오감이 예시로 제시되어 있다. 이는 매체에 드러나는 텍스트를 읽는 것이 정보 이용의 한 측면임을 나타낸다. 독서는 인간과 동물을 구분하는 가장 큰 특징 중 하나로 독서는 비판적 사고 능력이 요구되며 상상력과 창의력을 발전시킨다. 그리고 정보와 지식을 습득하는 과정에는 반드시 오감이 필요하며 그중 시력을 통한 정보 습득은 다른 감각기관을 통한 정보 습득에 비하여 월등히 높은 비율을 차지한다. 즉 Big6 모델은 독서를 통한 정보의 이용과 같은 개별 단계에서 세부적인 행동들이 어떻게 적용되고 개별 학생들이 그러한 과정에서 어떻게 반응하는가에 따라 비판적 사고 능력을 향상시키는 모델로 활용될 수 있다.

라. Big6 모델과 수정 모델의 차이점

수정 모델들을 중심으로 Big6 모델을 살펴보면, Big6 모델에는 사회적 윤리적 교육적 목적에 따른 가치가 반영되어 있지 않았으며 효능감, 동기 등의 정의적 영역이 제시되어 있지 않았다. 또한 Big6 모델의 2단계와 3단계를 큰 범주에서 구분하지 않는 경향이 나타났다. 그리고 Big8 모델에서는 기록관의 직접 방문에 따른 접근과 온라인 접근을 구분하는 방법으로 Big6 모델이 활용되었다.

교육의 전제 조건은 긍정적인 변화이다. 따라서 정보 리터러시 향상을 위한 틀로 Big6 모델이 활용된다고 할 때, Big6 모델을 활용한 교육과정에 제시된 학생들의 도달점 행동에는 사회적 윤리적 교육적으로 바람직한 긍정적 변화가 도출되어야 한다. 이는 가치나 동기 등의 정의적 영역의 도달점 목표를 설정함에 있어 Big6 모델과 다른 정보 리터러시 기준을 통합하여 활용할 필요가 있음을 알려준다.

Big6 모델에서는 도서를 중심으로 한 물리적 자료와 물리적 접근은 물론 디지털 자료와 ICT를 활용한 접근에 대한 구별이 없다. 그러나 현장에서는 물리적 도서 활용과 물리적 도서관 접근, 전자 도서 활용과 디지털 도서관 접근이 다른 교육내용과 방법으로 적용될 수 있다. 이는 사서교사의 교육과정 계획에 교육환경이나 목적에 따라 Big6 모델을 달리 적용할 수 있음을 의미한다.

2. Big6 모델 적용의 시사점

오늘날 Big6 모델은 K-12에서뿐만 아니라 성인을 대상으로 적용 가능한 모델이다. 이는 Big6 모델이 폭넓은 대상과 광범위한 내용을 포괄할 수 있음을 의미하고, 반대로 모델 적용

에 따른 구체적인 대상과 내용의 설정이 필요함을 의미한다. 따라서 Big6 모델을 단순히 교육과정에 적용한다고 해서 교육적 효과가 확보되는 것은 아니다. Big6가 적용되는 환경과 교육목표 그리고 교육내용, 대상에 따라 구체적인 교육과정이 설계되어야 한다.

Big6 모델의 적용이 학생들의 비판적 사고력을 향상시키는 것이 아니다. 각 단계를 수행하는 수준에 따라 인지적 사고력의 수준이 달라지는 것이다. 독서 자체만으로 학생들의 분석력과 비판적 사고력을 향상시키는 것이 아닌 것처럼 어떻게 독서하는가 즉 어떻게 각 단계를 수행하는가에 따라 학생들의 비판적 사고력을 향상시킬 수 있는 것이다. 따라서 단순히 단계에 따라 절차를 진행하는 것이 아니라 각 단계와 그에 따른 세부적 행동에서 학생들이 비판적으로 사고하고 적극적으로 행동할 수 있도록 안내해야 한다.

Big6 모델은 정보에 근거하여 문제를 해결하는 데 있어 유용한 과정을 제시한다. 이는 학생들이 문제를 해결하는 과정을 되돌아 볼 수 있는 메타인지적 기능을 활성화시키고 교사가 앞으로의 안내 내용과 과정을 제시하는 데 유용한 정보를 제공한다. 그러나 사서교사는 여기에 더하여 학생의 인지적 정서적 심리행동적 개인차를 고려할 필요가 있다.

Big6 모델은 교육자가 목표를 달성하기 위해 활용하는 다양한 방법중 하나로 교육자는 Big6 모델을 통해 정보 리터러시, 탐구 학습, 문제 해결 학습, 프로젝트 학습, 협력교육과 ICT 정보 리터러시를 구성주의적 학습방법으로 지도하거나 안내할 수 있다. 그리고 이러한 전체적인 계획을 단독수업이나 협력수업으로 교육과정에 포함시킬 수 있으며 또 특정한 교과나 창의적 체험활동의 목적에 맞는 주제와 연계시켜 운영할 수도 있다. 따라서 교육자는 상황에 맞게 Big6 모델을 토대로 교육과정을 재설계하여 학습목표와 성취기준을 설정할 필요가 있다.

Eisenberg는 Big6 모델을 교육과정에 포함시키는 방법으로, 교육과정에서 주제와 과제 선정, 관련된 기술 결정, 정보 기술 프로그램과 다양한 커리큘럼 주제를 연결하는 광범위한 계획 작성, 주제 영역 교육과정에서 정보 기술을 가르치는 통합 주제 및 수업계획을 권하였다. 이는 Big6 모델을 교육과정에 적용하여 정보활용교육을 수행하는 데는 교육자의 체계적인 계획과 추가적인 노력이 필요함을 의미한다.

VI. 결론 및 제언

교육은 정보 리터러시에 근거하기 때문에(Eisenberg 2008), 사서교사와 사서는 공식적인 교육 공간에서 학생들의 정보 리터러시 참여를 우선시 할 필요가 있다(Elmborg 2011, 348; Bruce 2004; AASL 2007; 2018). 따라서 사서교사나 사서는 학습자들의 정보 리터러시를 향상시키기 위한 역할을 수행해야 하며 문헌정보 서비스를 제공하는 하나의 방법으로 정보 리터러시 모델을 활용할 필요가 있다.

이에 본 연구는 Big6 모델과 Big6 수정 모델을 분석하여 Big6 모델의 특징을 찾고 현장에

서 Big6 모델을 적용하는 데 필요한 시사점을 도출하였다. 연구 문제를 중심으로 연구 결과를 제시하면 다음과 같다.

첫째, Big6 모델은 정보 리터러시 기준으로 활용될 수 있으나 AASL이나 ACRL의 정보 리터러시 기준에 비해 수행기준의 개수가 적으며 정의적 영역이 포함되어 있지 않았다. 따라서 Big6 모델을 적용함에 있어 정보 리터러시 기준을 통합하여 활용할 필요가 있다.

둘째, Big6 모델은 특정한 문제를 정보에 근거하여 해결할 수 있는 과정과 역량을 제시하고 있었다. 따라서 Big6 모델을 문제 해결 모델, 문제 기반 학습, 프로젝트 학습법으로 활용할 수 있으며, Big6 모델의 구조에 근거하여 메타인지와 발판으로 활용할 수 있다. 그리고 활용 관점에 따라 구성주의, 탐구학습, 협력교육과 협력학습, 교육과정 통합, ICT 기술 활용 모델로도 활용할 수 있다.

셋째, Big6 모델은 개발된 이후 수정되지 않았다. 다만 개발자중 한명인 Eisenberg가 다양한 기준과 역량 및 ICT 기술을 접목시키고자 노력하였으며 다양한 실천 방법을 제안하였다. 따라서 사서교사나 사서는 Eisenberg가 제시한 추가적인 설명이나 수정 모델을 통해 서비스 제공 환경과 적용 대상의 출발점 행동 등을 고려하여 면밀한 교육과정을 설계할 필요가 있다.

넷째, Big6 모델 적용만으로 학생들의 비판적 사고능력이 발현되거나 향상되는 것은 아니었다. 각 단계에 제시된 수행 수준에 따라 학생들의 비판적 사고능력의 수준이 결정되었다. 특히 정보 이용에 제시된 독서와 같이 정보를 획득하는 행위의 수준이 비판적 사고능력과 관련되었다. 이는 Big6 모델의 적용뿐만 아니라 학생들의 수행 내용과 수준에 대한 계획이 필요함을 의미한다.

다섯째, 수정 모델은 Big6의 활용 목적이 반영되어 있었다. 이는 Big6가 목적뿐만 아니라 대상, 내용, 방법에 따라 다양하게 변용되어 활용될 수 있음을 의미한다.

여섯째, 교육서비스를 제공하는 입장에서 Big6는 정보 문제 해결 모델이나 정보 리터러시 모델로서 활용가치가 있지만 분명한 것은 서비스 제공 환경과 목적, 대상에 따라 내용과 방법, 평가뿐만 아니라 개인의 인지적이고 정의적이며 심리운동적인 출발점 행동과 전체 대상자들의 실태 등을 고려한 세밀한 교육과정 계획과 함께 사용되어야 한다는 것이다. 이는 결국 교육정보 서비스의 제공자의 체계적인 계획과 노력이 수반되어야 함을 의미한다.

Big6 모델을 포함한 정보 리터러시 모델이나 정보 리터러시 기준에 대한 경험적 연구는 부족한 편이다. 학습자의 출발점 행동을 알아야 그에 따른 교육과정을 설계할 수 있다고 할 때 다양한 집단을 대상으로 한 경험적 연구가 필요하며 디지털 환경에서 디지털 정보 리터러시를 향상시킬 수 있는 교육 및 서비스 제공 방법에 대한 연구를 수행할 필요가 있다. 또한 교육정보서비스 제공자의 역량이 선행되어야 함으로 사서교사나 사서의 역량의 향상시킬 수 있는 연수 제공과 더불어 이들이 자신의 정보 리터러시 역량을 측정할 수 있는 평가도구를 개발할 필요가 있다.

참고문헌

- 교원능력개발평가 실시에 관한 훈령. 2017. 교육부훈령 제217호.
- 김성준. 2011. 학교도서관의 정보활용교육을 위한 「도서관과 정보생활」 교과서 개발에 관한 연구. 『한국도서관·정보학회지』, 42(3): 271-292.
- 노진영, 변우열, 이병기. 2009. 학교도서관의 정보활용교육에 의한 탐구수업모형 설계에 관한 연구. 『한국도서관·정보학회지』, 40(1): 471-492.
- 배경제, 박희진. 2013. 디지털 정보활용교육 운영실태 및 개선방안 연구. 『한국도서관·정보학회지』, 44(2): 241-265.
- 사공복희. 2007. 초등학교 어린이들의 정보탐색행태에 관한 연구. 『한국도서관·정보학회지』, 38(3): 353-381.
- 사공복희. 2012. 어린이도서관 온라인목록의 탐색행태에 관한 연구. 『한국도서관·정보학회지』, 43(1): 143-171
- 서울대학교 교육연구소 편. 1995. 『교육학용어사전』. 서울: 하우.
- 서진원. 2012. 학교도서관 독서교육방법으로서의 구성주의 학습이론 적용에 관한 연구. 『한국도서관·정보학회지』, 43(3): 265-289.
- 소병문, 송기호. 2017. 정보문제 해결모형을 통한 소논문쓰기의 교육내용 분석. 『한국도서관·정보학회지』, 48(2): 449-467.
- 송기호. 2015. 중학교 사회 교과서의 공통 탐구 과제에 포함된 정보활용과정 요소 분석. 『한국문헌정보학회지』, 49(3): 233-252.
- 심감용 외. 2015. 대통령기록물을 활용한 유비쿼터스 기반의 교육서비스 모형 개발. 『한국기록관리학회지』, 15(1): 127-155.
- 심원식, 안혜연, 변제연. 2015. 질의 언어 및 복잡성이 대학생의 웹 정보탐색에 미치는 영향에 관한 연구. 『한국문헌정보학회지』, 49(2): 51-73.
- 오의경. 2011. 정보활용능력 인지 수준과 도서관 불안 간의 관계 분석. 『한국문헌정보학회지』, 45(4): 123-137
- 이수상. 2007. 우리나라 대학생의 정보 리터러시 수준에 대한 실태조사. 『한국문헌정보학회지』, 41(1): 85-103.
- 이병기. 2006. 정보활동 중심의 도서관활용수업 모형에 관한 연구. 『한국도서관·정보학회지』, 37(2): 25-46.
- 이병기. 2007. 국가수준의 교육과정과 연계한 정보활용교육과 도서관활용수업의 제도화. 『한국도서관·정보학회지』, 38(1): 443-462.
- 이병기. 2009. 미국 학교도서관 기준 관련 문서 「21세기 학습자를 위한 기준」의 구조와 내용 분

- 석에 관한 연구. 『한국도서관·정보학회지』, 40(3): 203-223.
- 이병기 2010. 교육목표분류학에 의한 정보활용과정모형의 재구조화에 관한 연구. 『한국도서관·정보학회지』, 41(2): 107-126.
- 이승길. 2007. 사서교사의 정보활용능력이 도서관활용수업에 미치는 영향. 『한국문헌정보학회지』, 41(4): 161-180.
- 이정미. 2015. 청소년의 도서관 인식 및 정보원 이용에 관한 조사연구. 『한국문헌정보학회지』, 49(3): 351-370.
- 이정연. 2007. 학교도서관과 정보활용교육의 효용성에 관한 연구. 『한국도서관·정보학회지』, 38(4): 67-85.
- 이정연, 최은주. 2006. 정보활용능력 교육의 효용성에 관한 실험적 연구. 『한국문헌정보학회지』, 40(1): 315-334.
- 최문정, 정동열. 2013. 메타인지가 대학생의 정보탐색행위에 미치는 영향에 관한 연구. 『한국문헌정보학회지』, 47(2): 75-101.
- 최재황. 2016. ACRL 정보 리터러시 ‘프레임웍(2015)’의 중심 개념 고찰. 『한국문헌정보학회지』, 50(3): 171-191.
- 정진수. 2010. 국내 사서교사 교수활동의 수준에 관한 연구. 『한국비블리아학회지』, 25(1): 153-171.
- 정영미. 2009. 정보활용 교육이 도서관과 정보활용능력 자가인식에 미치는 영향. 『한국문헌정보학회지』, 43(4): 265-280.
- 초중등교육법. 2017. 법률 제14603호.
- 학교도서관진흥법. 2018. 법률 제15368호.
- 학교도서관진흥법 시행령. 2016. 대통령령 제27129호.
- LG사이언스랜드 홈페이지. <<http://www.lg-sl.net>> [인용 2018. 7. 30].
- AASL. 2007. *Standards for the 21st century learner*. Chicago: AASL.
- AASL. 2009. *Empowering learners : Guidelines for School Library Programs*. Chicago: AASL.
- AASL. 2018. *National School Library Standards for Learners, School Librarians, and School Libraries*. Chicago and London: ALA.
- AASL and AECT. 1998. *Information Power : Building Partnerships for Learning*. Chicago and London: ALA.
- ACRL. 2015. *Framework for Information Literacy for Higher Education*. <<http://www.ala.org/acrl/standards/ilframework>> [cited 2018. 7. 3].
- Anderson, Lorin W., and David R. Krathwohl. ed. 2001. *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. complete ed. New York: Longman.

- Arroyo, S. S. 2013. "Information Literacy for Health Professionals: Teaching Essential Information Skills with the Big6 Information Literacy Model." *Community & Junior College Libraries*, 19: 77-91.
- Baji, Fatima. et al. 2018. "Developing Information Literacy Skills of the 6th Grade Students Using the Big6 Model." *Malaysian Journal of Library & Information Science*, 23(1): 1-15.
- Bloom, B. 1956. *Taxonomy of educational objectives: The classification of education goals*. New York: Longmans, Green.
- Bot, R. C. 2008. *Collaboration in the Elementary Setting while Introducing the Big6 Research Process and a Pathfinder*. M. A. thesis. College of St. Scholastica, U. S.
- Bruce, C. 1997. *The Seven Faces of Information Literacy*. Adelaide: Auslib Press.
- Bruce, C. 2004. "Information Literacy as a Catalyst for Educational Change: A Background Paper." In Danaher, P. A. ed. *Lifelong Learning: Whose Responsibility and What is Your Contribution?* Qld.: Central Queensland University Press.
- Bruce, C. S. 2015. *Information Literacy: Understanding Peoples' Information and Learning Experiences*. <<https://eprints.qut.edu.au/95696/3/95696.pdf>> [cited 2018. 7. 8].
- Buchanan, S. et al. 2016. "Inquiry Based Learning Models, Information Literacy, and Student Engagement: A Literature Review." *School Libraries Worldwide*, 22(2): 23-40.
- Callison, D. 2004. "Establishing Research Rigor in SLMR." *Knowledge Quest*, 32(5): 18-20.
- Callison, D. 2015. *The Evolution of Inquiry: Controlled, Guided, Modeled, and Free*. Santa Barbara, CA: Libraries Unlimited.
- Candy, P. 2002. *Lifelong Learning and Information Literacy*. <<https://pdfs.semanticscholar.org/f94d/1b7db0ed803048bf2781fec5bb1daa64c3f7.pdf>> [cited 2018. 8. 8].
- Cavanaugh, J. C. and M. Perlmutter. 1982. Metamemory: A Critical Examination. *Child Development*, 53: 11-28.
- Chen, Shu-Hsien L. 2003. "Searching the Online Catalog and the World Wide Web." *Journal of Educational Media and Library Sciences*, 41(1): 29-43.
- Chen, L. C. 2011. The Effects of Integrated Information Literacy in Science Curriculum on First-Grade Students' Memory and Comprehension Using the Super3 Model. *Knowledge Management and E-Learning: An International Journal*, 3(3): 399-411.
- Chen, L. C., Y. Chen, and W. Ma. 2014. "Effects of Integrated Information Literacy on Science Learning and Problem-Solving among Seventh-Grade Students." *Malaysian Journal of Library & Information Science*, 19(2): 35-51.
- Chu, K. S. 2009. "Inquiry Project-Based Learning with a Partnership of Three Types

- of Teachers and the School Librarian.” *Journal of the American Society for Information Science & Technology*, 60(8): 1671–1686.
- Chu, S. K. W., S. K. Tse, and K. Chow. 2011. “Using Collaborative Teaching and Inquiry Project–Based Learning to Help Primary School Students Develop Information Literacy and Information Skills.” *Library & Information Science Research*, 33(2): 132–143.
- Chung, Jin Soo, and D. Neuman. 2007. “High School Students’ Information Seeking and Use for Class Projects.” *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 58(10): 1503–17.
- Clark, R. E., P. A. Kirschner, and J. Sweller. 2012. “Putting Students on the Path to Learning: The Case for Fully Guided Instruction.” *American Educator*, 36(1): 6–11.
- Detlor, B. et al. 2012. “Student Perceptions of Information Literacy Instruction: The Importance of Active Learning.” *Education for Information*, 29: 147–161.
- Eisenberg M. 2003. “Technology for a Purpose: Technology for Information Problem–Solving with the Big6.” *TechTrends*, 47(1): 13–17.
- Eisenberg, M. 2008. “Information Literacy: Essential Skills for the Information Age.” *Journal of Library & Information Technology*, 28(2): 39–47.
- Eisenberg, M. and R. Berkowitz. 1988. *Curriculum initiative: an agenda and strategy for library media programs*. Norwood, N.J.: Ablex.
- Eisenberg, M. and R. Berkowitz. 1990. *Information problem solving: The Big Six Skills Approach to Library & Information Skills Instruction*. N.J.: Ablex.
- Eisenberg M., C. A. Lowe, K. L. Spitzer. 2004. *Information Literacy*. second edition. Connecticut: Library Unlimited.
- Eisenberg, M., C. McGuire, and K. L. Spitzer. 2004. *Information Literacy: Essential Skills for the Information Age*. 2nd ed. CT: Libraries Unlimited.
- Eisenberg, M., D. Johnson, and B. Berkowitz. 2010. “Information, Communications, and Technology(ICT) Skills Curriculum Based on the Big6 Skills Approach to Information Problem–Solving.” *Library Media Connection*, 28(6): 24–27.
- Eisenberg, M., J. Murray, and C. Bartow. 2016. *The Big6 Curriculum–Comprehensive information and Communication Technology(ICT) Literacy for All Students*. California: Libraries Unlimited.
- Elmborg, J. K. 2002. “Teaching at the desk: Toward a Reference Pedagogy.” *Portal*, 2(3): 455–464.
- Elmborg, J. K. 2011. “Libraries as the Spaces between Us: Recognizing and Valuing the Third Space.” *Reference & User Services Quarterly*, 50(4), 338–350.

- ESSA. 2015. <<http://www.ed.gov/essa>> [cited 2018. 8. 10].
- ESEA. 2018. <<http://www.ed.gov/essa>> [cited 2018. 8. 10].
- Friesen, S. and D. Scott. 2013. Inquiry-Based Learning: A Review of the Research Literature. <<http://www.galileo.org/focus-on-inquiry-lit-review.pdf>> [cited 2018. 6. 28].
- Harada, V. H. 2016. "A Practice-Centered Approach to Professional Development: Teacher-Librarian Collaboration in Capstone Projects." *School Library Research*, 19.
- Hill, J. R., and Hannafin, Michael J. 1995. *Cognitive Strategies and the Use of a Hypermedia Information System: An Exploratory Study*. <<https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED397799.pdf>> [cited 2018. 6. 14].
- Hughes-Hassell, S., A. Brasfield, and D. Dupree. 2012. "Making the Most of Professional Learning Communities." *Knowledge Quest*, 41(2): 30-37.
- Kuhlthau, C. C. 2013. "Inquiry Inspires Original Research." *School Library Monthly*, 30(2): 5-8.
- Kuhlthau, C. C. and L. K. Maniotes. 2010. "Building Guided Inquiry Teams for 21st-Century Learners." *School Library Monthly*, 26(5): 18-21.
- Kuhlthau, C. C., L. K. Maniotes, and A. K. Caspari. 2015. *Guided inquiry: Learning in the 21st century*. 2nd ed. CT: Libraries Unlimited.
- Levitov, D. 2016. "School Libraries, Librarians, and Inquiry Learning." *Teacher Librarians*, 43(3): 28-35.
- Little, G. 2011. "Keeping Moving: Smart Phone and Mobile Technologies in the Academic Library." *The Journal of Academic Librarianship*, 37(3): 267-269.
- Mokhtar, I. A. et al. 2009. "Proposing a 6+3 model for developing information literacy standards for schools: A case for Singapore." *Education for Information*, 27: 81-101.
- Newell, T. 2009. "Examining Information Problem-Solving Instruction: Dynamic Relationship Patterns Mediated by Distinct Instructional Methodologies." *School Libraries Worldwide*, 15(2): 49-76.
- OECD. 2016. *PISA 2018 Draft Analytical Frameworks May 2016*. <<https://www.oecd.org/pisa/data/PISA-2018-draft-frameworks.pdf>> [cited 2018. 8. 1].
- Okemura, A. 2008. "Designing Inquiry-Based Science Units as Collaborative Partners." *School Library Media Activities Monthly*, 25(3): 47-51.
- Partnership for 21st Century Schools. 2009. *Framework for 21st Century Learning*. <<http://www.p21.org/about-us/p21-framework>> [cited 2018. 8. 10].
- Sun, H. C. et al. 2011. "Role Changing for Librarians in the New Information Technology

- Era.” *New Library World*, 112(7/8): 321-333.
- Klomsri, T. and M. Tedre. 2016. “Poor Information Literacy Skills and Practices as Barriers to Academic Performance.” *Reference & User Services Quarterly*, 55(4): 293-305.
- Todd, R. J. 2012. “School Libraries and the Development of Intellectual Agency: Evidence from New Jersey.” *School Library Research*, 15.
- Valenza, J. K. 2006. “They Might Be Gurus.” *Teacher Librarian*, 34(1): 18-26.
- Walraven, A., S. Brand-Gruwel, and H. P. Boshuizen. 2008. “Information-Problem Solving: A Review of Problems Students Encounter and Instructional Solutions.” *Computers in Human Behavior*, 24(3): 623-648.
- Williams, D. A. and L. Coles. 2007. “Evidence-Based Practice in Teaching: An Information Perspective.” *Journal of Documentation*, 63(6): 812-835.
- Wolf, S., T. Brush, and J. Saye. 2003. “The Big Six Information Skills As a Metacognitive Scaffold: A Case Study.” *School Library Media Research*, 6.

국한문 참고문헌의 영문 표기

(English translation / Romanization of reference originally written in Korean)

- Bae, Kyung-Jae and Hee-Jin Park. 2013. “A Study on the Current Condition and the Improvement of Digital Literacy Education.” *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 44(2): 241-265.
- Choi, Jae-Hwang. 2016. “Considering Core Ideas of ACRL Information Literacy ‘Framework (2015)’.” *Journal of the Korean Library and Information Science Society*, 50(3): 171-191.
- Choi, Moon Jung and Dong Youl Jeong. 2013. “A Study on the Effect of Metacognition to the Information-Seeking Behavior of Undergraduate Students.” *Journal of the Korean Library and Information Science Society*, 47(2): 75-101.
- Chung, Jin Soo. 2010. “A Study on the Levels of the Instructional Activities by Korean Teacher-Librarians.” *Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science*, 25(1): 153-171.
- Education Research Institute of Seoul National University. ed. 1995. *Glossary of education*. Seoul: Hawoo.
- Elementary and secondary Education Act. 2017. Act No. 14603.
- Enforcement Decree of the School Libraries Promotion Act. 2016. Presidential Decree No. 27129.

- Instruction according to the Teacher Evaluation for Professional Development. 2017. the Ministry of Education Instruction No. 217.
- Jung, Young-Mi. 2009. "Information Literacy Education and the Impact of Self Awareness on Information Literacy and Libraries." *Journal of the Korean Library and Information Science Society*, 43(4): 265-280.
- Kim, Sung-Jung. 2011. A Study on the Development of Information Literacy Textbook, School Library and Information Literacy. *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 42(3): 271-292.
- Lee, Byeong-Ki. 2006. "A Study on the Model of Library Assited Instruction Based on Information Activities." *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 37(2): 25-46.
- Lee, Byeong-Ki. 2007. "Institutionalization of Information Literacy Instruction and Library Assited Instruction Considering National Level Curriculum." *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 38(1): 443-462.
- Lee, Byeong-Ki. 2009. "Study on the Structure and Contents Analysis of America New School Library Standards Sets Standards for the 21st-Century Learner." *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 40(3): 203-223.
- Lee, Byeong-Ki. 2010. "Study on the Restructure of Information Literacy Process Based on Taxonomy Educational Objectives." *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 41(2): 107-126.
- Lee, Jeong-Mee. 2015. "An Exploratory Study on Adolescents' Perceptions of Library and their Information Use." *Journal of the Korean Library and Information Science Society*, 49(3): 351-370.
- Lee, Jung-Yeoun and Eun-Ju Choi. 2006. "An Experimental Study on the Effectiveness of Education for Information Literacy." *Journal of the Korean Library and Information Science Society*, 40(1): 315-334.
- Lee, Jung-Yeoun. 2007. "A Study on the Effectiveness for Information Literacy Instruction in School Library." *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 38(4): 67-85.
- Lee, Seung-Gil. 2007. "The Effect of Teacher Librarian's Information Literacy on Library-Assisted Instruction." *Journal of the Korean Library and Information Science Society*, 41(4): 161-180.
- Lee, Soo-Sang. 2007. "A Survey Research on Information Literacy Level in Korean University Students." *Journal of the Korean Library and Information Science*

- Society*, 41(1): 85–103.
- LG Science Land Home page. <www.lg-sl.net> [cited. 2018. 7. 30].
- Oh, Eui-Kyung. 2011. “An Analysis of Relationship Between Self-Cognition Level of Information Literacy and Library Anxiety.” *Journal of the Korean Library and Information Science Society*, 45(4): 123–137.
- Ro, Jin-Young, Woo-Yeoul Byun, and Byeong-Ki Lee. 2009. “A Study on the Design of Inquiry Instruction Model by Information Literacy Instruction in School Library.” *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 40(1): 471–492.
- Sakong, Bok-Hee. 2007. “A Study on Searching Behavior of Elementary School Students.” *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 38(3): 353–381.
- Sakong, Bok-Hee. 2012. “Searching Behavior of OPAC Users in Children's Libraries.” *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 43(1): 143–171.
- School Libraries Promotion Act. 2018. Act No. 15368.
- Shim, Gab-Yong et al. 2015. “A Study on the Development of Education Service Models Using Presidential Archives based on Ubiquitous Technology.” *Journal of Korean Society of Archives and Records Management*, 15(1): 127–155.
- Shim, Wonsik, Hye-yeon Ahn, and Jeayeon Byun. 2015. “Exploring the Effects of Task Language and Complexity in College Students' Web Searching.” *Journal of the Korean Library and Information Science Society*, 49(2): 51–73.
- So, Byoung-Moon and Gi-Ho Song. 2017. “An Analysis on the Educational Contents of the Research Paper Writing Program through Information Problem Solving Model.” *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 48(2): 449–467.
- Song, Gi-Ho. 2015. “An Analysis of Elements of the Information Literacy Process within Common Inquiry Tasks of Textbooks in Korean Middle Schools Social Studies.” *Journal of the Korean Library and Information Science Society*, 49(3): 233–252.
- Suh, Jin-Won. 2012. A Study on an Application of Constructivism to Reading Instruction in the School Library. *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 43(3): 265–289.