

스마트시대의 디지털 리터러시 측정을 위한 진단도구의 개발과 적용*

강 정 목**
송 호 진***
김 현 성****

〈요 약〉

스마트사회와 정부 3.0의 등장은 인터넷, SNS, 트위터 등 커뮤니케이션 환경의 다양화와 깊은 관련이 있다. 이렇게 소통과 참여가 더욱 활성화되면서 정보를 올바르게 생산하고 활용할 수 있는 디지털 리터러시에 대한 관심이 높아지게 되었다. 본 연구는 스마트사회의 디지털 리터러시가 담고 있어야 할 요소들을 제시하고 이들을 토대로 진단도구를 개발·제시해보고자 하였다. 그리고 이 도구를 통해 현 대학생들의 디지털 리터러시 수준이 어떠한지 살펴보았다. 신뢰도 및 타당성 검증을 통해 제시된 디지털 리터러시 진단도구는 기술(22), 활용(11), 마인드(9)영역의 총 42개 지표로 구성되었다. 현 대학생들의 디지털 리터러시 수준은 전반적으로 높게 나타났으나, 교제나 소통과 관련한 마인드나 기술적 이용능력에서 다소 낮은 리터러시를 보이고 있었다. 진단도구의 개발과 이를 통해 이용자의 리터러시 수준을 측정한 본 연구는 향후 정보격차를 위한 정보화교육이나 정책지원 사업의 기초적 자료로 활용될 수 있을 것이며, 스마트사회에 적합한 진단도구를 제시하고 이의 개발과정에서 객관적 검증의 중요성을 강조하였다는 점에서 의의를 가진다.

〈주제어〉 스마트사회, 디지털 리터러시, 마인드, 정보윤리

I. 서론

스마트사회의 등장과 정부 3.0에서 담고 있는 소통, 참여, 창의 등의 목표들은 일반국민들에게 새로운 디지털 리터러시를 강조한다. 기존 데스크톱 기반의 정보화환경에서 요구되었던 문

* 이 논문은 2013년도 서울시립대학교 교내학술연구비에 의하여 연구되었음

** 제1저자

*** 제2저자

**** 교신저자

서작성과 같은 기초적인 소프트웨어 활용능력이나 인터넷 정보검색능력에서 나아가 다양한 정보통신 디바이스를 활용하여 정보생산 및 유통, 사회참여, 공유 등의 활동들을 일상적인 생활에서 자유롭게 누릴 수 있는 능력이 요구된다는 것이다. 인터넷, 트위터, 페이스북과 같은 SNS 채널이 다양해지면서 소통과 참여가 활성화되고 일상정보가 실시간으로 이뤄짐에 따라 정보를 올바르게 생산하고 활용할 수 있는 디지털 리터러시 능력에 대한 관심이 증가하고 있다.

뿐만 아니라 정보통신기술이 고도화되고 온라인 커뮤니케이션이 활성화되면서 불법·유해정보 유통, 프라이버시 침해, 허위사실 유포 등의 불법행위 또한 심각한 사회문제로 대두되었다. 따라서 스마트사회에서는 이전의 정보사회에서 요구되었던 IT 기기 작동법 위주의 능력과는 차별화된 정보활용능력과 정보윤리, 그리고 공유태도 등과 같은 새로운 디지털 리터러시 능력을 갖춘 인재가 중요시되고 있다.

이런 맥락에서 디지털 리터러시 문제는 더 이상 개인적인 문제가 아닌 사회적, 국가적 어젠다라고 할 수 있다. 기존 사회에서는 정보기기나 정보의 활용이 개인적 차원에서 이루어졌다면 스마트사회에서는 타인과의 정보공유 및 소통, 참여 등을 통한 디지털 시민으로서의 역할이 강조되기 때문이다. 이와 같은 문제를 해결하기 위해서는 개인의 역량수준을 정확하게 파악할 수 있는 디지털 리터러시 진단도구를 개발하는 것이 우선적으로 이루어져야 하며 이를 토대로 디지털 리터러시 수준을 강화할 수 있는 방안들을 모색하여야 할 것이다.

그런데 최근까지 디지털 리터러시에 관한 개념, 특성, 구성요소 등을 다루는 연구들이 적은 수준은 아니었으나, 디지털 리터러시를 측정할 수 있는 진단도구 개발에 관한 연구는 양적으로도 미흡하고, 새로운 특성을 지닌 스마트사회에 적용하기에도 적절하지 않은 부분이 있었다. 기술적으로도 스마트폰이나 태블릿PC, 클라우드 시스템 등과 같은 융복합 정보기기는 기존의 데스크톱 기반 정보기기와 상이한 조작방식을 가지고 있으며, 이를 통한 정보에의 접근이나 활용의 범위도 더욱 확장되었다. 따라서 스마트사회에서는 새로운 융합기술까지도 습득하여 활용할 수 있도록 하는 가치창출, 창의력, 능동성, 공유, 소통 등의 능동적 역량을 필요로 하게 되었고, 진단도구 역시 이들을 반영하여 구성되어야 한다. 한편, 대량의 정보가 동시다발적으로 생산·유통되는 상황에서 개인정보의 침해나 정보유출의 위험이 더욱 커지고 있다. 따라서 건전한 의도와 태도를 가진 정보의 이용은 정보이용자가 갖추어야 할 중요한 역량의 하나라 할 수 있다. 그럼에도 불구하고 기존의 진단도구는 단순히 정보기기의 조작 능력적 측면에 집중한 나머지(Larson, 2000; EAVI, 2009) 올바른 정보윤리나 정보활용 태도, 건전한 소통과 의식 등의 가치들을 포함하지 못하는 한계를 가지고 있다(University of Washington,

2005; 한국정보화진흥원, 2013a). 이밖에 진단도구를 개발하여 활용함에 있어 지표나 도구에 대한 객관적 검증을 포함하지 않거나 경시하는 경향 또한 문제점으로 지적해 볼 수 있다(이수상, 2007; 권성호·현승혜, 2014).

본 연구는 이처럼 기존의 디지털 리터러시 진단도구 및 선행연구가 가지는 한계를 보완하고 스마트사회에 적합한 디지털 리터러시 진단도구를 개발·제시해보고자 한다. 구체적으로 본 연구는 첫째, 디지털 리터러시에 관한 기존의 진단도구들은 새로운 특성을 가진 스마트사회에 적용할 수 없다는 점을 강조한다. 둘째, 정보윤리나 올바른 태도와 같은 규범적 요소들이 진단도구에 적절히 반영하지 못하고 있는 점을 보완한다. 셋째, 진단도구의 측정지표 개발 작업의 경우, 보다 객관적이고 과학적인 방법에 의해 검증 작업이 요구된다는 점을 강조하고자 한다. 이를 위해 스마트사회의 디지털 리터러시에 관한 이론적 배경 및 논의를 살펴보고, 스마트사회에서 강조하는 가치들을 반영하여 디지털 리터러시 진단도구를 개발한다. 그 다음 델파이조사를 통해 진단도구의 적합성을 확인하고 지표의 신뢰도와 타당성 검증을 객관적인 방법으로 시도해보고자 한다. 끝으로, 제시한 진단도구를 가지고 현재 대학생들의 디지털 리터러시 수준은 어떠한지 살펴보고자 한다.

Ⅱ. 이론적 배경 및 논의

1. 스마트사회의 등장에 따른 패러다임의 변화

스마트사회(Smart Society)란 고도의 지능화된 정보통신기술과 네트워크를 기반으로 정부와 민간의 일하는 방식 및 생활양식, 문화, 정치경제 등 사회 전체에 새로운 부가가치가 끊임없이 재창출되는 사회라고 정의할 수 있다(명승환·허철준, 2012). 또한 정보통신기술간 융합에서 나아가 타 산업과의 융합이 가속화되고, 인간과 사물은 물론 사물과 사물간 의사소통이 시공간을 넘어 실시간으로 이루어지며 네트워크를 통해 개인의 정보력이 확대되는 만큼 창의력, 감성, 규범 등이 중요해지는 사회라고 말할 수 있다(Daniel Pink, 2008; 한국정보화진흥원, 2011). 한편, 김성태(2011)는 스마트사회의 특성을 농업사회, 산업사회, 정보사회와 구분하여 각 사회마다 요구하는 가치의 변화과정 소개하였다. 첫째, 농업사회는 시대적 상황에 맞게 육체적 근면성과 공동체문화가 가장 중요한 요소로 고려되었다. 둘째, 산업사회는 기계

적 기술을 바탕으로 대량생산체제가 이루어졌던 시기로 근면과 성실한 태도가 강조되었다. 셋째, 정보사회는 지식과 정보가 사회의 가장 중요한 요소로 작용하여 이를 공유하고 개방하는 것이 사회적 가치로서 중요하게 여겨졌다. 넷째, 스마트사회에서는 정보통신기술이 고도화되고 사물조차도 지능을 갖게 되는 스마트기술이 확대되면서 인간 중심의 창의성과 유연성을 중요시하고 있다.

또한 정보사회에서 스마트사회로 변화하는 과정에는 유비쿼터스 컴퓨팅(ubiquitous computing)과 Web 3.0 그리고 디지털 컨버전스(digital convergence)와 클라우드 컴퓨팅(cloud computing)과 같은 새로운 IT패러다임들이 자리 잡고 있다(김현성, 2012). 이와 같은 IT패러다임을 살펴보면, 첫째, 유비쿼터스는 컴퓨터가 사용자들에게 걸모습이 드러나지 않도록 주변 환경 내에 자연스럽게 심어지고 통합되도록 함으로써 도처에 존재하는 컴퓨터를 언제, 어디서나 편리하게 이용할 수 있게 한다는 것을 의미한다(Weiser, 1991). 둘째, Web 3.0의 가장 큰 특징은 시맨틱 웹(Semantic Web) 기술을 활용하여 원하는 정보를 보다 정확하게 찾을 수 있는 사용자 맞춤형 서비스를 제공한다는 것이다. 또한 인터넷 환경을 더욱 지능화시키고 스마트기기 및 서비스를 통합하여 개인 중심으로 제공하는 지능형 웹기술을 말한다(최호진, 2009). 셋째, 디지털 컨버전스는 유선과 무선, 방송과 통신, 통신과 컴퓨터간의 경계가 허물어지면서 정치·경제·사회·문화적 차원에 존재하는 다양한 구성요소들의 새로운 융합형태를 의미한다(윤영민 외, 2005; 임영식, 2008). 넷째, 클라우드 컴퓨팅은 기존의 기술들을 융합하여 하나의 커다란 구름과 같은 컴퓨팅 환경을 만드는 기술이며 서로 다른 물리적인 위치에 존재하는 컴퓨팅 자원을 가상화 기술로 통합하여 제공하는 것을 말한다.

이와 같은 IT 패러다임은 정부의 역할에도 변화를 가져왔으며, 정부 3.0이 대표적이다. 정부 3.0은 공공정보를 적극적으로 개방·공유하고 소통·협력함으로서 투명성과 신뢰성 확보, 맞춤형 서비스 제공 등의 목표를 달성하는 데 있다. 정부 3.0의 추진은 정부의 공공정보에 대한 국민들의 접근을 용이하게 하였으며, 스마트 기술 및 소셜 미디어의 활용에 힘입어 국민의 정책참여 기회를 증대시켰다(한국정보화진흥원, 2013b).

2. 스마트사회의 디지털 인재와 구성요소

기존의 정보사회에서는 컴퓨터를 통해 인터넷에 접속하여 정보를 검색하거나 수집하였고 일상생활영역에 관련된 기본적인 문서 활동에 그치는 등 단순한 컴퓨터 이용능력에만 국한되

었다. 그러나 최근에는 컴퓨터 조작능력, 정보 접근 및 활용능력은 물론 스마트사회에서 강조하는 다양한 사회적 가치를 올바르게 수용하고 활용하는 능력이 중요시되고 있다.

일반적으로 디지털 리터러시는 인터넷에서 찾아낸 정보를 이해하고 정보의 타당성을 검증하며 정보의 내용에 대해 비판적 평가를 내림으로써 검증된 정보만을 올바로 사용하는 능력으로 정의되고 있다(Gilster, 1997). 그렇다면 스마트사회에서 기대되는 가치들을 구현하기에 충분한 디지털 리터러시의 적절한 수준을 어느 정도일까?

기존 정보사회에서는 지식과 정보가 사회의 가장 중요한 요소로 작용하여 이를 공유하고 개방하는 것이 사회적 가치로서 중요하게 여겨졌으며 전문성을 가진 지식인이 그 사회에 적합한 인재상으로 각광받았다. 그러나 미래학자 John Naisbitt는 ‘High Tech, High Touch’ (1999)라는 저서를 통해서 첨단기술과 인적 측면의 균형을 강조한 바 있다. 그는 “미국을 비롯한 선진국들은 이미 기술에 찌들었으며 인간이 기술에 지배당하는 상황을 면하기 위해서는 인간의 냄새가 가미된 균형된 삶을 찾아야 한다.”고 주장하고 있다. 즉, 정보화시대에 요구되는 인재상은 컴퓨터 조작에 능숙한 사람만을 말하는 것이 아니라 정보화 시대에 필요로 하는 네티켓을 기반으로 컴퓨터 지식을 자신의 위치에 활용하여 가치를 실현시키는 정보인이라 볼 수 있다. 즉 스마트사회에서는 자신의 능력을 최대한 발휘하고 능동적으로 대처할 수 있는 디지털 인재가 강조되고 있다.

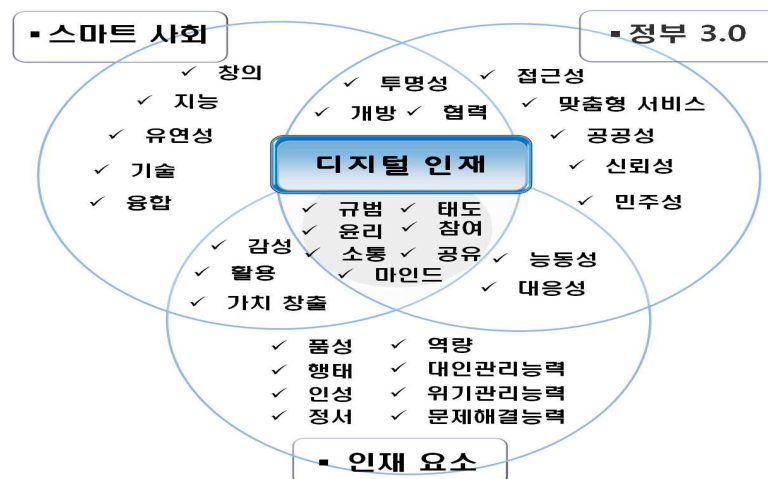
Rothwell(2001)은 미래에 탁월한 성과를 달성할 수 있는 사회구성원을 인재로 정의하고 있고 Collins(2001)는 미래에 적합한 인재에게는 기술, 배경, 전문지식보다는 성격상의 기질이나 품성, 인성적인 태도나 정서적 역량이 중요하다고 주장한다. 스마트사회에 적합한 인재의 속성을 분류한 연구들을 살펴보면, 공병호(2008)는 스마트사회를 이끌어갈 인재의 특성으로 문제해결능력, 창의적 발상능력, 기회포착능력, 학습능력, 동기부여능력, 자기혁신능력, 위기관리능력, 대인관계능력, 세일즈능력, 외국어구사능력으로 10가지 능력을 인재적 조건으로 제시하였다. 이복자 외(2012)는 스마트사회에 필요한 인재의 조건을 인재특성과 정보화 역량, 그리고 사회적 네트워크로 구분하였다. 인재특성은 업무처리능력, 역량관리능력으로 선정하였고 정보화 역량은 정보관리능력과 정보인식으로 설정하였으며 사회적 네트워크는 공적네트워크와 사적네트워크로 선정하였다. 조일수(2009)는 디지털 시민의식 함양을 통해 민주주의의 질적 고양과 사회통합을 증진시켜야 한다고 주장한다. 여기에서 디지털 시민의식을 지식, 태도, 기능으로 구분하고 디지털 시민의식 유형은 이상형, 은둔형, 무례형, 소심형, 무정보형, 순진무구형, 단순참여형, 무기력형으로 분류하고 있다.

한편 김현성(2001)은 정보통신기술활용능력을 ‘정보사회에서 정보통신기술을 통해 정보

를 수집, 분석, 요약, 분배, 저장하고 이를 통해 정보의 부가가치를 높여 재활용할 수 있는 역량'으로 정의하고 이러한 역량을 갖춘 사람을 정보리터러시를 가진 사람으로 규정하고 있다. 그리고 정보활용능력의 기준을 정보생명주기(information process), 일상생활이벤트(daily life event), 정보통신윤리(social ethic)의 3차원으로 접근하여 제시하였다. 이는 정보리터러시를 단순히 컴퓨터 하드웨어나 응용소프트웨어의 기능적 측면에 국한하여 보는 것이 아니라 정보통신기술의 기능들을 일상생활에서 활용할 수 있는 역량에 큰 비중을 둔 것이며, 특별히 각 정보처리과정에 적용되거나 요구되는 정보윤리의 측면을 중요하게 고려한 것이다.

정리하면, 인재란 기본적으로 품성, 인성, 태도, 정서 등의 요소들을 담고 있고 사회변화에 대처할 수 있는 능력들로 구성되어 있다. 그리고 스마트사회와 정부 3.0은 창의성, 유연성, 규범 등의 가치들과 개방과 공유, 소통과 참여, 협력 등의 요소들을 목표로 하고 있다. 이러한 측면에서 본다면, 스마트 사회에서 요구되는 디지털 인재란 '규범적이고 윤리적인 요소들을 바탕으로 개인적 능력을 발휘하며 급변하는 사회에 능동적으로 대응하고 협력하며 가치를 창출할 수 있는 역량을 갖춘 자'라고 할 수 있겠다. 따라서 스마트사회에서 바람직한 인재상은 정보인프라와 정보기술, 그리고 정보지식을 바탕으로 자신의 삶의 질을 향상시키고 IT를 적용하여 개인의 삶의 질뿐만 아니라 문화적·사회적 가치를 창출하여 타 집단과의 정보공유를 통해 공동체발전에 기여하는 선도자라고 정의해 볼 수 있겠다. 다음 <그림 1>은 이상의 논의를 토대로 스마트사회에서 요구하는 디지털 인재의 구성요소를 도식화 한 것이다.

〈그림 1〉 디지털 인재의 구성요소



3. 디지털 리터러시 진단도구 개발의 필요성과 선행연구 검토

디지털 리터러시에 관한 관심이 증가하고 있지만 리터러시를 측정할 수 있는 지표개발에 관한 연구는 아직까지 부족한 실정이다. 스마트사회에서 디지털 리터러시 진단도구 개발이 필요한 이유는 디지털 인재양성, 정보화교육정책, 디지털 격차해소, 스마트사회의 새로운 가치 등으로 설명할 수 있다. 첫째, 디지털 인재를 양성하기 위해 리터러시 진단도구의 개발이 필요하다. 산업사회나 정보사회와는 달리 스마트사회에서는 윤리, 가치, 소통 등과 같은 차별화된 능력을 요구하고 있고 새로운 정보와 지식습득을 위해 자기학습능력을 강조하는 시대가 옴에 따라 개인이 필요한 정보와 지식을 스스로 파악하고 습득하여 활용할 수 있도록 하는 능력이 중요해졌다(김민하·안미리, 2003). 또한 이성과 감성을 고루 갖추고 자신의 능력을 최대한 발휘할 수 있는 내·외적 역량이 우수한 디지털 인재양성에 관심이 증가하고 있다. 따라서 스마트사회의 다변적인 상황에 유연하게 대처할 수 있는 디지털 인재양성이 중요한 만큼(이복자, 2011) 디지털 리터러시 진단도구를 통해 개인의 능력을 진단하여 현 시대에 적합한 디지털 인재로 양성할 필요가 있다. 둘째, 정보화교육정책의 방향을 설정하기 위해서도 진단도구의 개발이 필요하다. 2011년 정부는 ‘인재대국으로 가는 길 스마트 교육 추진전략’을 수립하여 교육환경, 교육방법 및 평가 등의 교육체제를 혁신하는 정책을 시행하였으나 정보화 교육 정책내용이 여전히 컴퓨터 및 인터넷 이용기술교육에 집중되어 있고 정책의 홍보부족으로 인해 활성화되지 못하였다. 셋째, 디지털 격차를 해소하기 위해 리터러시 진단도구의 개발이 필요하다. 스마트사회에서 ICT를 통해 다양한 정보를 자유롭게 활용할 수 있고 나아가 삶의 질을 향상시켜주는 중요한 요인으로 인식되면서 개인의 삶은 물론 일상 속에서의 ICT는 선택의 문제라기보다는 필수적인 요소가 되었다(이명진·배영, 2008). 그러나 이것이 사회적으로 큰 영향력을 행사하게 되면서 개인뿐만 아니라 다양한 사회적인 계층과 집단 간에 격차가 발생하게 되는 것 또한 주지의 사실이다(최문경·윤영민, 1998; 김문조·김종길, 2002; 방민석, 2004). 넷째, 스마트사회에서 요구하는 새로운 가치들을 반영한 진단도구의 개발이 필요하다. 현재 스마트통신기기의 사용자가 급격히 증가하고 있고 SNS가 활성화되면서 다양한 사람들과 실시간으로 의견을 나누며 공감대를 형성할 수 있게 되었다. 이러한 디지털 환경은 스마트사회에서 요구하는 소통의 벽이 점차 사라지고 있음을 말해준다. 소셜 미디어의 발전으로 소통의 양이 커지면 프라이버시 침해, 허위사실 유포, 불공정 거래, 범죄행위 등의 사건들이 순식간에 사회적 이슈가 될 수 있다(명승환·허철준, 2012).

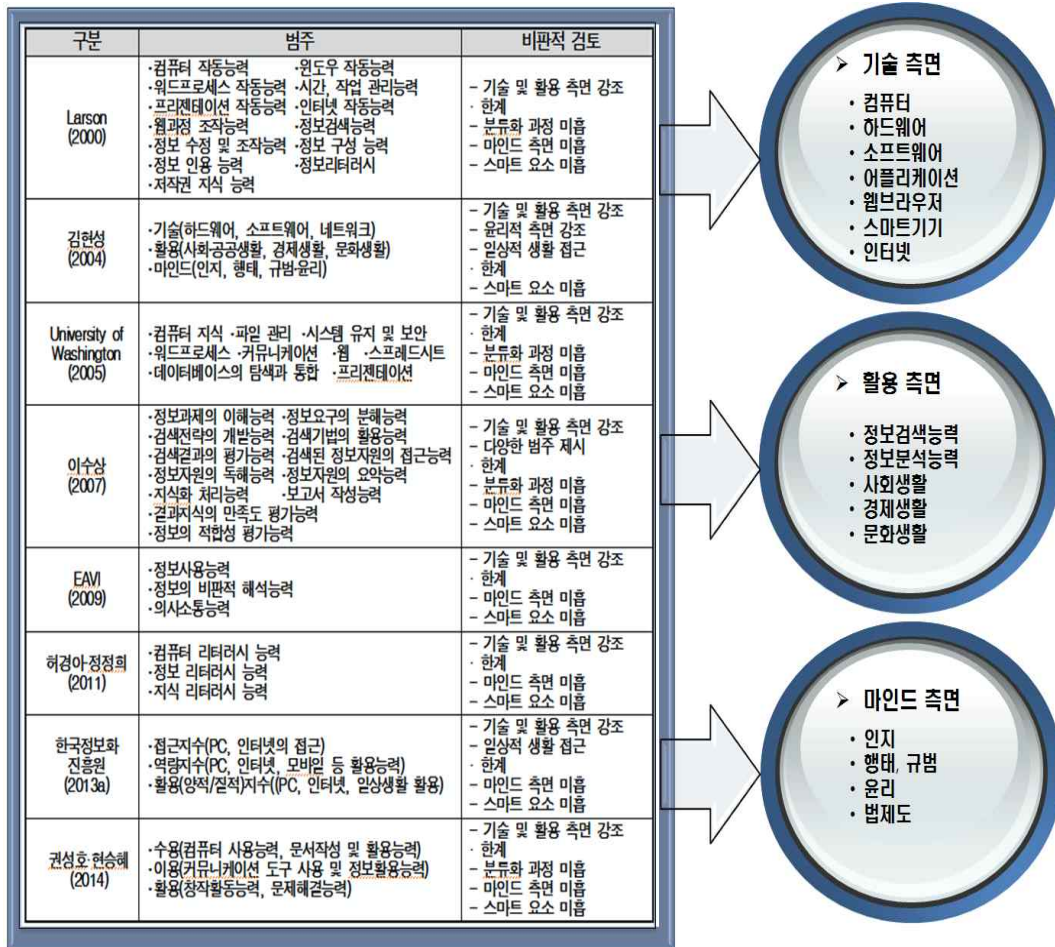
초기의 디지털 리터러시 진단도구 개발에 관한 연구들을 살펴보면, 먼저, Larson(2000)은 일반 사람들이 실제 사용하는 ICT나 정보 활용 용어들을 사용하여 디지털 리터러시의 역량을 확인하는데 중점을 두었다. 그는 컴퓨터 작동능력, 윈도우 작동능력, 워드프로세스 작동능력, 시간 및 작업 관리능력, 프리젠테이션 작동능력, 인터넷 작동능력, 웹과정 조작능력, 정보 검색능력, 정보 수정 및 조작능력, 정보 구성능력, 정보 인용능력, 정보리터러시, 저작권 지식능력을 진단도구로 설정하였다. University of Washington(2005)은 기본적인 컴퓨터 지식, 파일 관리, 시스템 유지 및 보안, 워드프로세스, 커뮤니케이션, 웹, 데이터베이스의 탐색과 통합, 스프레드시트, 프리젠테이션 능력으로 구분하여 디지털 리터러시의 수준을 측정하고 있다. 김현성(2004)의 연구에서는 기술(하드웨어, 소프트웨어, 네트워크), 활용(사회·공공생활, 경제생활, 문화생활), 마인드(인지, 행태, 규범·윤리)로 분류하고 있다. Larson과 University of Washington의 연구는 컴퓨터 조작능력이나 단순한 활용능력에 초점을 두고 있는 반면, 김현성의 연구는 기술 및 활용 능력을 설명하면서 윤리적인 요소까지 제시하고 있다. 또한 스마트사회가 요구하는 요소들을 포함하고 있다는 점에서 의의를 가진다.

최근 스마트사회로 변화하면서 디지털 리터러시의 중요성이 더욱 강조되고 있고 리터러시 진단도구의 개발에 관한 연구들이 지속적으로 증가하고 있다. 이수상(2007)은 대학생의 정보리터러시 수준을 평가할 목적으로 정보과제의 이해능력, 정보요구의 분해능력, 검색전략의 개발능력, 검색기법의 활용능력, 검색결과의 평가능력, 검색된 정보자원의 접근능력, 정보자원의 독해능력, 정보자원의 요약능력, 지식화 처리능력, 보고서 작성능력, 결과지식의 만족도 평가능력, 정보의 적합성 평가능력을 제시하고 있다. 그리고 EAVI(2009)는 디지털 리터러시 영역을 정보사용능력, 정보의 비판적 해석능력, 의사소통능력으로 구분하였다. 정보사용능력은 정보에 대한 접근과 이용능력으로 구성하였으며 정보의 비판적 해석능력은 문제해결능력과 정보 및 지식의 분석능력으로 선정하였고 의사소통능력은 사회참여능력과 ICT를 통한 정보나 의견을 생산하고 교환할 수 있는 능력으로 설정하였다. 허경아·정정희(2011)는 유아교사를 대상으로 컴퓨터 리터러시 능력, 정보 리터러시 능력, 지식 리터러시 능력으로 구분하여 유아교사의 디지털 리터러시 진단도구를 개발 및 타당도를 검증하여 측정지표를 제시하였고, 한국정보화진흥원(2013a)은 기본적으로 접근, 역량, 활용(양적·질적)으로 구분하고 있고 3가지 능력을 PC 영역과 모바일 영역으로 나누어 제시하고 있다. 권성호·현승혜(2014)는 중·장년층 직장인의 디지털 리터러시 능력을 측정하기 위해 수용(컴퓨터 사용능력, 문서작성 및 활용능력, 공유능력), 이용(커뮤니케이션 도구 사용 및 정보활용능력), 활용(창작활

동능력, 문제해결능력)으로 구분하여 접근하였다. 이들 연구의 공통된 특징은 대체로 컴퓨터를 사용할 수 있는 조작적 능력과 정보를 이해하고 처리할 수 있는 분석능력을 중심으로 측정 지표들을 구성하고 있다는 점이다. 또한 ICT가 고도화되고 다양해지면서 기술 및 활용에 관한 측정지표들의 범위를 확장시키고 있다. 그러나 디지털 리터러시 측정지표의 분류작업이 불명확하며 규범적이고 윤리적인 지표들을 구체적으로 반영하지 못하는 한계를 가지고 있다.

이상으로 선행연구의 한계를 보완하고 스마트사회에 적용할 수 있는 디지털 리터러시 진단도구의 개발을 위해 디지털 리터러시의 영역을 ‘기술’, ‘활용’, ‘마인드’로 구분하여 각각의

〈그림 2〉 선행연구의 비판적 검토



지표를 제시해 보고자 한다. 이때 ‘마인드’에 대한 개념 정의와 측정지표의 구성은 김현성 (2004)의 연구에 기초한다.

Ⅲ. 디지털 리터러시 진단도구의 개발

1. 디지털 리터러시 진단도구의 지표 체계의 구성

앞서 살펴본 선행연구들을 토대로 할 때, 스마트시대의 디지털 인재상은 어떤 특징인이 되는 것이 아니라 자신의 생활상 혹은 직업에 올바른 윤리의식이나 마인드(Mind)를 바탕으로 컴퓨터나 인터넷과 같은 핵심 정보통신기술(Skill)을 습득하여 이를 자신의 실생활에 활용(Use)함으로써 부가가치를 창출하고 삶의 질을 높이는 사람으로 상정할 수 있다(김현성, 2004). 이 개념에 비추어 볼 때, 스마트사회에서 요구되는 디지털 리터러시는 다음의 세 가지 영역으로 구성될 수 있겠다. 첫째, 스마트시대의 핵심 정보통신기술을 습득, 정보통신기술에 대한 기본적 지식을 갖추어 사회생활을 하는데 큰 불편을 느끼지 않을 정도의 기술수준이다. 물론 기술적 측면에서 긴급사항이 발생하더라도 자신이 직접 모든 것을 해결할 수 있는 능력을 갖춘 사람을 일률적으로 요구하는 것은 아니다. 그러나 정보통신기술의 발전이 매우 빠른 속도로 이루어져가고 이의 적용범위도 급속도로 확대되고 있는 점을 인식하여야 한다. 기본적인 정보통신 기기작동능력을 갖추지 않으면 사회에서 보편적으로 사용되는 많은 활동들을 이해할 수 없게 되며 이는 데스크톱 컴퓨터는 물론 노트북, 스마트폰을 비롯한 각종 정보통신 기기들을 모두 포괄한다. 둘째, 실생활에 효과적으로 적용하여 활용, 정보통신기술에 대한 지식을 생활에 활용하고 창의적으로 사용할 줄 아는가와 관계된 요건이다. 즉 단순히 정보기술 지식이 풍부한 사람이 아닌 그 지식을 활용하고 응용하며 끊임없이 새로운 가치와 아이디어를 창출해낼 수 있는 역량을 의미한다. 보다 직접적으로는 자신의 오프라인생활을 온라인생활로, 고정 장소에서의 생활에서 모바일 생활로 옮기려는 의지 및 실생활에서의 경험이 어느 정도인가에 주안 한다. 아무리 전문적인 전산지식을 가지고 있어도 이를 자신의 실생활에 효과적으로 활용하지 못한다면 이는 살아있는 지식이라 말할 수 없기 때문이다. 셋째, 스마트사회가 지향하는 바람직한 가치관과 태도, 스마트사회를 살아가는데 있어서 바람직한 태도 및 네티켓을 가진 윤리적 요건을 말한다. 인터넷과 무선 네트워크 기술이 발전함에 따라 개인정

보보호를 위한 정보인의 윤리문제는 중요한 문제로 대두되고 있다. 스마트사회에서 정보인은 정보통신기술의 지식과 실제 활용능력도 중요하겠지만 사회가 네트워크화 되면서 정보인의 네티켓, 저작권이나 지적재산권의 인식과 같은 정보윤리적인 면을 갖추어 사회구성원간의 신뢰를 구축하고 정의를 판단하는 능력을 갖추어야 한다.

다음에서는 이러한 디지털 인재상의 개념 및 리터러시의 기본 구성 요소를 바탕으로 하여 디지털 리터러시 진단을 위한 지표를 구성하고자 한다.

1) 기술(Skill)

인터넷은 전화선과 컴퓨터들의 집합이라는 단순한 정의를 넘어 직업 활동, 오락, 학업, 쇼핑 그리고 생각을 표현하는 방법에 이르기까지 일상생활의 거의 모든 부분에 변화를 가져오고 있다. 이제는 컴퓨터나 인터넷 기술 없이 살아간다는 것은 상상할 수도 없으며 컴퓨터, 인터넷에 의존하는 시기 또한 매우 빨리 도래할 것으로 예측된다. 더욱이 스마트폰이나 태블릿 PC의 등장 및 확산, 무선 인터넷 환경의 구축은 제한된 공간과 기기를 통해서만 가능했던 온라인 접속을 언제, 어디서나, 어떤 기기를 통해서든 가능하게 하여 그야말로 온라인과 오프라인의 경계를 없애고 있다. 이렇게 볼 때, 스마트 사회에서 차세대 디지털 인재가 갖추어야 할 핵심적인 기술 역량은 데스크톱이나 노트북 등의 컴퓨터뿐만 아니라 스마트폰, 태블릿 PC 등의 기기를 통해 온라인과 오프라인을 연계할 수 있는가와 관련된다고 할 수 있다. 즉, 정보통신기기 및 이들을 통한 온라인 정보와 서비스를 충분히 이용할 줄 아는 능력과 관계된다.

따라서 기술 영역은 스마트사회를 살아가는 데 있어 필요로 하는 정보통신기기 및 유무선 인터넷 네트워크 등에 대한 기술적 수준을 진단하는 것이며 이들에 대한 구성 요소별 이해 정도를 나타낸다. 기술 영역은 데스크톱 기반의 컴퓨터와 스마트기기, 인터넷 네트워크 등 세 개의 구성요소로 분류하고, 각각을 바탕으로 한 측정지표를 다음 <표 1>과 같이 구성한다.

<표 1> 기술 역량 수준 진단을 위한 측정지표

구분	영역		측정지표
기술 (S)	P C	하드웨어	컴퓨터의 키보드, 마우스와 같은 입력장치 이용
			컴퓨터의 키보드, 마우스와 같은 입력장치의 장애발생 해결
			CPU, 메모리, 하드디스크 용량 등 컴퓨터 성능
			프린터 등 출력장치 이용

		프린터 등 출력장치의 설치 및 설정
		컴퓨터 제어판의 사용
		컴퓨터에 새 장치 연결, 관련 드라이버 설치
		컴퓨터 운영에 필요한 기본 프로그램이나 소프트웨어 설치/삭제
		유/무선 인터넷 장치 설치, 네트워크 구성/설정
		컴퓨터의 전원관리(미사용시 화면대기 전환 등) 설정
		여러 대의 컴퓨터를 연결, 홈 네트워크 구성/설정
		컴퓨터를 이전 사용시점으로 복원
		컴퓨터를 포맷하고, 재설치
	소프트웨어 (유틸리티)	한글, 워드, 엑셀, 파워포인트 등을 이용하여 문서나 자료 작성
		파일이나 폴더를 복사, 삭제, 이동
		파일의 속성을 바꾸거나 검색, 공유
		파일이나 폴더를 압축하거나, 압축한 파일(폴더) 풀기
		포토샵, 윈도우 미디어 플레이어, UCC 등 멀티미디어 소프트웨어를 사용하여 사진 편집/동영상, 음성파일 등 작성/편집
		보안프로그램을 설치하여 컴퓨터의 악성코드(바이러스, 스파이웨어 등) 검사와 치료
	스마트기기	스마트기기 사용에 필요한 계정 만들기
		스마트기기의 성능/환경설정
		기기에 비밀번호 설정하거나 잠금장치 기능 사용
		외장 sd 카드를 설치하거나 제거
		위치서비스를 설정
		배경화면이나 글꼴 등을 원하는 대로 설정/변경
		키보드 언어를 추가로 설정
		멀티태스킹 동작을 설정
		미러링 기능으로 스마트기기를 PC처럼 사용
		테더링 기능을 설정하여 스마트기기의 3G나 wifi나 파일 등을 PC와 공유
		3G, wifi 등 네트워크 설정
	어플리케이션	필요한 앱을 찾아서 다운로드
		다운로드 받은 앱을 백업/업데이트하며, 필요없는 앱은 삭제
		스마트 기기기로 이메일 보내기
		블루투스나 올쉐어 등을 통해 사진이나 동영상, 음성 등의 파일을 다른 사람에게/다른 기기
		로 전송
		앱을 이용하여 문서 작성/편집
		앱을 이용하여 QR코드와 같은 증강현실 기능(AR) 이용
		웹브라우저(익스플로러, 크롬, 사파리 등) 이용
		웹브라우저 구성을 내가 원하는 대로 변경(글자크기, 즐겨찾기 등)
	인터넷 (공통)	인터넷에 접속하여 일상정보에서 전문정보까지 상황별로 필요한 다양한 정보 검색
		검색한 정보가 사실인지 의견(소문, 잘못된 정보 등)인지 구분
		전자우편, 메신저 등 이용
		다른 사람과 이메일이나 인터넷 서비스, 앱 등을 통해 대용량 자료 공유/교환
		파일을 인터넷 사이트(웹하드, 블로그, 미니홈피 등)에 업로드
		인터넷 게시판이나 마이크로블로그(트위터, 미투데이, 요즘 등)를 통해 다른 사람들과 소통
		원하는 모임, 동호회, 카페 등을 찾아 가입하고 활동
		인터넷 쇼핑과 같이 필요한 제품을 구매하거나 서비스 예약/예매
		인터넷 बैं킹과 같이 금융 업무(이체/송금, 계좌조회, 신용카드 이용내역 조회, 주식거래 등)
		인터넷으로 행정업무 처리(민원서류 열람 및 발급, 공과금 조회 등)
		정부, 지자체, 공공기관 등에 정책 건의 및 민원제기
		스팸(광고)메일이나 음란물(유해)사이트의 접속 차단

2) 활용(Use)

기술영역이 ‘수단’의 성격이 강하다면 활용영역은 ‘내용’의 성격이 강하다. 그러나 어떤 내용에 대해 얼마만큼의 활용지식수준을 갖추고 있는지에 대한 질문은 대답하는 사람의 처해진 상황과 여건에 따라서 너무도 상이한 답이 나올 수 있을 것이다. 또한 산업화 이후 사람들의 생활이 다양해지고 분화되면서 사회에는 보편성보다는 특수성이 강조되고 또 전문가주의 (professionalism)로 인해 모든 사람에 대한 지식을 논한다는 것이 불가능하고 무의미한 것이라고 주장되기도 하였다.

그럼에도 불구하고 어느 한 사회에서 구성원들이 최소한의 경쟁력과 개인 및 집단의 목표를 달성하기 위해 요구되는 일정수준의 활용지식영역이 있다고 할 수 있다. 비록 그 성격은 분명치 않더라도 구성원의 사회화과정과 교육을 통해 간접적으로 투영되고 있는 지식의 속성은 무엇인지 알아보도록 한다. 먼저 지식은 인지과정중심적 지식과 적용생활중심적 지식으로 분류될 수 있다. 인지과정중심적 접근이란 지식을 습득, 관리하는 등 문제해결과 관련된 요건을 의미하고 적용생활중심적 접근이란 실제 사회생활에 자신이 알고 있는 바를 적용하는 세부생활양태들과 관련된 요건을 의미한다. 특히 스마트사회에서 요구되는 지식수준을 측정하기 위한 지식요건이라면 실제 생활을 영위하는데 온라인생활에 정보통신기술을 활용하는 라이프이벤트와 관련된 요건을 의미한다고 말할 수 있다.

개인에 따라 필요한 지식수준의 각 내용들은 차이가 크므로 직업과 같은 생활패턴을 감안한 가중치를 고려하는 것이 이상적이지만 현실적으로는 기준이 복잡해 질 가능성이 있다. 또한 지식수준에 대한 측정지표는 기본적으로 주관적 인식에 의존할 수밖에 없기는 하지만 이를 보완하기 위해서 부분적으로 객관적 행태나 경험 등을 활용하는 것을 보완할 필요가 있다. 먼저 지식과정은 정보를 수집하고 분석하여, 이로써 얻어진 규칙성을 자신의 생활에 적용하며 그렇게 습득된 교훈이나 경험들을 체계적으로 정리하는 것이라 요약할 수 있다. 이를 순서대로 간략히 살펴보면, 첫째, 정보수집과정으로써 이 단계에 요구되는 능력은 문제인식능력, 필요정보 확인능력, 정보소재 파악능력 등이다. 둘째, 정보분석과정으로써 이 단계에 요구되는 능력은 정보요약능력, 정보변환 및 가공능력, 자료해석 및 분석능력 등이다. 셋째, 상황적용과정으로써 이 단계에 요구되는 능력은 적절한 문제해결방법론 선정, 자기상황에의 적용능력, 행동전략 추출능력 등이다. 넷째, 지식관리과정으로써 이 단계에 요구되는 능력은 일반화능력, 지식의 종합화능력, 향후 활용을 위한 관리능력 등이다. 이러한 인지과정중심적 접근은

인식론적 문제풀이중심적 접근으로부터 원용된 것이라 볼 수 있다. 즉, 사실 확인, 비교 및 연산, 인과관계 규명, 그리고 합의 추론 및 이해의 단계를 거치는 것과 동일한 난이도 변화양상을 보여 준다.

한편, 활용 영역에서의 디지털 리터러시의 진단을 위해 인식론적 접근법이 가지는 한계는 측정가능성과 관련된다. 응답자의 주관적 판단에 맡겨야 하는 점은 다른 지표들과 유사하지만 질문이 과도하게 현학적이고 추상적이 될 가능성이 높고 위낙 주관적 판단에 의해 크게 좌우되는 부분이어서 응답자들의 정확한 상태를 알아내는 것이 쉽지 않다. 그래서 보다 실용적이며 적합한 진단을 위해 실생활에서 이미 습득된 전산지식을 적용시키는 정도에 대한 진단을 포함하였다. 따라서 가장 일반적인 분류로서 기본생활과 공공생활, 경제생활, 문화생활의

〈표 2〉 활용 역량 수준 진단을 위한 측정지표

구분	영역	측정지표
활용 (U)	기본 생활	문서, 자료의 작성 및 관리
		정보검색(업무, 학업, 가사, 개인용무 등)
		수집한 정보를 편집/수정하여 새로운 정보 생성
		수집한 정보나 내가 만든 정보를 게시판이나 트위터/페이스북 등의 마이크로블로그에 올리기
		전자우편(이메일) 이용
		트위터나 페이스북, 싸이월드 등의 SNS를 이용하여 다른 사람들과 소통
		일상생활과 관련한 다양한 주제의 카페나 동호회 등에 가입하여 활동
	공공 생활	공공정보가 필요하거나 관공서 관련 일을 처리할 때 공공기관 홈페이지 활용
		전자정부 서비스 이용
		행정업무처리(민원서류 열람 및 발급, 공과금 조회 및 납부 등) 이용
		정부나 지자체, 공공기관 사이트를 통해 정책 건의 및 민원제기
		정당이나 선거 후보자 사이트 방문
		블로그나 미니홈피, 트위터, 페이스북 등에 정치/정책 등과 관련한 의견 개진
		사회문제 관련 온라인 시위나 서명에 참여
		사회문제와 관련한 투표나 여론조사에 참여
	경제 생활	생활에 필요한 물품이나 음식 등 주문
		인터넷 뱅킹에 접속, 계좌 조회, 이체, 납부 등 이용
		업무 등에 사용
	문화 생활	공연이나 영화, 스포츠 등의 관람 티켓 예매
		원하는 음악을 찾아 감상
		드라마나 쇼프로그램, 영화 등 찾아 감상
		지도 및 교통정보 이용
		교육 및 학습(업무/학업, 어학/자격증, 자기 개발, 강의/강좌수강)서비스 이용
		게임
		전자신문이나 전자책, 웹진 등 읽기

네 가지를 설정하였다. 기본생활은 의식주를 비롯한 일반적이고 광범위한 측면에서의 정보수집 및 활용, 공유, 소통 등과 관련한다. 공공생활이란 민원업무나 공공기관과의 업무, 정책에 의 시민 참여 등을 포함한 것이며, 경제생활은 쇼핑과 같은 소비활동, 금융거래, 기타 직장이나 가정에서 이루어지는 생산 및 지출 관련 활동을 의미한다. 끝으로, 문화생활은 여가, 음악, 영화, 교육 등 취미생활과 자기개발이나 삶의 질 향상과 관련된 개인 활동들을 포함한다.

3) 마인드(Mind)

스마트사회의 디지털 인제는 기술을 이용할 줄 알고 일상생활의 문제해결 또는 특정 목적을 위한 적극적이며 활발한 정보이용과 더불어 바람직한 정보윤리의식과 이용태도를 가져야 할 것이다. 아무리 뛰어난 기기이용능력을 가지고 많은 정보를 실생활에서 활용하고 있다 하더라도 올바른 의도와 태도가 전제되지 못한 상태에서의 양적 활용은 개인정보 유출이나 프라이버시 침해 등을 야기하는 원인이 될 수도 있고, 나아가 국가적 문제를 양산하게 되는 주범이 될 수도 있다. 스마트사회에서는 다른 사람과의 공유나 교환, 소통 등을 핵심 가치로 여기는 사회로 다른 사람을 존중하고, 이해하며, 피해를 끼치지 않으며 공동체생활에 유익이 되는 태도와 행동을 견지한 의식 있는 행동을 무엇보다 중요하게 강조하고 있다. 따라서 스마트사회에서 요구되는 마인드 역량은 이러한 내용을 토대로 정의되어야 할 것이다. 정보, 사람, 시스템에 대해 각각 다른 마인드를 갖는 것이 가능하므로 정보에 대한 태도, 사람에 대한 태도, 시스템에 대한 태도 등으로 분류하여 측정할 수 있는 한편, 사회 제 단위의 영역(개인적 영역, 사회적 영역, 국가적 영역)으로 구분하여 측정할 수도 있다. 이밖에도 진입단계-활용단계-성숙단계의 3단계로 나누어보기도 한다. 이처럼 마인드는 정보화에 대한 개인의 인식은 물론하고 행태와 윤리, 규범, 법·제도 등 여러 측면을 포괄하는 다차원적 개념이므로 이의 측정을 위한 접근 시각 역시 다양하다.

마인드 수준에 대한 진단을 위해서는 우선 대상별로 마인드를 구분하는 접근법이 있을 수 있다. 즉 정보, 사람, 시스템에 대해 각각 다른 마인드를 갖는 것이 가능하므로, 정보에 대한 태도, 사람에 대한 태도, 시스템에 대한 태도 등으로 분류하여 마인드를 측정할 수 있다. 이와는 다르게 사회 제 단위의 영역별로 접근할 수 있는데 이에 따르면, 개인적 영역, 사회적 영역, 국가적 영역이 도출될 수 있고 각 영역별 마인드를 측정할 수 있다. 정보화의 성장 단계별로도 마인드 유형은 다르게 접근될 수 있고, 일반적으로 진입단계-활용단계-성숙단계의 3단

계가 가장 보편적인 분류를 이루고 있다. 또한 조정개입의 수준별로도 태도 유형을 구분하는 것이 가능한데, 일반적으로 법률-제도-윤리의 유형이 도출될 수 있다. 이밖에도 마인드에 대하여 인식 수준별 유형론을 설정하는 것도 가능한데, 정보화 사회에 대한 인지, 정보화 사회의 질서 속에서 개인이 보이는 행태, 그리고 바람직한 정보사회 건설을 위한 당위적 규범과 윤리 등의 측면이 마인드를 구성하는 것으로 본다.

〈표 3〉 마인드 영역 진단을 위한 접근법

단계별 Mind 양상	조정개입 수준별 Mind 양상	인식 수준별 Mind 양상
진입단계 (e-life 접근에 대한 태도) : e-individual 인식, e-society 인식, e-governance 인식	법률적 차원 : e-life의 기초질서 확립을 위한 강제적 조치 최소 수준에서의 e-life 보호, cyber crime 규제	인지적 차원 : 개인의 정보사회에 대한 인식
활용단계 (e-life 유지에 대한 태도) : 개인정보 보안 및 프라이버시 보호, 네티켓 및 e-ethic 유지, 지적재산권 법적 보호	제도적 차원 : e-life의 활성화를 위한 제도 확립 e-life의 공인인증제, 공동체생활의 관행 제도화	행태적 차원 : 정보사회의 질서유지·확립에 관한 개인의 행태
성숙단계 (e-life 발전에 대한 태도) : 개인정보 공유, e-community 형성(정보격차), e-participation (사이버 권리, 인격)	윤리적 차원 : e-life의 윤리규범 확립 네티켓 준수, 사이버 상의 가치 추구	규범·윤리적 차원: 바람직한 정보사회 건설을 위한 규범·윤리

본 연구에서는 마인드 측정 지표를 구성함에 있어서 위에서 논의된 다양한 유형론을 고려하여 지표 구성에 활용하되, 태도의 다차원적 성격에 가장 적합하다고 판단되는 인식 수준의 유형론을 토대로 하고 기타 접근법들의 내용을 설문에 반영하는 방법을 사용하였다.

〈표 4〉 마인드 역량 수준 진단을 위한 측정지표

구분	영역	측정지표
마인드 (M)	인지동기적 측면	PC나 스마트기기, 인터넷의 유익성/필요성 인식
		지식정보화의 사회기여도
		정보 수요
		온라인에서 다른 사람들과의 교제(모임, 동호회 등 참여 포함)
		재미있는 오락거리에 대한 희망
		새로운 분야의 지식을 얻거나 학습동기
		온라인생활과 오프라인의 실제생활의 병행
		정보 저장/관리
	행태규범적 측면	개인정보 유출, 프라이버시 훼손 등에 강력한 처벌
		정보공개법에 의거하여 정보공개 청구
		바이러스 등에 감염되지 않도록 백신프로그램을 설치하고 정기적으로 진단
		음란퇴폐물과 같은 반사회적 불건전 정보를 유통시키는 행위에 대한 강력한 처벌
		광고성 스팸메일의 발송 등에 대한 정부의 적극적이고 강력한 처벌
		개인정보 침해 및 유출, 인터넷 사기 등의 행위에 대한 강력한 처벌
	윤리적 측면	허위사실 유포 등 명예훼손을 일으키는 행위에 대한 강력한 처벌
		정보취약계층에 대한 사회적/경제적 지원 확대
		정보저작권 보호
		네티켓
		불법다운로드 행위
		유용한 정보의 공유

2. 델파이조사: 진단도구의 적합성 검토

디지털 리터러시 수준을 진단하기 위해 구성된 측정지표는 델파이조사에 의해 정교화되는 작업을 거쳤다. 델파이 조사는 컴퓨터공학, 행정학(정보정책 전공), 교육학, 사회학을 전공하고 있는 전문가(분야별 각 2명)를 대상으로 하여 실시하였다. 조사는 e-mail에 의해 1차, 2차로 2회에 걸쳐 실시되었으며 지표의 적합성 확인을 목적으로 하였다.

1차 조사에서는 기술 영역 50문항, 활용 영역 25문항, 마인드 영역 20문항 등 총 95문항을 제시한 뒤 3점 척도(적합, 수정, 부적합)로 평가하게 하고, 우선순위(중요도)를 함께 표시하게 하였다. 여기서 수정 또는 부적합이라고 평가한 결과에 대해서는 구체적인 이유를 제시하도록 하였다. 또한 전문가들에게 배포된 진단도구 초안은 각 영역별로 적절한 수준의 문항 수를 제한하지 않고 답하게 하였다. 1차 조사의 목적은 연구자가 제시한 측정 질문이 적절하게 제시되어 있는지, 반드시 측정해야 하는 내용을 제대로 담고 있는지 등을 검토하는 데 있으며, 문항수의 적정화는 전문가들의 판단결과에 따르기로 하였다.

1차 조사에서 제시된 전문가의 주요 의견들을 살펴보면, 자가진단 도구의 각 영역별 하위

범주의 필요성, 기술 영역과 활용 영역의 유사한 의미의 지표들의 수정 또는 삭제, 기존 정보기기과 스마트기기를 구분하여 기술 영역과 활용 영역의 측정 고려, 자가진단도구 지표의 축소 및 정교화 등이었다. 이러한 의견을 토대로 측정지표에 대한 수정 및 보완작업을 하였으며, 2차 조사에는 기술 영역 25문항, 활용 영역 15문항, 마인드 영역 10문항 등 총 50문항으로 구성된 진단도구를 제시하였다. 수정된 내용을 정리해 보면, 먼저 기술 영역의 하드웨어적 측면에서는 기기 조작과 관련한 지식이나 이용능력측정을 데스크톱과 노트북 등의 컴퓨터와 스마트폰 및 태블릿 PC 등의 스마트 기기로 나누었고 기존의 정보사회와 기술적 측면에서 뚜렷하게 차별적 성격을 가진 스마트기기에 대한 질문을 늘렸다. 둘째, 활용 영역은 일반국민들의 일상생활 이벤트를 토대로 기본, 공공, 경제, 문화생활 등 4가지 차원으로 구분하였다. 마인드 영역은 정보사회를 살아가는 국민으로서 가져야 하는 정보에 대한 인식과 이용 동기, 그리고 스마트사회에서 강조되고 있는 윤리나 법제도 등에 대한 의식과 태도를 측정하기 위한 내용으로 구성하였다.

2차 조사에서는 1차 조사와 달리 ‘적합’, ‘수정’의 2점 척도로 판정하도록 하였으며, ‘수정’의 경우 비교란을 이용하여 관련 의견을 적도록 하였다. 2차 조사에서 제시된 전문가의 주요 의견에는 인터넷 중독, 음란콘텐츠, 정보보호 등 사회문제가 대두되고 있는 만큼 마인드 영역을 강화해야 한다는 것과 스마트사회에서 강조되는 소통, 참여, 윤리 등의 요소가 더욱 반영되어야 한다는 것이 있었다. 또한, 자가진단 지표를 보다 단순화시키고 중복적인 내용들은 통합해야 한다는 의견이 있었다. 2차 조사 결과, ‘적합’으로 판정된 지표는 기술 영역의 경우 25개 가운데 19개였으며, 활용 영역은 12개, 마인드 영역은 10개로 나타났다. 기술 영역의 7개와 활용 영역의 3개는 서로 중복된다는 의견이 있어 하나로 통합하는 등의 수정작업을 하였다. 이상의 1, 2차 델파이 조사의 종합적인 평가 결과를 토대로 최종 확정된 진단도구는 기술 역량 20개, 활용 역량 12개, 마인드 역량 10개이며, 5점 척도의 42개 하위지표로 구성되었다. 다음 <표 5>는 델파이조사 과정을 정리한 것이며, <표 6>은 최종적으로 정리된 디지털 진단도구의 측정지표를 나타낸 것이다.

〈표 5〉 델파이조사 결과 정리

구분	1차 조사 문항 수	2차 조사 문항 수	최종결과 문항 수
기술 영역	50	25	20
활용 영역	25	15	12
마인드 영역	20	10	10
합계	95	50	42

〈표 6〉 델파이조사를 거친 디지털 리터러시 진단도구의 측정지표(안)

depth1	depth2	번호	측정지표
기술	컴퓨터 이용 능력	1	컴퓨터 운영에 필요한 기본 프로그램이나 소프트웨어 설치 또는 삭제
		2	유무선 인터넷 네트워크 환경 구성
		3	탐색기를 활용하여 파일이나 폴더의 속성을 복사, 삭제, 이동, 변경
		4	문제발생시 컴퓨터 성능관리, 제어판 등을 통해 복원 및 해결
	스마트 기기 이용 능력	5	스마트기기 사용에 필요한 계정 생성, 앱 설치 및 설정하여 사용
		6	다운로드받은 앱을 백업, 업데이트, 필요없는 앱 삭제
		7	일정/주소록, 가계부/차계부, 메모 등을 작성 및 관리
		8	사진이나 영상 파일을 문자서비스 또는 블루투스로 다른 사람에게 전송
		9	3G, 유무선 Wifi 등 네트워크 설정
		10	사진, 영상 등의 파일을 클라우드컴퓨팅시스템(idoud, n드라이브 등)에 연동 및 관리
		11	위치정보나 잠금장치 등과 같은 보안설정
		12	테더링을 통해 여러 개의 스마트기기를 연동하여 컴퓨터처럼 사용
	소프트 웨어/ 어플리 케이션 이용능력	13	문서프로그램(한글이나 워드, 엑셀, 파워포인트 등)을 이용하여 문서 불러오기 또는 작성
		14	포토샵, 원도우 무비 메이커 등의 멀티미디어 프로그램을 이용하여 사진/영상파일 편집
		15	압축프로그램을 활용하여 파일이나 폴더를 압축 또는 해제
		16	백신프로그램을 설치하여 악성코드(바이러스, 스파이웨어 등)의 검사 및 치료
	웹브라 우저 이용 능력	17	자주 찾는 사이트 즐겨찾기, 웹브라우저 초기화면, 탭사용에 대한 옵션 설정
		18	웹브라우저의 다양한 보안 설정기능을 활용하여 유해사이트, 스팸메일 팝업 및 톨바 등의 관리
		19	인터넷 프로그램 사용 시 문제가 발생하면, 기본 상태로 되돌리거나 문제를 해결
		20	인터넷에서 다운로드받은 사진, 문서 등이 어디에 위치해 있는지 알며, 이를 저장/관리/삭제
활용	기본 생활	21	일상정보에서 전문정보까지 상황별로 필요한 다양한 정보의 검색(업무, 학업, 가사, 개인용무, 민원행정 등)
		22	전자우편(이메일) 및 모바일 메신저(카카오톡, 라인, 마이피플 등) 전송
		23	트위터, 페이스북, 미투데이 등 마이크로 블로그로 자료 공유 및 댓글 달기
	공공 생활	24	행정업무처리(민원서류 열람 및 발급, 공과금 조회 및 납부 등)를 위한 전자민원서비스 이용
		25	정부나 지방자치단체, 공공기관 홈페이지를 통한 정책 건의 및 민원제기
	경제 생활	26	생활에 필요한 물품이나 음식, 티켓 등 인터넷 구매/결제
		27	계좌조회, 이체, 납부 등의 인터넷 बैं킹 및 공인인증서 관리
		28	직장 또는 재택근무 등의 업무에 이용
	문화 생활	29	음악 및 영화 등 영상물 감상
		30	신문이나 방송뉴스, 웹진 등 읽기
마인드	이용 동기	31	교육 및 학습(업무/학업, 어학/자격증) 서비스 이용
		32	네비게이션, 온라인 지도서비스(구글맵, 다음 거리뷰, 네이버지도 등) 및 교통정보 이용
		33	컴퓨터, 스마트기기, 인터넷은 현대생활을 하는데 있어 필요한 도구
		34	컴퓨터나 스마트기기, 인터넷을 통해 많은 사람들과의 교제(모임, 동호회 등 참여 포함)
		35	컴퓨터, 스마트기기, 인터넷을 통해 더 많은 정보를 얻고 새로운 분야의 지식을 얻거나 학습

윤리적 행동	36	내가 직접 만들지 않고 온라인에서 취득한 정보를 다시 이용할 때 출처 명시
	37	온라인상에서 타인의 개인정보를 유출하여 프라이버시나 명예를 훼손시키는 행위는 하지 않음
	38	음란 퇴폐물과 같은 반사회적 불건전 정보를 유통시키는 행위는 하지 않음
	39	익명이라 하더라도 온라인에 접하는 사람들을 존중하며, 악성댓글과 같이 네티켓에 어긋나는 행동은 하지 않음
	40	백신프로그램 설치 및 정기적 진단 실시
법제도 인식	41	공공기관의 홈페이지를 통해 원하는 정보를 찾을 수 없게 되면, 정보공개법에 의거하여 정보공개를 청구
	42	정보에 접근하기 어려운 취약계층에게 공평한 접근 기회를 주기 위해 사회적/경제적 지원을 대폭 확대

Ⅳ. 디지털 리터러시 진단도구의 검증 및 평가

다음에서는 델파이조사를 통해 최종 정리된 디지털 리터러시 진단도구의 신뢰도 및 타당성 검증을 위해 설문조사를 실시하였다. 설문조사 기간은 2013. 9. 2.~2013. 9. 13.의 약 2주일간이며 대학생¹⁾을 대상으로 총 400부를 배포, 361부를 회수하여 분석에 적합하지 않은 설문지 11부를 제외한 총 350부를 활용하였다. 진단도구의 신뢰도 및 타당성 검증은 SPSS 18.0 통계프로그램을 통해 신뢰도분석, 요인분석으로 확인한다.

1. 신뢰도 검증

신뢰도(reliability) 분석은 측정지표의 수치가 어느 정도의 일관성을 나타내고 있는지를 파악하는 것으로(노형진, 2008), 본 연구에서는 진단도구의 검증을 위해 일반적으로 사용되는 내적일관성분석을 사용하였다. 그 결과, Cronbach's α 값이 기술 영역은 0.931, 활용 영역은 0.717, 마인드 영역은 0.658로 나타났다. 이를 통해 볼 때, 기술 영역과 활용 영역은 신뢰도가 높은 편으로 나타나 내적일관성을 유지하고 있는 것으로 보인다. 반면, 마인드 영역은 기술 영역과 활용 영역에 비해 신뢰도가 낮게 나타난 것은 윤리적 행동, 법제도 인식과 같은 주관적이고 감성적인 성향을 포함한 내용들로 응답자간 편차가 크게 존재하는 것은 아닌지 사료된다.

1) 디지털 격차를 야기할 수 있는 학력, 지역 등의 개인적 속성을 통제할 수 있고 일상생활의 영역에서 정보 이용 수준이 높으며, 집단 내 이용격차가 가장 작은 대상을 찾고자 하였기 때문이다.

〈표 7〉 신뢰도분석 결과

영역	문항수	Cronbach's α	표준화된 Cronbach's α
기술	20	0.931	0.936
활용	12	0.717	0.737
마인드	10	0.658	0.672

2. 타당성 검증

타당성(validity)이란 진단도구가 측정하고자 하는 본질을 얼마나 정확히 반영하고 있는지를 파악하는 것을 의미한다. 본 연구에서는 디지털 리터러시 진단도구의 타당성을 검증하기 위해 요인분석을 실시하였다(한승준, 2006). 요인분석은 Kaiser-Meyer-Olkin(KMO)와 Bartlett의 구형성 검정으로 하였다. 요인분석결과, KMO값은 0.902로 나타났고 Bartlett의 구형성 검정은 유의확률이 0.000으로 0.1%내에서 통계적인 유의미성이 있는 것으로 나타났다.

〈표 8〉 KMO와 Bartlett의 검정 결과

KMO와 Bartlett의 검정		
표준형성 적절성의 Kaiser-Meyer-Olkin 측도.		.902
Bartlett의 구형성 검정	근사 카이제곱	6668.354
	자유도	861
	유의확률	.000

구체적인 결과를 보면, 서로 간 구분이 가능한 요인으로서는 모두 8개의 요인이 추출되었다(<표 9> 참조). 요인1은 웹이나 어플리케이션, 한글이나 워드 등의 소프트웨어 프로그램 이용 능력을 의미하는 요소들이 그룹화되었고, 요인2는 모바일이나 스마트 기기의 조작 및 이를 이용한 정보검색 능력 등이 그룹화되었다. 요인3은 컴퓨터의 하드웨어적 조작방법 등과 관련한 요인들이 묶였으며, 요인4는 정보기기 및 정보의 활용과 관련한 도덕적·윤리적 행동과 관련한 요인들이 묶였다. 요인5는 공공기관의 정보나 행정서비스 이용, 직장 등에서 일어나는 업무관련 활동들에 요구되는 정보이용능력으로 묶였다. 요인6은 여가나 문화, 교육, 관광 등의 서비스 활용과 관련한 요인들로 묶였으며, 요인7은 인터넷 쇼핑이나 거래 등의 경제활동, 요인8은 정보기기 및 정보의 이용 동기, 수용도 등의 요인들로 묶였다. 처음 연구자들이 제시한 진단도구의 평가항목은 총 11개 항목이었으나, 요인분석결과, 소프트웨어 이용능력(9요

소), 스마트기기 이용능력(10요소), 하드웨어 이용능력(3요소), 공공사회생활(5요소), 경제생활(2요소), 문화생활(4요소), 이용동기(3요소), 규범적 행동(6요소)으로 총 8개 요인으로 그룹화되어 항목명을 재설정하였다. 이들의 고유 값은 모두 1이상이었으며, 전체변량의 58.1%를 설명하고 있다.

한편, 요인분석을 실시한 결과, 델파이 조사를 통해 제시된 항목별 지표와 일치하지 않는 경우가 있었다. 구체적으로 업무, 학업, 가사 등과 같이 필요한 정보들을 수시로 검색하는 활동과 관련한 기본생활1의 지표는 소프트웨어이용능력의 요인1로 그룹화되었다. 그리고 기본생활 2와 3의 지표는 스마트이용능력 요인2로 그룹화되었다. 기본생활을 구성하는 지표들이 각각 기술적 디지털 리터러시의 하위 영역으로 묶인 것은 기본생활을 측정하기 위해 제시한 지표들이 다소 불분명하게 제시되었거나 기본생활이라고 구분한 개념 정의가 경제생활이나 공공사회생활, 문화생활 등과의 차별성을 크게 갖지 못하고 있기 때문이 아닌가 사료된다. 한편, 마인드 영역의 ‘공공기관 홈페이지를 통해 원하는 정보를 찾을 수 없게 되면 정보공개법에 의해 정보공개를 청구하겠다’의 지표가 공공사회생활인 요인5에 포함되었다. 이는 법제도에 대해 얼마나 알고 있는가를 측정하고자 했던 의도와 달리 응답자들에게는 ‘정보공개 청구’ 자체의 활용 측면에 더욱 초점이 맞춰져 있었기 때문으로 여겨진다. 끝으로 최근 트위터나 페이스북, 블로그 등에서 사진이나 동영상 파일의 업로드 및 공유 기능을 제공하면서 이용자간 소통이나 교제를 돕고 있다. 이러한 점에서 ‘포토샵, 윈도우 무비 메이커 등의 멀티미디어 프로그램을 이용하여 사진/영상파일 편집’의 소프트웨어이용능력 하위 지표가 공공사회생활 요인5로 그룹화된 것은 이러한 현상이 반영된 것이 아닐까 사료된다.

〈표 9〉 요인분석결과

구분	성분								항목명 재설정
	1	2	3	4	5	6	7	8	
소프트웨어 이용능력3	0.783	0.222	0.140	0.039	-0.067	0.102	0.053	0.080	소프트웨어 이용 능력
웹브라우저이용능력4	0.764	0.215	0.158	0.043	0.042	0.066	0.092	0.023	
웹브라우저이용능력1	0.727	0.297	0.147	0.001	0.028	0.113	0.098	0.025	
소프트웨어 이용능력4	0.705	0.200	0.251	0.100	0.065	0.126	-0.015	0.083	
소프트웨어 이용능력1	0.659	0.310	0.047	-0.004	-0.087	0.077	0.168	0.101	
웹브라우저이용능력3	0.637	0.156	0.437	0.040	0.196	0.082	0.058	0.011	
웹브라우저이용능력2	0.622	0.224	0.336	0.000	0.253	0.112	-0.007	0.034	
컴퓨터이용능력3	0.517	0.241	0.498	-0.097	0.011	0.117	0.109	-0.063	

기본생활1	0.501	0.199	-0.063	0.073	0.023	0.102	0.310	0.243	
스마트기기이용능력3	0.248	0.759	0.023	0.084	0.008	0.120	0.086	-0.028	스마트기기 이용 능력
스마트기기이용능력4	0.183	0.735	0.122	0.114	0.013	0.069	0.133	0.084	
스마트기기이용능력7	0.327	0.705	0.169	0.086	-0.030	0.177	-0.057	0.007	
스마트기기이용능력2	0.378	0.675	0.118	0.047	-0.015	0.197	0.053	0.080	
스마트기기이용능력1	0.459	0.635	0.243	-0.022	-0.102	0.080	0.049	0.143	
스마트기기이용능력5	0.420	0.630	0.134	0.121	-0.054	0.133	0.001	-0.062	
스마트기기이용능력6	0.139	0.608	0.338	0.043	0.243	0.111	0.042	0.046	
스마트기기이용능력8	0.013	0.474	0.381	-0.002	0.314	0.132	0.027	0.081	
기본생활2	0.268	0.449	-0.205	0.154	-0.116	0.057	0.325	0.198	
기본생활3	0.049	0.409	-0.249	-0.082	0.262	-0.117	0.154	0.297	
컴퓨터이용능력1	0.349	0.124	0.727	-0.022	-0.066	0.003	0.076	0.010	하드웨어 이용능력
컴퓨터이용능력2	0.252	0.247	0.714	0.023	-0.026	-0.038	0.088	0.017	
컴퓨터이용능력4	0.445	0.126	0.670	0.005	0.094	0.012	0.100	0.019	
윤리적행동2	0.106	-0.004	0.051	0.801	-0.169	0.068	0.014	-0.061	규범적 행동
윤리적행동3	-0.081	0.161	-0.098	0.773	-0.113	0.027	0.128	-0.029	
윤리적행동4	-0.060	0.061	0.020	0.757	-0.009	-0.021	0.06	0.019	
윤리적행동1	0.095	0.125	0.060	0.506	0.267	0.059	-0.187	0.181	
법제도인식2	0.091	-0.002	-0.089	0.383	0.005	0.122	0.193	0.233	
윤리적행동5	0.301	-0.007	0.259	0.369	0.359	0.174	-0.122	0.008	
공공생활2	-0.091	-0.054	0.119	-0.154	0.715	-0.077	0.100	0.117	공공 사회 생활
경제생활3	-0.038	0.064	0.000	-0.083	0.643	0.198	0.082	-0.016	
법제도인식1	0.167	0.047	-0.275	0.164	0.555	0.073	-0.132	-0.135	
공공생활1	0.188	-0.054	0.129	-0.021	0.491	0.013	0.490	-0.049	
소프트웨어 이용능력2	0.164	0.263	0.274	0.017	0.301	-0.215	0.175	0.057	
문화생활2	0.296	0.113	-0.015	0.190	-0.063	0.648	0.093	0.094	문화 생활
문화생활4	0.067	0.216	0.053	0.033	0.092	0.631	0.096	0.040	
문화생활3	0.022	0.069	-0.004	-0.048	0.292	0.626	0.131	0.045	
문화생활1	0.287	0.185	0.020	0.123	-0.098	0.566	0.137	0.207	
경제생활2	0.051	0.162	0.132	0.105	0.104	0.161	0.734	0.010	경제 생활
경제생활1	0.222	0.115	0.133	0.070	0.020	0.281	0.701	0.072	
이용동기2	-0.052	0.036	0.058	-0.061	0.157	0.009	-0.121	0.764	이용 동기
이용동기3	0.268	0.070	0.033	0.113	-0.064	0.175	0.126	0.674	
이용동기1	0.150	0.170	-0.014	0.277	-0.261	0.285	0.176	0.566	
고유값(egien value)	5.730	4.718	2.989	2.681	2.412	2.154	1.908	1.814	
분산비율(%)	13.642	11.233	7.117	6.382	5.742	5.128	4.542	4.318	
누적분산비율(%)	13.642	24.876	31.992	38.375	44.117	49.245	53.787	58.105	

3. 디지털 리터러시 진단도구의 평가적용

다음에서는 위에서 제시한 디지털 리터러시 진단도구를 가지고 현재 대학생들의 수준은 어떠한지 살펴보고자 한다. 응답자의 인구사회학적 배경을 살펴보면, 성별은 남성 202명(57.7%), 여성 148명(42.3%)으로 나타났고 연령은 21세 이하 136명(38.9%), 22-24세 131명(37.4%), 25-27세 68명(19.4%), 28-30세 13명(3.7%), 31세 이상 2명(0.6%)으로 나타났다. 월 가구소득은 100만원 미만 32명(9.1%), 100-200만원 미만 36명(10.3%), 200-300만원 미만 85명(24.3%), 300-400만원 미만 84명(24.0%), 400만원 이상 113명(32.3%)으로 나타났다.

기술 영역의 평균값을 기준으로 살펴보면, <표 10>과 같이 전체평균 3.92으로 비교적 높은 수준이었으며, 항목별로는 소프트웨어 이용능력(3.98)이 가장 높게 나타났다. 그 다음은 스마트기기 이용능력(3.93), 하드웨어 이용능력(3.72) 순으로 나타났다. 지표별로는 전반적으로 높은 수준의 이용능력을 나타내고 있고 스마트기기 이용능력에 속해 있는 테더링을 통한 다양한 스마트기기를 연동하여 사용(3.09)하는 부분만이 보통에 가깝게 나타났다. 이러한 결과는 ICT가 발달하고 보편화되면서 다양한 기능을 가진 스마트기기가 일상생활에서 유용하게 쓰이기는 하나 다른 기기들과의 연동을 통해 컴퓨터처럼 사용하는 등 좀 더 높은 수준으로 활용되지 못하고 있음을 보여준다.

〈표 10〉 기술 영역 측정결과

영역	항목	구분		지표별	
		지표		평균	표준 편차
기술	소프트웨어 이용능력	탐색기를 활용하여 파일이나 폴더의 속성을 복사, 삭제, 이동, 변경		4.06	0.8234
		문서프로그램(한글이나 워드, 엑셀, 파워포인트 등)을 이용하여 문서 불러오기 또는 작성		4.15	0.7626
		압축프로그램을 활용하여 파일이나 폴더를 압축 또는 해제		4.11	0.8351
		백신프로그램을 설치하여 악성코드(바이러스, 스파이웨어 등)의 검사 및 치료		4.02	0.9064
		자주 찾는 사이트 즐겨찾기, 웹브라우저 초기화면, 탭사용에 대한 옵션 설정		4.10	0.8179
		웹브라우저의 다양한 보안 설정기능을 활용하여 유해사이트, 스팸메일, 팝업 및 툴바 등의 관리		3.68	0.9785
		인터넷 프로그램 사용 시 문제가 발생하면, 기본 상태로 되돌리거나 문제를 해결		3.53	1.0226
		인터넷에서 다운로드받은 사진, 문서 등이 어디에 위치해 있는지 알며, 이를 저장/관리/삭제		4.07	0.8279
		일상정보에서 전문정보까지 상황별로 필요한 다양한 정보의 검색(업무, 학업, 가사, 개인용무, 민원행정 등)		4.16	0.8537

스마트 기기 이용 능력	스마트기기 사용에 필요한 계정 생성, 앱 설치 및 설정하여 사용	4.11	0.7915
	다운로드받은 앱을 백업, 업데이트, 필요없는 앱 삭제	4.16	0.8006
	일정/주소록, 가계부/차계부, 메모 등을 작성 및 관리	4.08	0.8574
	사진이나 영상 파일을 문자서비스 또는 블루투스로 다른 사람에게 전송	4.07	0.9035
	3G, 유무선 Wifi 등 네트워크 설정	4.29	0.7980
	사진, 영상 등의 파일을 클라우드컴퓨팅시스템(cloud, n드라이브 등)에 연동 및 관리	3.58	1.1396
	위치정보나 잠금장치 등과 같은 보안설정	4.05	0.8795
	테더링을 통해 여러 개의 스마트기기를 연동하여 컴퓨터처럼 사용	3.09	1.1294
	전자우편(이메일) 및 모바일 메신저(카카오톡, 라인, 마이피플 등) 전송	4.42	0.7674
	트위터, 페이스북, 미투데이 등 마이크로 블로그로 자료 공유 및 댓글 달기	3.48	1.3364
하드웨어 이용 능력	컴퓨터 운영에 필요한 기본 프로그램이나 소프트웨어 설치 또는 삭제	3.68	0.9901
	탐색기를 활용하여 파일이나 폴더의 속성을 복사, 삭제, 이동, 변경	4.06	0.8234
	문제발생시 컴퓨터 성능관리, 제어판 등을 통해 복원 및 해결	3.44	1.0019
기술영역 전체평균		3.92	0.9112

활용 영역의 전체 평균은 3.37이었으며, 항목별로는 문화생활(4.10)이 가장 높게 나타났다(<표 11> 참조). 그 다음은 경제생활(4.00), 공공사회생활(2.54) 순이었다. 지표별로는 인터넷 구매 및 결제, 인터넷 뱅킹 등의 경제생활이나 영상물 감상, 웹진, 온라인 지도서비스 등의 문화생활에서는 높은 수준을 보였으나, 공공사회생활의 전자민원서비스 이용(2.91), 정책

〈표 11〉 활용 영역 측정결과

구분			지표별	
영역	항목	지표	평균	표준 편차
활 용	공공 사회 생활	행정업무처리(민원서류 열람 및 발급, 공과금 조회 및 납부 등)를 위한 전자민원서비스 이용	2.91	1.0552
		정부나 지방자치단체, 공공기관 홈페이지를 통한 정책 건의 및 민원제기	2.01	0.9316
		직장 또는 재택근무 등의 업무에 이용	2.32	1.1951
		공공기관의 홈페이지를 통해 원하는 정보를 찾을 수 없게 되면, 정보공개법에 의거하여 정보공개를 청구	2.76	0.9968
		포토샵, 윈도우 무비 메이커 등의 멀티미디어 프로그램을 이용하여 사진/영상파일 편집	2.73	1.0941
	경제 생활	생활에 필요한 물품이나 음식, 티켓 등 인터넷 구매/결제	4.02	0.8791
		계좌조회, 이체, 납부 등의 인터넷 뱅킹 및 공인인증서 관리	3.99	1.0503
	문화 생활	음악 및 영화 등 영상물 감상	4.45	0.7197
		신문이나 방송뉴스, 웹진 등 읽기	4.28	0.8170
		교육 및 학습(업무/학업, 어학/자격증) 서비스 이용	3.70	1.0361
		네비게이션, 온라인 지도서비스(구글맵, 다음 거리뷰, 네이버지도 등) 및 교통정보 이용	3.96	1.0065
	활용영역 전체평균		3.37	0.9801

건의 및 민원 제기(2.01), 직장 및 재택근무 등의 업무에 이용(2.32), 정보공개 청구(2.76), 멀티미디어 프로그램을 이용한 편집(2.73) 등에서는 보통 이하의 낮은 수준으로 나타났다. 이를 통해 볼 때, 경제생활과 문화생활은 기본적으로 관심도가 높고 일상생활에서 필요성이 높기 때문에 빈번하게 활용되고 있음을 알 수 있다.

마인드 영역의 경우 전체 평균값은 3.97로 비교적 높았으며, 항목별로는 규범적 행동이 4.05, 이용 동기는 3.81이었다(<표 12> 참조). 지표별로는 정보출처 명시, 불건전 정보유통 금지 등의 규범적 행동에 대한 수준이 비교적 높았으나 스마트기기, 인터넷 등을 통한 많은 사람들과의 교제(2.88) 등과 같은 이용 동기 측면에 대한 평가 수준은 낮게 나타났다. 이를 통해 볼 때, 대체적으로 다양한 스마트기기를 활용함에 있어서 올바른 윤리의식과 태도를 가지고 있음을 알 수 있다. 이는 인터넷 환경에서 동호회나 모임 등을 통해 지속적으로 친분을 쌓기보다는 단순히 여러 사람들과 일회적으로 의견을 나누고 공감대를 형성하고자 하는 성향이 더 크기 때문이라고 볼 수 있겠다.

〈표 12〉 마인드 영역 측정결과

영역	항목	구분	지표별	
		지표	평균	표준편차
마인드	이용 동기	컴퓨터, 스마트기기, 인터넷은 현대생활을 하는데 있어 필요한 도구	4.49	0.7091
		컴퓨터나 스마트기기, 인터넷을 통해 많은 사람들과의 교제(모임, 동호회 등 참여 포함)	2.88	1.0232
		컴퓨터, 스마트기기, 인터넷을 통해 더 많은 정보를 얻고 새로운 분야의 지식을 얻거나 학습	4.04	0.8050
	규범적 행동	내가 직접 만들지 않고 온라인에서 취득한 정보를 다시 이용할 때 출처 명시	3.71	1.0126
		온라인상에서 타인의 개인정보를 유출하여 프라이버시나 명예를 훼손시키는 행위는 하지 않음	4.34	0.8683
		음란퇴폐물과 같은 반사회적 불건전 정보를 유통시키는 행위는 하지 않음	4.39	0.9391
		익명이라 하더라도 온라인에 접하는 사람들을 존중하며, 악성댓글과 같이 네티켓에 어긋나는 행동은 하지 않음	4.25	0.9238
		백신프로그램 설치 및 정기적 진단 실시	3.71	1.0804
		정보에 접근하기 어려운 취약계층에게 공평한 접근 기회를 주기 위해 사회적/경제적 지원을 대폭 확대	3.93	0.8801
		마인드영역 전체평균	3.97	0.9157

V. 결론

스마트사회에서는 단순한 컴퓨터 조작능력이나 정보검색능력을 넘어 고도화된 스마트기기를 활용하여 정보를 생산·유통하고 자유롭게 공유할 수 있게 되었다. 또한 실시간으로 이루어지는 온라인 환경을 통해 소통과 참여가 활성화되고 있다. 그러나 스마트사회의 등장에 따른 긍정적 변화 이면에는 정보유출과 오남용, 개인정보침해와 같은 사회적 문제 또한 심각하게 나타나고 있다. 따라서 정보에 대한 올바른 인식과 태도를 가지고 활용하는 디지털 인재에 대한 요구가 높아지게 되고, 이를 양성하기 위해서는 현재의 디지털 리터러시 수준이 어떠한지에 대한 측정과 검토가 선행되어야 한다. 그리고 스마트 사회에서 요구되는 디지털 인재의 리터러시를 파악하기 위해서는 이 사회가 강조하는 규범적 요소들과 차별적 성격이 반영되며 객관적인 검증을 거친 진단도구가 필요하다.

기존의 진단도구는 스마트사회가 강조하고 있는 융합기술, 가치창출, 창의력, 능동성, 소통 등의 특성들을 진단하기에는 부적절할 뿐만 아니라 정보윤리나 올바른 태도와 같은 요소들은 반영하지 못하고 있다. 더욱이 지표에 대한 보다 구체적이며 정확한 검증작업을 거치지 못하는 한계를 가지기도 한다.

이에 본 연구는 기존 도구들의 한계를 보완하고 스마트사회에 적용할 수 있는 디지털 리터러시 진단도구를 개발·제시하고자 하였다. 그리고 이를 토대로 현 대학생들의 디지털 리터러시 수준이 어떠한지에 대해서도 살펴보았다. 연구결과를 간단히 정리하면 다음과 같다.

첫째, 선행연구 검토와 기존 진단도구들을 토대로 개발한 스마트사회의 디지털 리터러시 진단도구는 기술 영역(22), 활용 영역(11), 마인드 영역(9)으로 구성되었으며, 전체 42개의 측정지표를 담고 있다. 측정지표에 대한 적합성 검증은 1, 2차에 걸친 델파이 조사로 하였으며 신뢰도 분석과 요인분석을 통한 타당성 검증을 하였다. 그 결과 Cronbach's α 값은 기술 영역 0.931, 활용 영역 0.717, 마인드 영역 0.658으로 나타났으며 요인분석 결과 총 8개의 항목으로 그룹화되었다. 구체적으로 기술 영역은 소프트웨어이용능력, 스마트기기이용능력, 하드웨어이용능력이 묶였고, 활용 영역은 공공사회생활, 경제생활, 문화생활로, 그리고 마인드 영역은 이용 동기, 규범적 행동으로 그룹화되었다.

둘째, 개발·제시한 디지털 리터러시의 진단도구를 가지고 현 대학생들의 디지털 리터러시 수준을 확인한 결과, 전반적으로 높은 수준의 디지털 리터러시를 가진 것으로 나타났으나 몇몇 지표에 대한 측정 결과에서 낮은 수준을 보여 향후 디지털 리터러시 향상을 위한 정보화

교육이나 지원정책을 계획함에 있어 참고할 필요가 있겠다. 구체적으로, 단순하고 일반적인 수준에서의 스마트 기기 이용능력은 높은 수준이나 다른 기기와의 연동을 통해 컴퓨터처럼 사용하는 등의 고차원적 방식의 이용 수준은 낮아 고급정보기술능력 배양을 위한 교육이 필요하겠다. 한편, 일상생활에 있어서는 민원제거나 정책 건의 등과 같은 공공사회생활과 관련한 디지털 리터러시가 낮게 나타났다. 이는 대외적으로 전자정부 수준이 높게 평가되고 있음에도 불구하고 국내 이용자들에게 있어서는 여전히 불편하고 복잡한 것은 아닌지 점검할 필요를 갖게 한다. 끝으로, 스마트사회의 특성이나 정부 3.0에서 ‘소통’을 강조하고 있음에도 불구하고 정작 정보이용자들의 이러한 동기는 낮은 것으로 나타났다. 이는 개인정보유출 등의 피해로 인한 두려움에 따른 것은 아닌가 사료된다. 따라서 보다 많은 정보이용자들의 자유롭고 활발한 의사소통을 위한 기술적 지원은 물론 상호 신뢰할 수 있는 문화 조성 노력이 이루어져야 할 것이다.

이상으로 본 연구는 기존의 디지털 리터러시 진단도구가 가지는 한계를 보완하여 스마트사회의 속성에 맞게 재구성하고, 마인드 영역의 윤리의식, 태도 등의 요소들을 반영하고자 하였다. 이 과정에서 본 연구는 델파이조사와 신뢰도 및 타당성 분석 등을 통해 진단도구의 적합성과 객관성을 검증하고자 시도하였으며, 현 대학생의 디지털 리터러시 수준이 어떠한지 제시하였다. 다양한 일상생활에서의 보편적 정보 활용이나 디지털 격차의 해소는 정부나 특정 기관의 노력으로만 가능한 것이 아니라 정보 이용자 개인이 올바른 인식과 태도, 그리고 요구되는 정보(기기)이용능력을 충분히 갖추고 있을 때 가능하다. 그리고 진단도구는 자신의 디지털 리터러시 수준을 측정하고 점검하며 발전시킬 수 있는 가장 쉬운면서도 효과적인 방안이 될 수 있을 것이다. 이렇게 볼 때 본 연구가 스마트사회의 디지털 인재를 위한 디지털 진단도구를 제시하고자 시도한 노력은 정보화교육이나 정보화지원사업의 기초를 제공할 수 있을 것이라 기대한다. 그러나 이러한 연구의 의의에도 불구하고 후속연구를 통해 보완할 과제를 남겨두고 있다. 앞서 언급한 것처럼 진단도구에 대한 요인분석 결과에서 델파이조사를 통해 제안한 측정지표와 일치하지 않는 지표가 나타난 바, 이는 지표를 분류하는 과정에서 보다 명확하게 접근하지 못한 본 연구의 한계를 뜻한다. 따라서 향후 연구에서는 진단도구에 대한 보다 객관적인 분류 및 정밀한 검증작업을 통해 보완해야 할 것이다.

참고문헌

- 공병호. (2008), 「미래 인재의 조건」. 서울:21세기북스.
- 권성호·현승혜. (2014), 중·장년층 직장인의 디지털 리터러시에 대한 연구: 디지털리터러시 향상을 중심으로. 「교육공학연구소」. 8(1):120-140.
- 김문조·김종길. (2002), 정보격차(Digital Divide)의 이론적·정책적 재고. 「한국사회학」. 36(4): 123-155.
- 김민하·안미리. (2003), 디지털 리터러시 능력확인을 위한 문항개발 및 능력평가. 「교육정보미디어연구」. 9(1):159-192.
- 김성태. (2011), 「스마트사회를 향한 대한민국 미래전략」. 서울:법문사.
- 김현성. (2001), 「일반국민의 정보통신활용능력 기준(ICT) 및 교육과정」. 교육학술정보원.
- _____. (2004), 「한국인의 표준 디지털 역량에 관한 연구」. 한국정보문화진흥원.
- _____. (2012), 빅데이터시대에서 정보기술 패러다임의 변화와 스마트정부의 공공정보 활용방안. 「현대사회와 행정」. 22(3):1-27.
- 노형진. (2008), 「다변량 데이터의 통계분석」. 서울:효산.
- 명승환·허철준. (2012), 스마트 사회 전환에 따른 Gov 3.0 기반의 전자정부 개념과 패러다임 변화. 「한국정책학회 춘계학술발표논문집」. 325-341.
- 유영만. (2002), E러닝과 디지털 리터러시: 디지털 시대의 새로운 학습능력. 「산업교육연구」. 8:83-107.
- 윤영민·박승관·김신동·김현석. (2005), IT의 발달과 일상생활의 변화. 정보통신정책연구원.
- 이명진·배 영. (2008), 유비쿼터스 사회에서 소비자 문제의 특징과 그 함의. 「정보화정책」. 15(2):62-76.
- 이복자. (2011), 스마트사회의 인재, 조건과 역량에 관한 시론. 「한국행정학보」. 2011권:1-13.
- 이복자·명승환·김상흠. (2012), 스마트사회의 인재적 특성, 정보화 역량, 사회적 네트워크의 관계성에 관한 탐색적 연구. 「한국지역정보화학회지」. 15(1):121-146.
- 이수상. (2007), 우리나라 대학생의 정보리터러시 수준에 대한 실태조사. 「한국문헌정보학회지」. 41(1):85-103.
- 임영식·김재휘·부수현. (2008), 「사이버공간의 도움행동과 현실에서의 인간관계」. 정보통신정책연구원.
- 조일수. (2009), 디지털 시민의식에 대한 규범적 연구. 「한국지역정보화학회지」. 12(1):11-29.
- 최호진. (2009), Web의 진화와 전자정부의 발전방향: Web 2.0을 넘어 Web 3.0으로. 「지역정보화

- 」. 56:80-89.
- 한국정보화진흥원. (2013a), 2012 정보격차지수 및 실태조사.
- _____. (2013b), 정부 3.0 새로운 대한민국을 꿈꾸다.
- 한승준. (2006), 「조사방법의 이해와 SPSS의 활용」, 서울:대영문화사.
- 허경아·정정희. (2011), 유아교사의 디지털 리터러시 진단도구 개발 및 타당화. 「유아교육연구」. 31(5):225-251.
- Collins, J. C. (2001). *Good to great: Why some companies make the leap...and other don't*. HarperCollins.
- EAVI(European Association for Viewers Interests). (2009). *Study on Assessment Criteria for Media Literacy Level*, Available: <http://www.eavi.eu/joomla/what-we-do/research-publications/70-study-on-assessment-levels-of-ml-in-europe>.
- Gilster, Paul(1997). *Digital Literacy*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Larson, L. (2000). *Digital Literacy*. Health Service University of Washington.
- Pink, Daniel. (2008). *The adventures of Johnny Bunko: the last career guide you'll ever need*. New York: Riverhead Books.
- Rothwell, W. (2001). *Effective secession Planning: Ensuring Leadership Continuity and Building Talent from Within*. AMACOM.
- University of Washington. (2005). *Digital literacy self-assessment*. Retrieved August 10. <http://courses.washingron.edu/hsstudev/studev/self-assess.html>.
- Weiser, Mark. (1991). "The Computer for the Twenty-First Century", *Scientific American*. September:94-100.

강정묵(姜正默):서울시립대학교에서 행정학 석사학위를 취득하였으며, 서울시립대학교 대학원 행정학과 박사과정을 수료하였다. 주요 관심분야는 전자정부, 정보격차, 빅데이터 등이다(kjkj8122@hanmail.net).

송효진(宋孝眞):서울시립대학교에서 행정학 박사학위를 취득하고 현재 서울시립대 연구교수로 재직하고 있다. 주요 관심분야는 전자정부 및 정보화정책(정보격차), 국제협력 및 개발(공적개발원조), 반부패·청렴정책 등이며, 최근 주요 논문으로는 “정부 3.0 추진에 따른 공공데이터 개방과 지방정부의 방향성 모색: 공공데이터법에 관한 이해와 개방 사례를 중심으로(2014)”, “질적 정보격차와 인터넷 정보이용의 영향요인 고찰: 이용자의 디지털 리터러시, 인식, 자기효능감을 중심으로(2014)”, “여성기술인력과 공학교육, 성인지적 관점에서의 평가: 교수전략, 학습자 참여, 그리고 문화를 중심으로(2014)”, “인터넷의 확산과 국가의 부패, 양자의 관계 검증을 위한 다양한 접근(2014)” 등이 있다(hyojinsg@naver.com).

김현성(金鉉城):미국 University of Southern California에서 행정학 박사학위를 취득하고(논문: The Organizational Effectiveness of Public Management Information Systems in Korea: A Principal-Agent Perspective, 1995) 현재 서울시립대학교 행정학과 교수로 재직 중이다. 주요관심 분야는 전자정부, 정보격차, 유비쿼터스 행정서비스 등이며, 주요 논문으로는 “빅데이터시대에서 정보기술 패러다임의 변화와 스마트정부의 공공정보 활용방안”(2012), “유비쿼터스 시대에서 지역정보화의 딜레마와 전자정부서비스 활성화방안”(2009), “온라인시민참여와 전자민주주의의 관계에 대한 비판적 고찰: 대응성과 협업의 비교를 중심으로”(2006), “유비쿼터스 시대의 공공행정 서비스 발전방안 연구”(2004) 등이 있다. 서울시책 전자정부연구소장과 반부패시스템 연구소장을 역임하였고 현재 서울시립대학교 전산정보원장을 맡고 있다(hyunskim@uos.ac.kr).

<논문접수일: 2014. 8. 11 / 게재확정일: 2014. 9. 5 >