

Analyses on Research Trends in the Field of Educational Technology According to the ICT Policy Changes*

Hae-Deok Song[†] (Chung-Ang University)

Kyusik Kim (Chung-Ang University)

Despite that the policies on educational technology influence on the educational technology practices and studies, very few studies have been conducted on the policy areas in the field of educational technology. Thus, the purpose of this study is to explore implications for the future directions for an educational technology policy study as an inquiry filed. To achieve this purpose, changes and trends in ICT policy, an educational technology related policy were examined. ICT policies were divided into four periods since 1996. Given that ICT policies are closely related to educational technology polices, the visions, focuses, and tasks in each ICT policy period were analyzed. In addition, educational technology policies related studies were reviewed in Journal of Korea Educational Technology during 1996 - 2014 years. The analyses showed how educational technology policies affect educational technology policy studies. Based on these findings, future directions were suggested for future educational technology policy studies.

Key words : Educational Technology Policy, ICT in Education, Educational Technology Research, Research Trend Analyses

* This study was revised from the paper presented at the proceedings of the 2015 annual conference celebrating 30 years of KSET.

[†] Correspondence : Hae-Deok Song, Chung-Ang University, hsong@cau.ac.kr

I. 문제제기: 교육공학 관련 정책 연구의 필요성

교육정책은 교육실천과 연구에 영향을 미친다. 정책은 일견 구호나 캠페인 같은 선언의 형태로 나타날 수 있으나, 교육실천 장면에서 이를 달성하기 위해 구체적으로 다양한 형태로 나타난다. 사전적인 의미로 정책이란 어떤 결과물을 창출하기 위한 의사결정 원리를 기술하거나 의사결정을 위한 가이드라인, 혹은 규정 등에 대한 구체적인 진술을 의미하며, 규정과 절차를 통해서 교육실천에 영향을 준다(Harris & Walling, 2013). 교육정책이 교육실천과 연구에 영향을 미치는 것처럼 교육공학에 대한 정책 역시 교육공학의 실천과 연구에 영향을 미친다. 교육공학정책은 교육공학의 정의가 다양하게 정의될 수 있는 것처럼 정의내리기가 쉽지 않다. 그렇지만 교육정책에 대한 정의에서 시사 받을 수 있는 것은 교육공학정책이 교육공학과 관련되어 교육성과를 높이기 위한 의사결정이나 가이드라인, 규정과 관계한다는 것이다. 흔히 교육공학이 좁게는 테크놀로지의 교육적 활용 그리고 넓게는 인간학습문제를 해결하기 위한 여러 교육활동의 한 영역으로 이해된다는 점을 고려할 때, 교육공학정책은 좁은 의미로 교육에서 테크놀로지 활용, 미디어의 적용 등과 관련되는 정책을 의미하며, 넓은 의미로는 인간학습문제를 해결하기 위한 설계, 개발, 평가 등과 관련되는 정책이라고 범위를 정할 수 있다.

교육공학 관련 정책은 실제 교육현장에서 교육공학의 실천에 지대한 영향을 준다. 예를 들어 미국의 오바마 대통령은 취임 초기 젊은 세대를 가르치고 미국이 당면하고 있는 여러 도전들을 극복하기 위해 교육에서 테크놀로지 활용의 필요성을 정책으로 주창한 바 있다. 이에 따라 약 65억 달러 이상이 교육공학정책 실행을 위한 추진비용으로 배정되었으며, 그 결과 미 교육부에서 테크놀로지를 통한 교육증진(Enhancing Education Through Technology) 프로그램이 설립되었다. 이를 통해 주에서 지역 학교구로 재원이 배분되고, 이 재원을 활용할 수 있도록 연방사무국, 주 교육부서, 지역 학교구에 의해 구체적인 규정들이 발표된 바 있다(Harris & Walling, 2013). 우리나라에서도 그동안 이러닝 정책과 스마트교육정책 등 다양한 교육공학 관련 정책이 제안되어 교육공학의 실행과 연구에 영향을 주고 있다. 그렇다면 우리나라에서 교육공학 관련 정책은 어떠한 변천과정을 거쳐 왔으며 교육공학 학문분야에 어떠한 영향을 주고 있는가? 교육공학 실천에 대한 교육공학 관련 정책의 영향력에도 불구하고 이들 정책의 변천과정을 검토하거나 교육공학 학문분야에 미친 영향에 대한 연구는 그동안 거의 없는 실정이다. 교육학의 하위분야에 교육행정정책, 평생교육정책, 인적자원개발정책 등 정책관련 연구 분야가 있고 이를 통해 각 분야에서 실효성 있는 교육실천 방안이 제기

되고 있다는 점을 고려할 때 교육공학 분야에서도 교육공학 관련 정책이 하나의 하위 영역으로 자리 잡아 다양한 연구와 실천이 이루어질 필요가 있다.

이에 본 연구에서는 교육공학정책연구를 위한 시발점으로 역사적으로 우리나라의 교육공학 관련 정책이 교육실천에 어떠한 영향을 미쳤는지를 탐색하고자 한다. 이를 위하여 먼저 국내 교육공학 관련 정책 중 가장 대표적인 교육정보화 정책의 변천과정을 살펴보고 이 기간에 교육공학연구가 이에 따라 어떠한 영향을 받았는지를 분석하고자 한다. 교육정보화 정책으로는 1996년에 시작하여 2014년까지 총 4단계에 걸쳐 추진된 ‘교육정보화 발전계획’을 들 수 있다. 일련의 교육정보화 정책은 교육에 정보통신 기술을 활용하여 인적자원을 양성하고 정보화 인프라를 조성하는 등 교육공학의 실행과 연구에 가장 결정적인 영향을 미친 것으로 평가되고 있다. 그러므로 교육정보화 정책의 변천과정을 분석함으로써 교육공학 관련 정책의 방향성과 교육현장의 변화에 미친 영향을 확인할 수 있다. 한편 일반적으로 교육정책이 수립된 후 교육현장에 적용되면서 그 과정과 결과에 대한 자료를 기반으로 연구가 이루어진다는 점을 고려할 때, 교육공학 관련 정책이 교육실천에 미치는 영향은 교육공학 영역의 연구 동향을 살펴봄으로써 확인할 수 있다. 그러므로 이 시기에 우리나라 교육공학계의 가장 대표적인 학술지중의 하나인 교육공학연구에 게재된 논문 중 교육정보화 정책과 관련된 논문을 분석함으로써 정책과 연구 사이의 관련성을 살펴보았다. 끝으로 이러한 비교분석의 시사점을 기초로 교육공학 관련 정책에 대한 분석을 넘어서서 교육공학정책이 하나의 학문탐구분야로 자리 잡기 위한 교육공학정책연구의 방향을 제안하였다. 본 연구는 우리나라 교육공학 연구영역에서 그동안 상대적으로 관심이 소홀했던 교육공학 관련 정책에 대한 연구의 흐름을 분석함으로써 교육공학 학문분야에 대한 탐구의 지평을 넓히는 데 기여할 것으로 기대된다. 이상의 논의를 확인하기 위하여 설정한 연구문제를 제시하면 다음과 같다.

첫째, 교육공학 관련 정책을 대표하는 정책으로서 우리나라 교육정보화 정책의 추진 단계별 주요 동향은 어떠한가?

둘째, 과거 근 20년간 우리나라 교육공학연구에서 교육정보화 정책과 관련하여 어떠한 연구가 실행되어 왔는가?

셋째, 교육공학 학문의 실행과 활성화를 위한 교육공학정책이 가능하기 위해서는 어떠한 점들이 고려되어야 하는가?

II. 교육정보화 정책 추진 단계별 추이와 동향

우리나라에서 교육공학의 실행에 가장 큰 영향을 준 정책은 교육정보화 정책이다. 1996년 1월 정보화촉진기본법(현 국가정보화 기본법, 법률 제12844호)의 제정에 따라 정부는 1996년에 1단계 ‘교육정보화 종합추진 계획’을 수립하였으며, 이후 5년 단위로 정보화계획을 재수립하고 있다(정성무, 2013). 따라서 교육공학 관련 정책이 교육공학 학문분야의 실행과 연구에 미친 영향을 분석하기에 위하여 1996년부터 2014년까지 추진되어 온 ‘교육정보화 정책’의 각 단계별 비전과 목적, 성과와 한계를 정리하였다.

1. 교육정보화 인프라 구축 단계

1996년부터 2000년까지는 ‘교육정보화 종합추진 1단계 계획’에 따른 교육 인프라 구축 시기이다. 1단계의 정책 추진 목적은 고도화된 정보화 사회의 변화 양상을 교육에 적극 반영함으로써 열린교육사회와 평생학습사회를 구현하여 교육의 질을 향상하는데 있다(강병운, 1995). 이를 실현하기 위한 세부 정책과제로 각 급 학교 정보화, 평생학습정보화, 학술연구의 정보화, 교육행정의 정보화 등이 추진되었다.

1단계 교육정보화 정책의 대표적인 추진 결과는 다음을 들 수 있다. 첫째, 한국교육학술정보원을 설립(1999년)하여 교육정보화 시행 조직으로서의 역할을 수행하도록 하였다. 둘째, 학술정보서비스(RISS)의 실행(1999년)으로 학술자료의 데이터베이스화와 공유 및 유통체계가 구축되었다. 셋째, 에듀넷 서비스 개통(1996년)으로 일선학교와 가정에서의 교수·학습을 위한 교육정보망 구축이 이루어졌다. 넷째, 모든 학교에 컴퓨터 실습실이 설치되고, 교원 1인당 1PC가 지급되는 등 ICT 인프라가 구축되었다. 이러한 정책 실행을 통해 학교에 교육정보화 기반시설을 구축하였으며, 교육활동과 정보유통의 장을 학교와 도서관에서 온라인으로 확대하는 시발점이 되었다는 데 의의가 있다.

한편, 정부에서는 1단계 정보화 정책이 28개 부처와 청에 분산되어 추진됨으로 인해 중복투자 및 저효율의 문제가 있었다고 평가하였다. 또한 ICT 활용 능력 강화를 위한 정책 추진이 미흡하였다고 평가하고, 이에 2단계 교육정보화 정책의 방향을 ICT 활용 촉진으로 설정하였다.

2. 지식기반사회를 위한 ICT 활용 촉진 단계

2001년에 발표된 ‘교육혁신과 인적자원 개발을 위한 교육정보화 종합 발전 방안(교

육인적자원부, 2001)’은 지식기반사회의 도래에 따라 지식정보를 잘 활용할 수 있는 국민을 육성하기 위한 필요에 의해 수립되었다. 이를 위하여 ‘국민 ICT 활용 능력 개발 지원’, ‘ICT 활용 초·중등학교 교수·학습방법 및 내용 혁신’, ‘평생교육 및 직업훈련의 정보화 지원’, ‘ICT 산업인력 양성’, ‘교육지식정보 유통·활용 체제 구축’, ‘건전한 정보문화 환경 조성’, ‘정보화 혜택 확산’ ‘교육정보화 지표 개발 및 평가’, ‘교육정보 인프라 고도화’, ‘전자교육행정 구현’의 10대 과제가 수립되었다.

2단계 교육정보화 정책의 대표적인 추진 결과로 다음을 들 수 있을 것이다. 첫째, 사이버가정학습 시스템이 개통되고(2004년), EBS의 위성방송 채널(2002년)과 수능강의 방송(2004년)이 시작되었다. 이는 초·중등 교육에 e-러닝과 상시학습 체제를 정착시키는데 기여하였다고 평가할 수 있다. 둘째, 교육행정정보시스템(NEIS)의 학교 도입이 진행되었다(2002년). NEIS의 도입은 학교에서의 대국민 민원 서비스, 업무처리 시간 및 절차 단축 등에서 행정의 효율성을 제고하였다고 평가된다(송희준, 이옥화, 2007).

이 시기는 정책 추진에 있어 ‘세계를 선도하는 지식 강국 건설’이라는 비전하에 ICT 활용능력 신장 지원을 위한 초·중등 교육과정의 개발과 교수·학습방법 개선 사업이 강조되었던 것으로 보인다. 그러나 추진 결과를 보면 에듀넷이나 이러닝 체계 구축, 수능방송 실시 등 학교교육의 바깥에서의 학습에 초점이 맞추어져있고, ICT 역량강화를 위한 학교 내 교육과정 및 교수·학습 개선에 대해서는 구체적인 성과를 제시하지 못하였다는 한계점이 있었던 것으로 보인다.

3. 교육정보화 서비스 고도화 단계

2006년부터 2010년까지 추진된 ‘교육정보화 3단계 발전방안(교육인적자원부, 2006)’은 ‘교육정보화 서비스 고도화’에 정책 추진의 초점이 있었던 것으로 볼 수 있다. ‘U-학습사회, 인재강국 구현’이라는 정책 비전 아래 ‘전 국민의 지식창출 및 학습역량 강화’, ‘학습 환경의 유비쿼터스화 기반 마련’, ‘교육정보화 글로벌 리더 도약’, ‘지식정보 격차 해소 및 안전성 강화’의 4가지 추진 목표가 제시되었다.

교육정보화 서비스 고도화의 성과로 에듀넷, 사이버가정학습, RISS, NEIS 등에 대한 고도화가 완료되었다(2006년). 더불어 사이버대학이 고등교육기관으로 인가되고, 고등교육 교수·학습자료 공동활용 서비스(KOCW)가 시범 서비스가 시작되었다(2007년).

3단계 교육정보화 정책을 교육공학과의 연관성 측면에서 살펴보면 이전 단계에서 강조된 ICT 활용능력 개발 지원체제 구축이 3단계에 들어 e-교수학습 지원체제 구축으로 바뀌었다는 점이다. 구체적으로는 초·중등학교에서의 교수·학습지원 혁신을 위한

전략과제로 사이버가정학습 서비스 강화와 전자교과서 실험 개발 등이 추진되었다. 또한 u-러닝개념이 도입되면서 초·중등학교의 u-러닝 선도모델 운영과 표준정립, 인프라 조성사업 등이 함께 추진되었다. 즉, 3단계 정책에서야 비로소 외형적 측면에서 교육 정보화의 기반을 갖추는 데서 나아가 교수·학습을 위한 실제적 교육정보화 정책과제가 추진되었다고 볼 수 있다.

4. 디지털 인재 양성과 스마트교육 단계

2010년 5월에 발표된 ‘교육과학기술정보화 기본계획(교육과학기술부, 2010)’은 ‘선진 교육과학기술정보화를 통한 인재 대국, 과학 강국’을 비전으로 내세웠으며 ‘학습자 중심의 선진화된 디지털 학습사회조성’, ‘연구자의 가치를 창조하는 선진과학기술 연구 환경의 조성’을 정책목표로 설정하였다. 기본계획 상의 4개 영역, 21개 전략과제, 62개 추진과제는 국가정보화 기본계획의 10대 과제 정책목표와 연계하여 수립되었다.

4단계 정책 기간에서 주목할 만한 정책적 변화는 미래 교육환경 구현을 위해 2011년 6월에 ‘스마트교육 추진전략(교육과학기술부, 2011)’이 발표되었다는 점이다. 스마트 교육 추진전략은 디지털 융·복합 환경으로의 급격한 사회 변화에 따라 ICT 활용 능력을 갖춘 창의 인재 양성과 교육환경 개선의 필요성에 의해 추진되었다. 특히 디지털 교과서의 개발 및 적용은 스마트교육 추진 전략의 대표과제로 볼 수 있다. 태블릿PC와 같은 새로운 단말기의 등장과 활용 환경의 변화를 반영한 발전된 교수·학습 매체로서의 디지털교과서를 초·중등학교에 확산하는 것이 중점적으로 고려되었다. 그 결과 2014년에는 초등학교 3~4학년의 사회, 과학교과와 중학교 1(2)학년의 사회①, 과학① 교과용 디지털교과서가 개발되었으며, 초등학교 81개, 중학교 82개 등 총 163개의 연구 학교에서 디지털교과서의 병행 사용이 이루어졌다(교육부, 한국교육학술정보원, 2014).

스마트교육 추진전략은 학생의 자기주도성, 흥미, 수준 및 적성과 풍부한 온라인 교육 자료의 활용, 개방화된 교육환경을 위한 정보기술의 활용과 같이 학습자와 교수·학습과 직접적으로 관련된 정책 아젠다를 제시하였고, 디지털교과서의 개발과 같이 학교에서의 수업에 직접적인 변화를 가져오는 구체적인 결과물을 제시하였다는데 의의가 있다고 평가할 수 있을 것이다.

5. 종합 및 시사점

교육정보화 정책은 초·중·고등교육, 학술교육, 학교행정 정보화 등 교육현장의 다

양한 분야에 직접적인 영향을 미친 정책으로, 미래 인재 양성을 통해 미래 국가 경쟁력을 확보하려는 목적을 가지고 추진되었다. 정성무(2013)는 교육정보화 정책은 공교육의 질적 수준을 높이기 위한 장기적인 관점의 정책으로, 물적 자원, 인적 자원, 정보 자원 등 3대 자원을 종합적으로 확대한 결과 높은 수준의 교육정보화 환경을 갖출 수 있었다고 평가하였다. 더불어 교육정보화 정책을 통해 초·중등교육 및 고등교육의 e-러닝 환경이 조성되고, 학술정보화가 진행되고, 학교의 행정 전산화를 통한 업무효율이 향상된 점은 긍정적인 부분으로 평가할 수 있다.

그러나 일부에서는 일련의 교육정보화 정책이 수립 단계부터 교육현장의 이해와 요구사항을 충분히 반영하지 못할 뿐만 아니라, 실적위주의 정책성과를 중요시하여 학교교육의 변화를 이끌어내지 못하였고 정책 추진의 효율성 역시 떨어졌다는 지적도 존재한다(박근상 외, 2007). 가장 최근에 추진된 스마트교육정책과 관련하여서도 미래 환경 변화에 민감하게 대응해야 하는 특성이 있으므로 타 정책과 차별화 되어 진행되어야 할 필요성이 제기되었다(김영록, 2013). 또한 1단계 교육정보화 정책부터 추진되었던 학교의 ICT 활용 인프라 구축도 교실의 변화를 이끌어 낼 수 있을 만큼 충분히 이루어졌다고 보기 어렵다. 스마트교육 선도 교사 역시 근래에도 특수목적형 교실을 제외한 일반 교실에서는 여전히 물리적 제약이 있음을 언급하고 있다(정민수, 이동성, 2014).

교육정보화 정책추진의 성과와 한계점에 대한 비판은 지속적으로 제기되고 있지만, 교육정보화 정책의 지속적인 추진은 디지털교과서 등 ICT를 활용한 교육의 효과성 측정 및 수업 모형 개발, 새로운 학습 환경 구축 전략, 사이버대학 운영 및 평가, 원격평생학습 체제 설계 등 교육공학분야에서 교육정보화 정책 과제와 관련된 다양한 탐구 주제에 대한 시사점을 제공하였을 것으로 판단된다.

III. 교육공학연구에서 교육정보화 정책 연구의 흐름 분석

교육공학 관련 정책이 우리나라 교육공학 학문분야에 미친 영향을 파악하기 위해서는 교육정보화 정책과 관련된 연구의 흐름을 분석해 볼 필요가 있다. 교육정보화 정책과 관련된 학회는 한국교육공학회, 한국교육정보미디어학회, 한국컴퓨터교육학회 등을 들 수 있으며, 이들 학회에서는 각기 교육공학연구, 교육정보미디어연구, 한국컴퓨터교육학회 논문지 등의 학술지를 발간하고 있다. 이 중 본 연구에서는 한국교육공학회에서 발간하는 교육공학연구만을 분석 대상으로 선정하였다. 이는 한국컴퓨터교육학회가

“컴퓨터교육과 그 응용에 관련된 것”을 주된 탐구 영역으로 하고, 한국교육정보미디어 학회가 “정보전달 및 활용 미디어와 관련된 연구 개발 분야”가 주된 학문적 관심이라면, 한국교육공학회는 “교육공학의 전반적인 이론과 실제”를 탐구하는데 목적이 있다(김희배, 2006)는 점을 고려할 때, 한국교육공학회가 교육공학의 연구 분야를 좀 더 포괄적으로 다룰 것으로 기대되었기 때문이다. 또한 한국교육공학회의 30주년이 되는 시점에서 교육공학연구 학술지의 연구동향을 분석대상으로 선정하는 것도 의의가 있음을 고려하였다.

교육공학 연구동향 분석의 경우 기존의 일부 연구에서 교육공학 학문분야의 연구 동향을 20년간 혹은 10년간 주기로 살펴보았으나(김희배, 2006; 임현진, 유예숨, 정재삼, 2014; 정현미, 양용칠, 2005; 허희옥, 2006), 교육공학의 전체 연구영역을 대상으로 하고 있다는 점에서 교육공학정책 관련 동향을 엄밀하게 파악하는 데에는 한계를 지닌다.

교육공학연구에 게재된 연구논문의 경우 넓은 의미에서 모두 교육정보화와 관련이 있다고 볼 수 있으나, 본 연구의 초점은 교육공학정책과의 관련성에 있으므로 내용상에서 교육정보화 정책을 직접적으로 언급하고 있는 논문을 분석대상으로 삼고자 하였다. 이에 연구 결과 도출을 위해 다음과 같은 절차를 거쳤다.

첫째, 학술정보서비스(RISS)에서 1996년부터 2014년까지 교육공학연구에 게재된 연구 논문의 발행연도, 권·호, 저자, 제목, 주제어 등의 서지정보가 포함된 목록을 정리하였다. 둘째, 추출한 논문을 교육정보화의 각 단계에 맞게 분류하고 난 후, 각 논문의 제목, 주요어, 초록을 검토하여 교육정보화 정책의 세부 과제와 직접 관련성이 있는지를 판별하였다. 필요한 경우 전체 논문의 내용을 확인하여 교육정보화 정책을 직접적으로 언급하고 있는지를 확인하였다. 예를 들어 ‘중학교 사이버수업에서 운영유형이 학업성취도와 학습만족도에 미치는 영향’을 검증한 연구의 경우, 2단계 교육정보화의 성과 중 하나인 에듀넷 및 사이버가정학습 체계 구축과 관련성을 가지고 있다. 그러나 해당 논문은 연구자가 직접 개발한 사이버수업 콘텐츠를 사용하였고 연구의 초점이 실시간/비실시간으로 구분된 사이버수업의 운영유형의 효과성을 검증하는데 있어 교육정보화 정책과 직접 관련성이 없는 것으로 판단하여 분석대상에서 제외하였다. 이에 비해 ‘태블릿 PC 기반의 디지털교과서 수업에 대한 교실생태학적 분석’이라는 제하의 논문은 디지털교과서 활용시 수업 촉진요인과 수업방해요인을 도출하여 디지털교과서 운영에 대한 정책적 시사점을 제공한다고 판단하여 분석대상에 포함하였다. 셋째, 교육정보화 관련 연구로 판별된 분석대상은 임현진 등(2014)이 제시한 연구영역 분류 기준을 활용하여 코딩을 실시하였다(표 1). 이때 분류가 모호한 연구논문에 대해서는 분류 기준에 대한 연구진 간 이해도를 재확인하고 논의를 통해 의견을 합치시키는 과정

국내 교육정보화 정책 변천에 따른 교육공학연구 동향 분석

〈표 1〉 교육공학 연구영역 분류 기준

연구의 분류	코딩번호	해당연구내용
1. 설계	1. 교수체제설계(ISD)	11 ISD 및 기타 모형개발, 체계적 교수설계모형 등 체계적 과정 관련 연구
	2. 메시지디자인	12 메시지의 물리적 형태 설계에 관한 연구, 텍스트설계, 인터페이스 설계, 인지 부하 관련 요소 배치 연구
	3. 교수전략/방법	13 전통적인 면대면/오프라인 환경에서 교수전략 및 방법 연구
		인터넷이 지원되지 않는 CAI 환경에서 교수전략 및 방법 연구
2. 개발	4. 대상 특성	14 하이퍼미디어/멀티미디어/웹틱 환경의 교수전략 및 방법 연구
		컴퓨터 기반 WBI, 이러닝, 협동 CSCL 환경에서 교수전략 및 방법 연구
	1. 시청각매체	21 필름, 슬라이드, TV, 비디오 등 시청각 자료 제작 연구
	2. 컴퓨터기저매체	22 정보를 디지털 데이터로 저장하고 전달하는 컴퓨터기반 매체 제작 연구
3. 활용	3. 하이퍼미디어/멀티미디어	23 하이퍼미디어/멀티미디어/웹틱 제작 연구
	4. 컴퓨터기반 통합매체 (온라인 학습매체)	24 컴퓨터기반, 온라인 학습매체, 교수 프로그램, 교육 환경 모델 제작 연구(이러닝, WBI, 가상교육, 원격교육)
		컴퓨터기반 온라인 시스템 설계 및 개발 연구
	5. 모바일 기반 통합매체	25 모바일/온라인/소셜 네트워크를 활용하는 통합 매체, 교구, 구체적인 프로그램의 개발
6. 교육 활용 도구	26 교육적으로 활용할 수 있는 측정, 진단, 평가 등의 도구 개발	
3. 활용	1. 매체 활용	31 특정 매체의 효과적 활용을 위한 시사점을 얻을 수 있는 연구(ICT 활용현황, 인터넷/멀티미디어 활용실태 연구 등)
	2. 혁신과 보급	32 교육적 시도 및 특정 교수 상황 등에 대한 수용자의 인식, 태도, 행동 변화 전략 관련 연구
	3. 실행과 제도화	33 실제 현장에서 교수 자료 및 전략 실행 연구, 교육공학 적 혁신과 시도를 특정 조직 내 지속적으로 사용하고 지원하는 것에 관한 연구

	4. 정책과 규제	34	교육공학의 보급과 사용에 영향을 주는 법규, 정책 관련 연구 / 교육공학 관련 프로젝트, 법규 및 정책의 윤리적인 활용에 대한 연구
4. 평가	1. 문제분석	41	교육 상황 및 대상에 대한 문제와 요구 분석 연구
	2. 준거지향 측정	42	교수 프로그램, 교육적 시도의 효과성 등에 사전 설정된 목표의 달성 정도를 확인하는 연구
	3. 형성평가	43	교육적 도구, 모형의 효과성 등에 사전 설정된 목표의 달성 정도를 확인하는 연구
	4. 총괄평가	44	교수 자료 및 프로그램, 교육적 시도의 향후 지속적인 활용에 관한 의사결정, 총괄평가 연구
5. 관리	1. 프로젝트관리	51	ID 프로젝트 성공요인, 방해요소 분석, PM업무 관련 연구
	2. 자원관리	52	자원지원체제와 서비스의 기획, 감독, 조정 업무 관련 연구
	3. 전달체제 관리	53	교수정보(자료)를 학습자에게 전달하는 매체 및 방법의 계획, 감독, 조정 업무 관련 연구, 원격교육체제에서 하드웨어/소프트웨어 요구조건, 사용자/관리자를 위한 기술적 지원, 설계자/교수자를 위한 가이드라인에 초점을 둔 연구(사이버교육 운영형태/성공요인, 가상강의 운영 실태, 운영지침 연구, 원격교육에서 전달매체별 비용효과분석연구 등)
	4. 정보관리	54	학습자에게 쉽고 용이하게 학습자원을 제공하기 위한 정보 저장 및 전달 업무 관련 연구
6. 기타	1. 교육공학적 새로운 아이디어, 접근, 테크놀로지 소개	61	교육전반 혹은 교육공학적인 새로운 아이디어, 접근 방식, 테크놀로지의 소개 및 설명
	2. 학습환경 내 학습과정 탐색	62	새로운 테크놀로지 기반 학습환경에서 학습과정, 교수·학습과정에 대한 탐색, WBI에서 상호작용 패턴 연구, 학습자의 지식구성과정, 학습 메커니즘 규명 연구
	3. 학습이론 소개 및 탐색	63	특정 학습이론관점을 소개, 설명, 탐색하는 연구
	4. 교육공학 탐색	64	교육공학의 학문적 정체성, 연구동향, 미래, 연구방법, 교육공학 영역 확장 시도 등 교육공학학문 발전을 위한 이론적 탐색 연구

출처: 임현진, 유예습, 정재삼(2014)을 일부 수정하여 제시함

을 거쳤다. 넷째, SPSS 21.0 통계 패키지를 활용한 빈도분석과 교차분석을 통해 교육정보화 단계에 따른 관련 연구의 경향을 확인하였다.

1. 연구영역 분석

먼저, 교육정보화 정책 단계별 시기에 따라 교육공학연구에 게재된 관련 논문의 수를 분석하였다. 총 591개의 논문 중 교육정보화 관련 논문은 62편이 게재된 것으로 확인하였다. 단계별로 차이는 있으나 평균적으로 약 15.5편의 관련 논문에 게재되었으며, 전체 논문 수 대비 관련 논문의 비율은 약 10.5%를 나타냈다(<표 2>).

<표 2> 교육정보화 단계별 정책 관련 교육공학연구 게재 논문 수

교육정보화 단계	분류 연도	'교육공학연구' 학회지		
		총 게재 논문 수	정보화 관련 논문 수	비율(%)
1단계(1996~2000)	1996~2000	159	13	8.2
2단계(2001~2005)	2001~2005	147	15	10.2
3단계(2006~2010)	2006~2010	160	20	12.5
4단계(2010~2014)	2011~2014	125	14	11.2
계		591	62	10.5

교육정보화 단계에 따른 연구영역 분포를 분석한 결과는 <표 3>과 같다.

교육정보화 1단계 기간 동안 가장 높은 게재 비중을 보인 연구영역은 활용영역(69.2%)으로, 정책과 규제를 주제로 한 논문이 3편으로 가장 많았다. 유사하게 교육정보화에서의 매체 활용, 혁신과 보급, 실행과 제도화를 주제로 한 논문 역시 각각 2편으로 분석되었다. 이는 교육정보화 정책의 도입 초기단계였던 만큼 정책 그 자체에 대한 연구적 관심이 타 영역에 비해 상대적으로 높았음이 반영된 결과라고 할 것이다.

교육정보화 2단계 기간에서는 설계영역과 관련한 논문의 비중이 가장 높았다(33.3%). 세부주제로는 교수전략/방법에 대한 연구가 3편으로 가장 많았고 교수체제 설계와 대상 특성을 주제한 연구도 게재되었다. 한편 개발영역에서는 정보화마인드 척도 개발이나 전자교육 플랫폼 평가도구의 개발과 같은 교육 활용 도구 개발을 주제로 한 연구의 빈도가 상대적으로 높았다. 2단계 교육정보화에서 도출된 교육공학연구 게재 논문의 경향은 실제 학습에 활용할 매체를 설계하거나 현 상태 확인을 위한 진단도구의

〈표 3〉 교육정보화 단계별 교육공학연구 연구영역 분석

구분	교육정보화 단계				계
	1단계	2단계	3단계	4단계	
설계	2(15.4%)	5(33.3%)	5(25.0%)	8(57.1%)	20(32.3%)
교수체제 설계	-	1(6.7%)	-	1(7.1%)	2(3.2%)
교수전략/방법	1(7.7%)	3(20.0%)	5(25.0%)	6(42.9%)	15(24.2%)
대상 특성	1(7.7%)	1(6.7%)	-	1(7.1%)	3(4.8%)
개발	0(0.0%)	4(26.7%)	6(30.0%)	1(7.1%)	11(17.7%)
컴퓨터기저매체	-	-	1(5.0%)	-	1(1.6%)
컴퓨터기반 통합매체	-	1(6.7%)	-	-	1(1.6%)
교육 활용 도구	-	3(20.0%)	5(25.0%)	1(7.1%)	9(14.5%)
활용	9(69.2%)	4(26.7%)	3(15.0%)	2(14.3%)	18(29.0%)
매체 활용	2(15.4%)	2(13.3%)	-	-	3(4.8%)
혁신과 보급	2(15.4%)	2(13.3%)	1(5.0%)	1(7.1%)	6(9.7%)
실행과 제도화	2(15.4%)	-	-	1(7.1%)	3(4.8%)
정책과 규제	3(23.1%)	-	2(10.0%)	-	5(8.1%)
평가	1(7.7%)	2(13.3%)	5(25.0%)	3(21.4%)	11(17.7%)
문제분석	1(7.7%)	1(6.7%)	-	1(7.1%)	3(4.8%)
준거지향 측정	-	-	1(5.0%)	-	1(1.6%)
형성평가	-	1(6.7%)	-	-	1(1.6%)
총괄평가	-	-	4(20.0%)	2(14.3%)	6(9.7%)
관리	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)
기타	1(7.7%)	0(0.0%)	1(5.0%)	0(0.0%)	2(3.2%)
학습 환경	-	-	1(5.0%)	-	1(1.6%)
교육공학 탐색	1(7.7%)	-	-	-	1(1.6%)
계	13(100.0%)	15(100.0%)	20(100.0%)	14(100.0%)	62(100.0%)

개발이 주를 이루었던 것으로 판단된다. 즉, 이전 단계와 관련된 연구에서는 교육정보화 정책의 의미와 추진방안 등에 대한 논의가 주를 이루었다면, 이 단계에서는 교육공학 연구의 관심이 교육정보화 정책에서 제시한 과제를 교육현장에 접목시킬 방법과 그 성과를 어떻게 확인할 것인가 하는 측면으로 옮겨간 것으로 볼 수 있다.

교육정보화 3단계 기간에서는 개발영역과 관련한 연구가 총 6편으로 약 30.0%를 차지한 것으로 나타났다. 더불어 설계영역과 평가영역에 관련된 연구도 각각 5편으로 나타났다. 이들 영역에 속하는 연구논문이 3단계 전체 분석대상의 약 80.0%를 차지하고 있어 주요 연구영역이었음을 알 수 있다. 또한 평가영역에 해당하는 논문 중 교육정보화 하에서의 교수·학습에 대한 생태학적 분석 등 총괄평가에 해당하는 연구가 주를 이룬 것이 특징으로 볼 수 있다. 이는 교육정보화 정책이 학교현장에 정착되고 목표하였던 성과를 얻기 위해서는 학교, 교사, 학생, 테크놀로지가 유기적으로 움직이는 하나의 생태계라는 관점(Zhao & Frank, 2003)에서 접근되어야 함을 시사하고 있다.

마지막으로, 교육정보화 4단계 기간에서 가장 높은 게재 비중을 보인 연구영역은 설계영역으로 전체의 약 57.1%를 차지했다. 설계영역으로 분류된 연구 중 교수전략 및 방법을 주제로 한 논문이 6편으로 가장 많았다(42.9%). 평가영역에 속한 3편의 연구 모두 디지털교과서에 대한 평가를 질적 연구방법론에 기초하여 수행되었고 정책적 제언을 제시하였다. 특히, 이 기간 동안 게재된 교육정보화 정책 관련 연구의 대부분이 스마트교육과 디지털교과서를 주제로 다루고 있는 바, 2011년 6월에 발표된 스마트교육 추진전략이 교육공학의 연구 분야에 직접적인 영향을 미쳤음을 확인할 수 있다.

2. 교육정보화 정책 영역별 교차분석

교육정보화 정책 영역에 따라 지난 20년 동안 이루어진 교육공학연구의 흐름을 파악하기 위해 교차분석을 실시하였다. 교육정보화 정책 영역은 정성무(2013)의 분류에 기초하여 초·중등 교육정보화, 고등교육 정보화, 학술정보화, 교육행·재정 정보화, 교육학술시스템 고도화, 세계화, 기타와 같이 7개 영역으로 구분하였다.

교육공학 연구영역과 교육정보화 정책영역을 교차분석한 결과는 <표 4>와 같다. 전체적으로 교육정보화 정책영역 중에서 초·중등 교육정보화 교육부분에 해당하는 비율이 전체 약 45편(72.6%)으로 가장 많은 부분을 차지하였다. 또한, 고등교육 정보화 관련 논문이 7편(11.3%)이었으며, 기타 주제(정책제언, 교육공학 일반 등)도 7편(11.3%)으로 나타났다. 이들 영역에 속한 논문의 비율은 전체의 약 95.2%로 대부분을 차지하고 있었다.

각 정책 영역별 연구영역 분포를 구체적으로 살펴보면 다음과 같다. 먼저, 초·중등 교육정보화 정책 영역에서는 설계영역에 해당하는 연구가 19편(42.2%)으로 가장 많았고 활용영역 10편(22.2%), 개발영역 및 평가영역 각 8편(17.8%)의 순으로 높은 비중을 차지하고 있었다. 고등교육 정보화 영역에서는 개발영역의 연구가 3편(42.9%), 활용영역

〈표 4〉 교육정보화 정책 영역별 교육공학 연구영역의 교차분석

구분	교육정보화 정책 영역							전체
	초중등 교육 정보화	고등 교육 정보화	학술 정보화	교육 행·재정 정보화	교육학술 시스템 고도화	세계화	기타	
설계	19(42.2%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	1(50.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	20(32.3%)
개발	8(17.8%)	3(42.9%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	11(17.7%)
활용	10(22.2%)	2(28.6%)	0(0.0%)	1(100.0%)	1(50.0%)	0(0.0%)	4(57.1%)	18(29.0%)
평가	8(17.8%)	2(28.6%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	1(14.3%)	11(17.7%)
기타	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	2(28.6%)	2(3.2%)
전체	45(100.0%)	7(100.0%)	0(0.0%)	1(100.0%)	2(100.0%)	0(0.0%)	7(100.0%)	62(100.0%)

역과 평가영역의 연구가 각각 2편씩(28.6%) 분류되었다. 교육행·재정 정보화에 대한 연구는 활용영역으로 분류된 연구는 1편이었다. 또한 교육학술시스템고도화와 관련된 교육공학연구는 설계영역과 활용영역과 관련되어 각각 1편의 연구가 분류되었다. 한편, 학술정보화 영역과 세계화 영역과 관련된 관련 논문은 분류되지 않았다.

국내 교육정보화 정책 영역 중 초·중등 교육정보화와 관련된 설계영역의 연구가 다수 나타나고 있는 것은 교육공학연구의 동향을 분석한 기존의 연구결과(임현진, 유예습, 정재삼, 2014; 정현미, 양용칠, 2005)와 맥을 같이 하는 것이다. 즉, 교육공학 분야의 연구자들이 학교 현장의 교육정보화 구현을 위한 테크놀로지 적용과 교육효과성 입증에 관심을 두고 있음을 보여주고 있다. 한편, 학술정보화나 교육행·재정 정보화 등에 대한 연구가 부족한 것은 이 분야에서의 정책연구와 시행이 주로 교육부 및 직속 기관의 주도 하에 진행되고 있으며, 그 결과를 학문적으로 체계화하여 정리하는 노력이 상대적으로 적었던 측면에 기인하는 것으로 보인다. 더불어 국내의 우수한 교육정보화 정책과 이와 관련된 교육공학적 연구결과를 다른 국가에 소개하고 보급할 수 있는 국제간 협력 연구에 대한 관심도 증가될 필요성이 있음을 보여주는 결과라고 할 것이다.

IV. 결론에 대신하여: 미래 교육공학정책연구의 방향

우리나라의 교육정보화 정책은 과거 근 20년간 초·중등, 고등교육, 그리고 세계화

의 3대 영역을 대상으로 교육행·재정 정보화와 교육학술정보시스템 기반 조성과 함께 추진되어 왔다(정성무, 2013). 1단계 정보화 인프라 구축에서 시작하여, 2단계 ICT활용교육 활성화, 3단계 교육학술서비스의 선진화, 그리고 4단계 창의적 디지털 인재 양성을 목표로 추진되어왔다. 이러한 교육정보화 정책에 따라 교육공학 학문의 실행과 연구도 영향을 받아왔다. 그 예는 과거 근 20년간 교육공학연구에 게재된 교육정보화 정책 관련 연구의 흐름 분석에서도 반영된다. 교육정보화 초기 단계인 1단계에서는 교육공학의 연구영역 중 활용과 관련된 연구가 대부분이었으나, 후기 단계인 4단계의 경우에는 설계영역과 관련된 연구가 주를 이루었다. 교육정보화 정책의 초기 단계의 목표가 교육정보화 인프라 구축에 있다는 점에서 매체의 활용, 혁신 보급, 실행과 제도화, 정책과 규제와 관련된 연구가 주를 이루었다면, 후기에는 디지털 인재양성과 스마트교육을 목표로 하였다는 점에서 스마트교육과 디지털 교과서 설계에 관련된 연구들이 주로 이루어졌다는 점이 이를 반영한다. 요컨대 교육공학연구동향 분석의 결과는 교육공학 관련 정책이 교육현장에 적용되면서 현장의 변화나, 작용방법 등에 대한 연구가 수행되면서 교육공학연구에 영향을 미쳤다는 점을 시사한다. 그렇지만 본 연구는 교육공학정책 그 자체에 대한 분석보다는 교육정보화 정책을 중심으로 교육공학 관련 정책에 대한 분석이 이루어졌다는 한계점을 갖는다. 이는 교육공학정책 그 자체로 독자적인 정책의제가 설정되어 오지 않았다는 점에 기인한다. 그렇다면 향후 교육공학정책연구가 활성화되기 위해서는 어떠한 방향에서 연구가 이루어질 필요가 있는가? 앞서의 분석을 토대로 연구자들은 교육공학정책연구가 활성화되기 위한 비전, 내용, 정책적 지원 측면에서 가능한 제언들을 제시하면 다음과 같다.

1. 교육공학정책의 비전: 창의인재 양성

앞서 교육정보화 단계 변천과정에 대한 개관을 통해 시사되듯이, 교육정보화 정책의 변천과정은 거시적인 측면에서 IT 산업발전이나 과학기술의 발전과 병행되어 발전되어 왔다. 이러한 측면은 교육정보화 추진단계에서 언급된 정책이 사용된 테크놀로지 측면에서 ICT 활용 콘텐츠, e-교수학습혁신체제, u-러닝 기반구축, 디지털 인재, 선진 u-교수학습체제 구축 등 다양하게 표방되어 왔다는 점을 통해서 예시된다. 최근 스마트교육 추진전략에서 표방하는 스마트라는 용어 역시 교육공학이나 컴퓨터 교육 분야에서 학술적으로 연구되어 온 것이기보다는 정권이 교체하면서 이러닝 이후 산업적 관점에서 고려되어 제기된 용어이다. 이와 같이 테크놀로지의 발전에 따라 단지 이들 용어를 대치하는 것으로 교육공학 관련 정책이 제안되어서는 교육공학이 표방하는 테크놀로지

를 통해 증대되고 전환 될 수 있는 학습을 기대하기 어려우며, 이는 학생 학업성취의 향상에 한계를 가져올 수밖에 없다. 인간학습과정에 대한 깊은 이해를 바탕으로 어떻게 하면 테크놀로지를 통해 인지구조의 변화를 비롯해 유의미한 학습이 가능하도록 가르칠 수 있을 것이며, 이러한 변화를 테크놀로지를 통해 보다 정확하게 분석 평가하고, 새로운 대안을 제시할 수 있을 것인가에 중점을 둔 정책의 제안이 요구된다.

이러한 측면에서 먼저 요구되는 점은 교육공학 관련 정책 방향의 설정이다. 미국 오바마 대통령의 교육공학정책 제안의 근본적인 문제의식으로 제안한 것은 대학생의 졸업률 향상, 그리고 교육을 통한 미국의 글로벌 사회 경제력 회복이었다. 그렇다면 우리나라의 경우는 어떠한가? 우리나라의 경우 대학생의 졸업률은 실질적으로 문제가 되지 않을 정도로 높은 수준이다. 국제학업성취도평가(Program for International Student Assessment, PISA)나 수학·과학 성취도 추이변화 국제비교 연구(Trends in International Mathematics and Science Study, TIMSS)에서 최상위 수준의 평가를 받고 있으며 그 결과 2014년도 세계 주요국을 대상으로 한 학생능력 및 성취도 지수면에서 1위를 차지한 바 있다. 따라서 교육공학정책의 주요목표는 졸업률이나 학업성취도 향상 이상의 것에 초점을 둘 필요가 있다. 우리나라는 높은 학업성취도에도 불구하고 이러한 결과가 암기식 교육의 결과라는 비판이 끊임없이 제기되고 있다. 그 예로 성인을 대상으로 한 국제성인역량조사(Program for the International Assessment of Adult Competencies, PIAAC)에서는 우리나라는 평균이하라는 결과가 제시되고 있다. 따라서 우리나라 학생에게 요구되는 것은 단순한 졸업률의 향상이나 학업성취도의 향상보다는 창의적이고 자기주도적이며 자율적인 학습능력을 통한 지속적인 역량의 향상에 목적을 둘 필요가 있다.

교육공학에 관련된 많은 연구는 테크놀로지가 인지구조로써 창의적인 학습을 가능하게 한다고 보고하고 있다. 따라서 향후 인간학습에 대한 과학적 이해를 바탕으로 테크놀로지를 통해 학생의 역량을 증진시킬 수 있도록 교육공학정책 연구의 방향을 설정할 필요가 있다.

2. 교육공학정책의 주요내용: 성과기반 수업, 학습, 평가, 인프라지원, 연구개발

교육공학정책이 의도한 바를 성취하기 위해서는 교육공학 학문분야가 갖는 고유의 영역에 대한 정책 개발과 연구가 요청된다. 본 연구에서는 교육정보화 단계에 따라 교육공학 연구영역의 검토를 위해 기존의 분류체계를 적용하여 설계, 개발, 활용, 평가, 관리, 기타를 적용하였다. 그렇지만 이러한 분류는 교육공학정책이 목적으로 하고 있는 교육실천 장면에서 성과를 달성하기 위한 의사결정원리를 탐구한다는 측면에서는

구체적인 목표와 방향성을 제시하지 못한다는 한계를 가진다. 교육공학정책의 주요 연구영역을 교육현장에서의 성과창출과 관련된 분야로 구체화할 필요가 있다.

이를 위한 시사점을 미 교육부 교육공학실(Office of Educational Technology)에서 제시한 국가교육공학계획 2010(National Educational Technology Plan 2010)에서 찾아볼 수 있다. 미 국가교육공학계획은 미국의 교육공학정책이 나아가야 할 주요 영역과 활동들의 강조점을 제시하고 있다는 점에서 의의가 있다. 이 계획의 기본 목표는 현재 41%에 불과한 미국 학생의 졸업률을 2020년까지 60%로 올리기 위해 학습, 수업, 평가, 인프라구조, 생산성, 연구개발 측면에서 테크놀로지를 적용해 미국 교육을 전환시키기 위한 구체적인 목표를 제시하고 있다(OET, 2010). 구체적으로 학습면에서 모든 학습자가 글로벌 네트워크 사회에서 주도적이고 창의적 구성원이 되도록 다양한 학습경험에 참여하도록 하고, 수업면에서는 교육자가 학생학습과 관련해 필요로 하는 정보, 자원, 전문가의 접근을 용이하게 함으로써 적절한 교육적 의사결정을 돕고, 평가측면에서는 테크놀로지를 통해 가르치고자 하는 능력들이 제대로 증진되었는지 측정할 수 있도록 하고, 이를 위해 인프라구조면에서는 모든 학생과 교육자가 언제 어디서든지 어떠한 어려움 없이도 학습할 수 있도록 지원한다는 것이다. 또한 생산성 측면을 고려하여 학습결과를 향상시키기 위해 테크놀로지 활용의 이점을 누릴 수 있도록 교육체제의 과정과 구조를 설계하고, 이를 위한 연구개발을 지원하도록 한다는 것이다. 요컨대 교육공학정책에 관련된 연구영역은 학생학습결과의 향상을 목표로 수업, 학습, 평가, 인프라 측면에서 지원과 연구개발로 초점을 둘 필요가 있는 것이다. 이러한 영역은 임정훈(2015)이 학교교육과 관련하여 교육공학의 적용과 관련된 최근 30년간의 연구를 분석하면서, 학교교육의 측면에서 교육공학적 지식과 경험들이 요구되는 분야로 교수학습 방법 및 전략, 교수설계이론과 모형, 교수학습매체의 세 가지 영역을 제시한 것과도 맥락을 같이한다. 수업 및 학습의 경우 교수학습방법 및 전략에 관련되며, 연구개발은 교수설계이론과 모형에, 인프라구조의 경우 교수학습매체와 직간접정로 연계된다고 할 수 있다. 그러므로 미국의 경우 테크놀로지 활용을 통해 대학생 졸업률을 높이고 세계 경제에서 글로벌 리더가 되는 것을 비전으로 하였다면, 우리나라의 경우에는 창의적인 인재양성을 비전으로 교육공학정책의 주요 연구영역으로 학생학습, 수업 방법, 평가방법, 인프라 측면에서 생산적인 결과가 창출될 수 있도록 지원 연구·개발할 수 있는 영역이 주요 의제가 될 것이다.

3. 교육공학정책 지원체제: 중앙 전담부서와 전문연구센터 구축

창의적 미래인재 양성을 위한 교육공학정책이 실제 교육현장에서 적용 가능하기 위해서는 그 구체적인 과정과 절차, 규정들이 제안되어야 하며, 이들의 실천과 효과에 대한 연구가 가능한 전담 조직이 설치될 필요가 있다. 미국의 경우에는 미 교육부 산하에 교육공학실을 두고 연방정부 수준에서 초·중등학교에서 교육공학 관련 정책을 입안하고, 이를 주 정부, 그리고 학교 지역구에서 적절히 실행되도록 관장하고 있다. 그렇지만 우리나라의 경우 교육부 내에 교육공학정책을 전담하는 중앙 전담부서 없이 여러 부서에서 분산되어 운영되고 있다. 교육안전정보국하의 교육정보화과에서 교육기관 정보보호, 국가 및 대학정보화, 교육전산망, 나이스 구축, 사이버 안전보안과 관련된 업무를 취급하고 있으며, 같은 국 이러닝과에서 사이버대학교와 이러닝 국제교류협력 관련 사업을 담당하고 있고, 교육과정정책과에서 디지털교과서 개발 및 적용과 관련된 사업을 담당하고 있다. 이와 같이 우리나라에서 교육공학 관련 정책을 전담하는 부서가 없다는 점은 교육공학이 발달해 온 역사가 오래되지 않다는 점에도 기인하지만, 우리나라에서는 테크놀로지의 교육적 활용이 학습 환경에서 학생의 학업성취향상에 목적을 두고 이루어지기 보다는 정보화 촉진의 측면에서 주로 인식되고 그 구체적인 정책적 방안들이 모색되어 왔다는 점에 기인한다. 따라서 국가수준에서 테크놀로지를 통한 학습지원을 전담하는 조직이 설치된 후, 구체적인 정책이 개발될 필요가 있다.

또한 이를 지원하기 위한 국가수준의 연구센터의 설립이 병행될 필요가 있다. 현재 한국교육개발원, 국가평생교육원, 교육학술정보원 등의 국가수준의 연구소들에서 교육공학 관련 정책의 개발과 보급과 관련된 사업과 연구 등을 수행하고 있으나, 교육공학 관련 정책을 체계적이고 전문적으로 개발지원하기 위해서는 가칭 국가교육공학원이 설립되어 국가 교육공학 정책에 대한 계획, 정책 발굴, 사업조정 등의 역할을 수행할 필요가 있다.

교육공학정책이 교육공학 학문분야에서 하나의 탐구영역으로 자리 잡기 위해서는 교육공학이 향상하고자 하는 학습결과를 명확히 한 후에, 테크놀로지의 교육적 적용시 학습자에게 적절한 학습경험을 제공하고, 교사나 교수자의 교육적 의사결정을 지원하며, 그 성과를 평가할 수 있도록 할 필요가 있다. 이때의 비전은 국가사회시대별 요구에 따라 다양할 수 있으나 현재의 시점에서는 창의인재의 양성에 그 초점을 둘 필요가 있음을 제시하였다. 그리고 이러한 비전달성을 위한 중앙의 전담부서와 국가수준의 연구센터 설치를 제안하였다. 테크놀로지의 교육적 적용과 관련된 정책적 노력은 우리나라의 경우 교육공학분야 뿐만이 아니라 다양한 분야에서 이루어져 왔으며, 그동안

상대적으로 교육공학분야에서의 관심은 소홀한 편이었다. 창의인재 양성이라는 교육적 성과를 기대하기 위해서는 다른 어느 분야보다도 교육공학분야에서 구체적인 방법과 적용, 평가에 대한 체계적인 관점을 제공해 줄 것으로 기대된다. 본 연구는 교육공학 정책연구에 대한 탐색적 시도라는 한계를 가지고 있으나, 향후 이에 대한 연구가 활성화 될 때 학문분야로서 교육공학에 대한 탐구의 지평과 영향력도 증대될 것이다.

K C I

참고문헌

- 강병운 (1995). 교육정보화 종합추진 계획. 정보과학회지, 13(6), 105-111.
(Translated in English) Kang, B. W. (1995). Master plan for ICT in education. *Communications of the Korean Institute of Information Scientists and Engineer*, 13(6), 105-111.
- 교육과학기술부 (2010). 교육과학기술정보화 기본계획. 서울: 교육과학기술부.
(Translated in English) Ministry of Education, Science and Technology (2010). *Master plan for ICT in education, science and technology*. Seoul: Ministry of Education, Science and Technology.
- 교육과학기술부 (2011). 스마트교육 추진 전략. 서울: 교육과학기술부.
(Translated in English) Ministry of Education, Science and Technology (2011). *The implementation plan of smart education strategy*. Seoul: Ministry of Education, Science and Technology.
- 교육부, 한국교육학술정보원 (2014). 2014학년도 스마트교육 기반 디지털교과서 연구학교 워크숍 자료집. 대구: 한국교육학술정보원.
(Translated in English) Ministry of Education, & Korea Education and Research Information Service (2014). *The workshop sourcebook of digital textbook research school based on smart education*, 2014. Daegu: Korea Education and Research Information Service.
- 교육인적자원부 (2001). 교육혁신과 인적자원 개발을 위한 교육정보화 종합 발전 방안. 서울: 교육인적자원부.
(Translated in English) Ministry of Education & Human Resources Development (2001). *The comprehensive plan for developing ICT use in education*. Seoul: Ministry of Education & Human Resources Development.
- 교육인적자원부 (2006). 교육정보화 3단계 발전방안. 서울: 교육인적자원부.
(Translated in English) Ministry of Education & Human Resources Development (2006). *The 3rd master plan for ICT in education*. Seoul: Ministry of Education & Human Resources Development.
- 김영록 (2013). 스마트교육의 정책 분석을 통한 추진 전략 및 과제 발굴의 시사점: 정책 특징, 역사적 접근, 정책 내용을 중심으로. 디지털융복합연구, 11(11), 155-161.
(Translated in English) Kim, Y. R. (2013). Implications for strategies and finding subjects through policy analysis of SMART Education: Characteristics of policy, historical approach, contents analysis. *The Journal of Digital Policy & Management*, 11(11), 155-161.

- 김희배 (2006). 교육정보미디어학회와 교육공학회의 학문적 정체성 탐구에 관한 연구. *교육정보미디어연구*, 12(4), 5-28.
- (Translated in English) Kim, H. B. (2006). A study on academic identity of the Korean Society for Educational Technology & Korean Association for Educational Information and Media. *The Journal of Educational Information and Media*, 12(4), 5-28.
- 박근상, 김영훈, 강성욱, 김창한 (2007). 교육정보화 사업의 성공 지수 도출을 위한 평가지표 개발. *교육정보미디어연구*, 13(1), 221-247.
- (Translated in English) Park, K. S., Kim, Y. H., Kang, S. W., & Kim, C. H. (2007). Development of the evaluation index for success of enterprise on education informatization. *The Journal of Information and Media*, 13(1), 221-247.
- 송희준, 이옥화 (2007). 교육정보화 성과 분석. 과천: 정보통신정책연구원.
- (Translated in English) Song, H. J., & Lee, O. H. (2007). *Performance analysis of the information technology in education*. Gwacheon: Korea Information Society Development Institute.
- 임정훈 (2015). 학교교육에서의 교육공학 실천동향. 2015 한국교육공학회 춘계학술대회 논문집.
- (Translated in English) Lim, J. H. (2015). Research trends on application of educational technology in school settings: 1985~2014. *Proceedings of 2015 Annual Korean Society of Educational Technology Conference*. Seoul, Korea.
- 임현진, 유예شم, 정재삼 (2014). 최근 10년간 한국 교육공학 연구 동향 비교 분석: “교육공학연구”와 “교육정보미디어연구”를 중심으로. *교육정보미디어연구*, 20(2), 137-159.
- (Translated in English) Lim, H. J., Yoo, Y. S., & Chung, J. S. (2014). The comparison analysis of domestic research trends of educational technology in last decade. *The Journal of Educational Information and Media*, 20(2), 137-159.
- 정민수, 이동성 (2014). 스마트교육 선도 교사들의 교수경험에 대한 질적 사례연구. *교육융합연구*, 12(3), 85-104.
- (Translated in English) Jung, M. S., & Lee, D. S. (2014). A qualitative case study on the teaching experiences of leader teachers in smart education. *The Journal of Educational Research*, 12(3), 85-104.
- 정성무 (2013). ICT 발전에 따른 교육정보화 정책의 변화. 한국교육학술정보원 (편.), 2013 교육정보화백서 (pp.42-98). 대구: 한국교육학술정보원.
- (Translated in English) Jung, S. M. (2013). Evolution of ICT in education policies amid ICT

- advancements. In Korea Education and Research Information Service (Ed.), *2013 White paper on ICT in education Korea* (pp.42-98). Daegu: Korea Education and Research Information Service.
- 정현미, 양용철 (2005). 『교육공학연구』 20년 연구 흐름 분석. *교육공학연구*, 21(4), 167-194.
- (Translated in English) Chung, H. M., & Yang, Y. C. (2005). “Journal of Educational Technology” 20 years: Analysis on Research Domains, Research Methods, and Learning Theories. *Journal of Educational Technology*, 21(4), 167-194.
- 허희옥 (2006). 교육정보미디어 분야의 연구 동향과 과제. *교육정보미디어연구*, 12(2), 189-212.
- (Translated in English) Heo, H. O. (2006). The trends and future directions in educational information and media research. *The Journal of Information and Media*, 12(2), 189-212.
- Harris, P., & Walling, D. R. (2014). Policies governing educational technology practice and research. In J. M. Spector, M. D. Merrill, J. Elen, & M. J. Bishop (Eds.), *Handbook of research on educational communications and technology* (pp.627-640). New York: Springer.
- OET (2010). *Transforming American education: Learning powered by technology*. Alexandria, VA: U.S. Department of Education.
- Zhao, Y., & Frank, K. A. (2003). Factors affecting technology uses in schools: An ecological perspective. *American Educational Research Journal*, 40(4), 807-840.

국내 교육정보화 정책 변천에 따른 교육공학연구 동향 분석*

송해덕†(중앙대학교)

김규식(중앙대학교)

〈요약〉

교육공학 관련 정책은 교육공학의 실천과 연구에 지대한 영향을 미치고 있음에도 불구하고, 그동안 교육공학 학문분야에서 정책과 관련된 연구는 다른 연구 분야에 비하여 상대적으로 관심이 적었다. 이에 본 연구에서는 학문과 실천분야로서 교육공학정책연구를 위한 방향을 탐색하는 데 목적이 있다. 이를 위하여 그동안 교육공학 관련 정책이 교육공학연구에 미친 영향을 살펴보기 위하여 대표적인 교육공학 관련 정책인 교육정보화 정책을 대상으로 변천과정을 살펴보고, 이에 따라 교육공학연구가 어떠한 영향을 받았는지를 살펴보았다. 구체적으로 1996년부터 단계적으로 추진되어온 ‘교육정보화 발전계획’을 4단계로 구분하여 정책의 변천동향을 분석하였다. 또한 같은 시기에 해당하는 근 20년간 교육공학분야의 대표학술지인 교육공학연구에서 교육정보화 정책과 직접적으로 관련을 갖는 연구를 확인하고 연구영역과 교육정보화 단계별 연구의 흐름을 분석하였다. 교육정보화 정책과 교육공학연구 동향을 비교분석한 결과를 토대로 향후 학문분야로서 교육공학정책 연구를 활성화하기 위한 주요 의제들과 시사점들을 제시하였다.

주요어 : 교육공학정책, 교육정보화 정책, 교육공학연구, 연구동향 분석

* 이 연구는 2015년 한국교육공학회 창립 30주년 기념 학술대회에 발표된 논문을 수정·보완한 것임.

† 교신저자 : 송해덕, 중앙대학교, hsong@cau.ac.kr