

성과측정중심의 교육정책평가: ‘교육정보화’를 중심으로*

김혜숙(金惠淑)** · 백순근(白淳根)***

논문 요약

이 연구는 그동안 교육정책평가 부문에서 상대적으로 소홀히 다루어져 왔던 성과측정(performance measurement)을 중심으로 교육정보화 정책을 평가하기 위한 노력의 일환이다. 이를 위해 우선 관련되는 선행 연구들을 종합적으로 검토하여 성과측정을 중심으로 교육정책을 평가하기 위한 일반적인 평가모형을 개발하였다. 개발한 성과측정중심의 교육정책평가 모형에 근거하여, 국내외 교육정보화 관련 지표의 현황을 파악하고 관련 전문가 협의회 및 담당자 면담 등을 통해 정책고객 대상별로 ① 효율성(efficiency), ② 품질(quality), ③ 효과성(effectiveness)에 해당하는 성과지표(performance indicator)를 개발하였다. 아울러 PISA 2003 자료 일부를 이용해 성과측정중심의 교육정책평가 모형을 활용한 예를 제시하고, 교육정보화 정책 평가와 관련된 후속 연구에 대해 제언하였다.

■ 주요어 : 성과측정중심의 교육정책평가, 교육정보화, 성과지표, 효율성, 품질, 효과성

* 이 논문은 2007년도 한국교육학회 춘계학술대회에서 발표한 내용(김혜숙, 백순근, 2007)을 수정·보완한 것임.

** 한국교육학술정보원 국제협력·연구센터 연구원

*** 서울대학교 교육학과 교수, 『2단계 BK21 역량기반 교육혁신 연구 사업단』 참여교수임.

I. 서론

우리나라는 정보통신기술의 급속한 발전과 더불어 이 분야에서 세계적인 강국으로 부상하였다. 그동안 교육 당국에서도 교육정보화를 실현하기 위해 막대한 예산과 노력을 투입하였다. 일례로 1999년부터 추진된 '1단계 교육정보화 종합발전방안'(1999년~2001년)에는 총 1조 4천억원 규모의 예산이 투입되었으며, '2단계 교육정보화 종합발전방안'(2001년~2005년)에는 총 3조5천억원 규모의 예산이 투입되었다(김혜숙, 2006). 이처럼 교육정보화 정책을 추진하기 위해 대규모의 국가 예산이 투입되었음에도 불구하고, 교육정보화 정책의 성과를 평가하고자 하는 관심은 상대적으로 미흡하였다. 따라서 기존의 교육정보화 정책에 대한 평가가 주로 투입 부분의 평가나 혹은 이해당사자들의 만족도 조사와 같이 정책의 특정 부분만을 평가해온 점을 개선하기 위해서는 성과측정(performance measurement) 등을 포함하여 종합적이고 체계적인 평가가 필요하다(김형주, 김영애, 2003; 임천순, 2005).

이 연구는 그동안 교육정책평가 부문에서 상대적으로 소홀히 다루어져 왔던 성과측정을 중심으로 교육정보화 정책을 평가하기 위한 노력의 일환이다. 지금까지 교육정보화에 대한 평가는 교육당국이 해마다 전년도에 집행된 교육정보화 사업에 대해서 외부전문가들로 구성된 평가위원단에 의한 사후평가 형태로 수행되고 있다. 사후평가의 주요 목적이 특정 정책이 사전에 설정된 계획에 따라서 제대로 집행되었는지 여부를 확인하는 것이기 때문에 정책의 효과(effectiveness), 혹은 성과(performance)에 대한 측정은 거의 이루어지지 않고 있어서 궁극적으로 전체 교육정보화 정책의 성과는 무엇이고, 미흡한 점은 무엇인지 파악하기가 어려운 실정이다. 따라서 특정 교육정책의 성공여부를 파악하기 위해서는 계획에 따른 집행의 일관성 뿐 아니라, 추진되었던 정책의 성과를 측정하여 해당 정책을 통해 성취하고자 했던 것이 무엇이고, 실제로 그것을 성취하였는지를 확인하는 것이 필요하다.

이 연구에서는 우선 관련 선행연구 검토를 통해 성과측정을 중심으로 교육정책을 평가하기 위한 일반적인 평가모형을 개발하고, 개발한 성과측정중심의 교육정책평가 모형에 근거하여 교육정보화 정책을 평가하기 위한 구체적인 성과지표(performance indicator)를 개발하고자 한다. 아울러 PISA 2003 자료 일부를 이용해 성과측정중심의 교육정책평가 모형을 활용한 예를 제시하고, 교육정보화 정책 평가와 관련된 후속 연구에 대해 제언하고자 한다.

II. 성과측정중심의 교육정책평가 모형 개발

흔히 정책(政策, policy)이란 정부나 단체가 정치적인 목적을 실현하기 위해 취하는 방법이나 행동 지침을 의미하며, 교육정책(educational policy)이란 교육부나 교육청과 같은 교육당국이 특정 목적을 실현하기 위해 정치적인 과정을 거쳐 결정한 방법이나 행동의 지침이라 할 수 있다. 그리고 교육정책평가(educational policy evaluation)란 그러한 교육정책에 대해서 전문적이고 체계적으로 평가하는 것을 의미한다. 즉 교육정책이 결정되고 집행되는 과정이나 그 결과 및 파급효과 등에 대해 종합적으로 평가하는 것이다(백순근, 2006). 여기서 교육정책평가의 비교적 새로운 유형이라 할 수 있는 성과측정중심의 교육정책평가에 대해 논의하고자 한다.

1. 성과측정의 개념

일반적으로 성과(performance)는 조직이 의도한 활동을 통해 달성한 산출(output) 또는 결과(outcome)의 양과 질로 정의된다(박재완, 1999; OECD, 1995). 성과의 개념 정의를 살펴보면 Martin과 Ketter(2000)는 효율성, 품질, 효과성으로 정의하였고, OECD(1995)는 경제성, 효율성, 서비스 품질(quality), 재무적 성과 등으로 정의하고 있다. 이 연구에서는 성과측정 평가모형 연구들(교육인적자원부, 2005; 기획예산처, 2004; 김영애, 2006; 김영준, 라은중, 2006; 김형주, 김영애, 2003; 박재완, 1999; 이세구, 2003; 행정자치부, 한국행정연구원, 2003; Martin & Ketter, 2000; OECD, 1995 등)을 종합적으로 검토하여 정책에 대한 성과측정을 '정책의 ① 효율성(efficiency), ② 품질(quality), ③ 효과성(effectiveness)에 대한 정보를 체계적이고 전문적으로 측정하는 것'이라는 의미로 사용하고자 한다.

여기서 '효율성'이란 동일한 투입을 통해 얼마나 많이 산출할 수 있느냐를 따지는 것으로, 효율성을 파악하기 위해서는 기존의 체제 모형(system model)을 살펴볼 필요가 있다. 체제 모형은 투입(input), 과정(process), 산출(output)의 순환적 체계를 가지고 있으며, 산출은 투입에 다시 피드백 되는 과정을 거친다. 이 때 '투입'이란 목적을 달성하기 위해 활용된 하나의 시스템으로서 물적 인프라 뿐 아니라 이를 활용하기 위한 인적 인프라도 포함한다. 그리고 '과정'은 실제적인 서비스의 전달로서, 투입이 소비되고 산출로 변형되는 동안에 이루어지는 것을 의미한다. 마지막 단계인 '산출'은 하나의 시스템이 생산한 결과물을 의미하며 산출에 대한 성과측정이란 시스템이 결과적으로 생산하는 산출의 유형과 양에 대한 정보를 획득하는 것으로 정의된다.

성과측정과 관련하여 최근에는 효율성뿐만 아니라 '품질'도 중요하게 다루고 있는데 이는 비용과 실적 중심의 효율성과는 달리 서비스의 질적인 측면에 관심을 갖는 종합품질관리(TQM: Total Quality Management) 운동의 확산에서 연유하였다. 이 운동에서는 특정 정책이 높은 품질의 서비스를 제공할 때 생산성이 증가하고, 이를 통해 낮은 정책 실패율, 높은 만족도, 비용 절감, 바람직한 공공 이미지를 생성할 수 있다는 전제를 하고 있다. 특히 품질에 대한 성과측정과 관련하여 수요자들의 정책 및 프로그램에 대한 느낌과 인식, 경험적 의견 등이 증시되고 있다(김경화, 2005).

마지막으로 성과측정에서 강조하고 있는 '효과성'은 정책이나 프로그램이 즉각적으로 내놓은 산출물이 아니라 궁극적으로 어떠한 효과나 혹은 결과(outcome)가 나타났는지, 최종적으로 정책의 목표 달성에 얼마나 기여하였는지를 따지는 것이다. 일반 제조업과 달리 정책에 대한 성과측정은 정책의 가시적 성과인 산출(output)뿐만 아니라 궁극적인 목표에 대한 효과 혹은 영향(impact)에 대해 파악하고자 한다. 예컨대, 교육정보화 정책의 직접적인 산출이 단위 학교에서의 '학생 1인당 컴퓨터 수 증대'라고 한다면, 교육정보화 정책의 궁극적인 목표는 학생들의 학업성취도 향상이라고 할 수 있으므로, 교육정보화 정책의 효과성에서는 '컴퓨터 등 교육정보화 인프라가 학생들의 학업성취도 향상에 기여한 정도'를 파악하는 것이 필요하다.

2. 성과측정중심의 교육정책평가의 필요성

1990년대부터 미국, 영국을 비롯한 OECD 국가들을 중심으로 성과관리체제를 확립하기 위한 노력이 지속되고 있다. 우리나라도 성과관리체제 확립을 위한 노력의 일환으로 1998년부터 부처 간 경쟁을 유도하고 효율성과 책무성을 확보하기 위하여 기관평가제도를 도입하였다(김지원, 2000). 이렇게 공공부문에서 성과측정을 통한 성과관리체제를 도입한 이유는 정책의 효율성과 책무성을 확보하고, 수집한 자료를 활용하여 정책결정과 정책집행에 필요한 정보를 얻기 위함이다. 요컨대, 정책에 대한 성과측정은 예산 배정 등의 정책 관련 의사결정 방법을 개선하고, 업무수행에 따른 책무성, 이를 테면 국민에 대한 정부의 책무성, 정책서비스 고객 및 사용자에 대한 업무관련자의 책무성 등을 증진할 수 있다. 그리고 조직 차원에서는 자원배분, 업무수행 분석 및 계획과 연관된 관리 개선을 통해 성과를 증진할 수 있다(행정자치부·한국행정연구원, 2006). 이러한 정책에 대한 성과측정의 주요 목적은 특정기관이 정책을 잘 수행하고 있는가를 상대적으로 평가하고(비교), 정책담당자에게 동기를 부여할 수 있으며(동기부여), 추진과정에서 정책의 개선을 추구할 수 있으며(개선), 마지막으로 정책

이해당사자들에게 평가정보를 제공함으로써 국민의 신뢰를 회복하는데(홍보) 있다(Ammons, 1996; Behn, 1997; Kopczynski & Lombardo, 1999; Kravchuk & Schack, 1996; Osborne & Gaebler, 1992).

그러나 공공부분의 정책에 대한 성과를 측정하는 것은 쉬운 일은 아니다. 민간부분의 경우에는 시장원리가 작용하므로 이윤, 투자효율, 시장점유율 같은 경제지표를 활용하여 성과 측정을 할 수 있을 것이다. 그러나 공공부문에서는 이윤추구와 같은 구체적인 목표가 없을 뿐만 아니라 적절한 피드백 장치가 없기 때문에 정책을 제대로 평가하기가 어렵고, 또 평가 과정에서 얻은 정보를 이용하여 공공기관의 성과를 증진시키는 일도 매우 어렵다. 특히 교육정책의 경우, 궁극적인 성과는 학생들의 학업성취도 향상, 전반적인 국민 수준의 향상, 신뢰와 같은 사회자본의 증대, 경제성장 등으로 나타나며 그 효과도 매우 폭넓고 장기적이라는 특성을 지니고 있어 성과관리 체제가 구축된다고 할지라도 그 성과를 쉽게 측정하기 어려운 측면이 있다. 그럼에도 불구하고 최근에는 교육정책에서 균형성과표(BSC: Balanced Score Card) 체제 구축이나 종합품질관리(TQM) 체제 도입 등 성과관리체제의 구축이 교육 인적자원부 내에서도 가시화되고 있는데(김영준, 라은중, 2006), 이는 체계적인 성과관리 정책의 기본취지 실현에 이바지한다는 공감대가 확산되고 있기 때문이라고 할 수 있다.

따라서 우리나라에서도 교육정책의 효율성과 책무성을 확보하고, 합리적인 정책 수립 및 집행을 위해 성과측정중심의 교육정책평가가 필요하다고 하겠다.

3. 성과측정중심의 정책평가에 대한 선행연구

1) 미국 정부회계기준위원회의 서비스 노력 및 성취도(SEA) 보고

미국은 정책에 대한 책무성을 제고하기 위해서 추진된 정책에 대한 성과를 측정하고자 법적인 장치를 마련하였을 뿐만 아니라 정부회계기준위원회(Governmental Accounting Standards Board: GASB)를 통해 주 정부와 지방 정부를 위한 '회계 및 재정의 보고 기준'을 정하였다. 정부 집행 및 성과에 관한 법률이 1993년 의회를 통과하였는데, 이 법은 1998년 회계연도부터 발효되어 모든 연방 부서가 효과성에 근거한 성과측정을 보고하기 시작하였다. 여기서 미국 정부는 단순한 회계 및 재정의 보고 그 이상의 이념을 일관되게 추구해왔으며, 주와 지방 정부에 '서비스 노력 및 성취도' 보고(Service Efforts and Accomplishments; 이하 SEA 보고)에 참여할 것을 요구하고 있다(Martin & Ketter, 2000).

SEA 보고는 크게 세 가지 요소를 나눌 수 있는데 ① 서비스 노력, ② 서비스 성취, 그리고 ③ 서비스 노력과 서비스 성취를 연결시키는 측정 및 노력이다(Martin & Ketter, 2000).

<표 1> 미국 행정연구원의 행정기관 평가내용

구분	투입	산출	비용효과	결과
정의	하나의 사업에서 산출물이나 서비스를 생산 전달하기 위해 소비된 자원의 양	고객에게 제공된 결과물이나 서비스의 양	산출물이나 서비스 단위당 소요비용 또는 소요시간	산출물이나 서비스에 의해 나타난 결과로 질도 고려 가능
예시	투입 예산, 투입 인력	졸업생의 수, 포장된 도로의 길이	졸업생 1인당 비용, 도로 1마일 당 포장 노동시간	상급학교 진학률 또는 취업률

먼저 서비스 노력은 정책에 투입되는 자원으로서 GASB는 서비스 노력을 ① 프로그램 총비용, ② 프로그램에 투입된 종일제 근무인원, 그리고 ③ 프로그램 피고용인의 전체 노동시간 등을 그 예로 들고 있다. 서비스 성취는 산출과 결과로 나누며, 산출은 ④ 효율성을 포함한 산출과 ⑤ 특정한 품질 기준을 충족하는 산출로 구분된다. 마지막으로 서비스 노력과 서비스 성취를 연결시키는 측정 및 노력은 ① 서비스 산출 단위당 비용, ② 프로그램 시간당 서비스 단위 등을 예로 들 수 있다.

참고로, 미국의 행정연구원(National Academy of Public Administration)에서도 행정기관의 성과를 평가하기 위해 <표 1>과 같이 투입 및 산출 뿐 아니라 비용효과와 결과를 평가내용으로 하고 있다(행정자치부, 한국행정연구원, 2003).

2) 서울시와 기획예산처의 사업성과관리

서울시는 추진된 정책성과를 측정하기 위해 효율성 측면과 효과성 측면으로 나누고, 효율성 측면에서 투입지표, 과정/활동지표, 산출지표를, 효과성 측면에서 결과지표를 설정하였다(이세구, 2003). 여기서 산출과 결과를 분리한 것은 사업의 성과를 직접적이고 단기적인 성과에 초점을 두는 효율성 뿐 아니라, 사업이 정책 수혜자에게 궁극적으로 어떤 효과를 미쳤는지에 초점을 두는 효과성을 모두 고려하였기 때문이다. 이는 지금까지 효율성 측면의 지표를 중심으로 측정하여 왔던 성과측정의 초점을 효과성 측면으로 전환하여, 사업의 결과로서 단순한 산출량만을 성과로 제시하는 단계를 벗어나 실제 추진된 정책에 대한 만족도나 궁극적인 효과를 제시하도록 하고 있다.

기획예산처(2004)도 여러 부처에서 추진하는 정책에 대한 성과지표를 설정하도록 하였는데, 구체적인 내용은 <표 2>와 같다. 여기서도 산출지표뿐만 아니라 결과지표를 별도로 설정하여 정책의 1차적인 산출물을 통해 나타나는 궁극적인 사업의 효과를 측정하도록 하고 있다.

<표 2> 기획예산처의 성과지표

구분	효율성 측면			효과성 측면
	투입	과정	산출	결과
정의	예산, 인력 등 투입물의 양을 나타내는 지표	사업 진행과정에서 나타나는 산출물의 양을 나타내는 지표	사업 완료 후에 나타나는 1차적 결과 또는 산출물을 나타내는 지표	1차적 결과물을 통해 나타나는 궁극적인 사업의 효과를 나타내는 지표
기능	예산집행과 사업진행 과정상의 문제점을 발견하는데 도움	사업진도 등 사업추진 정도를 중간 점검하는데 도움	투입에 비례하여 목표한 산출을 달성하였는가를 평가하는데 도움	사업이 의도한 최종 결과의 달성 정도를 측정하는데 도움
예시	예산 집행율	계획대비 집행실적	논문게재건수, 장애인 고용율	민원인 만족도 증가율

3) 교육인적자원부의 정책품질관리제도

우리나라 국무조정실은 2005년에 정책품질관리를 전 부처에 확산하여 적용할 것을 권고하였고, 교육인적자원부는 그해 11월에 '교육정책품질관리 매뉴얼'을 개발하였다(교육인적자원부, 2005). 참고로, 품질관리대상이 되는 정책은 국정과제 또는 국가전략사업, 여러 부처와 관련된 주요 복합사업, 연두 업무보고 중 주요과제, 대통령 지시사항 및 국무총리 지시사항, 직접적인 이해당사자가 1백만명 이상인 정책, 간접적인 이해당사자가 5백만명 이상인 정책, 사업구성단계의 추정 총 사업비가 500억원 이상인 사업, 그 밖에 국민생활 또는 국가경쟁력에 큰 영향을 미치는 사업 등이 여기에 속한다. 이러한 교육정책품질관리제의 가장 큰 특징은 정책추진 이전과 추진과정, 그리고 추진이후 등 단계별로 정책의 목적, 내용, 성과 등을 점검하도록 한 것이다(교육인적자원부, 2005). 교육정책품질관리의 주요 목적은 정책입안과정을 사전에 체계적으로 관리하여 정책실패를 방지하는 것이라고 할 수 있으며, 교육정책평가와의 중요한 차이점은 정책평가가 정책집행 이후에 집행된 정책의 성과에 초점을 두는 것이라면, 정책품질관리는 정책 집행 이전에 정책입안과정을 관리하는데 중점을 두는 것이라고 할 수 있다. 다만, 이 매뉴얼에서는 정책수립 단계에서 '결과의 달성'에 대한 내용을 제시하도록 함으로써 정책의 산출과 효과를 정책 수립 시에 미리 고려하도록 하고 있다.

4) 균형성과표(BSC) 모형에 의한 성과관리

최근 기업의 성과관리에서 많이 강조되는 BSC 모형(Balanced Score Card Model)이 공공 부문에도 활발히 적용되고 있는데, 이 모형은 ① 학습과 성장(learning & growth), ② 내부 비즈니스 프로세스(internal business process), ③ 고객(customer), ④ 재무(finance) 영역에서

<표 3> 결과, 고객, 과정, 성장에 따른 교육정보화 정책의 전략목표(김영애, 2006)

영역	전략목표	
결과	·효율적 교육정보화 환경구축 ·ICT활용교육을 통한 학교교육의 내실화 ·정보화 혜택 확산 ·행정정보화를 통한 교육행정	·인적자원의 정보 활용 능력 강화 ·건전 정보 문화 조성 ·효율성 강화
고객	·정책고객 만족도 제고	·정보화에 대한 인식 제고
과정	·정책 품질 향상	
성장	·정책타당성 제고 ·정보화를 통한 업무의 효율성 강화	·정보화 정책의 효율적 추진력 강화

핵심성과지표(key performance indicator)를 설정하고, 이들 간의 균형적인 달성을 성과관리의 핵심으로 파악하고 있다. BSC 모형을 활용하기 위해서는 우선 조직이 지향하는 사명(mission)과 달성하고자 하는 목표(vision)를 수립한 후, 네 가지 영역에 따라 각각 전략목표와 성과지표를 개발해야 한다.

BSC 모형의 하위 영역은 조직에 따라 변형될 수 있는데 교육정책의 경우, 김영준과 라은종(2006)은 교육정책의 BSC 모형의 하위 영역으로 가장 먼저 '고객·이해당사자'를 설정함으로써 고객 만족을 우선순위로 두었으며, 그 다음으로 '교육정책', '내부프로세스', '학습과 성장', '자원' 영역을 설정하였다. 또한 김영애(2006)는 BSC 모형의 하위 영역을 '결과', '고객', '과정', '성장'으로 설정하고, 이를 활용하여 교육정보화 성과관리모형으로 개발하였다(<표 3> 참고). 이러한 연구는 BSC 모형에 근거하여 교육정보화 정책의 성과를 관리할 수 있는 지표를 구체화했다는 데 의의가 있다.

5) 교육정보화에 대한 성과중심의 평가지표

김형주와 김영애(2003)는 교육정보화 정책이나 사업에 대한 성과중심의 평가모형을 구안하였는데 구체적인 내용은 다음과 같다. 이 평가모형에서는 정책의 '달성도', '효과성', '만족도', '비용'의 4가지 영역에서 해당 정책을 평가하고 있다(<표 4> 참고). 이 평가모형의 하위 영역인 달성도, 효과성, 만족도, 비용은 일반적인 성과측정 모형에서 다루고 있는 효율성, 품질, 효과성으로 구성된 성과측정모형과 유사하다. 또한 교육정보화 정책이 교육에 미치는 요인 중 계량화하거나 가시화하기 어려운 효과의 문제를 간과하지 않기 위해서 교육적 가치의 변화와 잠재적 효과 등을 다루고 있다는 점에서 의의가 있다.

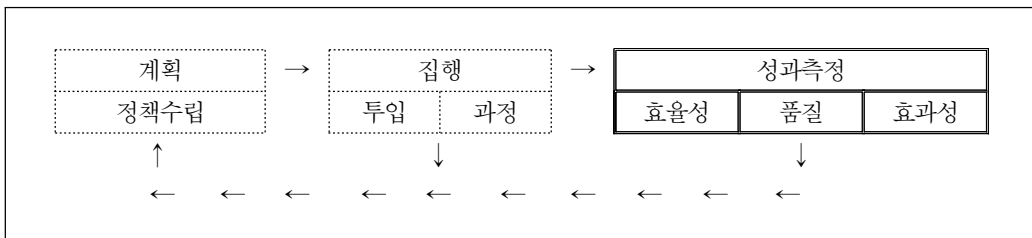
<표 4> 교육정보화에 대한 성과중심의 평가지표(김형주, 김영애, 2003)

달성도	효과성
◎ 계획한 목표를 달성하였는가? · 목표 설정이 타당한가? · 사업 계획이 적절한가? · 기본계획대로 추진되었는가? · 추진 실적은 목표에 부합하는가?	◎ 의도한 교육적 효과가 나타나는가? · 추진 실적이 의도한 기대 효과를 만족하는가? · 대상 집단에 긍정적 변화가 나타났는가? · 의도하지 않았던 교육적 (역)효과가 있는가? · 우리나라 교육발전에 기여하는가?
만족도	비용
◎ 이해당사자들이 만족하고 있는가? · 정책추진주체들이 정책의 성과를 인정하는가? · 수혜자들이 정책 결과에 만족하는가? · 관련 집단은 정책의 성과를 인정하는가?	◎ 투입 비용 대비 효과가 있는가? · 최소의 예산으로 최대 효과를 산출하였는가? · 투입된 인력 대비 효과가 적절한가? · 투입된 시간 대비 효과가 적절한가?

4. 성과측정중심의 교육정책평가 모형 개발

이 연구에서는 관련 선행연구들을 종합적으로 검토하여 교육정책의 전반적인 과정을 포괄적으로 평가하기 위해 성과측정중심의 교육정책평가 모형을 [그림 1]과 같이 도식화하였다. 교육정책의 성과측정 이전 단계에는 계획인 '정책 수립' 단계에서 출발하여, 정책을 집행하기 위한 행·재정 지원과 인적·물적 인프라 등의 '투입 단계'와 실제 집행을 해나가는 '과정 단계'가 선행되어야 한다. 교육정책의 성과를 측정하기 위해 앞서 언급한 ① '효율성'(efficiency), ② '품질'(quality), ③ '효과성'(effectiveness)이 평가요소로 설정되었다.

여기서 '효율성'은 '투입(input)'을 통해 얼마나 많은 '산출(output)'이 있었느냐를 중심으로, '품질'은 교육정책의 산출물을 질적 관점에서 파악하고자 하는 것으로 만족도나 정책의 질에 대한 이해당사자들의 인식 등을 중심으로, 마지막으로 '효과성'은 교육정책이 궁극적으로 실현하고자 했던 중장기적인 '효과' 혹은 '결과'를 중심으로 성과를 측정하기 위한 평가요소이다. 참고로 '성과'를 '투입', '과정', '산출', '결과' 등을 모두 포함하는 광의의 개념으로 규정하기도 하지만, 최근에는 '투입'과 '과정' 이후의 '산출'이나 '결과' 등을 성과로 보는 협의의



[그림 1] 성과측정중심의 교육정책평가 모형

개념으로 규정하는 것이 더 일반적이므로(박재완, 1999; 행정자치부·한국행정연구원, 2003; Burke, 1998) 이 연구에서는 협의의 개념을 사용하였다. 그리고 정책의 성과에는 정책의 계획 단계에서는 의도하지 않았던 효과(unintended effect)가 나타날 수도 있으며, 정책의 집행과 성과는 끊임없이 계획에 피드백 되는 순환구조를 가지고 있다.

성과측정중심의 교육정책평가 모형의 각 평가요소를 설명하자면, 먼저 '효율성'은 산출물을 투입과 비교하여 평가하기 위한 것으로, 예컨대 교육정보화 정책의 경우 '학생 1인당 컴퓨터 수', '교원의 정보화 연수시간' 등을 들 수 있다. 효율성은 정책의 목표달성도 측면에서 중요한 평가요소라고 할 수 있지만, 특정 교육정책의 효율성이 높다고 해서 그 정책이 이해당사자들에게 만족스러운 정책이었는지, 혹은 정책의 '품질'이 우수했는지 여부는 별개의 문제라고 할 수 있다. 예컨대 '학생 1인당 컴퓨터 수'가 늘어났다고 해도, 제공된 컴퓨터의 품질이 아주 낮아서 실제로 활용할 수가 없었다거나 그래서 학생들의 만족도가 아주 낮은 경우도 있기 때문이다. 따라서 교육정책의 품질과 관련하여 고객만족도나 정책의 질에 대한 이해당사자들의 인식 등에 대한 성과를 측정할 필요가 있다. 마지막으로 '효과성'의 경우에는 교육정책의 중장기적인 효과를 측정하기 위한 것으로, 예컨대 교육정보화 정책의 경우 궁극적인 목적이라 할 수 있는 학생들의 학업성취도 향상, 교수전략의 다양화·전문화, 사교육비 절감, 교무업무 경감 등에 해당 정책이 얼마나 기여했는지를 파악하는 것이다.

III. 교육정보화 정책을 평가하기 위한 성과지표 개발

1. 성과지표 개발의 방향

성과측정중심의 교육정보화 정책을 평가하기 위한 성과지표(performance indicator)의 개발 방향은 다음과 같다.

첫째, 성과지표가 기관이나 조직의 목표와 직접적인 관련을 가지도록 하며, 구체적인 활동이나 과정을 양적으로나 질적으로 측정할 수 있도록 한다(Barnetson & Cutright, 2000; Borden & Karen, 1994; Cuenin, 1986). 특히 교육인적자원부의 교육정보화 정책의 주요 비전 및 목표 등을 분석하여 교육정보화 정책의 '효율성', '품질', '효과성'을 제대로 측정할 수 있도록 개발한다.

둘째, 교육정보화 정책의 고객에 따라 교육정보화 정책에 대한 평가가 달라질 수 있다는 점을 감안하여 정책 고객별로 성과지표를 개발하도록 한다. 이를 위해 교육정보화 정책의 고객을 세 집단, 즉 ① 초·중등학생, ② 초·중등교사, ③ 대학 e-러닝 수요자(교수/강사, 대학생)로 구분한다. <표 5>는 교육정보화 정책의 성과지표 개발을 위한 '정책 고객'과 교육정보화 정

<표 5> 교육정보화 정책의 성과지표 개발을 위한 '정책 고객'과 '평가요소'의 이원분류표

정책 고객 \ 평가요소	초·중등학생	초·중등교사	대학 e-러닝 수요자
효율성
품질
효과성

책의 성과측정 '평가요소'의 이원분류표이다. 각 칸에 해당하는 성과지표는 교육정보화 정책의 성과를 대표성 있게 보여줄 수 있는 타당하고 실제 측정 가능한 지표가 되도록 한다.

2. 성과지표 개발 절차

앞서 개발된 정책평가 모형에 근거하여 교육정보화 정책을 평가하기 위한 성과지표를 개발하기 위해서 먼저 OECD, EU 등 국제기구 및 국내 유관기관의 관련 교육정보화 지표 관련 문헌을 분석하였다(김형주 외, 2006; 김혜숙, 2006; 한국교육학술정보원, 2006; 한국전산원, 2001; EU, 2004; OECD 2003, 2006; UNESCO, 2003). 그리고 관련 분야 전문가 10여명과 총 3차에 걸친 협의회를 개최하고 교육정보화 정책 담당자 및 정책 고객(초·중등학생 및 교사, 대학 e-러닝 수요자)과의 면담 등을 통해 성과지표를 개발하였다.

3. 교육정보화 정책평가를 위한 성과지표

교육정보화 정책의 수요자별로 교육정보화 정책의 성과지표를 제시하면 <표 6>과 같다.

먼저 초·중등학교 학생을 대상으로 하는 교육정보화 정책의 성과지표로 '효율성'의 경우에는 교육정보화 정책의 학생 관련 인적·물적 인프라 구축 관련 지표를, '품질'의 경우에는 전반적인 정보통신기술(Information Communication Technology, 이하 ICT) 관련 태도나 인식 등을 포함한 만족도도 및 전반적인 ICT 활용 관련 지표를, '효과성'의 경우에는 ICT가 학업성취 향상, 학업태도 제고, 교육기회 확대 등의 지표를 개발하였다.

초·중등학교 교사를 대상으로 하는 교육정보화 정책 성과지표로 '효율성'의 경우에는 교사 대상 인적·물적 인프라 구축 수준으로, '품질'의 경우에는 전반적인 ICT 관련 태도나 인식 등을 포함한 만족도와 ICT 활용 관련 지표를, '효과성'의 경우에는 ICT가 교수방법 개선 및 학교행정업무 경감 등의 기여도 등을 지표로 설정하였다.

대학의 e-러닝 수요자(e-러닝 활용 교수, 강사, 대학생 등)를 대상으로 하는 교육정보화 정

<표 6> 교육정보화 정책평가를 위한 성과지표

정책고객 평가요소	초중등학생	초중등교사	대학 e-러닝 수요자
효율성	<ul style="list-style-type: none"> · 학생 1인당 컴퓨터 수 · 에듀넷/사이버가정학습 게시 자료 수 · 학생용 콘텐츠 현황 · 저소득층 컴퓨터지원 대상 학생 수 	<ul style="list-style-type: none"> · 교원 1인당 컴퓨터 수 · 교사용 콘텐츠 현황 · NEIS 관련 인프라 현황 · 교육정보화 연수 교원 수 	<ul style="list-style-type: none"> · e-러닝 물적 인프라 구축 현황 · e-러닝 콘텐츠 현황 · e-러닝 관련 전문조직 구성 정도 · e-러닝 관련 연수시간
품질	<ul style="list-style-type: none"> · 에듀넷/사이버가정학습 만족도 및 활용도 · 교육용 콘텐츠 만족도 및 활용도 · ICT 활용 수업 만족도 · ICT 관련 태도(중요성, 즐거움, 흥미, 몰입) · 학교 및 가정에서의 ICT 활용률 	<ul style="list-style-type: none"> · 에듀넷 만족도 및 활용도 · NEIS 만족도 및 활용도 · 교육용 콘텐츠 만족도 및 활용도 · ICT 활용수업 교수 만족도 및 활용도 	<ul style="list-style-type: none"> · 교수/강사의 e-러닝 지원체제 만족도 및 활용 수업 비율 · 학생의 e-러닝 활용 수업 만족도 · ERP 도입대학 지원 만족도 및 활용도 · 학생의 e-러닝 강의 선택률 · ICT 활용한 수업 비율
효과성	<ul style="list-style-type: none"> · ICT 활용의 학업성취도 기여도 · 교육정보화 사업의 소외계층 학생의 학업성취도 향상 기여도 	<ul style="list-style-type: none"> · ICT 활용 수업의 학업성취도 및 학업태도 개선 기여도 · NEIS의 학교행정업무 및 비용 경감도 · NEIS의 대국민 민원서비스 향상도 	<ul style="list-style-type: none"> · e-러닝 수업 및 지원서비스의 학업성취도 및 태도 제고 기여도 · e-러닝 수업의 교수방법 개선 기여도 · e-러닝 수업 및 지원 서비스의 대학 예산 경감 기여도

책 성과지표로 '효율성'의 경우에는 e-러닝 관련 인프라 구축 수준으로, '품질'의 경우에는 대학 차원의 e-러닝 관련 만족도와 e-러닝 관련 활용도 지표로, '효과성'의 경우에는 e-러닝 수업이 대학생의 학업성취도 및 태도 향상, 교수/강사의 교수방법 개선, 대학의 예산 경감 등에 기여도 등을 지표로 정의하였다.

한편, 평가요소 중 하나인 '품질'의 경우에 교육정보화 정책에 대한 전반적인 만족과 높은 수준의 인식 뿐 아니라 실제적으로 교육정보화가 활용되고 있는가를 중요한 성과지표로 설정하였다. 교육정보화 정책의 질적 우수성을 평가하기 위해서는 만족도나 인식 측면도 중요하지만 실제적으로 활용되는가가 매우 중요하다. 아무리 인식 수준이 높다고 할지라도 활용 수준이 낮다면 궁극적인 효과성 측면의 성과를 달성하기가 어렵기 때문이다. Kirkpatrick(2005)의 4수준 평가모형(반응-학습-행동-결과)에서도 교육훈련 프로그램 수혜자가 아무리 프로그램에 만족하고 내용을 잘 숙지하고 있더라도 이것을 실제적인 행동으로 드러나지 않는다면 결과 측면의 성과를 평가하기는 어렵다고 지적한 바 있다. 교육정보화 정책 역시 교육훈련 프로그램과 마찬가지로 인적, 물적 자원을 투자하여 정책고객인 교사나 학생을 대상으로 하는 일종의 인

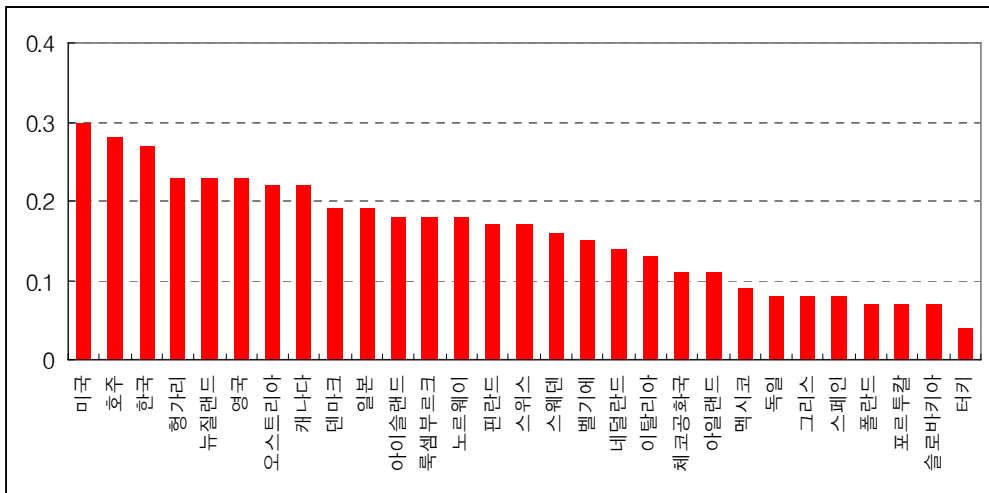
적자원개발 과정이기 때문에 실제적인 '활용'이 중요하다고 할 수 있다.

IV. 성과측정중심의 교육정책평가 모형의 활용의 예

이 장에서는 앞서 개발한 성과측정중심의 교육정책평가 모형을 활용한 성과지표의 일부를 가지고 활용한 예를 들고자 한다. 이를 위해 15세 학생들을 대상으로 한 PISA 2003에 제시되어 있는 자료 중에서 효율성, 품질, 효과성 평가요소에 해당하는 일부 자료가 활용되었다.

1. '효율성' 측정의 예

2003년 기준으로 우리나라의 15세 학생 1인당 학교의 컴퓨터 수는 0.27대로 OECD 평균 0.16대보다 높은 것으로 나타났으며, 이는 미국, 호주에 이어 3번째로 나타나 인프라 수준은 매우 우수한 것으로 나타났다¹⁾([그림 2], <표 7> 참조). 그러나 학교에 있는 컴퓨터에 접근(access) 가능하냐는 질문에 OECD 평균은 92%가 가능하다고 응답한 반면, 우리나라는 이보다 낮은 85%가 가능하다고 응답하여(OECD, 2006), 인프라의 구축 수준을 높지만, 실제적으



[그림 2] 15세 학생 1인당 학교 컴퓨터 수

1) PISA 2003 조사는 OECD 회원국 뿐 아니라 비회원국(브라질, 홍콩, 인도네시아, 라트비아, 리첸슈테인, 마카오, 러시아, 세르비아, 타이, 튀니시아, 우르과이)도 참여하였는데, 여기서는 OECD 회원국 평균과 관련 없는 비회원국의 결과는 분석에서 제외하였다.

로 구축된 인프라를 학생들이 자유롭게 활용할 수 있는 여건은 충분하지 않다고 볼 수 있다. 인프라 구축 수준은 상당히 높으나 접근 가능성은 떨어지는 현상은 대다수 학교에서 고가의 장비 고장을 우려하여 정규수업이나 특기적성교육에만 학생들의 컴퓨터 실습실 사용이 제한적으로 이뤄지고 있는 현실을 보여준다. 참고로 가정에서 컴퓨터에 접근이 가능하나 학교에서는 불가능하다고 응답한 학생 비율이 OECD 평균은 5%인 반면, 우리나라는 14%로 OECD 국가 중 가장 높은 것으로 나타났다(<표 7> 참조).

<표 7> 가정 및 학교에서의 컴퓨터 접근 가능 수준

국가	15세 학생 1인당 학교 컴퓨터 수		가정에서 가능		학교에서 가능		학교와 가정 모두 가능		가정은 가능하나 학교는 불가능	
	평균	표준 오차	비율 (%)	표준 오차	비율 (%)	표준 오차	비율 (%)	표준 오차	비율 (%)	표준 오차
호주	0.28	0.01	97	0.2	100	0.1	96	0.2	0	0.1
오스트리아	0.22	0.01	97	0.3	97	0.5	94	0.6	3	0.5
벨기에	0.15	0.01	94	0.3	91	0.8	86	0.8	7	0.7
캐나다	0.22	0.01	95	0.2	99	0.1	95	0.3	1	0.1
체코공화국	0.11	0.01	82	0.7	95	0.8	78	1.0	4	0.7
덴마크	0.19	0.01	97	0.3	100	0.1	97	0.3	0	0.1
핀란드	0.17	0.01	92	0.5	97	0.7	88	0.9	3	0.7
독일	0.08	0.00	96	0.4	93	0.6	89	0.7	7	0.5
그리스	0.08	0.01	67	1.3	93	0.7	60	1.5	4	0.6
헝가리	0.23	0.01	75	0.8	98	0.5	73	0.9	2	0.3
아이슬란드	0.18	0.00	98	0.2	98	0.2	96	0.3	2	0.2
아일랜드	0.11	0.00	87	0.7	89	0.9	78	1.2	9	0.8
이탈리아	0.13	0.01	87	0.7	86	1.4	74	1.5	12	1.3
일본	0.19	0.02	79	0.9	89	1.5	69	1.5	9	1.3
한국	0.27	0.01	98	0.2	85	1.4	84	1.4	14	1.3
룩셈부르크	0.18	0.00	a	a	a	a	a	a	a	a
멕시코	0.09	0.01	61	1.9	83	1.6	42	2.3	5	0.5
네덜란드	0.14	0.01	a	a	a	a	a	a	a	a
뉴질랜드	0.23	0.01	91	0.5	98	0.3	90	0.6	1	0.3
노르웨이	0.18	0.01	a	a	a	a	a	a	a	a
폴란드	0.07	0.00	64	1.1	91	1.2	58	1.2	6	0.8
포르투갈	0.07	0.00	84	0.9	98	0.3	81	0.9	1	0.3
슬로바키아	0.07	0.00	72	1.2	82	1.6	60	1.7	9	0.8
스페인	0.08	0.00	a	a	a	a	a	a	a	a
스웨덴	0.16	0.00	98	0.2	97	0.6	95	0.6	2	0.5
스위스	0.17	0.03	97	0.3	94	0.7	92	0.8	5	0.7
터키	0.04	0.00	37	2.2	54	3.5	17	2.3	12	1.4
미국	0.30	0.01	90	0.7	97	0.4	88	0.7	1	0.2
OECD 평균	0.16	0.00	85	0.3	92	0.2	79	0.2	5	0.1
영국*	0.23	0.01	93	0.5	99	0.2	93	0.5	1	0.2

a: 무응답; * 영국은 OECD 평균에 포함되지 않았음. 출처: OECD(2006), p.92. <표 2.2a>, p. 98, <표 2.4>

2. '품질' 측정의 예

우리나라 15세 학생들의 ICT 관련 태도는 평균 0, 표준편차 1을 가지는 표준화 척도 점수 상에서 0.25로 오스트리아, 포르투갈, 폴란드 등과 함께 상위권에 속하는 것으로 나타나 다른 국가들에 비해 학생들이 컴퓨터 등 ICT에 대해서 비교적 긍정적인 태도를 가진 것으로 나타났다(<표 8> 참조)(김혜숙, 2006). 이 척도점수는 컴퓨터 활용의 중요성, 즐거움, 재미, 몰입 등을 측정하는 문항으로 구성되어 있는데, 이를 통해 우리나라 학생들의 정보화에 대한 만족 수준은 높은 것으로 나타났지만, 실제적으로 학교에서의 ICT 활용 수업에 대한 만족도가 아니라는 점에서 주의 깊은 해석을 요한다.

우리나라 15세 학생 중 학교에서 컴퓨터를 자주 활용한다고 응답한 학생의 비율은 28%인 반면, 가정에서는 86%로 나타나 학교에서의 컴퓨터 활용이 상당히 저조한 것으로 나타났다(OECD, 2006). OECD 평균과 비교하면 우리나라 학생의 학교에서의 컴퓨터 활용률은 OECD 평균인 44%보다 낮은 반면, 가정에서의 활용률은 OECD 평균인 74%보다 높은 것으로 나타나 상대적으로 가정보다 학교에서의 컴퓨터 활용이 미약한 수준임을 알 수 있다(<표 9> 참조).

따라서 학교의 정보화 인프라는 갖춰져 있지만 실제적으로 학생이 이를 다루고, 활용할 수 있는 기회는 적다고 할 수 있다. 이는 학생의 ICT 활용을 제약하는 학교의 환경 요인과 관련이 있겠지만, 근본적으로 다른 OECD 국가와 비교했을 때 고등학교 교육과정 상에서 ICT가 충분히 다뤄지지 않고 있다는 것을 의미한다.

<표 8> 컴퓨터에 대한 태도

국가	점수 평균	표준오차	국가	점수 평균	표준오차
호주	-0.10	0.01	이탈리아	-0.07	0.01
오스트리아	0.31	0.02	일본	-0.41	0.03
벨기에	0.13	0.01	한국	0.25	0.02
캐나다	0.15	0.01	멕시코	-0.13	0.02
체코공화국	0.01	0.02	뉴질랜드	-0.10	0.02
덴마크	-0.24	0.02	폴란드	0.26	0.02
핀란드	-0.38	0.02	포르투갈	0.27	0.02
독일	0.25	0.02	슬로바키아	-0.01	0.02
그리스	0.08	0.01	스웨덴	-0.10	0.02
헝가리	-0.20	0.02	스위스	-0.02	0.02
아이슬란드	0.15	0.02	터키	0.14	0.03
아일랜드	-0.32	0.01	미국	0.07	0.01
OECD 평균	0.00	0.00			
영국	0.07	0.02			

출처: OECD(2006), p.107. <표 3.6>

<표 9> 학교 및 가정에서의 컴퓨터 활용률

국가	학교에서의 컴퓨터 활용률						가정에서의 컴퓨터 활용률					
	자주 활용		보통		거의 사용안함		자주 활용		보통		거의 사용안함	
	비율 (%)	표준 오차	비율 (%)	표준 오차	비율 (%)	표준 오차	비율 (%)	표준 오차	비율 (%)	표준 오차	비율 (%)	표준 오차
호주	59	1.0	27	0.7	14	0.7	87	0.5	7	0.3	6	0.3
오스트리아	53	2.0	31	1.5	16	1.3	81	0.8	12	0.6	6	0.4
벨기에	27	0.9	35	0.9	39	1.2	84	0.5	8	0.4	9	0.4
캐나다	40	0.9	31	0.7	29	0.8	90	0.3	4	0.2	6	0.3
체코공화국	41	1.6	44	1.6	15	1.4	70	0.9	11	0.5	19	0.7
덴마크	68	1.6	25	1.1	7	0.7	84	0.7	10	0.6	6	0.4
핀란드	36	1.5	41	1.0	23	1.3	78	0.6	11	0.4	11	0.5
독일	23	1.2	28	1.4	48	1.7	82	0.6	10	0.5	7	0.4
그리스	45	2.4	27	1.7	28	1.9	57	1.2	6	0.3	37	1.3
헝가리	80	1.2	10	0.8	9	1.0	67	1.0	6	0.5	27	0.9
아이슬란드	41	0.8	40	0.8	19	0.7	89	0.6	7	0.5	4	0.4
아일랜드	24	1.4	27	1.8	49	2.3	61	0.9	19	0.7	20	0.8
이탈리아	51	2.0	20	0.9	30	1.9	76	0.8	8	0.4	16	0.7
일본	26	2.3	33	2.7	41	3.1	37	1.2	22	0.8	41	1.1
한국	28	1.9	29	1.8	43	2.6	86	0.6	11	0.6	3	0.3
멕시코	54	1.9	16	0.9	30	1.7	48	1.8	44	0.3	28	0.3
뉴질랜드	43	1.2	26	0.8	31	1.2	79	0.7	8	0.5	12	0.6
폴란드	44	1.8	34	1.4	22	2.4	59	1.1	4	0.3	38	1.1
포르투갈	34	1.5	25	0.9	41	1.6	78	0.9	5	0.4	18	0.8
슬로바키아	42	1.5	30	1.5	27	2.0	65	1.0	9	0.5	26	0.9
스웨덴	48	1.5	30	0.8	22	1.2	89	0.5	7	0.4	4	0.3
스위스	30	1.4	36	1.1	34	1.7	81	0.6	12	0.5	7	0.5
터키	46	3.5	8	0.9	46	3.7	48	2.1	3	0.5	49	2.2
미국	43	1.4	28	0.9	29	1.2	83	0.7	6	0.4	11	0.5
OECD 평균	44	0.3	28	0.3	28	0.4	74	0.2	9	0.1	18	0.2
영국	71	1.4	15	0.8	14	1.0	81	1.0	9	0.6	11	0.7

출처: OECD(2006), p.102. <표 3.1>

3. '효과성' 측정의 예

OECD 국가를 전체로 봤을 때 15세 학생들의 학교 내 ICT 활용률과 학업 성취도 사이의 관련성은 매우 적은 것으로 나타났다(OECD, 2006). 우리나라에서도 ICT 활용에 따른 수학 성취도 수준이 가정과 학교에 따라 다르게 나타났다. 먼저 가정에서는 일주일에 한번 정도 컴퓨터를 이용하는 집단이 수학 성취도가 562점으로 가장 높고, 그 다음으로 거의 매일 컴

퓨터를 이용하는 집단이 544점, 거의 이용하지 않는 집단이 494점으로 가장 낮았다. 그러나 학교에서는 컴퓨터를 거의 이용하지 않는 집단이 553점, 일주일에 한번 정도 이용하는 집단이 552점으로 별 차이가 없었으며, 매일 이용하는 집단이 535점으로 가장 낮았다. 성취도가 높은 핀란드, 벨기에, 일본, 스웨덴, 스위스 등의 국가는 가정에서 ICT 활용도가 높을수록 성취도는 증가하지만, 학교에서의 활용도는 일주일에 1번 정도가 가장 높고, 오히려 매일 사용할수록 성취도가 떨어지는 것으로 나타났다. 따라서 가정이나 학교에서의 ICT 활용과 수학교과 학업성취도와와의 관련성에서 일관성을 찾기 어려웠다(<표 10> 참조).

<표 10> 가정 및 학교에서의 컴퓨터 활용에 따른 성취도 수준

국가	가정에서의 컴퓨터 활용에 따른 수학 성취도						학교에서의 컴퓨터 활용에 따른 수학성취도					
	거의 사용 안함		1주일에 한번		거의 매일		거의 사용 안함		1주일에 한번		거의 매일	
	평균 점수	표준 오차	평균 점수	표준 오차	평균 점수	표준 오차	평균 점수	표준 오차	평균 점수	표준 오차	평균 점수	표준 오차
호주	465	4.5	510	5.3	533	2.0	516	3.8	534	2.6	528	2.3
오스트리아	458	7.7	496	4.4	516	3.2	504	5.9	512	4.6	513	3.7
벨기에	456	5.8	526	4.3	552	2.4	544	4.1	559	2.9	519	4.2
캐나다	491	3.7	523	4.4	542	1.6	534	2.6	541	2.5	538	2.1
체코공화국	492	4.0	525	5.0	541	3.3	495	5.7	527	3.2	542	5.7
덴마크	457	6.6	506	5.1	522	3.3	529	3.4	520	4.6	490	6.3
핀란드	516	4.3	547	3.8	550	1.8	542	3.1	551	2.3	542	2.6
독일	472	7.2	506	5.4	522	2.7	508	7.0	528	3.6	515	3.1
그리스	432	3.7	470	6.3	467	4.7	471	4.8	458	5.5	431	4.7
헝가리	455	3.3	521	7.1	512	3.1	503	11.3	506	5.8	491	3.1
아이슬란드	475	8.6	513	6.0	518	1.5	515	3.6	524	2.3	511	2.2
아일랜드	473	3.7	512	3.9	518	2.6	503	3.0	513	4.4	506	4.3
이탈리아	432	4.7	486	5.1	480	2.9	479	5.4	494	4.5	458	3.5
일본	512	4.9	559	5.3	561	5.1	553	6.2	544	7.8	512	7.2
한국	494	9.6	562	5.8	544	3.2	553	4.2	552	4.5	535	6.6
멕시코	394	2.9	412	7.3	429	4.6	400	3.6	411	4.9	405	5.6
뉴질랜드	471	4.8	524	5.2	537	2.1	536	3.5	541	3.7	514	3.2
폴란드	463	2.8	492	8.9	510	2.5	488	5.1	510	3.2	483	3.2
포르투갈	433	4.5	477	6.6	482	3.3	482	3.6	480	3.6	454	4.8
슬로바키아	493	3.8	523	5.1	528	2.7	494	4.4	529	3.5	525	4.2
스웨덴	469	7.5	512	5.0	515	2.5	522	4.5	524	3.4	500	2.9
스위스	467	5.9	520	5.2	537	3.5	526	3.3	538	4.9	528	5.5
터키	430	6.5	498	21.4	485	13.5	466	9.5	466	16.0	420	13.6
미국	437	4.3	461	6.7	498	2.8	482	3.8	502	3.8	487	3.3
OECD 평균	464	1.1	508	1.4	517	0.8	507	1.0	516	1.0	499	1.0
영국	473	5.5	519	5.6	534	2.2	525	5.4	534	4.7	524	2.7

출처: OECD(2006), p.120, <표 4.4>

요컨대, 성과측정중심의 교육정책평가 모형을 활용하여 PISA 2003 자료를 분석한 결과, 전반적으로 학교의 정보화 인프라 수준이 높고 만족 등 인식 수준도 높지만, 이것이 학생의 정보화에 대한 높은 수준의 활용으로 진전되지 못하고 있었다. 또한 정책에서 의도한 바와 같이 학교의 ICT활용과 학업성취도와의 직접적인 연관성을 찾기도 어려웠다. 물론 이와 같은 결과는 일부의 PISA 2003 자료만을 가지고 평가해 본 것이므로, 실제로 우리나라 교육정보화 정책에 대해 성과측정 중심으로 다양한 통계자료 및 질적 평가 자료에 근거하여 종합적이면서도 체계적으로 평가했을 때 그 결과가 달라질 수 있음에 유의해야 할 것이다. 그리고 중장기적으로 학교의 컴퓨터 활용이나 접근성이 성취도에 미치는 영향에 대한 체계적인 연구가 뒷받침되어야 할 것으로 보인다.

V. 요약 및 제언

지금까지 우리나라에서는 교육정보화 정책을 포함한 여러 가지 교육정책에 대해서 성과측정을 중심으로 평가하는 것이 다소 미흡하였다. 하지만 교육정책을 포함하여 모든 정책 분야에서 정책의 효율성과 책무성을 보장하기 위해 정책의 구체적인 성과를 보다 종합적이고 체계적으로 입증해야 한다는 요구가 거세지고 있다.

이 연구는 그동안 교육정책평가 부문에서 상대적으로 소홀히 다루어져 왔던 성과측정을 중심으로 교육정보화 정책을 평가하기 위한 노력의 일환이다. 이를 위해 우선 관련되는 선행연구들을 종합적으로 검토하여 성과측정을 중심으로 교육정책을 평가하기 위한 일반적인 평가모형을 개발하고, 개발한 일반 평가모형에 근거하여 교육정보화 정책고객별로 ① 효율성, ② 품질, ③ 효과성에 해당하는 교육정보화 성과지표를 개발하였다. 특히, 성과지표를 개발하기 위해 국내외 교육정보화 지표들을 분석하고, 전문가 협의회, 정책 담당자 및 정책고객과의 면담 등을 실시하였다. 아울러 PISA 2003 자료 일부를 이용해 성과측정중심의 교육정책평가 모형을 활용한 예를 제시하였다.

이 연구에서 개발한 교육정보화 정책의 성과지표는 지표의 타당성 검토가 충분히 이뤄지지 않았다는 점에서 다소 미흡한 측면이 있지만, 성과측정 중심의 교육정보화 정책을 평가하기 위한 하나의 시안(試案)으로 활용될 수 있을 것이다. 마지막으로 교육정보화 정책의 성과지표 개발과 관련하여 후속연구에 대해 제언하면 다음과 같다.

첫째, 이 연구에서는 주로 정책의 수요자 입장에서 성과지표를 개발하였으나, 교육정보화 정책을 종합적으로 평가하기 위해서는 정책 공급자라고 할 수 있는 교육 당국이나 시·도교

육청의 입장에서 성과지표를 개발할 필요가 있으며, 그와는 별도로 관련분야 전문가들의 입장에서 교육정보화 정책에 대한 성과지표를 개발할 필요가 있다. 예컨대, 컴퓨터 보급과 관련된 정책의 경우, 정책의 수요자라 할 수 있는 학생이나 교사의 입장에서는 어떤 컴퓨터가 보급되고, 이것에 얼마나 만족하는지, 이로 인해 교수·학습 환경이 얼마나 개선되었는지가 주요 관심사항이라면, 정책의 공급자 입장에서는 컴퓨터 보급을 위한 예산 확보나 학생 1인당 컴퓨터 수와 같은 투입지표의 개선이 주요 관심사항이 될 수 있을 것이다. 그리고 관련분야 전문가들의 입장에서는 이러한 정책이 학교 교육과정과의 긴밀한 연계 속에서 이루어지고 있는지, 정책의 추진 논리가 교육적인지, 학생들의 ICT 활용 능력이나 학업성취도 증진에 얼마나 기여하고 있는지 등이 주요 관심사항이 될 수 있을 것이다.

둘째, 성과지표 개발과 관련하여 개인 수준에서 활용할 수 있는 지표와 기관(학교나 교육청 등)이나 국가 차원에서 개발해야 할 지표를 구분할 필요가 있다. 교육정보화를 위한 노력은 국가 차원이나 기관 차원에서 주로 이루어지지만 개인 차원에서도 이루어진다. 따라서 성과지표를 개발할 때에도 국가나 기관 차원의 지표뿐만 아니라 개인 차원의 지표를 개발해야 할 것이다. 그리고 성과측정을 위한 자료도 개인차원에서 수집해야 할 것과 기관이나 국가 차원에서 수집해야 할 것을 구분할 필요가 있다.

셋째, 성과지표를 개발함에 있어서 양적 지표와 질적 지표 간의 적절한 균형을 유지할 수 있도록 해야 할 것이다. 지금까지 선행연구들에서 제시된 성과지표들은 대부분 양적인 측정에 치우쳐서 개발되는 경우가 많이 있었다. 그러나 교육정보화 정책의 성과를 종합적면서도 체계적으로 평가하기 위해서는 양적인 측면뿐만 아니라 질적인 측면을 균형 있게 평가해야 할 것이다.

넷째, 교육정책의 중장기적인 효과를 파악하기 위해서는 같은 정책에 대해 주기적으로 평가할 필요가 있다. 예컨대 특정 정책에 대한 주기적인 평가를 통해 교육정보화의 수준이 지속적으로 변화해가는 정도 등을 파악해야 할 것이다. 아울러 이전에 비해 얼마나 더 향상되었는지를 나타내는 성장지표(growth index) 등을 활용하여, 교육정보화 성과를 현 수준에서의 결과뿐만 아니라 중장기적인 성장·변화의 과정을 포괄적으로 평가할 수 있어야 할 것이다.

끝으로, 교육정보화 정책에 대한 평가뿐만 아니라, 다양한 교육정책에 대해서 성과측정중심의 평가가 가능하도록 하기 위한 기반을 조성해야 할 것이다. 특히 교육정책의 궁극적 목적 중 하나가 학생들의 학업성취도 증진이라고 할 수 있으므로, 학생들의 학업성취도에 대한 정보를 연구나 평가 목적으로 활용할 수 있도록 공개할 필요가 있다. 예컨대, 아직까지도 교육과정평가원에서 주관하고 있는 대학수학능력시험이나 국가수준의 학업성취도 평가에 대한 자료가 제대로 공개되지 않는 것은 매우 안타까운 일이라고 할 수 있다. 교육정책의 책무성을 제고하고 교육정책의 개선·발전을 위해 성과측정중심의 평가가 가능하도록 관련되는 자료나 정보가 적극적으로 공개되어야 할 것이다.

참고문헌

- 교육인적자원부(2005). 정책품질관리제도 매뉴얼. 교육인적자원부.
- 교육인적자원부(2006). 교육정보화 3단계 발전방안. 교육인적자원부.
- 기획예산처(2004). 2004 성과관리제도 시행 지침. 기획예산처.
- 김경화(2005). 평생교육기관의 사업성과 평가시스템 개발 및 운영방안 연구. 교육행정학연구, 24(1), 365-404.
- 김영애(2006). 교육정보화 성과관리모형 개발 연구. 박사학위 논문, 고려대학교.
- 김영준, 라은중(2006). 교육행정부문의 BSC 적용에 관한 연구: 교육인적자원부 사례를 중심으로. 교육행정학연구, 23(4), 339-358.
- 김지원(2000). 지방자치단체의 정책평가를 위한 평가지표의 개발에 관한 연구. 한국정책분석평가학회보, 10(2), 23-48.
- 김형주, 김영애(2003). 교육정보화 평가모형 개발 연구: 성과중심모형을 중심으로. 서울: 교육학술정보원.
- 김형주, 김혜숙, 이선희(2006). 2006년도 초·중등학교 교육정보화 수준측정 연구. 서울: 교육학술정보원.
- 김혜숙(2006). 교육정보화 현황 분석 연구: 성과측정모형을 중심으로. 서울: 교육학술정보원.
- 김혜숙, 백순근(2007). 교육정보화 정책에 대한 평가: 성과측정을 중심으로. 2007년 한국교육학회 춘계학술대회 발표자료집 II, 한국의 교육력, 이대로 좋은가(pp.479-498). 한국교육학회.
- 박재완(1999). 지방자치단체의 성과지표 개발: 이론과 예시. 한국지방재정논집, 4(1), 159-178.
- 백순근(2006). 학교정책평가의 필요성 및 지향점. 학교경영, 19(9), 46-51.
- 이세구(2003). 성과주의 예산제도 도입에 따른 지방자치단체의 통합성과관리 방안: 서울시 사례를 중심으로. 한국지방재정논집, 8(1), 135-159.
- 이창기(2005). 정부업무평가를 위한 성과지표 개발방안. 2005년도 한국정책분석평가학회 기획 세미나 자료집. 한국정책분석평가학회·충남대학교 지역개발연구소.
- 임천순(2005). 국가 교육정보화 사업의 성과 및 발전 전략. 서울: 교육학술정보원.
- 정부업무평가위원회(2006). 2006년도 정부업무평가 시행계획(안): 2007년 3월 평가시행 대비. 국무조정실.

- 정재삼(2004). 교육프로그램평가. 서울: 교육과학사.
- 헤갈돈(2000). 정부 성과관리와 평가방법론에 관한 고찰. 한국정책분석평가학회보, 10(2), 283-303.
- 한국교육학술정보원(2006). 2006년도 KERIS 사업별 주요성과지표. 기타자료 MMC 2006-2.
- 한국전산원(2001). 교육정보화수준 평가지표 연구. 서울: 전산원.
- 행정자치부·한국행정연구원(2003). 예산성과관리제도 목표 및 지표개발에 관한 연구. 서울: 행정연구원.
- Ammons, D. N. (1996). *Municipal benchmarks: Assessing local performance and establishing community standards*. CA: Sage Publication.
- Barnetson, B. & Cutright, M. (2000). Performance indicators as conceptual technologies. *Higher Education*, 40(3), 277-292.
- Behn, R. D. (1997). Linking measurement to motivation: A challenge for education. In Thurston, P. W., & Ward, J. G.(Eds.). *Improving educational performance: Local and systematic reforms*. CT: JAI.
- Borden, V. M. H., & Karen, V. B. (1994). Performance indicator: History, definitions and methods. *New Direction for Institutional Research*, 82, 5-21.
- Burke, J. C. (1998). Performance funding indicators: Concerns, values, and models for state colleges and universities. *New Direction for Institutional Research*, 97, 49-67.
- Cuenin, S. (1986). International study of the development of performance indicators in higher education. Paper presented at the special topic workshop, Institutional Management in Higher Education Program, Paris: OECD.
- EU(2004). Key data on ICT indicators in schools in Europe. Available at <http://www.eurydice.org/ressources/eurydice/pdf/commonpressdos/PR048EN.pdf>
- Kirkpatrick, D. (2005). The four levels: An overview. In Kirkpatrick, D., & Kirkpatrick, J. D. (Eds.), *Evaluating the training programs: The four levels* (pp. 21-26). CA: Berrett-Koehle.
- Kopczynski, M., & Lombardo, M. (1999). Comparative performance measurement: Insight and lessons learned from a consortium efforts. *Public Administration Review*, 59, 71-91.
- Kravchuk, R. & Schack, R. W. (1996). Designing effective performance measurement systems under the Government Performance and Results Act of 1993. *Public*

Administration Review, 56, 348-358.

Martin, L. L. & Ketter, P. M. (2000). *Measuring the performance of human service program*. NY: The House of Sharing Press.

OECD(1995). *Using performance measurement in government: Performance management in 8 OECD member countries*. Paris: OECD.

OECD(1996). *Performance auditing and the modernization of government*. Paris: OECD.

OECD(2003). PISA2003 information communication technology questionnaire. Available at http://pisaweb.acer.edu.au/oeed_2003/oeed_pisa_data.html.

OECD(2006). *Are students ready for a technology-rich world: What pisa studies tell us*. Paris: OECD

Osborne, D., & Gaebler, T. (1992). *Reinventing government*. MA: Addison-Wesley.

UNESCO(2003). *Developing and using indicators of ICT use in education*. Available at www.uis.unesco.org.

* 논문접수 2007년 5월 3일 / 1차 심사 2007년 5월 31일 / 2차 심사 2007년 6월 11일

* 김혜숙: 연세대학교 교육학과를 졸업하고, 서울대학교 교육학과에서 석사학위를 취득한 후 동대학원에서 '교육측정 및 평가' 분야 박사과정을 수료하였다. 현재 한국교육학술정보원(KERIS) 국제협력·연구센터 연구원으로 재직 중이다.

* e-mail: hskim@keris.or.kr

* 백순근: 서울대학교 사범대학 교육학과를 졸업하고, 동대학원 교육학과에서 석사학위를 취득하였으며 미국 버클리 대학교(UC Berkeley)에서 '교육측정 및 평가' 분야 박사(Ph.D)학위를 취득하였다. 현재 서울대학교 교육학과 교수로 재직 중이며, 주요 저서로는 '수행평가의 원리', '학위논문 작성을 위한 교육연구 및 통계분석', '컴퓨터를 이용한 개별적 응검사' 등이 있다. 『2단계 BK21 역량기반 교육혁신 연구 사업단』 참여교수이다.

* e-mail: dr100@snu.ac.kr

Abstract

Performance Measurement Oriented Educational Policy Evaluation: Focused on 'ICT in Education' Policy

Kim, Hyesook* · Baek, Sun-Geun**

The purpose of this study is to evaluate 'ICT (Information Communication Technology) in Education' policy focused on the performance measurement which has been paid relatively little attention to. Based on literature review, a performance measurement oriented educational policy evaluation model is developed. It is composed of three performance measurement sub-categories: ① efficiency, ② quality, and ③ effectiveness. In order to evaluate the policy for 'ICT in Education' synthetically and systematically based on the evaluation model, specific performance indicators for three policy clients are developed through interviews with related specialists. Furthermore the performance measurement oriented policy evaluation of the ICT in education is exemplified using the PISA 2003 data analysis results in regard to the specific performance indicators.

Key words: performance measurement oriented educational policy evaluation, ICT in education, performance indicator, efficiency, quality, effectiveness

* Researcher, International Cooperation & Research Center, Korea Education & Research Information Service

** Professor, Department of Education, Seoul National University