

정보이용자 중심의 교육평가

- 학습자를 위한 수학과 평가보고를 중심으로 -

양 길 석(한국교육과정평가원 선임연구위원)

원 승 준(미국 미주리대학교 초빙연구교수)

《 요약 》

이 논문은 지금까지 교육평가에서 그 의미가 상대적으로 간과되어 온 정보이용자의 입장을 중심으로 교육평가의 의의와 특성을 정리하고, 학교교육에서 핵심적 정보이용자인 학습자 중심의 평가보고가 어떻게 이루어져야 하는지를 제안하고자 하였다. 먼저 정보이용자 중심 교육평가의 의의를 살피고, 이 평가에서 전제해야 할 공준과 평가의 과정 및 평가정보의 질적 특성을 논하였다. 다음으로 학습자 중심의 교육을 표방하는 제7차 교육과정 운영에 따른 수학과 평가 현황을 파악하고 이에 대한 분석을 실시하여 학습자가 평가정보를 효과적으로 이용할 수 있어야 한다는 사실이 현 교육과정의 평가지침에서 어떻게 간과되는지를 밝혔다. 끝으로, 학교교육의 핵심적 정보이용자인 학습자가 평가결과를 학습목표 성취에 효과적으로 활용하기 위해서 평가보고가 어떠한지, 그리고 이를 위한 개선점은 무엇인지를 논하였다.

주제어 : 교육평가, 정보이용자, 학습자, 평가보고, 제7차 교육과정

I. 서론

교육에 있어서 평가는 교육을 둘러싼 구성원들의 교육에 관한 인식의 틀을 규정하는 기능을 한다. 학교나 교사가 표방하는 교육이론이나 교육목적이 어디에 있건 그에 관계없이 교육평가는 직접적으로 학생 및 교사의 학습목표를 결정하고, 간접적으로는 학부모 및 사회의 교육목표를 잠재적으로 구속하는 힘을 가지고 있다는 것은 공인된 사실이다(황정규, 1998). 현재 우리 교육계의 교육과정과 관련한 각 이해관계자들 사이에서 발생하는 갈등의 근저에도 교육평가와 관련된 내용이 핵심에 위치하고 있다. 연례적으로 국민 전체의 관심을 교육계로 집중시키는 대학입시는 평가가 교육계 전체에 미치는 영향을 실감할 수 있는 대표적

사례라 할 수 있다.

교사, 학생, 학부모, 학교운영자, 교육행정가, 학생 선발권자 모두가 저마다 다른 이유에서 현재 교육평가의 문제점을 지적하고 개선의 필요성을 주장하고 있다. 그런데 흥미로운 점은, 각자 교육평가에 대한 가치 판단과 입장이 다르더라도, 현행 교육평가 결과가 정보이용자 입장에서 신뢰성 있는 유용한 정보가 아니라고 공통적으로 지적한다는 사실이다. 그러나 이처럼 다양한 정보이용자들의 공통된 문제의식에도 불구하고, 정보이용자 입장에서 교육평가가 갖추어야 할 고유한 질적 특성에 관한 연구는 미미하였다. 서로 다른 이해관계자의 의견을 합리적으로 종합할 수 있는, 객관적 사실에 기초한 정보이용자 측면에서의 교육평가에 대한 판단 근거와 그에 대한 이론적 근거를 찾기 힘든 것이 현재 상황이다. 그 결과, 교육과정 및 평가의 개선과 관련한 논의가 상호 이해와 생산적 합의의 과정이 되기보다는 이해가 상반된 상대방의 정치적, 도덕적 문제점을 공격하는 비생산적인 양상으로 전개되는 실정에 있다(이춘재, 2003; 백승구, 2004).

교육평가는 기본적으로 가치를 전제로 하며 가치를 언급하지 않는 행위는 교육평가가 아니다(황정규, 2000). 그러나 가치 개입 이전에 어떤 이해관계자 입장에서도 인정할 수 있는 교육평가가 갖추어야 할 개념 틀이 없다면, 교육과정에 대해 서로 다른 가치를 부여한 상충된 이해관계자들 사이에서 어떤 합의를 도출하기란 매우 어려운 일일 것이다.

교육평가에 관한 연구에 있어서 핵심적 정보이용자의 하나인 학습자는 대부분 평가의 대상으로 그 위치를 차지하여 왔다. 평가는 평가자가 특정 교육평가의 대상을 선정하고, 적절한 평가도구를 이용하여 평가결과를 얻고, 그 결과를 정보이용자에게 제공하여 정보이용자가 의사 결정에 사용하는 일련의 과정으로 구성된다. 그런데 기존의 대다수 교육평가에 대한 연구가 궁극적으로 평가결과를 사용하는 정보이용자의 독립적 실체가 충분히 고려되지 않은 상태에서 평가자를 중심으로 이루어졌다. 평가자와 정보이용자가 일치하는 경우도 있지만 정보이용자를 평가자로 제한할 수 없다. 그럼에도 불구하고 교육평가에 있어서 과연 무엇이 평가정보이용자에게 유용한 정보이고 그러한 정보가 갖추어야 하는 정보의 질적 특성이 무엇인지에 대한 심층적인 논의가 미흡했다.

예컨대, 학교현장에서 학습자의 권리와 자율성이 강조되면서도 평가결과를 학습자들이 자율적으로 학습목표 성취에 이용할 수 있도록 지도하는 문제에 관한 연구는 드물다. 또한 교과 교육과정 해설서의 평가지침에서도 학습자가 평가결과를 이용하는 것에 대한 내용은 미약하다. 이러한 점은 학습자를 포함한 정보이용자의 중요성이 강조되는 것을 의식적으로 또는 무의식적으로 거부하는 평가자들의 태도에서 기인한 것은 아닌지 반추해 볼 필요가 있다. 만약 교육평가에서 정보이용자의 역할과 요구를 지속적으로 무시하고 그 중요성을 상식적인 것으로 폄하하여 방치한다면, 교육평가는 학문과 실재가 분리된, 평가이론을 위한 교육평가 또는 평가자들을 위한 교육평가로 남게 될 것이다.

이에 본 연구는 정보이용자 중심 교육평가의 의의와 특성을 살피고, 학습자 중심의 교육을 표방하는 제7차 교육과정의 시행되는 현재 수학교육 현장 조사 자료를 토대로 평가의 주요 정보이용자인 학습자가 중시되고 있는지를 밝히며, 학습자 중심의 교육평가를 위해 수학과 평가보고가 어떻게 이루어져야 하는지를 논하고자 한다.

Ⅱ. 정보이용자 중심 교육평가의 의의와 특성

1. 정보이용자 중심 교육평가의 의의

오늘날까지 우리 교육평가 실체에 근간으로 자리잡아온 정의는 Tyler식 정의라고 볼 수 있다. “평가란 본질적으로 교육과정 및 수업 프로그램에 의해 교육목표가 실제 어느 정도까지 실현되었는가를 밝히는 과정이다”라는 정의이다(Tyler, 1949). 1900년대 초부터 1930년대까지 미국은 표준화 검사의 활성화와 함께 측정 운동의 전성기였는데, Tyler는 규준지향평가에 근거한 평가 관행을 지적하면서, 학생 능력, 교육 내용의 타당성, 교수법의 효과 등에 대한 가치를 결정하는 것으로 교육평가를 개념화하고 연구하였다(김정권, 1990).

그러나 Tyler의 이론은 교육평가가 지나치게 명세화된 교육성과의 가치 판단에만 집중된다는 비판을 받게 되었고, 뒤이어 정보처리이론과 의사 결정이론을 도입하여 교육평가를 정의하려는 시도가 이루어졌다. Cronbach(1969)는 “교육평가란 어떤 교육 프로그램에 관한 결정을 내리기 위하여 정보를 수집하고 사용하는 과정이다”라고 정의하였다. 이 관점에서는 교육평가의 범위를 교육 관련 의사결정에 필요한 정보를 제공하는 것으로만 제한하고, 최종적인 의사 결정 자체는 교육평가의 영역을 벗어나는 것으로 간주하였다(진영은, 2002).

이러한 가치중립적 입장에 대해 Beeby(1978)는 평가에 필요한 정보는 체계적인 방법으로 수집되어야 하고 수집된 정보에 대해 해석이 필요하며 교육과정, 교육결과에 대한 기술과 해석이 아니라 그것을 바탕으로 하여 교육과정과 결과, 교육목적에 대해 가치 판단을 내리는 것이라 정의하였다(성태제, 2002). Nevo(1986) 또한 의사 결정 과정에서 가치 판단을 제거한다는 것은 현실적으로 있을 수 없는 것이라 반박하면서, 교육평가를 “교육의 과정 또는 성과에 관해 어떤 결정을 내릴 목적으로 그에 대한 가치와 장점을 체계적으로 조사, 활용하는 과정과 활동”이라고 정의했다. 그는 교육평가자의 가치 판단 행위를 전적으로 배제할 수 없다는 것을 지적하고 최종적인 판단 행위를 강조하고 있다. 이는 교육평가를 교육적 대상이나 과정의 가치에 관한 체계적 사정(assessment)이라고 보고, 가치를 언급하지 않는 행위는 교육평가가 아니라는 입장(황정규, 2000)과 그 맥을 같이한다고 말할 수 있다.

그런데 이러한 연구들은 평가자를 중심으로 교육평가를 다루고 있다는 공통점이 있다. 즉 평가결과를 활용하는 정보이용자의 역할이 상대적으로 간과되어진 면이 없지 않다. 교육평가를 수행하는 평가자와 평가결과를 의사 결정에 사용하는 정보이용자의 엄밀한 구분이 없거나, 혹 구분이 있더라도 운영자 혹은 경영자(manager) 중심으로 정보이용자를 제한하고 있다. 평가정보이용자와 평가자가 일치하지 않는 다양한 경우가 존재한다. 더욱이 교육과정의 이해관계자로서 평가정보이용자의 영향력과 역할이 더 증대되고 있는 것이 최근의 경향이다. 그리고 이러한 경향은 더 확대될 것으로 예측된다. 이러한 상황에서 교육평가자의 가치 판단 활동이 평가결과에 지나치게 강조되어 반영되고, 다른 이해관계자가 그 가치판단 행위에 대해 상충된 이해관계를 형성한다면 교육평가는 기능적으로 매우 불안정하게 된다고 할 수 있다.

최근에 심각히 대두되고 있는 교육문제 역시 교육과정 이해관계자들 간의 가치관의 불일치와 관계되어있다. 그리고 이 갈등의 중심에는 교육평가에 대한 각자의 입장이 대립하고 있다(연합뉴스, 2005). 이러한 문제에 대해 이해관계자들이 이성적이고 객관적으로 접근하기 위해서는, 우선 교육평가에 대한 공통된 인식이 선행되어야 한다.

교육평가를 교육 프로그램과 관련된 의사 결정에 필요한 정보를 수집하고 사용하는 과정이라는 정의(Cronbach, 1984)를 재음미해 보면 교육 프로그램의 이해관계자인 교육평가 정보이용자의 중요성이 전제되어 있음을 알 수 있다. 정보이용자 측면에서 교육평가를 정의하면, 교육평가란 교육 프로그램 이해관계자의 의사 결정에 유용한 정보를 수집, 제작, 전달하는 과정이라고 할 수 있다. 교육평가를 구조적으로 분석해 보면 평가대상, 평가자, 정보이용자가 존재한다. 물론 평가자의 역할이 평가에 있어서 매우 중요하다. 평가자는 적절한 평가도구를 선택하여, 평가대상을 평가하고, 평가결과를 가공하여, 정보이용자에게 전달한다. 그러나 여기서 간과하면 안 되는 사실은 평가의 목적은 평가를 위한 평가가 아니라는 것이다. 평가는 정보이용자가 교육과정과 관련된 최선의 의사 결정을 하기 위해서 이루어진다는 사실이다.

2. 정보이용자 중심 교육평가의 특성

가. 교육평가의 공준

정보이용자 중심의 교육평가가 이루어지기 위해서는 학문적·실천적 원리로서 다음과 같은 공준(公準)이 요구된다.

첫째, 평가대상의 독립성 공준이다. 평가대상은 평가대상과 구별된 다른 대상과 독립된 실체로서 평가가 가능하고, 그 평가결과가 정보이용자의 의사 결정에 유용하다는 가정이다. 여기서 다른 대상에는 평가대상을 구성하는 개체 그리고 평가대상을 구성단위로 한 총체 등도

포함된다. 사실 교육평가의 대상 사이에는 유기적, 인과적으로 밀접한 관련성을 가지고 있는 경우가 많기 때문에 독립적 실체로서 평가대상을 평가한다는 것이 유의미한가에 관해 논란의 여지는 존재한다. 하지만 평가결과를 정보이용자의 의사 결정에 반영하는 것이 의미가 있으려면 평가대상의 독립성 가정이 요구된다. 또한 정보이용자는 의사 결정 시 서로 다른 평가대상 간에 상호관계가 상존함을 유념해야 한다.

둘째, 평가기간의 분할가능성 공준이다. 모든 것이 변화한다. 특히 교육이란 교육대상의 긍정적 변화가 가능하다는 신념 속에서 이루어진다. 시간은 연속적이다(성태제, 2002). 연속해서 변화하는 대상에 대한 계속적인 평가는, 계속적인 평가결과와 변화를 의미한다. 그런데 교육평가는 평가대상에 대한 특정 평가시점이나 평가기간에서의 정보만을 측정한다. 이것은 특정 평가는 평가시점 외의 과거나 미래의 평가대상의 상태에 대한 단정적 정보를 제공하지 못한다는 것을 의미한다. 따라서 특정 평가가 유의미하기 위해서는 시간을 인위적 단위로 분할하여 특정 기간에 평가대상에 대한 정보 수집이 가능하다는 가정이 필요하다. 그러므로 정보이용자는 평가결과가 특정 시점의 평가대상의 상태만을 반영한다는 한계성을 염두에 두어야 한다.

셋째, 평가정보의 유한성 공준이다. 교육평가의 자료와 대상, 시간은 무한하다(황정규, 1998). 그러나 무한한 정보는 정보의 부재와 구별되지 못한다. 정보이용자에게 사용 가능한 평가정보는 평가자의 판단에 의해 유한한 자료, 대상, 시간이라는 평가의 제약 속에서 가공되어질 수 밖에 없다. 그러므로 이러한 제약 조건 하에서의 평가정보가 유의미하다는 가정이 필요하다. 그리고 정보이용자는 평가결과란 주어진 평가목표를 달성하기 위해 선택되어진 유한한 자료를 근거로 생성된 정보임을 인식하고 의사 결정을 하여야 한다.

나. 교육평가의 과정

교육평가는 다음과 같은 일련의 과정으로 이루어지게 된다. 첫째, 평가의 목표 수립이다. 수행할 평가를 통하여 얻어진 정보가 어떤 정보이용자들의 어떤 의사 결정에 도움이 될 유용한 정보를 생산하는 과정인지를 정확히 규정해야 한다. 둘째, 평가대상의 결정이다. 수립된 목표가 원하는 정보를 추출하기 위한 평가대상을 명확히 해야 한다. 이를 위해 평가대상이 구체적으로 어떤 공간적, 시간적, 범주적 영역인지를 결정해야 한다. 셋째, 평가도구의 제작이다. 평가대상을 평가하여 평가목표를 달성하는 데 있어서 가장 적절하고 효율적인 평가도구를 제작하거나 선택하여야 한다. 넷째, 평가결과와 수집이다. 평가시 평가자는 평가목표를 달성하기에 충분한 평가 환경과 여건을 조성해야 한다. 아무리 다른 과정이 잘 수행되었다 하더라도 평가 시 부적절한 요인이 개입되면 수집된 평가결과는 평가목표를 달성하는 데 실패하게 된다. 다섯째, 평가결과와 가공이다. 평가결과는 정보이용자가 의사 결정을 하는데 유용한 정보로서 활용될 때 의미가 있다. 이를 위해 평가결과는 정보이용자가 쉽게 이해

할 수 있는 상태로 가공되어 저야한다. 끝으로 평가결과는 다양한 정보이용자들에게 전달되고 이해관계자들에 의해서 의사 결정에 유용한 정보로서 그 기능을 다하게 된다. 평가보고는 평가정보이용자에게 유용한 정보가 전달되는 형식과 내용으로서, 교육평가의 구성요소가 어떻게 조합되느냐에 따라 다양하게 존재할 수 있다. 그러나 형태와 내용이 다양하더라도 그들이 공통적으로 갖추어야 할 질적 특성이 있다.

다. 평가정보의 질적 특성

여기에서 말하는 평가정보의 질적 특성이란 정보이용자의 의사 결정에 유용하게 사용되어 지기 위해 갖추어야 할 평가정보의 주요 속성을 의미한다. 평가정보가 정보이용자에게 의미가 있으려면 이해 가능하고 의사 결정에 유용해야 한다. 이를 담보하기 위해 평가정보가 갖추어야 할 질적 특성으로 목적적합성(relevance)과 신뢰성(reliability)을 들 수 있다(Albright, 2004).

첫째, 목적적합성을 갖춘 정보란 정보이용자의 의사 결정 시점에서 평가정보가 정보이용자의 의사 결정에 적합한 영향을 미칠 수 있는 정보를 말한다. 즉, 평가정보가 목적 적합성을 가지려면 피드백 가치, 적시성, 예측가치라는 하위 특성을 갖추어야 한다. 피드백가치(feedback value)란 정보이용자로 하여금 평가대상의 과거의 정보를 정확히 확인시켜 주어 정보이용자가 평가대상에 대하여 취하는 행위를 수정시켜줄 수 있는 정보의 질적 특성을 말한다. 적시성(timeless)이라 함은 정보이용자의 의사 결정 시점에 평가정보가 제공되어야 한다는 것으로, 적시성 자체가 정보를 목적 적합하게 만들지는 않지만 적시성 없이는 목적적합성을 논할 수 없음을 의미한다. 그러나 적시성 있는 정보를 제공하기 위해서는 정보의 신뢰성을 희생해야 하는 경우가 있으므로 정보이용자는 적시성과 신뢰성 간의 균형을 고려해야 한다. 예측가치(predictive value)란 평가대상의 미래에 대해 예측할 수 있는 능력을 향상시키는 정보의 속성을 말한다. 정보이용자는 평가정보의 이런 예측가치를 이용하여 합리적인 의사 결정을 할 수 있다(Deegan, 2005).

둘째, 신뢰성이 있는 정보란 그 정보가 중대한 오류나 편이가 없고 객관적으로 검증 가능하며, 또한 평가대상 항목을 충실하게 표현하고 있다고 정보이용자가 믿을 수 있는 정보를 의미한다. 즉, 평가정보가 신뢰성을 갖기 위해서는 표현의 충실성, 중립성, 검증가능성을 갖추어야 한다. 표현의 충실성(representational faithfulness)이란 평가정보가 나타내고자 하거나 나타낼 것으로 기대되는 학습상태를 충실하게 표현해야 한다는 의미이다. 즉, 측정치인 정보와 측정 대상의 상태가 일치하는 정도를 나타내는 질적 특성이다. 중립성(neutrality)이란 정보가 신뢰성을 갖기 위해서는 편이 없이 중립적이어야 함을 의미한다. 미리 의도된 결과나 성과를 유도할 목적으로 특정 평가정보를 선택하여 제시함으로써 정보이용자의 의사 결정이나 판단에 영향을 미친다면 그 평가는 중립적이라 할 수 없다. 평가정보가 중립적이지 못하

면 특정 정보이용자들은 주어진 평가정보를 인정하지 않게 되고 이는 이용자 간의 갈등을 유발하게 된다. 따라서 평가정보의 중립성이란 측정 방법의 편의를 감소시킬 뿐만 아니라 평가기준 자체의 신뢰성을 유지하기 위한 중요한 질적 특성이다. 검증가능성(verifiability)이란 동일한 학습자의 학습상태에 대해 동일한 평가방법을 택하였다면 어떤 사람이 측정하더라도 동일한 결과가 도출되어야 한다는 의미다. 그렇지 못할 때에는 평가정보를 신뢰하지 못하게 될 뿐 아니라 평가 주체에 대한 불신으로 이어지게 된다(Page & Spira, 1999).

Ⅲ. 제7차 교육과정 운영에 따른 수학과 평가현황 분석

본 장에서는 제7차 교육과정에 대한 평가 작업의 일환으로 실시된 한국교육과정평가원 ‘제7차 교육과정평가연구(Ⅲ)’와 교육인적자원부의 ‘제7차 교육과정’ 문서를 토대로, 제7차 교육과정 운영에 따른 수학과 평가 현황을 파악하고 학습자의 평가정보 사용에 대한 평가 지침과 교사의 인식에 대한 분석을 실시하였다. 제7차 교육과정에 제시된 수학과 평가목표 및 내용 관련 지침은 다음과 같다.

〈제7차 교육과정 수학과 평가목표 및 내용 관련 지침〉

- 수학의 기본적인 개념 원리, 법칙의 이해를 강조하여 평가한다.
- 수학의 용어와 기호를 정확하게 사용하고 표현하는 기능을 강조하여 평가한다.
- 수학적 지식과 기능을 활용하여 문제를 사고하고 해결하는 능력을 강조하여 평가한다.
- 실생활 현상을 수학적으로 관찰, 분석, 조직, 사고하는 태도를 강조하여 평가한다.
- 인지적 영역에 대한 평가에서 사고력 신장을 위하여 결과보다는 과정을 중시하며, 기본적인 지식, 개념 이해, 기본적인 계산능력 등을 평가한다.
- 문제해결력에 대한 평가에서 결과뿐만 아니라 문제의 이해능력과 문제해결과정을 파악할 수 있도록 한다.
- 학생 스스로 문제해결을 위한 전략을 세우고, 논리적인 추론을 통하여 문제를 해결해 나가는 과정에서 유연하고 다양한 사고력과 창의성을 발휘하고 있는가를 평가할 수 있어야 한다.
- 수학적 성향에 대한 평가는 학생들의 수학에 대한 바람직한 가치관이나 수학학습에 대한 관심과 흥미 정도를 파악할 수 있도록 한다.

(교육부, 1997)

제7차 교육과정의 수학과 평가목표 및 내용 관련 지침을 보면, 교사와 학습자의 관계에 있어서 학습자는 평가자인 교사의 피동적 평가대상으로만 규정되어 있다. 즉 학습자가 능동적으로 자신의 평가결과를 활용하여 학습목표에 대해 스스로 학습 상태를 개선할 수 있어야

한다는 것이 제7차 교육과정의 수학과 평가지침 상에서 어떠한 평가목표나 내용으로 기술되어 있지 않다. 따라서 평가지침에 다음과 같은 내용을 추가할 필요가 있다.

- 학생 스스로가 평가결과를 통하여 학습목표 미달성 영역을 구체적으로 인식하고 그에 대한 적절한 보완학습이 가능하도록 평가한다.
- 평가결과가 학생이 이해 가능한 형태로 통지되어 학생이 학습상태 개선에 활용할 수 있도록 한다.

현 교육과정 문서에 제시된 평가지침의 개선 방향을 모색하기 위해, 평가활동의 기본원칙으로 필요한 지침에 대해 현장 수학교사와 교과전문가들이 제시한 의견을 정리하면 다음과 같다.

〈기본원칙으로 반드시 필요한 지침〉

- 학습과정 및 결과를 모두 중시하거나 균형 있게 평가
- 학업 성취도에 대한 수시 점검 및 부진 요인 보충
- 학교에서 가르치는 내용과 기능을 평가
- 학생 개개인의 전인적 성장과 학습을 돕기 위한 평가
- 타당도, 신뢰도, 객관도를 높이는 평가

〈바람직하나 없다고 해서 크게 문제될 것 없는 지침〉

- 영역별 평가 관련 유의 사항 제시
- 모든 학생이 교육목표를 성공적으로 달성하기 위한 교육의 과정으로서의 평가
- 평가계획을 수립할 때에는 영역별 특성을 고려하여 평가
- 학교의 평가지침을 토대로 교과협의회의 협의를 거쳐 평가기준, 내용, 방법, 도구 등을 마련

〈무응답으로 처리된 지침〉

- 진단평가, 형성평가, 총괄평가의 적절한 실시
- 교수·학습 개선 등 평가결과의 다면적 활용

(한국교육과정평가원, 2004)

위에서 볼 수 있듯이, 수학교사와 수학 교과전문가들이 반드시 필요하다고 제안한 지침들에도 학습자가 능동적으로 평가결과를 활용하도록 한다는 내용이 부재함을 알 수 있다. 그리고 학습자가 유일하게 언급되어 있는 ‘학생 개개인의 전인적 성장과 학습을 돕기 위한 평가’라는 지침은 수학과 평가결과를 학습자가 활용하게 하는 구체적 지침이라고 하기에는 너무 포괄적이다. 물론 평가원칙이 교사들의 평가 업무에 대한 원칙을 제시하고자 기술되는 내용

이므로 교사 입장에서 평가원칙이 수립되어야 한다. 하지만 평가운영 및 결과 보고는 교사에 의해 실질적으로 이루어지는 만큼, 학습자가 평가결과를 효율적으로 활용하기 위해서는, 교사들이 학습자 입장에서 평가정보가 활용되어야 한다는 중요성을 충분히 인식해야 한다.

한편, 수학교사와 교과전문가들이 수학과 평가지침과 관련하여 개선해야 할 문제점으로 지적한 사항은 다음과 같다.

〈수학과 평가지침의 문제점〉

- 유사한 내용들이 중복되는 경우가 있음
- 평가의 기준에서 기준의 수준 구분이 적합하지 않음
- 적절성이나 구체성의 측면에서 미흡함
- 평가 영역 등을 기준으로 평가지침의 범주화가 필요

(한국교육과정평가원, 2004)

‘교수·학습 개선 등 평가결과의 다면적 활용’이란 지침에 대해서 타 교과와 전문가들은 반드시 필요한 평가 활동 지침이라는 데 동의하였지만, 수학교사와 교과전문가들은 무응답으로 표기하였다. 즉, 평가지침에 학습자가 스스로 자신의 문제점을 파악하도록 개선하도록 지도하는 지침과 교수·학습의 개선 자료로 평가결과를 활용하도록 평가도구를 제작한다는 지침이 없음에도 불구하고, 이러한 사항이 문제점으로 지적되지 않았다.

평가지침 중 평가결과의 활용 원칙에 대한 논의가 수학과 교육과정 해설서에 다루어지지 않고 있는 것은 초등학교와 중등학교 수학과 해설서의 공통된 문제이다. 초·중등학교 수학과 교육과정 해설서에도 수준별 교육과정에 대한 평가 지침이 명료하게 제시되어 있지 않다 (한국교육과정평가원, 2004). 수학과 평가지침 ‘자’ 항에서는 ‘평가기준의 수준 구분’을 상/중/하 3가지로 나누어 제시하고 있다. 상/중/하로 분류된 세부 사항은 다음과 같다.

(1) 상

- 가. 최종적으로 도달되어야 할 학습목표에 해당하는 내용
- 나. 습득된 지식을 통합적으로 이용하여 해결하거나 일반화시킬 수 있는 내용
- 다. 다른 영역의 내용과 복합된 내용

(2) 중

- 가. 기본적으로 도달되어야 할 학습목표에 해당하는 내용
- 나. 기본적인 개념, 원리, 법칙, 성질을 이해하는 정도의 내용
- 다. 기본적인 개념, 원리, 법칙, 성질을 이해하여 해결할 수 있는 내용

(3) 하

- 가. 최소한으로 도달하여야 할 학습목표에 해당하는 내용
- 나. 단순한 수학적 지식을 알 수 있는 정도의 내용

다. 단순한 수학적 지식을 이용할 수 있는 정도의 내용

(교육부, 1998; 교육부, 1999)

그런데 언뜻 구체적으로 보이는 이러한 평가지침의 어구를 보면, ‘최종적으로’, ‘기본적으로’, ‘최소한으로’, ‘단순한 수학적 지식’ 등 질적 판단이 요구되는 다소 불명료한 용어가 사용되고 있다. 이 지침에 근거하여 평가활동과 평가결과 보고가 이루어졌을 때, 이를 통하여 학습자들이 실질적인 학습 개선을 향상시킬 수 있을지 불명확하다.

2003년 조사 자료에 의하면 조사 대상 394명의 수학교사 중 261명인 70.1%가 수준별 교육 과정을 운영하는 것으로 응답하였다. 수학과와 특별 보충과정의 운영 여부에 대해서는 조사 대상 146개교 중 91.8%인 134개교가 특별 보충과정을 운영하고 있었다. 특별 보충과정의 편성과 운영은 ‘최저 필수 학습요소’를 수업 내용으로 하고 자체 중간고사 및 기말고사의 성취 기준 40%에 도달하지 못한 학습자를 대상으로 하는 경우가 주류를 이루었다. 그러나 학업성취도 평가에서 성취율이 낮은 학습요소와 다음 단계 학습내용을 이해하는 필수 학습요소를 수업 내용으로 하고 중간, 기말고사 성취도 평가결과 하위 5~10%를 대상으로 하는 학교는 1개교였다(한국교육과정평가원, 2004).

그런데 ‘최저 필수 학습요소’를 수업 내용으로 택한 학교에서 ‘최저 필수 학습요소’가 성취도 40% 이하의 학생들이 부족한 성취도를 보인 학습요소인지 또는 평가도구의 구성에 있어 ‘최저 필수 학습요소’에 해당하는 문항 비율이 40%보다 얼마나 많은 상태였는지는 분명치 않다. 다시 말해 최저 필수 학습요소가 성취도가 떨어지는 학생들에게 보충학습이 필요한 가장 적합한 학습 내용인지가 불분명하다는 의미이다. 이는 최저 필수 학습요소가 특별 보충학습 대상자에게 적절하지 않은 수업 내용일 수도 있음을 시사한다.

특별 보충과정의 효과가 어느 정도인지 교사들이 응답을 분석한 결과를 보면 다음과 같다. 특별 보충과정의 운영이 학생들의 학업성취도 향상에 얼마나 효과가 있었는지에 대해, 조사 대상 127명 중 75%인 96명의 교사들이 효과적이지 않다고 응답했고 그 중 20명은 전혀 효과적이지 않다고 응답했다. 매우 효과적이라고 응답한 교사는 1.8%에 그쳤다. 다수의 교사들이 특별 보충수업이 효과적이지 않다고 밝힌 이유는 사례 조사만으로 분명하지 않으며, 보충수업의 내용 및 대상 선정과 관련된 것으로 생각할 수 있으나 ‘특별 보충과정의 운영 방식과 그에 따른 효과는 매우 다양하여 평가결과를 단정짓기는 쉽지 않다’라는 것이 보고서의 분석 결과이다(한국교육과정평가원, 2004).

평가활동을 계획하고 실행할 때의 문제점으로서 수학교사 206명을 대상으로 조사한 결과를 보면, 1인당 평가 학생 수 과다가 평가활동을 준비하고 실행할 때 방해가 된다고 응답한 교사는 96.6%인 199명으로 나타났다. 다음으로, 평가활동에 할애하는 시간이 과다해서 평가활동에 방해가 된다고 응답한 교사는 92.2%인 190명, 학생들의 다양한 능력 차이로 인해 평

가활동이 장애를 받는다고 응답한 교사는 91.7%인 187명, 객관적이고 신뢰할 만한 평가기준을 개발하기 어렵다는 점을 장애요인으로 인식한 교사는 91.7%인 187명이었다. 그리고 교사의 자율성을 발휘하기 어렵다는 문제가 평가활동에 장애 요인이 된다고 응답한 교사는 87.7%인 179명으로서, 앞서 제시된 다른 요인에 비해 상대적으로 장애를 덜 주는 요인으로 분석되었다(한국교육과정평가원, 2004). 따라서 교사들이 느끼는 평가활동의 장애 요인을 경감하기 위해서는 평가에 의한 업무량을 줄이면서 평가기준 및 도구의 객관성과 신뢰성 및 교사의 자율성이 보장된 평가지원시스템이 필요하다고 사료된다.

현 중학교 학교 통지표는 전산 시스템인 CS나 NEIS 프로그램에 평가결과를 기록하여 이를 출력하는 형식으로 활용되고 있다. 보고 시기는 학기별 2회인 연 4회이고 통지표의 내용은 교과별 점수, 학급과 학년의 석차를 포함하고 있으며 학습자의 성취도와 학교 생활에 대한 종합적인 의견을 기록하는 것으로 특기 사항란이 활용되고 있다. 이러한 현 학교 통지표와 관련하여 교사들이 요구하는 개선 사항은 다음과 같았다.

- 가. 전체 교과에 대한 정보, 이를테면 전 교과를 망라한 총점, 학급 및 학년 석차 등의 서열 정보 제공
 - 나. 학생들의 학습 전과 후에 대한 성적 추이 제공
 - 다. 국가수준 절대평가 기준과 학생 성취와의 비교 방법 제공
 - 라. 학생들의 전반적인 성취내용에 대한 문장제 기술을 통한 상세정보 제공
- (한국교육과정평가원, 2004)

개선이 요구되는 사항 ‘가’의 경우는 교사들의 진학 지도나 학부모와의 의사소통을 위해 현장에서 요구되는 사항이나 서열정보 노출에 따른 여러 부정적 영향으로 인하여 논란의 여지가 있다. ‘다’의 경우는 학습자와 학부모에게 이해 가능한 정보를 제공한다는 측면에서 중요하고 또한 즉각적으로 반영할 수 있는 것이라 판단된다. ‘나’와 ‘라’의 경우도 현재 추출할 수 있는 평가정보만 가지고도 구현할 수 있다. 하지만, 교사 1인당 평가대상 학생 수 과다 및 평가 활동에 할애하는 시간의 과다 문제가 교사의 평가활동에 큰 장애 요인으로 작용하고 있음을 볼 때, 교사들의 노력만으로는 해결되기 어려울 것으로 예상된다.

IV. 학습자 중심의 평가보고

1. 학습자 중심 평가보고의 필요성

수학과에서 보편적으로 받아들여지는 평가의 정의는 ‘수업 활동에서 달성하고자 의도한

것이 어느 정도로 달성되었는가를 사정하는 일' 또는 '학습목표의 달성 정도를 사정하는 것'이라 할 수 있다(황혜정, 1993). 이러한 정의를 수용한다면 학습목표의 달성 정도를 사정하는 목적이 평가의 목적일 것이다. 그리고 그 목적은 정보이용자 입장에 따라 다양하게 설정될 수 있을 것이다. 그런데 학교교육과 관련하여 '평가'라고 하면 보통 두 가지 의미를 지닌다. 한 가지는 어떤 변인의 수준을 정확히 측정하기 위한 평가를 의미하며, 다른 한 가지는 그 변인의 특성이나 수준을 신장시키기 위한 평가를 의미한다(백순근 외, 2003). 전자는 평가대상을 직접 측정하는 것 자체가 목적이고, 후자는 교수·학습 방법의 일환으로 평가를 활용하는 것이 목적일 것이다. 수학 학습의 평가결과 정보의 사용에 대하여 Niss(1993)는 '평가는 한마디로 교수·학습 활동의 일부'라고 하였다. 그리고 백석운(1999)은 평가의 기본적인 의도를 학생들의 수학 학습 활동의 진단에 두어 교수행위의 효율성을 측정하고, 학습자의 어려움을 진단하여 학습자에게 그들의 학습의 질적인 면에 대한 파악을 할 수 있게 해주어야 한다고 보았다. 정리해 보면 평가는 학습 능력이 다른 학습자의 학습목표 성취도를 정확히 사정하여 모든 학습자가 학습목표를 달성하는 데 도움을 주는 것에 그 의의가 있다 하겠다.

학습자 중심의 교육, 학습자의 자기주도적 학습의 강조는 교육과정 하에서 평가결과의 이용자인 학습자가 자기의 학습목표를 달성하기 위한 충분한 평가정보를 개별적으로 제공 받고 있느냐의 문제와 연결된다. 개별화된, 학생 개개인의 능력에 맞는 수준별 교육을 통하여 교육 자원을 가장 효율적으로 사용하려는 다양한 노력이 시도되고 있는 현 국내 교육환경을 고려할 때, 평가정보 이용에 대한 학습자 입장에서의 연구가 더욱 요청된다. 특히 수준별 수업 대상 교과에서 학습자 중심으로 평가결과를 활용하는 문제에 관한 연구는 제7차 교육과정의 성공적인 운영을 위해 매우 중요하다고 할 수 있다.

제7차 교육과정을 도입한 배경에는 평준화 교육의 개선점으로 지적되어 온 학습자의 개별 특성과 수준을 고려한 교육 실현이라는 의도가 깔려 있다. 제7차 교육과정에서 수준별 교육과정을 도입한 근거는 '수준별 수업은 학습자 간의 능력 차를 인정하고 현재 교육 여건상 가능한 개인 차를 최대한으로 고려한 수업 방식이다'라는 점이다(박계운, 2000). 그러나 수준별 수업이 효과적으로 운영되지 못하고 있으며, 그 원인으로 이동식 수업의 문제점, 적절한 교재의 개발의 미비, 교사들의 열의 부족, 서로 다른 수준에 대한 동일한 평가 적용, 유급제도 실제 적용의 어려움 등이 지적되고 있다(최태희, 1999). 그런데 특별 보충수업이 효과적이지 않다고 응답하는 주요 원인 중 하나는 수업 내용과 관련된 것이라 볼 수 있다. 특별 보충수업을 실시하는 대부분의 학교에서 '최저 필수 학습요소'를 수업 내용으로 선택하고 있다. 학업성취도 평가에서 성취율이 낮은 학습요소와 다음 단계 학습내용을 이해하는 필수 학습 요소를 수업 내용으로 채택한 학교는 매우 적다. 또한 최저 학습요소가 성취수준이 낮은 학생들에게 가장 적합한 학습내용인지가 불분명하다. 다시 말해 각 학습자에게 학습목표를 성취하기 위해 필요한 학습 결손 요소를 정확히 지적해 학습상태를 개선시켜 주지 못한다면 성

취도 향상은 기대하기 힘들다는 점이다. 학습자가 어떤 과정에서 학습 결손이 있는지를 점검할 수 있으며, 적절한 피드백을 제공할 수 있어야 평가의 주된 목적을 이룰 수 있다(류희찬·이기원, 1994).

특별 보충수업의 운영 의도가 학습자가 학습목표를 성취하지 못한 상태로 방치되는 것을 막는 것이라면, 학습자가 학습목표를 성취하였는지를 정확히 평가하는 것이 교육평가의 궁극적인 목적이 아니라 정확한 평가를 통하여 평가자 및 평가대상인 학습자 모두가 학습목표를 성취하지 못한 내용과 그 이유를 정확히 인식하여 이에 대한 올바른 학습 계획 의사 결정을 할 수 있게 하는 것이다. 이를 위해서는 올바른 평가결과의 보고가 이루어져야 한다. 특히 학습자 스스로가 평가보고를 통하여 자신이 성취하지 못한 학습목표가 무엇인지를 알고 그 원인이 무엇인지를 이해하고 활용할 수 있게 해주어야 할 것이다. 이러한 평가보고가 이루어지는 과정에서 교사 역시 학생들에게 필요한 학습요소를 정확히 파악할 수 있을 것이다.

2. 학습자 중심 평가보고의 유의점

II장에서 살펴본 바와 같이, 평가보고가 정보이용자에게 유의미하기 위해서는 그 정보가 이해 가능하고 의사 결정에 유용해야 한다. 그리고 이해가능성과 유용성을 담보하기 위해서는 평가정보는 신뢰성과 목적적합성을 갖추어야 한다.

신뢰성 있는 평가정보가 되기 위해서는 우선적으로 적합한 평가틀을 마련해야 하고(황혜정·최승현, 1999), 적절한 평가도구의 제작이 전제되어야 한다. 적절한 평가도구 개발을 위해서는 평가문항의 검증가능성이 요구된다. 검증의 기준은 문항특성정보를 충분히 축적함으로써 가능하다. 중립적이며 검증 가능한 평가도구 제작을 위해서는 평가문항들은 기본 문항 정보인 난이도, 변별도 등이 산출·제시되어야 하고, 그러한 기본 문항 정보에 의한 평가결과는 학습자가 자신의 의사 결정에 이용할 수 있는 형태로 평가보고가 이루어져야 한다.

예를 들어 수학교과는 특성상 개념 간의 위계적 관련성이 매우 높은 분야이기에, 학습자가 선수 개념의 이해가 불충분한 상태에서 새로운 개념을 올바로 형성하기 어렵다. 따라서 학습자 입장에서 유용한 평가정보가 되기 위해서는, 평가 영역으로 설정된 내용 중에서 학습을 지속적으로 수행하는 데 필요한 학습 내용에 대해 도달 수준이 어느 정도인지를 학습자 자신이 정확히 파악할 수 있어야 한다. 개별 학습자가 이해하지 못한 개념이나 숙달이 좀 더 요구되는 사항이 무엇인가에 대한 내용이 지도하는 교사는 물론이고 개별 학습자에게 제공되어야 한다. 즉 평가정보의 목적적합성을 높여야 한다.

평가결과에 대한 정보는 같은 결과도 그 전달 방법에 따라 학습자의 학습 의사 결정에 유용한 정보가 될 수도 있고 그렇지 않을 수도 있다. 학습자의 수학과 내용 능력에 대한 성취

정도를 측정하여 학습자에게 평가정보를 제공하는 평가보고 상황을 가정해보자.

먼저 학습자 A의 각 내용 영역별 문항 평균 정답률을 계산하여 보고하는 방식으로, 학습자 A의 내용 영역별 평균 정답률이 <표 1>과 같다고 가정하자.

<표 1> 학습자 A의 내용 영역별 평균 정답률

구분	수와 연산	도형	측정	확률과 통계	문자와 식	규칙성과 함수
정답률	0.73	0.65	0.53	0.52	0.62	0.58

수와 연산에서 학습자 A의 내용 영역별 평균 정답률을 <표 1>과 같이 정리한 정보만을 가지고 있다면, 교사나 학습자 A는 정답률이 상대적으로 낮은 측정과 확률과 통계가 개선 노력이 우선시되는 내용 영역이라고 판단할 것이다. 그러나 이는 학습자 A의 내용 영역에 대한 학습 의사 결정을 하는 데 충분한 정보라 하기 힘들다. 그 이유는 각 내용 영역을 측정하는 문항의 평균 난이도가 서로 일치한다고 말할 수 없기 때문이다. 특별히 확률과 통계 영역의 문항들이 어려운 문항들로 구성되어 다른 내용 영역에 속한 문항들의 정답률보다 매우 낮았다면, 학습자 A의 확률과 통계 영역에 대한 능력이 타 영역과 관련한 능력보다 낮다고 일반화하기 어렵다.

다음으로 문항이 표준화되어 미리 설정된 기준 정답률을 함께 보고하는 방식으로, 내용 영역별 기준 정답률이 <표 2>와 같이 주어졌다고 가정하자.

<표 2> 내용 영역별 기준 정답률

구분	수와 연산	도형	측정	확률과 통계	문자와 식	규칙성과 함수
정답률	0.75	0.64	0.55	0.42	0.71	0.57

학습자 A의 내용 영역별 평균 정답률과 내용 영역별 기준 정답률의 차를 구하면 <표 3>과 같다.

〈표 3〉 〈표 1〉의 평균 정답률-〈표 2〉의 기준 정답률

구분	수와 연산	도형	측정	확률과 통계	문자와 식	규칙성과 함수
정답률	-0.02	0.01	-0.02	0.10	-0.09	0.01

〈표 3〉을 보면, 수와 연산, 측정, 문자와 식 영역은 기준 정답률보다 낮고 도형, 확률과 통계, 그리고 규칙성과 함수는 기준 정답률보다 높음을 알 수 있다. 이를 통해 학습자 A는 수와 연산, 측정, 문자와 식 영역을 보충하기 위한 학습 계획을 수립할 수 있다. 그러나 이러한 결과가 학습자 개인의 학습 방법이나 노력 부족 등에 기인한 것이라고만 볼 수는 없다. 학습자 A가 속한 학습 집단 대부분이 문자와 식을 측정하는 문항 형식에 매우 생소했다든지 담당 교사의 수업 방식에 문제가 있어 학습자 A가 속했던 동일 집단의 문자와 식 관련 문항의 정답률이 매우 낮았다면, 특별히 학습자 A 개인의 능력에 문제가 있다고 보기보다는 학습자 A가 속한 학습 집단의 문제점으로 해석하는 것이 더 타당할 것이다.

끝으로, 학습자 A가 속한 집단의 내용 영역별 평균 정답률을 추가로 제공하는 방식으로, 학습자 A가 속한 집단의 내용 영역별 평균 정답률이 〈표 4〉와 같이 산출되었다고 가정하자.

〈표 4〉 학습자 A가 속한 집단의 내용 영역별 평균 정답률

구분	수와 연산	도형	측정	확률과 통계	문자와 식	규칙성과 함수
정답률	0.70	0.83	0.57	0.40	0.45	0.56

〈표 4〉를 〈표 1〉 및 〈표 2〉와 관련지어 살펴보면, 학습자 A가 속한 집단의 평균 정답률은 도형과 측정 영역에서 기준 정답률보다 높은 반면 나머지 영역에서 기준 정답률보다 낮음을 알 수 있다. 특히 도형 영역에서는 기준 정답률보다 매우 높고 문자와 식 영역에서는 매우 낮다. 도형 영역에 있어서 학습자 A의 정답률은 기준 정답률보다 높았지만 소속 집단 내에서는 상대적으로 낮은 편이며, 문자와 식 영역에 대한 A의 정답률은 기준 정답률보다 낮지만 소속 집단 내에서는 상대적으로 높음을 알 수 있다. 이러한 평가정보를 통해 학습자 A는 소속 집단 내에서 상대적으로 뒤떨어진 내용 영역에 중점을 두는 의사 결정을 할 수 있으며, 교사는 학습자 A의 의사 결정에 맞는 개별화 교육을 실시함과 동시에 담당 집단 전체가 취약한 문자와 식 영역에 중점을 두는 의사 결정을 할 수 있다.

요약하면, 개인의 성취에 대한 측정치만을 제공하는 방식은 학습자의 의사 결정에 많은 도움이 되지 않으며, 학습자의 능력 측정치와 절대적 기준에 의한 측정치의 비교 방식도 학습자의 학습 환경과 특수성을 반영하지 못하기 때문에 학습자에게 유용한 충분한 정보를 제

공하지 못한다. 학습자 개인의 능력 측정치, 절대적 기준에 의한 측정치, 그리고 학습자가 속한 집단의 능력치를 비교한 정보를 함께 제공할 때 학습자의 올바른 의사 결정을 촉진시킬 수 있다.

지금까지의 사례 분석에서 볼 수 있듯이, 평가정보는 그 내용 항목의 선별도 중요하지만 그 항목을 정보이용자인 학습자의 학습 의사 결정에 유용하도록 분석하여 학습자가 이해 가능한 형태로 제공되어야만 좋은 평가정보로서 의미가 있을 것이다. 여기서 주목할 점은 백분위 혹은 석차 등의 서열 정보가 없더라도, 적절한 평가보고에 의해 학습자의 학습계획을 수립하는 데 도움을 주는 상대적 성취 정보를 제공할 수 있다는 것이다. 그리고 의미 있는 평가정보를 추출하는 정확한 알고리즘만 결정된다면 학습자가 이해하기 용이한 형태의 문장으로 구성된 평가결과의 정보 제공도 자동으로 생성하는 것이 가능함을 알 수 있다. 이러한 정보가 주어질 때 학습자는 평가 후 자신이 보충하여야 할 학습 내용을 정확히 파악하고 거기에 대한 적절한 시간과 자원의 투자 계획을 수립할 수 있을 것이다. 설사 학생 스스로 그러한 의사 결정을 내릴 충분한 능력이 되지 않더라도 학생을 위해 학습 의사 결정을 대신 해 줄 교사나 학부모가 바른 판단을 할 수 있을 것이다. 학습자 입장에서 목적 적합한 평가정보가 되기 위해 충족시켜야 할 사항을 제안하면 다음과 같다.

- 평가정보는 학습자가 목표 달성에 실패한 학습내용이 무엇인지 정확히 이해할 수 있는 형태로 제공되어야 한다.
- 특정 학습목표를 달성하지 못했을 경우에 나타날 구체적 문제 상황을 인식하고 그에 대한 대비를 할 수 있도록 해야 한다.
- 평가정보를 통해 학습자가 적절한 시기에 문제점을 조치할 수 있도록 평가 계획이 세워져야 한다.
- 학습자가 후행학습을 원만하게 진행할 수 있도록 충분한 보충학습 정보를 제공해야 한다.

3. 학습자 중심 평가보고의 적용 가능성

학교 교육평가의 주요 정보이용자인 학습자가 이용 가능한 평가보고를 하기 위해서는 평가도구 제작과 평가보고 양식에 있어 전반적인 개선이 요구된다. 특히 문항에 대한 정·오답 반응을 근거로 학습자 각 자에게 어떠한 수학적 개념이나 능력을 우선적으로 향상시키도록 학습계획을 세워야 하는지를 알려 주어야 한다. 그러나 III장에서 살펴 본 바와 같이, 교사 1인당 학생 수 과다, 평가에 할애하는 시간의 과다 등이 평가활동의 주요 장애요인으로 작용하는 현 상황에서, 수학교사에게 학습자 개개인에게 필요한 평가보고를 하도록 요구한다는 것은 불가능하다.

이러한 문제를 해결하기 위해서는 각 학생들에게 평가정보를 근거로 적합한 평가보고를 해 줄 수 있는 평가지원시스템이 요구된다. 교육평가에 있어서 교사의 전문성은 의사들이 임상 결과를 바탕으로 환자의 병을 진단하고 처방하는 전문적 행위와 비교된다. 그런데 교사들이 학생들의 반응에 의해 알 수 있는 이해 수준을 기초로 적절한 처치를 해야 하지만, 학생들의 반응에 대한 자료는 수준별로 체계화되어 있지 않고 개인 교사의 경험에 묻혀 있을 뿐이다(정영옥, 2004). 의료 분야에서는 컴퓨터를 이용한 진단과 처방 과정에 대한 연구가 다양한 영역에서 실용화되고 있다. 컴퓨터가 가지고 있는 방대한 데이터의 저장과 처리 능력을 이용하여 진단과 처방을 비롯한 다양한 의료 영역에서 의사의 진료행위를 보조하고 있다(Economou et al., 2001).

의료 분야에서의 진단과 처방 활동의 구조를 교육 분야에서의 평가와 피드백의 구조로 치환한 컴퓨터 이용 교수·학습 설계 연구(Koschmann et al., 1994)로부터 교사지원평가시스템 구성이라는 시사점을 얻을 수 있다. 즉, 학습자를 포함한 주요 정보이용자의 요구분석, 정보이용자를 위한 표준화된 평가 양식, 요구되는 정보를 추출할 수 있는 표준문항 설계 및 제작, 문항반응이론을 바탕으로 한 문항분석 및 결과 처리, 컴퓨터를 이용한 평가시스템(Computer Aided Evaluation System) 구축 등이 요구된다. 표준화된 평가도구의 기획 및 제작, 문항정보 축적, 평가보고 등의 일련의 평가 과정이 통합된 자동화 평가지원시스템을 구축하여 교사의 평가활동을 지원한다면, 양질의 평가와 평가결과를 바탕으로 개별 학습자를 위한 피드백 학습 설계를 충실히 수행해 나갈 수 있을 것이다.

V. 제언

교육이란 용어가 평가와 결합하여 교육평가라는 전문 영역이 설정되었기에, 교육평가는 교육의 본질 및 교육의 목적과 괴리되어서는 안 된다. 교육은 기본적으로 가르치는 사람, 배우는 사람, 배우는 내용으로 구성되며, 교육의 궁극적 목적은 학습자의 전인적 발달 혹은 성장이라 할 수 있다. 따라서 교육평가도 교육을 위한 것이어야 한다.

교육평가는 어떤 관점을 가지느냐에 따라 그 구체적인 모습은 달라진다. 그런데, 그 동안 교육평가는 학습자에게 일어난 변화나 일정 시점의 상태를 측정하여 학습목표 도달 정도에 대해 전문적으로 판단하는 과정이라 보는 입장이 주를 이루었다. 이에 교육평가의 실재는 주로 신뢰할 수 있는 타당한 평가결과를 산출하기 위한 방법과 과정에 초점이 맞추어졌고, 평가자의 전문적 판단에 의해 평가정보가 마련되고 평가결과가 활용되어 왔다. 하지만 평가결과를 활용하고자 하는 다양한 정보이용자, 특히 학습자의 측면에서 평가의 목적은 무엇이고 어떠한지, 평가결과는 어떻게 보고되고 활용되어야 하는지 등의 문제는 다소 소

홀히 다루어져 왔다. 이에 본 연구에서는 정보이용자의 입장에서 교육평가의 개념과 특성을 살피고, 학교 교육평가의 주요 정보이용자인 학습자를 위한 평가가 어떠한지 하는지에 대해 논하였다. 교육평가를 교육 프로그램에 대한 의사 결정을 위하여 자료 및 정보를 수집하는 과정이라 정의할 때, 그 평가의 목적은 평가정보이용자가 합리적으로 올바른 의사 결정을 하도록 하는 데 있기 때문이다.

교과교육에서 평가의 정의, 목적과 기능, 평가의 대상, 평가의 요소 및 절차, 평가결과의 보고 및 이용 등을 아우르는 개념 체계의 연구는 평가의 표준 모형을 정립하고 그에 대한 일관된 기준을 제공하기 위한 기초 연구로서 그 필요성이 있다. 그리고 각 교과에서 정보이용자 중심의 교육평가에 대한 개념 체계를 탐색하는 일은 평가정보의 유용성 및 신뢰성 제고에 도움이 될 뿐만 아니라 교과교육의 질적 향상에도 기여할 것이다.

교과교육에 있어서 평가와 관련된 복잡한 이해관계와 그 사회적 중요성, 효용성 등과 관련하여 고려해 보았을 때, 평가에서 요구되는 모든 질적 특성을 평가자 개인인 교사가 모두 책임지고 충족시키는 것은 현실적으로 무리가 있다. 평가의 질적 수준과 평가과정의 투명성에 대한 요구가 점점 증가하는 추세를 볼 때 더욱 그러하다. 다양한 정보이용자를 위한 평가정보를 제공하기 위해서는 평가과정에 대한 국가적 차원의 표준안과 지원시스템이 마련될 필요가 있다. 더불어 수학교과에 대한 심도 있는 연구도 계속 이루어져야 한다. 평가보고는 정보이용자의 의사 결정에 유용하면서도 목적에 적합하도록 이루어져야 한다. 평가정보의 제시 내용이나 형식에 따라 그 활용 가능성은 달라질 수 있다. 따라서 효과적인 평가보고를 위한 평가정보의 내용과 형식에 대한 연구가 필요하다. 이를 위해서는 평가결과를 활용하고자 하는 정보이용자가 누구이며, 정보이용자의 활용 목적 및 요구 사항은 무엇인지를 명료히 규정하는 작업이 선행되어야 한다.

끝으로 학교교육에서 정보이용자 중심의 교육평가가 구현되기 위해서는 정부 차원에서 종합적인 평가시스템을 구축할 필요가 있다. 이는 우리 공교육의 질을 높이는 방안이기도 하다. 학교에서는 평가를 실시한 후 그 결과를 학생에게 제공한다. 하지만 학생들은 자신이 무엇을 몰라 성취 목표를 달성하지 못했는지 아는 경우가 드물다. 당연히 학생들에게서 효과적인 학습을 위한 의사 결정을 기대하기는 더욱 힘들다. 수학 성취도를 효과적으로 높인다고 주장하는 사교육 시스템의 대부분은, 학습자가 학습목표를 성취하지 못한 학습내용을 정확히 선별하여 학습자가 학습목표를 달성할 때까지 반복학습을 시켜 성취도를 단기간에 높인다는 논리를 담고 있다. 물론 피동적이며 기계적인 주입식 암기 학습 방법이 학습자의 창의성 발현을 저해하는 비교육적 방법이라는 데는 이론의 여지가 없다. 그러나 학습자에게 정확한 피드백 정보를 주는 것은 효율적인 학습에서 매우 중요하다. 따라서 학교에서 학습자 중심의 평가정보를 제공하여 학습자가 자기 주도적으로 보완학습을 할 수 있는 여건을 조성할 필요가 있다.

참 고 문 헌

- 교육부(1997). 제7차 초등학교 교육과정. 서울: 대한교과서주식회사.
- 교육부(1997). 제7차 중학교 교육과정. 서울: 대한교과서주식회사.
- 교육부(1998). 초등학교 교육과정 해설(IV). 서울: 대한교과서주식회사.
- 교육부(1999). 중학교 교육과정 해설(III). 서울: 대한교과서주식회사.
- 김정권(1990). 교육과정 및 교육평가. 서울: 재동문화사.
- 류희찬·이기원(1994). 주관식 단계별 형성 평가 방법이 수학 성취도와 사고력에 미치는 영향. **대한수학교육학회 논문지**, 4(2), 163-171.
- 박제윤(2000). 수준별 교육과정. 교육부 교육과정지원센터 제7차 교육과정 연수담당 요원 워크숍 자료, 71-95.
- 백석윤(1999). 수학교육에서의 평가에 대한 국제적 관점과 그 시사점. **대한수학교육학회 수학교육연구**, 9(1), 31-49.
- 백순근·최미숙·차우규·박경미·이명희·박선미·이양락·이춘식·왕석순·서지영·양종모·이주연·이재근(2003). **교과교육평가의 이론과 실제**. 서울: 원미사.
- 백승구(2004). 서울지역 3개 대학 입학처장들의 항변. **월간조선**, 11, 204-212.
- 성태제(2002). **현대교육평가**. 서울: 학지사.
- 연합뉴스(2005). 2008 대입 '서울대와 전면전' 배경과 전망. **동아일보**, 2005. 7. 6.
- 이춘재(2003). 교육부의 야망. **한겨레** 21, 11(485), 53-54.
- 정영옥(2004). RME의 수학 학습 평가들에 대한 고찰. **수학교육학연구**, 14(4), 347-366.
- 진영은(2002). **교육과정과 교육평가의 탐구**. 서울: 학지사.
- 최태희(1999). 수준별 수업의 문제점과 대안. **교육광장**, 12. 한국교육과정평가원.
- 한국교육과정평가원(2004). **제7차 교육과정 평가 연구(III)**. 한국교육과정평가원 연구보고 RRC 2003-2.
- 황정규 편(2000). **한국 교육평가의 쟁점과 대안**. 서울: 교육과학사.
- 황정규(1998). **학교학습과 교육평가**. 서울: 교육과학사.
- 황혜정(1993). 수학교육에서의 평가절차 연구(1). **대한수학교육학회 논문지**, 3(2), 183-197.
- 황혜정(1998). 현행 수준별 수업 분석에 기초한 수준별 교육과정의 성공을 위한 처방. **대한수학교육학회 논문지**, 8(1), 79-89.
- 황혜정·최승현(1999). 수학과 평가들에 관한 고찰. **수학교육학 연구**, 9(2), 459-741.
- Albright, T. L. (2004). *Financial accounting: information for decision*. New York: Thomson.
- Beeby, C. E. (1978). The meaning of evaluation. *Current Issues in Education*. No.4: Evaluation.

- Department of Education* (pp. 68~78). Wellington.
- Cronbach, I. J. (1969). Validation of Educational measures. *In Proceedings of Testing Problems: Toward a theory of achievement measurement* (pp. 35-52). Princeton, NJ: Educational Testing Service.
- Cronbach, I. J. (1984). *Essentials of psychological testing*. New York: Haper & Row.
- Deegan, C. (2005). *Australian Financial Accounting*. New South Wales: McGraw Hill Australia Pty Ltd.
- Economou, G. P., Lymberopoulos, L., & Karavatselou, E. (2001). A new concept toward computer-aided medical diagnosis. *IEEE Transactions on Information Technology in Biomedicine*, 5(1), 55-66.
- Koschmann, T. D., Mayer, A. C., Feltovich, P. J., & Barrows, B. H. (1994). Using Technology to Assist in Realizing Effective Learning and Instruction: A Principled Approach to the Use of Computers in Collaborative Learning. *Journal of the Learning Sciences*, 3(3), 227-264.
- Nevo, D. (1983). The conceptualization of educational evaluation: An analytical review of the literature. *Review of Educational Research*, 53(1), 117-128.
- Niss, M. (1993). Assessment on mathematics education and its effect. In M. Niss (ed.), *Investigations into assessment in mathematics education*. An ICMI study. Dordrecht: Kruwer Academic Publishers.
- Page, M. & Spira, L. (1999). The conceptual underwear of financial reporting. *Accounting Auditing & Accountability Journal*, 12(4), 489-501.
- Tyler, R. W. (1949). *Basic principles of curriculum and Instruction*. Chicago: University of Chicago Press.

• 논문 접수 : 2006년 10월 13일 / 수정본 접수 : 2006년 11월 15일 / 게재 승인 : 2006년 11월 27일

ABSTRACT

Information User-Referenced Evaluation in Mathematics: Evaluation Reporting on Students

Kil-Seok Yang

(Senior Research Fellow, Korea Institute of Curriculum & Evaluation)

Seoung-Joun Won

(Visiting Assistant Professor, University of Missouri-Columbia)

Educational evaluation is defined by the theory of information to permit information users to identify, measure, manipulate and communicate useful educational information concerning an educational curriculum for making decisions. If we accept the definition above, the demands of information users are significant in the light of conceptual framework of educational evaluation. The purpose of this study is to analyze the conceptual framework of educational evaluation from information users' perspectives and to investigate the qualitative characteristics which satisfy information users' needs for decision making. We also show that students aren't provided sufficient information of evaluation results to decide for their study plans by analyzing an evaluation study of the 7th primary curriculum. Finally, this study suggests how to improve evaluation system for students in mathematics.

Key Words : educational evaluation, information user, educational achievement, evaluation reporting

