

수학교육 평가의 새 동향

권 오 남(이화여대)

1993년 미국의 NCTM은 “Assessment Standards for School Mathematics”를 발표하였다. 이 책자는 기 발표된 Curriculum & Evaluation Standards for School Mathematics (1989)와 Professional Standards for Teaching Mathematics(1991)의 내용을 보충하기 위해 개발되었다. 본고에서는 NCTM의 Assessment Standards가 제시하는 새로운 평가 체제의 기준을 정리 제시 하고자한다.

이 책의 내용은 다음과 같은 여섯가지 가정에 근거한다.

가정 1: 모든 학생은 수학적 힘을 성취할 능력이 있다.

가정 2: 수학의 수학적 성취에 관한 증거는 여러가지 목적에서 필요하다. 그러나 증거의 유형과 특성은 목적과 학생에게 미치는 영향에 따라 변한다.

가정 3: 다양한 목적을 위해 여러가지 방법과 형식을 사용한 다양한 정보원으로부터 정보가 수집되어야 한다. 정보의 세가지 출처는 관찰, 질문에 대한 학생의 반응, 학생의 결과물(products) 검토이다. 그러나 각 출처로부터 증거를 수집하는 방법도 다양하다. 만일 출처나 평가방법에 의존하지 말고 여러가지 출처와 방법의 사용에 있어서 균형을 이루는 것이 필수적이다.

가정 4: 학생 성취에 대한 모든 증거는 수집될 수 있는 가능한 증거 중 하나로서 고려되어야 한다. 따라서 증거로부터 추론을 이끌어냈을 때는 상당한 오류의 잠재성이 있다. 그것이 어느정도 용납될 수 있는 오류이냐의 정도는 추론에 따라 다르다. 좀 더 신뢰성 있는 추론이

만들어질 수 있도록 증거의 예를 많이 주기 위해서 다양한 출처의 정보를 사용해야 한다.

가정 5: 학생 수행에 대한 중요한 평가자는 교사여야 한다. 자주 학생을 관찰하고, 도전하고, 학생이 문제를 탐구할 때 귀담아 들어주는 전문적인 교사보다 더 잘 학생의 수학적 힘의 발전을 판단할 사람은 없다. 다른 평가자(예를 들면 행정가, 교육부)들은 학생의 수학적 수행은 평가하는 방법의 개발에 있어 전문교사의 숙련성에 의해 의존해야만 한다.

가정 6: 학생들은 학교에 다니는 동안에 자기 자신의 발전과 수행을 평가할 능력과 자신감을 길러야 한다.

개관

이 절에서는 수학평가 실행을 판단하기 위한 새 준거를 대표하고 NCTM의 개혁노력을 반영하기 위한 새 평가체계를 세우기 위한 원리를 만드는 여섯가지 평가 기준을 다음과 같이 제시한다.

기준 1: 중요한 수학

평가는 학생들이 학습하는 중요한 수학을 반영해야한다.

기준 2: 학습강화

평가는 수학학습을 강화해야한다.

기준 3: 공정성

평가는 수학적 힘을 표현할 수 있도록 학생들에게 최적의 기회를 제공함으로써 또한 학생들 각 자가 직업에 대한 높은 기대감을 충족시킬 수 있도록 도와줌으로써 공정성을 증진시켜야 한다.

기준 4: 개방성

수학평가 과정의 모든 면은 검토와 엄밀한

조사에 개방적이어야 한다.

규준 5: 타당한 추론

평가활동에 얻은 증거는 학생의 수학학습에 대한 타당한 추론을 산출해야만 한다.

규준 6: 일관성

평가과정의 모든 면은 평가의 목적과 일관되어야 한다.

앞의 각 규준에 대하여 자세히 살펴보면 다음과 같다.

규준 1 : 중요한 수학

평가는 학생들이 학습하는 가장 중요한 수학을 반영해야 한다.

중요한 수학은 학습하는데 중요한 수학적 주제일뿐만이 아니라 수학적지식을 사용하는 중요한 방법에 대한 비전이기도 하다. 수학은 지식 이상이다. 수학은 노하우(know-how)를 포함한다. 여기서 중요한 수학이란 무엇인가라는 질문에 대한 답은 다음의 사항이 반영된 것이다.

- 평가를 위한 계획,
- 각 평가 과제와 활동,
- 학생의 반응에 대한 해석,
- 평가 결과의 의도된 사용,

평가를 위한 계획: 평가해야 할 중요한 수학이 무엇인지 또 어떻게 평가 받아야 하는지를 결정하는데 주도적인 역할을 하는 사람은 교사이다. 평가가 누구에 의해서 실행되어지는지 간에 전문적인 수학교사는 평가해야 하는 수학의 중요성과 그 질을 결정해야 한다. 평가가 교사, 학생, 학부모, 공공기관들에게 이해되어지기 위해서는 중요한 수학의 포괄적인 견해를 제시해야 한다. 개념, 기능과 같은 내용의 단순한 분할이 아닌 성향과 사고과정을 포함한다. 일련의 수행규준과 평가형식은 평가과정에 참여하는

모든 사람들에 의해서 만들어져야 한다.

평가과제와 활동: 평가를 요하는 수업적상황, 새로운 평가과제 개발 그리고 다른 사람에 의해 개발된 과제 선택의 일은 학생들이 현재 배우고 있는, 또 앞으로 배워야만 하는 중요한

수학에 대한 폭넓은 이해를 요하는 작업이다. 이런 평가 개발자가 교실 외부의 사람이라 할지라도 그는 반드시 학생이 배워오고 또 배워야 할 중요한 수학에 대한 이해를 가진 사람이어야 한다. 만약 평가가 어떤 팀에 의해 개발되어진다면 그 팀에는 수학전문가가 반드시 포함되어 있어야 한다. 중요한 수학에 대한 견해로는 평가란 학생들에게 그들이 배우지 않은 수학으로 무엇을 할 수 있을지를 보여주는 기회가 되어야 한다는 것이다. 평가는 반복적이어서는 안된다. 즉, 학생들이 적절한 수학적 개념과 기능을 사용하여 새로운 문제나 상황에 어떻게 접근하는가를 배웠다면 평가에는 새로운 과제가 포함되어야 하고 낮은 상황에서 그들이 배운것을 학생들이 어떻게 잘 사용하는지를 알 수 있도록 평가가 계획되어져 있어야 한다. 학생들은 그들이 전에 풀어보지 못한 문제와도 접해야 하고 적용할수 있도록 평가는 만들어져야 한다. 다시 말해 평가되어질 중요한 수학이란 배운 어떤 특정 수학이어서는 안된다.

학생의 반응에 대한 해석: 평가로 부터 나온 학생들의 반응에 대한 해석은 학생들이 사용한 여러가지 다양한 방법 그리고 그 사용된 중요한 수학에 대한 인식을 허용해야만 한다. 간결한 답과 세련된 해답을 구별하는 것은 수학적 지식과 사고활동의 세련됨을 요한다. 수학에 대한 의사소통과 관련된 매체들 (언어, 대수기호, 컴퓨터 프로그램, 기하학적 그림 등) 은 수학적 사고와 추론보다는 덜 중요한 것들이다. 선택형 문제에 있어서는 학생들이 주어진 보기에 의해 문제 낸 사람의 의도를 알아차릴수 있게 된다. 그러므로 학생들의 각 대답에 대한 평가를 할수있는 자유탐구식 과제 (open-tasks) 가 학생들에게 더욱 어려운 평가유형이 된다. 문제

출제자는 문제에 포함되는 가정이 너무 지나치거나 소홀해지지 않도록 주의해야만 하고 학생들이 답하게 될 여러 다양한 방법을 허용해야 한다. 또한 학생은 답에 대한 명백한 가정과 표현을 해야함을 알게 된다.

평가결과의 사용: 평가결과는 학생을 포함한 모든 사람으로 하여금 그 학생이 배운 것과 배우고 있는 수학과 그 결과가 의미하는 것이 무엇인지를 이해할 수 있어야 한다. 수치는 결과가 어느 정도의 의미를 갖고 있는지를 나타내어야 하고, 얼마나 학생들이 중요한 수학을 이해했는지 또한 그들의 수학적 능력이 어느 정도인지 나타낼 수 있어야 한다.

평가자가 학생들이 무엇을 아는지 그리고 무엇을 할 수 있는가에 대해 배우고, 학생들은 평가자가 가치있게 여기는 것들을 배우는 의사소통 과정이 바로 평가이다. 여기에서, 수업에서 중요한 수학이 평가에서도 중요한 수학과 연결되어야 한다는 것은 필수적이다. 가르치고 평가하는 수학은 학생들이 배우기에 적절하고 그 질이 높은 것이어야만 한다.

규준 2 : 학습강화

평가는 수학학습을 강화시켜야 한다.

수학학습을 강화시키기 위한 평가는 다음 사항을 고려해야 한다.

- 교수-학습 과정의 통합된 부분이어야 한다.
- 수학 과제에 학생들을 참여시켜야 한다.
- 학생들이 수학을 어떻게 학습하고 수학적 힘을 어떻게 개발하는가에 관한 이해에 기초되어야 한다.
- 학생들이 그들의 학습을 증진시키고, 사고하고 정교화 시키는 기회를 제공해야 한다.
- 평가는 학생들의 수학을 평가하고 학습하는 것에 관한 관점을 개발하도록 도와야 한다.

교수-학습의 통합된 부분: 교실수업에서 평가는 방해물이 아닌 수업 진행중의 일상적 부분이라고 생각되어야 한다. 비형식적인 평가의

기회 (학생을 관찰, 대화에 귀기울이는 것, 학생들이 말하고 행동하는 것이 사리에 맞는지 알아보는 것등)가 교실에서는 자연스럽게 일어나야 한다. 수업계획시에 교사들은 평가의 다양성의 기회를 위해 계획하고, 입증해야 한다. 수업에서의 활동, 교실과제, 프로젝트, 탐구, 포트폴리오 (과제의 의미있는 집합체)들은 학습에 대해 타당한 추론을 만드는 평가의 요소로서 가치가 있다.

평가는 학습의 기회가 되어야 한다. 교사와 학생 모두 평가 경험을 통해 새로운 통찰력을 얻을 수 있다. 평가행동은 학생들에게 새로운 수학 개념학습을 제공하는 전달 수단이다.

외부 평가도 또한 수학학습을 보조해야만 하며, 학교 교육과정과 일관성을 같이 해야 한다. 외부평가가 수업활동 평가부분일때는 수업에 강력히 도움이 되어야 한다.

수학적 과제중에 있는 학생: 평가과제와 활동은 학생들의 흥미와 참여를 필요로 한다. 평가활동은 학생들의 경험과 이해수준에 적당해야 한다. 모든평가가 복잡한 과제를 요하는 것은 아니다. 때때로 복잡한 문제보다 적절하고 간단한 질문을 사용하는 것이 보다 효과적이고 유익하다. 그러나 가능하면 기능(skill)은 독립된 기능 검사를 이용하는 것보다 문제상황안에서 평가되어야 한다.

학생들의 수학 학습하는 방법: 평가는 학생들이 수학을 어떻게 학습하는가에 대한 것을 반영해야 한다. 학습은 활동적 사회적 과정이고, 개인적이고, 그 시기와 경험이 서로 다르며, 선형적(linear)이지 않다. 이러한 것을 고려해볼때 평가에 관한 질문으로 꼭 필요한 것은 '어떤 학생이 X개념 또는 Y기능을 획득했는가?' 보다는 '이 학생들은 수학을 어느 정도 이해했는가? 이다. 전통적인 견해로는 교사의 역할은 지식을 분배하는 것이었고, 학생은 그것을 받아들이는 역할이며, 평가는 그 이후에 행해지거나 수업전에 행해진다. 학습이 이해되어가는 과정으로 받아들여질 때 평가는 학생들의 진보

를 모니터하는 목적을 위해 수업전과 수업중 또 그 이후에 진행성을 갖고 행해지는 것이다. 또한 수업직후평가는 학생들이 이전 학습과 새로운 개념을 통합하는 충분한 시간과 경험을 갖는데 방해가 된다.

평가에 참여하는 학생: 독립된 학습자로 행동하기 위해서 학생은 그들자신의 진보와 활동을 숙고할 수 있어야 하고, 아는 것과 할 수 있는 것을 이해할 수 있어야 하고, 할 수 있는 것에 자신감을 가져야 하며, 아직 학습하지 못한 것이 무엇인지를 결정할 수 있어야 한다. 수업이 교사 중심에서 학생 중심으로 변함으로써, 학생들이 그들자신의 평가에 보다 능동적으로 참여하게 된다. 그럴때만이 수학적으로 능력있는 독립적인 학습자가 될 것이다. 학생들이 학습을 증진시키는 기회는 개별적이건 그룹이건 수업중 평가과정을 통해 일어나야만 한다. 교실에서 전형적으로 볼 수 있는 인위적 평가물(구두논평, 필기 시험, 그리기, 컴퓨터로 만든 모델, 지식을 표현하기 위한 다른 형태)은 다음 단계 학습을 결정하는데 있어서 사용할 수 있게 한다. 이 평가물들은 초고, 피드백(feedback)과 비평이 반영된 과제, 완벽한 최후의 과제를 포함해야 한다. 이전 평가물들에 대한 계속적인 평가는 수학학습을 수월하게 할 뿐만 아니라 학생들의 수학적 힘을 개발하게 하고, 수학적 이해를 의사소통하는 능력에 자신감을 갖게 해준다.

교수-학습 과정의 중요한 부분으로서의 평가는 학생들의 수학학습에 중대하게 공헌해야 한다. 그러기 위해서 평가는 학생들이 아는 것과 할 수 있는 것을 보이는 학습기회이어야 한다. 비록 평가가 다양한 이유로 행해지지만 그 주요목적은 교수 정보를 제공하고, 학생의 학습을 향상시켜 주는 것이다.

기준 3. 공정성(equity)

평가는 수학적 힘을 표현할 수 있도록 학생

들에게 최적의 기회를 제공함으로써 또한 학생들 각자가 직업에 대한 높은 기대감을 충족시킬 수 있도록 도와줌으로써 공정성을 증진시켜야 한다.

교수와 평가에서의 공정한 실행은 학생자신의 학습에 관심을 집중시킴으로서 모든 학생들에게 유리하다. 평가과정에 관하여 공정성을 유지하기 위해 다음과 같은 사항을 고려해야 한다.

- 모든 학생들에게 선택을 위한 기회를 포함해서, 그들이 할 수 있는 것과 아는 것을 보일 수 있는 적당하고 다양한 길을 제시해야 한다.
- 학생들이 아는 것과 할 수 있는 것을 보다 잘 알기 위해서는 학생들의 관점과 추론, 가정을 고려해야 한다.
- 중요한 수학을 학습하기 위한 학생의 기회를 지원하기 위하여 평가결과를 이용해야 한다.
- 평가의 제작, 감정, 보고에 있어서 학생들의 필요에 민감한 교사와 다양한 관점을 가지고 있는 전문가들이 참여해야만 한다.

수학적 힘을 표현할 수 있는 방법의 제공: 모든 학생들은 수학에서 그들이 아는 것과 할 수 있는 것을 표현할 기회를 가져야만 한다. 학생들에게 수학적 힘을 보이는 적절한 방법을 제공하는 것은 수학학습의 증거물으로써 특정한 평가의 변화를 요하거나 다른 평가의 사용, 혹은 평가의 수집을 요할 수도 있다.

비록 모든 학생들이 중요한 수학에 관해 평가받더라도, 평가자들은 예상치 못한 반응을 보장하고 인식하는 합리적 추론에 개방적인 동시에 학생들에게 서로 다른 가정을 허락하는 평가를 사용하여 다양한 방법하에서 학생의 능력을 나타낼 수 있게 하여야 한다. 적당한 그래프나, 가시적으로 문제를 제시하거나, 학생 경험을 고려하는 문제 상황의 사용, 다양한 방법을 제공하는 구조(면담, 과제, 프로젝트) 사용, 또 최선의 작업을 할 수 있는 시간, 도구, 장소를 제공해야 한다.

학생들의 관점을 고려: 평가는 학생들의 경험, 신체적 조건, 性, 인종, 문화, 사회-경제적 배경 등의 차이가 너무 자주 무시되어 왔다. 학생들의 배경과 경험은 그들이 평가상황을 어떻게 인식하는가에 영향을 주고 또한 기대하지 못한 방법으로 반응하게 할 수도 있다. 학생들이 다양하게 수학을 접하는 것을 아는 교사는 결과를 해석하는데 도움이 되는 정보를 제공할 수 있다. 학생들이 생각하는 것을 조사하는 것과, 그들의 경험에 대해 아는 것과, 그들의 평가상황을 어떻게 인식하는가에 대한 이해는 모두 학생들에 대해 공정한 결정을 하는데 도움이 된다.

학습할 기회를 제공하기 위한 결과의 사용: 평가는 각 학생들이 중요한 수학을 학습하도록 기회를 확장시켜야 한다. 평가의 계획, 실행, 사용에서 학생들에게 높은 수준의 수학을 학습할 수 있도록 지원하는 것이 중요하다. 그렇게 하기 위하여 평가는 수학적 힘을 증가시키기 위해 학생이 학습한 내용과 학습하지 않은 내용에 대한 정보를 알아 낼 수 있어야 한다. 평가 결과에 대한 신중한 연구는 학생들의 수학적 오개념과 수학적 이해의 깊이와, 수학을 이해하는 방법, 수학적 성향과 자신감, 이전의 수학학습에 대한 정보를 알아낼 수 있다. 학생들의 경험, 가치, 수학적 힘과 그 정보를 이용하여 연습시킬 수 있는 교사들은 수학학습을 위해 풍부한 기회를 학생들에게 제공할 수 있다.

다양한 견해를 가진 전문가의 참여: 평가절차에서 많은 다양한 경험과 배경을 가진 참여자들은 그 절차에서도 다른 관점을 더하여 주고, 평가형식과 해석, 추론을 풍부하게 해 준다. 대부분의 수학평가는 교사에게 행해지기 때문에 각 교사들은 평가를 계획, 선택, 분석할 때 다양한 견해를 고려해야 한다. 모든 교사들은 학생들의 필요에 대응할 수 있도록 서로 다른 사회적 그룹, 성별, 문화, 인종의 경향과 평가에 대해 정보를 얻을 수 있는 기회가 필요하다. 겉으로는 동일한 집단에서조차 교사들은 자신의

견해, 해석과 상당히 차이가 있는 학생들의 의견을 끊임없이 인식해야 한다.

평가절차는 발전적인 수업을 알려주고, 중요한 수학을 학습할 확장된 기회를 제공하여 그 체계에 공정성을 증가시켜야 한다. 전통적으로 평가는 학생간의 차이를 외면해 왔고, 중요한 수학을 학습할 기회를 일부 학생으로부터는 제외시켰다. 그 결과 또한 학생들의 다양한 경험과 신념을 위한 수업을 제공하고 알리는데는 가치가 거의 없었다. 이러한 불공정성을 해소하기 위해서도 공정한 평가절차는 중요하다.

규준 4. 개방성(openness)

수학평가 과정의 모든 측면들은 검토와 엄밀한 조사에 개방적이어야 한다.

개방적인 평가과정은 다음과 같은 특징을 갖는다.

- 교사는 모든 평가과정 즉 평가를 계획, 수집하는 전과정에 참여해야 한다.
- 학생은 학습한 내용과 이미 학습한 것을 표현할 방법을 안다.
- 내용과 수행규준은 개방적으로 개발되고 의사소통이 이루어져야 한다.
- 결과에 대한 전달이 개방적이다.

교사의 참여: 교사는 학교 내외(內外)에서 평가프로그램을 만드는 작업에 활동적으로 참여해야 한다. 그들은 무엇을 측정하고 어떻게 측정할 것인지를 결정하는 일에, 또 어떻게 학생들이 중요한 수학을 사용하고, 적용하고, 알고 있어야 하는가를 설명한 수행규준개발에, 그것을 표현하는 학생의 작업선택에, 결과를 보고하고 관리하는 효과적인 전략과 과정수행에 직접적으로 참여해야 한다.

규준에 관한 학생의 지식: 학생은 수행 규준을 개발할 기회를 가져야만 하고 학습평가에서 그 규준들을 사용해야 한다. 학생은 또한 수행 규준을 다른 사람들이 개발한 수행규준과 비교,

대조하는 평가 기회를 가질 필요가 있다. 그러한 기회는 제공은 학생들이 스스로 독립적인 평가자가 될 수 있도록 도와주는 역할을 하게 될 것이다.

규준의 개방적 개발: 기타 다른 대중들(부모, 정책 결정자, 사회 지도자들, 수학위원회 회원들, 관심있는 시민들)의 참여가 중요한 수학을 더 잘 이해할 수 있게 할 것이고, 또한 어떻게 학생들이 그들이 배운 것을 표현하도록 배웠는지를 잘 이해할 수 있게 할 것이다. 특히, 부모들의 이해는 NCTM의 교과과정 규준의 이행을 위해 노력하는 것을 도와줄 것이고 학생들이 학교 밖에서 배우는 것을 적절하게 도와줄 수 있게 될 것이다. 정책 결정자와 사회단체의 이해는 일관적인 정책지원을 가능하게 될 것이며, 그 규준에 부합되는 프로그램에 대한 책임감도 갖게 할 것이다.

예와 준거의 제공: 개방된 평가과정은 그 과정의 필수적인 요소로 이해되는 의도된 사용자들(intended users) 즉 학생을 돕는 것이어야 한다. 즉, 학생은 평가를 통해 그들이 배워야 할 것은 무엇이고 그들에게 요구되어지는 것들이 무엇인가를 알게 될 것이다. 다양한 수준에서 학생들 작업의 예(그림, 도표 등이 첨가된)는 그들이 수행을 발전시키기 위해서 무엇을 해야 하는가를 알 수 있게 해준다.

결과의 전달: 평가의 결과는 누구에 의해 기록되었든간에 학생들에게 계속적이고 적시에 알려 주어야 한다. 그러나 결과를 통보하는 것만으로는 충분하지 않다. 즉 교사는 그들이 그 평가정보를 어떻게 이용하는지, 그들이 어느정도 학생들에게 그것을 이용하기를 기대하는지, 어떻게 교실 밖에서 가장 잘 사용될 수 있는지를 명확하게 밝힐 필요가 있다. 외부에서 평가가 이루어질 때도 교사와 학생은 평가내용, 평가방법 뿐만 아니라 언제, 어떻게 보고되는지에 대해 알아야만 한다. 외부에 의한 평가는 교실에서 학생들이 추구하는 학습목표에 부합되는 것이어야 한다.

평가 과정은 학생, 교사, 부모, 수학교육자, 수학자, 정책결정자, 사회지도자들 그리고 관심있는 시민들의 책임을 서로 나누어 갖는 활동이다. 평가과정은 중요한 수학에 대한 높은 수행규준에 대한 집결된 이해를 형성하는 작업이며 학생의 학습상태와 수행규준의 도달과의 차이를 좁히려는 노력이다. 학생들은 개방적이고 역동적인 평가과정을 통해 많은 도움을 받아야 한다.

규준5 : 타당한 추론(valid inferences)

평가활동에서 얻은 증거는 학생의 수학학습에 대한 타당한 추론을 산출해야만 한다.

NCTM의 Standards로 인해 평가를 적용하는 방법과 타당성을 재고하는 계기가 되었다. 타당성(validity)은 평가자체의 특징이 아니라 평가를 기초로 한 추론의 특징이다.

학생의 수학학습에 대한 타당한 추론을 얻기 위해서는 다음 사항을 고려해야 한다.

- 평가는 수학적 지식, 노하우(know-how), 성향에 대한 기대를 분명히 전달할 수 모형에 기초해야 한다.
- 평가는 다양한 출처의 정보를 사용해야 한다.
- 평가는 편견을 최소화 해야 한다.
- 평가는 학생의 학습을 보조해야 한다.

평가는 학생이 알고 있고, 할 수 있는 수학이 무엇인지를 결정하는데 사용하는 추론하는 과정이다. 기술적인 쟁점은 타당한 추론을 만드는 절차를 정하는 것이다. 학습에 대한 추론은 직접 관찰할 수는 없지만 수학적 과제를 수행하는데 기초가 된다고 여겨지는 현상에 대한 판단이다. 타당화를 위해서는 적절하고 관련있는 증거를 기초해야 한다. 증거의 적절성과 관련성은 평가가 중요한 수학 내용을 언급하는가 (규

준 1), 수학교육을 어떻게 강화하는가(규준2), 공정성은 어떻게 장려하는가(규준 3)에 의해 결정된다.

평가는 새로운 형태의 타당한 추론을 만드는 절차에 더욱 주의를 기울일 것을 요구한다. 모형에 기초하고, 다양한 출처의 정보를 사용하고, 편견을 최소화하고 학습을 보조하는 평가는 타당한 추론에 필요한 증거를 제공한다. 기술적인 고려는 새롭고 흥미있는 평가에 대한 장애물으로써가 아니라 평가의 교수적 이익을 강화하는 의미로 생각되어야 한다.

규준 6: 일관성(consistency)

평가과정의 모든 면은 평가의 목적과 일관되어야 한다.

수학평가가 교사에 의해 수행되든 간에, 다음의 사항으로 구성된 일관된 과정이어야 한다.

- 평가와 수학교육과정과 수업의 목적에 부합되는 평가 설계
- 목적에 도달하기 위해 설계된 평가도구와 활동의 집합체
- 평가의 전과정에서 전문적 지식의 사용
- 목적과 관련된 타당한 추론을 허용하는 평가 보고

간단히 말하자면, 일관성이란 목적에 적합한 평가활동을 하는 것이 기본이지만 옳기는 과정에서는 실행에 가장 크게 위반되는 원리중 하나이다. 이차 방정식에 대한 지식을 측정하기 위해 일차방정식에 대한 검사를 사용하지는 않는다. 그러나 절차적 지식에 대한 검사를 학생의 개념적 지식을 나타내는 것으로 결과를 해석하는 것은 비일비재하다. 문제해결에 대한 성취도의 측정이 필요할 때 계산력에 대한 검사는 종종 쓰이기도 한다. 물론 일관성 규준은 적절한 검사나 활동을 선택하는 것보다 더 강력한 쟁점이다. 일관성에 대한 요구는 평가를 위한 증거의 근거를 선택하는데 뿐만 아니라 평가 과정의 모든 면에서 필요하다.

참 고 문 헌

- NCTM (1989). Curriculum and evaluation standards for school mathematics. Reston, VA.
- NCTM (1991). Professional standards for teaching mathematics. Reston, VA.
- NCTM (1993). Assessment standards for school mathematics. Reston, VA.