

수학 수업에서의 관찰평가 방안

강 영 관 (경북대동초등학교)

남 승 인 (대구교육대학교)

I. 서론

다가올 21세기의 7차 수학과 교육과정에서는 개혁의 기본방향을 '수학적 힘의 신장'에 초점을 두고 있다. 즉 정보화 사회에서 요구하는 학교수학은 단편적인 지식이나 기능의 연마가 아니라, 생소한 문제 장면에서 다양한 지식과 기능을 종합하여 문제를 효과적으로 해결하는 문제 해결력과 자신의 사고를 명확히 전달하고 다른 사람의 의견을 합리적으로 비판하는 의사 소통력, 미지의 상황에 대해 현명한 판단을 내릴 수 있는 논리적 추론력 그리고 수학에 대해 자신감을 갖고 수학의 가치와 유용성을 올바르게 인식하는 수학적 성향과 신념 등의 수학적 힘의 개발을 요구하는 것이다. 이에 따라 수학교육의 평가 방향도 달라지고 있다.

최근 NCIM(1995)의 "학교수학을 위한 기준(Assessment Standard for Mathematics)"에서는 수학 평가의 목적을 ① 학습목표를 향한 학생들의 진보를 관리하고, ② 수업의 질적 개선을 위한 정보를 수집하며, ③ 학생개인의 성취수준을 파악하고, ④ 학생들에게 제공되는 학습 프로그램의 질에 대한 적절성을 알아보기 등 4가지로 제시하고 있다.

이는 교실에서 이루어지는 평가의 주된 목적이 학생들의 수학 학습을 촉진시키는 일과 교사가 수업을 수행하는데 따른 여러 가지 판단에 필요한 정보를 제공하는 것. 즉 학생들의 수학적 성취 수준이나 능력을 비교·판단하기 위한 정보를 얻는 수단이라기 보다는 수학적 활동 과정에서 발생하는 오류 및 결손에 대해 피드백시키기 위한 정보와 교수의 질적 개선을 위한 정보를 수집하고 학생들로 하여금 스스로 자신의 수학적 활동에 대한 자기조절의 기회를 갖도록 하는데 있다는 것을 의미한다.

이러한 평가의 새로운 방향과 관련하여 최근에 황

발히 연구되고 있는 평가 방법이 바로 수행평가이다. 현재 사용하고 있는 수행평가의 기법으로서는 서술형 검사, 논술형 검사, 구술평가, 토론법, 실기평가, 포트폴리오, 관찰, 자기평가, ... 등 여러 가지가 있다. 그 중에서 학생들을 이해하고 그들의 학습을 조절하고 조정하는 강력한 기능을 가진 일반적이며 풍부한 정보를 얻을 수 있는 방법 중의 하나가 바로 관찰평가이다.

지금까지 일선 교실에서는 관찰, 면담, 토론 등을 통하여 학생들의 진보를 조절해오고 있으며, 필요에 따라 지필이나 과제물 등을 이용한 평가도 병행해 왔다. 그러나 이처럼 교사들이 수업진행과정에서 자신이 관찰하고 들은 것을 학생의 학습 활동을 조정하고 자신의 수업방법 및 전략을 수정·변경하기 위한 정보로 활용해 왔음에도 불구하고 관찰평가에 대한 신뢰도는 여전히 낮은 편이다. 이는 관찰평가의 기준 및 평가 항목에 대해 의도적이고 계획적이며, 객관적이 아닌 즉흥적이고 일시적이며 감정적인 요소가 작용할 것이라는 오해로부터 야기된 부작용으로 생각할 수 있다. 결국 관찰이 효과적인 평가도구로서의 역할을 할 수 있기 위해서는 사전에 구체적인 관찰 항목과 기록 방법에 치밀한 계획을 세워 학생들의 수학적 힘을 발달시키는데 촉진자로서 역할을 할 수 있도록 해야 한다. 그러나 관찰 결과를 서술식으로 누가 기록하기에는 시간적, 공간적인 제약으로 인하여 일선 교실 현장에서 적용하기란 매우 어렵다.

따라서 본고에서는 관찰을 하면서 정보를 기록할 수 있는 방법들에 대해 간단히 고찰하고, 그 중 체크리스트의 실제 적용 방안을 생각해보고자 한다.

II. 관찰평가의 특성

1. 관찰평가의 성격

관찰법은 교사가 수학 문제의 해결을 위하여 사고

하고 있는 개인이나 집단에 대해 관찰하면서 정보를 얻는 것이다. 이 방법은 수학적 지식과 문제해결의 수행 능력과 같은 인지적 영역뿐 아니라 수학에 대한 태도와 신념과 같은 학습자의 정의적 영역까지를 평가할 수 있는 장점이 있다.

또한 관찰법은 지필 검사를 통해서 양적으로 확인할 수 있는 학생의 수학적 능력이나 사고에 대하여 보다 심화된 자료를 얻을 수 있으며, 사전에 예측하지 못했던 측면에 대하여도 부수적인 자료를 수집할 수 있고, 특히 학습자의 연령이나, 배경 그리고 지적 수준에 관계없이 다양한 상황에서 융통성있게 적용할 수 있다.

그러나 관찰하려는 구체적인 평가 기준이나 내용을 사전에 신중하게 계획하지 않으면, 피상적인 행동의 관찰에 치우치게 되어 오류를 범할 가능성이 있으며, 학생들의 반응에 대해 교사의 편견이나 선입견이 개입되어 주관적인 해석이나 판단을 할 여지도 있고, 관찰 대상이 되는 학생들 역시 자신이 관찰되고 있다는 사실을 인식할 경우 의도적으로 행동을 변화시키기 때문에 결과가 달라질 수 있다. 게다가 행동을 관찰하고, 기록하며 분석하는 과정에서 교사의 시간과 노력이 많이 필요하므로 다른 중요한 업무에 지장을 줄 수도 있다.

2. 관찰평가의 유형

관찰의 종류에는 관찰자인 교사가 학습자와 같은 생활 공간 속에 들어가느냐의 여부에 따라 다음과 같이 구분할 수 있다(김중서, 1980).

- 참여 관찰
- 준참여 관찰
- 비참여 관찰

참여 관찰은 관찰자인 교사가 학습자의 생활 공간 속에 들어가서 함께 활동을 하며 학습자의 행동을 관찰하는 것을 말한다. 참여 관찰은 학습자와의 행동이 자연스럽게 관찰할 수 있으므로 보다 심층적인 정보를 얻을 수 있고, 평소에는 관찰할 수 없는 특수한 행동에 관한 부수적인 자료를 수집할 수 있는 장점이 있다. 그러나 학습자가 교사가 자신들을 관찰하고 있다는 것을 인식하게 되면, 교사뿐만 아니라 학습자도 감정적 요소의 영향을 받게 되어 결과의 객관성이 손상될 우

려가 있다.

준참여 관찰은 교사가 학습자의 생활의 일부에만 참여하여 관찰 목적에 따른 행동을 관찰하는 방법으로 일정 시간만 학습자와 같이 생활하면 된다. 준참여 관찰은 학습자가 이미 교사가 자신들을 관찰하고 있다는 것을 받아들여 학습자들의 일상 행동이 달라지지 않는 것이 전제가 되어야 하므로 관찰 대상 및 내용에 제한이 따르는 경향이 있다.

실제로 수학 수업에서 교사가 학생들을 관찰할 때 주로 사용하는 것은 대부분 비참여 관찰에 속한다고 할 수 있다. 비참여 관찰은 수업 시간에 교사가 학습자들을 대상으로 실시하는 관찰로써, 학생 전체 또는 소집단이나 개인별로 자연스럽게 행해질 수도 있다. 다만 교사가 수업을 진행하면서 관찰 결과를 기록할 수 있는 시간이 한정되어 있으므로, 효율적으로 결과를 기록할 수 있는 체계를 마련해야 한다.

한편, 관찰의 종류는 관찰 대상, 관찰 장면, 관찰 시간 등을 인위적으로 형성하느냐의 여부에 따라 다음과 같이 구분할 수도 있다.

- 통제적 관찰
- 자연적 관찰

통제적 관찰이란 관찰하려는 시간이나 장면, 행동 등을 의도적으로 설정해 놓고 이러한 조건에서 나타나는 행동을 관찰하는 방법이다. 이에 관한 예로는 수학 수업에서 학생들의 계산기 활용에 관한 수업 태도 및 행동을 관찰하기 위하여 인위적으로 교실에서의 수업 상황을 조성하고 수업을 실시하여 학생들을 관찰하는 경우를 들 수 있다.

자연적 관찰은 관찰상황을 의도적으로 조작하거나 인위적으로 어떤 특별한 자극을 주는 일이 없이, 자연적인 상태에서의 학습자의 모습을 그대로 관찰하는 방법이다. 이 방법은 교사가 수학 수업에서 주로 관찰하는 것이기도 하다. 이 방법을 이용하여 전반적인 모든 상황 또는 행동을 관찰하는 데에는 많은 기술을 요하며, 학습자에게 자연스럽게 접근하기가 어려워 신뢰도의 문제점이 따르기도 한다.

3. 관찰평가지 유의 사항

교실 현장에서 사용하는 관찰평가는 일정한 형식의

계약으로부터 벗어난 비형식적인 방법이며, 평가 대상이나 내용에 대해 학생들이 의식하지 못한 채 자연스럽게 학습활동 상황에서 평가가 이루어지는 비참여적인 방법이다. 따라서 관찰이 효과적인 평가도구로서의 역할을 하기 위해서는 관찰을 체계적인 평가 프로그램의 일부분으로 포함시킬 수 있는 방안으로 관찰의 목적과 내용을 어디에 맞출 것인가와 관찰된 결과 처리를 어떻게 할 것인가에 대해 다음과 같은 몇 가지 사항을 고려해야 한다.

- ① 뚜렷한 관찰 목적을 가지고 관찰에 임하도록 한다. 그렇지 않으면 관찰하려고 하는 것과 관련이 없는 장면까지 관찰하게 됨으로써 시간과 노력을 낭비할 뿐만 아니라 관찰의 초점이 흐려져 필요한 관찰의 질적 저하를 초래하게 된다.
- ② 체계적인 관찰 계획을 수립해야 할 것이다. 수행평가의 한 방안으로서 관찰 평가는 자칫하면 객관성이나 신뢰성이 낮을 가능성이 높으므로 관찰하고자 하는 행동의 종류와 단위, 관찰방법, 관찰기간, 기록 방법 등 사전에 치밀하게 계획을 세워야 한다. 또 평가의 한 방안으로서 타당도를 강화하기 위해서는 모든 학생들을 대상으로 다양한 상황에서 관찰하여 평가된 것을 종합해야 할 것이다.
- ③ 평가 목적에 근거하여 관찰 결과 활용에 대한 방안이 수립되어야 할 것이다. 관찰된 정보를 기록하는 것은 시간과 노력이 많이 요구되므로 다인수 학급에서는 비효율적일 수도 있다. 따라서 자주 정기적으로 관찰하되, 그 결과는 행동을 관찰한 즉시 적절한 방법으로 기록·요약하여 시간적 부담을 최소화할 수 있는 기록관리 체제를 만들어야 할 것이다. 학습 목표에 근거하여 매 시간 평가할 항목을 사전에 작성하여 활용하도록 하고 특별한 현상이 발생할 경우에 한하여 별지를 사용하여 문서화된 관찰결과를 교육적으로 가치 있게 활용할 수 있을 것이다.

III. 관찰평가의 내용

관찰평가에서의 핵심적인 초점은 무엇을 관찰해야 할 것인가에 교사가 초점을 맞출 수 있도록 평가하고자 하는 내용이 선정되어야 한다. 관찰 항목의 세부

항목은 지도할 내용의 범위와 깊이의 한계를 준수하는 내용이 되도록 추출하되, 교육과정에 나타나는 수학교육의 목표에 부합되는 성취 정도를 충분히 평가할 수 있는 내용이 포함되어야 한다. 이와 같은 관점에서 평가되어야 할 수 있는 몇 가지의 내용을 열거하면 다음과 같다.

① 수학적 지식에 대한 평가

학생의 수학적 지식의 평가는 수학 내용의 기초적인 개념, 원리, 법칙, 기능 등에 대한 정도가 대상이 된다. 개념적 정의를 언어로써 표현할 수 있는지, 수학적 개념을 설명하기 위해 시각적 모델이나 조작적 자료는 사용하는지, 개념을 설명할 수 있는 적당한 예와 반례를 만들 수 있는지 등을 평가할 수 있다.

② 수학적 절차에 대한 평가

수학 내용과 관련된 문제 상황이나 문제를 수학적으로 접근, 조직, 해결하는 수학적인 문제 해결 능력과 태도가 평가 대상이 되며, 자신의 생각이나 아이디어를 이미 학습한 수학적 내용이나 용어, 개념 등을 사용하여 수학적으로 표현하고 서로 의사소통할 수 있는 능력에 대한 평가도 필요하다. 게다가 자연이나 생활 속에서 실제적으로 마주치게 되는 현상이나 사태를 수학적으로 관찰, 분석, 사고하는 능력과 태도를 종합적으로 평가할 수 있는 기회도 제공되어야 한다.

③ 수학적 성향에 대한 평가

수학적 성향이란 수학을 좋아하는 단순한 태도가 아니라 긍정적으로 사고하고 행동하는 경향을 뜻하는 것으로 수학이나 수학 학습에 대하여 갖고 있는 바람직한 가치관이나 수학 학습에 대한 관심과 흥미도 등에 대한 평가가 고려되어야 한다.

이상에서 살펴본 평가 내용은 수학적 지식의 특수하고 개별화된 기능이 아니라 다양하고 통합적인 관점에 초점을 둔 것으로, 학생들이 무엇을 할 수 있고, 수학에 대해 어떻게 생각하는지를 결정하기 위한 보다 넓고 기본적인 과제들이다. 평가 내용의 3가지 측면 즉 수학적 지식, 수학적 절차, 수학적 성향의 각각은 일련의 수업을 진행하는 가운데 수업과 함께 관찰평가에서 다루어져야 한다.

IV. 관찰 결과의 기록

관찰의 결과를 교육적으로 활용하도록 신뢰성을 높이기 위해서는 정보가 기록되어 문서화되어야 한다. NCTM(1989)에 의하면 평가는 수업의 질을 개선하기 위해 학생들의 학습 '이력(biography)'을 산출할 수 있어야 하며, 만약 그렇지 못하다면 평가의 존재 이유가 없다고 한다. 따라서 관찰 과정에서 관찰하고자 하는 항목을 명확하게 규정해야 하는 것은 필수지만, 관찰 항목 못지 않게 관찰 결과의 정확한 기록도 중요하다.

1. 관찰기록상의 유의점

관찰기록은 객관적인 자료가 되어야 하기 때문에 타당하며 정밀하고 객관성이 있어야 하므로 다음과 같은 몇 가지 사항을 특히 유의해야 한다(정종진, 1999).

- ① 관찰대상을 한정시키고 사실과 의견을 나누어 기록하려면 기록 방법 자체에 특별한 고찰을 하도록 해야 한다. 특히 자연적 관찰에 있어서는 대상의 복잡한 모습을 관찰 목적에 따라 생생하게 포착해야 하므로 중요 사항 또는 중요 용어를 부호화 혹은 약자화하는 방안이 필요하다.
- ② 관찰 결과의 기록, 특히 자연적 관찰에 있어서는 주관적으로 관찰한 것과 주관적 해석을 분류해서 기록하도록 해야 한다. 관찰자인 교사는 관찰 사태에서 어떤 판단이나 해석을 내리려고 하기 때문에 그 판단의 기초가 되는 객관적인 사실의 기록보다 무의식중에 자기의 주관적인 판단이나 해석을 기록하기 쉽다.
- ③ 관찰표(observation schedule)를 미리 작성하도록 해야 한다. 자연적 관찰의 경우에는 객관성을 높이는 데 목적이 있고, 통제 관찰에 있어서는 관찰조건의 통제화를 기하는 수단이 되기 때문이다. 관찰표의 작성은 관찰평가의 목적에 따라 차이가 있겠지만 미리 작성하는 것이 계획적이고, 관찰하고자 하는 것을 반드시 관찰할 수 있다.
- ④ 관찰기록을 보충하기 위해서 가능한 관련되는 보조기구를 사용해야 한다. 특히 사진이나 녹음기는 휴대할 수 있는 간편한 기구이며, 보조기구를 통해 관찰의 공정성·정밀성·객관성 등을 보장받을 수 있어 기록의 큰 효과를 기대할 수 있다.

2. 관찰기록 방법

관찰법에 활용할 수 있는 기록 방법은 많이 개발되어 사용되고 있으나 학교에서 수학적 성향 및 사고력과 같은 정신 기능에 관한 평가를 위해서는 일화기록법, 체크리스트, 평정척도법 등의 기록 유형을 사용할 수 있다(황혜정, 1997).

① 일화기록법

일화기록법은 한 개인을 대상으로 자연스러운 장면에서 우연히 관찰된 행동이나 사건 중의 의미있고 중요하다고 생각되는 것을 간략하게 기술해나가는 방법이다. 일화기록은 평정척도와 같이 상대적으로 비교하거나 수량적으로 기록하는 것이 아니고, 일상생활 속에서 일어나는 전형적인 행동을 관찰한 것을 '질적'으로 기록하는 것이다. 따라서 단편적이고 피상적인 행동에 치우쳐 기록될 가능성이 클 뿐만 아니라 교사의 주관이 개입될 가능성이 높아 관찰 및 기록의 객관성을 유지하기 어려우며, 기록 내용을 해석하고 분석하는데 시간이 많이 요구되는 단점이 있다.

② 평정척도법

평정척도법은 관찰하는 대상을 일정한 척도에 따라 분류하고 관찰하고자 하는 대상의 빈도나 강도를 질적 또는 양적으로 관찰자인 교사가 평정하는 방법이다.

		평 정 척 도				
관 찰 요 목		매우 그렇다	그렇다	보통	그렇지 않다	전혀 그렇지 않다
수 학 적 성 향	수학에 대해 흥미와 호기심을 가지고 있다.					
	수학적 과제를 지속적으로 수행하려는 집착과 인내심이 있다.					
	수학을 하는데 있어 자신감이 있다.					
	문제해결에서 수학적 아이디어를 탐구하고 다른 방법을 찾으려는 유희성이 있다.					
	수학적 과제를 해결하고 난 후 자신의 사고를 반성한다.					

<그림 1> 평정척도법의 예

따라서 이 기록법은 빈도나 강도에 대한 판단을 표시한다는 점에서 단순히 행동의 출현 유무만을 표시하는 체크리스트와는 구별된다. 이것은 사전에 관찰 행동의 항목을 제작하는 과정에서 많은 시간과 노력이 요구되지만, 학생 개개인에 대한 관찰 기록을 보다 깊이 있게 정리할 수 있다는 점에서 유용하다.

③ 체크리스트

관찰하려는 행동단위를 미리 자세히 분류하고 이것을 기초로 그러한 행동이 나타났을 때 출현 여부만을 체크하는 방법이다. 체크리스트는 관찰 목적에 기초하여 관찰 내용을 자세하고 구체적으로 정의하여 관찰 항목을 작성하는 것이 중요하다.

이 기록 방법은 체크될 항목이 명확하고 분명하다면, 기록이 능률적이고 양적인 처리가 쉬우며, 개인뿐만 아니라 소집단을 동시에 관찰하여 기록하는데 효과

적이다. 그러나, 사전에 치밀하게 관찰 항목을 작성하는 노력에도 불구하고, 임의적이고 예측하지 못하는 행동이 발생할 경우에는 적절하게 기록을 할 수 없다는 점을 불편함이 따른다.

V. 체크리스트의 실례

교사들이 관찰평가에 대해서 제기하는 가장 일반적인 걱정은 관찰 결과를 기록하는데 시간과 노력이 너무 많이 소비된다는 점과 기록된 결과에 대해 어느 정도 신뢰할 수 있을까 하는 문제이다.

이에 본 연구에서는 관찰에 따른 시간적·정신적 부담을 줄이고 쓰고 기록하는 시간을 최소화하며, 기록된 결과를 객관적인 자료로 활용하기 위해 다음 몇 가지 사항을 고려하여 <그림 2>와 같은 체크리스트 기록 체계를 만들어 보았다.

단 원 명		2. 덧셈과 뺄셈	학습주제	가계놀이를 통한 덧셈과 뺄셈하기				
학습목표		① 세 자리 수의 범위에서 받아올림이 두 번 있는 덧셈의 계산 원리와 계산형식을 알고 바르게 계산한다. ② 세 자리 수의 범위에서 받아내림이 두 번 있는 뺄셈의 계산 원리와 계산형식을 알고 바르게 계산한다. ③ 덧셈·뺄셈이 이용되는 문제를 해결하는 능력을 기른다.						
학습자료		가격표시 : 공책(370원), 지우개(160원), 우유(290원), 캔음료수(560원), 30cm자(450원), 원고지(280원) 모의화폐 : 10원짜리, 50원짜리, 100원짜리, 500원짜리 다수						
		관찰요목		아동 A	아동 B	아동 C	...	종합
수학적 개념	①	받아올림이 두 번 있는 덧셈의 계산원리를 안다.						
	②	받아내림이 두 번 있는 뺄셈의 계산원리를 안다.						
	③	덧셈으로 해결할 수 있는 문제 상황을 안다.						
	④	뺄셈으로 해결할 수 있는 문제 상황을 안다.						
수학적 절차	①	500원으로 두 종류의 물건을 살 수 있다.						
	②	물건을 사고 거스름돈으로 얼마를 받아야 할지 계산할 수 있다.						
	③	900원으로 두 가지 물건을 사고 거스름 돈으로 얼마를 받아야 할지 암산한다.						
	④	물건들 사이의 값의 차이를 안다.						
수학적 성향	①	흥미를 갖고 즐겁게 참여한다.						
	②	과제해결에 집중력이 있다.						
	③	역할분담(상인,소비자)을 잘한다.						
		비고 (학생 개별적 특성)						
교사란								

<그림 2> 체크리스트의 실례

간단하게 <그림 2>를 살펴보면 가로축은 학생의 명단을, 세로축은 수학적 개념, 수학적 절차 그리고 수학적 성향으로 세분된 관찰 항목이 기록되어 있고, 비고란에는 개인별, 집단별 특성을 기록할 수 있다. 수업이 이루어지는 상황에서 미리 분류된 관찰 항목을 기초로 그러한 행동이 나타났을 때 체크하여 표시를 하고 임의적이고 예측하지 못한 행동이 발생한 경우나 긍정적이던 부정적이던 기록할 만한 가치가 있다고 여겨지는 것은 별도의 비고란에 주석을 다는 형식을 취하고 있어 학생의 진보에 대한 피드백을 제공하기 위한 증거를 수집할 수 있도록 하였다.

체크리스트 기록지의 하단에는 교사 평가란을 두어 한 차시 수업이 끝난 후 학생들의 수학적 이해 예견대 학생들이 알고 있는 것이 무엇이며, 할 수 있는 것이 무엇인지에 대해 기록할 수 있을 뿐만 아니라 특히 교사가 학생들의 학습을 촉진시키기 위해 스스로 마련한 평가의 관찰 항목을 자체 평가하거나, 동료 교사의 평가 자료 등을 종합적으로 활용하여 교수 방법에 대한 개선 자료 수집을 할 수 있다. 또 오른쪽에는 종합란을 두어 각 관찰항목에 대해 교사가 수업 중 순간순간의 교육적 결정을 내릴 수 있도록 기록을 하게 하였다.

이렇게 체크리스트를 통해 얻어진 정보는 학생들이 수업을 하는 동안 공부할 문제를 어떻게 학습하며 배우는 것에 어떻게 느끼고 있는지 파악할 수 있게 되고, 학습 목표를 향한 학생의 진보를 조정·관리하는데 학생과 함께 양적·질적인 책임을 공유할 수 있어 무엇보다 독립적인 학습자가 될 수 있도록 도울 수 있다. 결국 수업 중에 지도와 연계된 관찰 평가는 학생들의 활동에 대해 교사들이 교수적 결정을 할 수 있으므로 교사에게 관찰 평가가 학습 진행의 방해라기보다는 오히려 학생들의 학습을 위한 기회로 작용할 것이다.

VI. 결론

학생들이 진정으로 학습하고 있는 것을 평가하기 위해 새로운 평가방식의 요구가 제기되면서 대두된 대안적인 평가 방법의 하나가 바로 수행평가이다. 이는 기존의 평가와는 달리 수업 전반에 걸친 종합 관찰이며, 학습자 중심의 발달 과정의 평가로 오늘날의 교육 흐름과 맥을 같이하고 있다. 지금까지 수행평가의 여

러 기법 중 수업을 하는 동안 학습에 대한 증거를 수집하여 학생들을 이해하고 그들의 학습을 조절·조정할 수 있는 기초자료를 얻기 위한 관찰평가와 그 결과를 효율적으로 기록할 수 있는 기록 체계인 체크리스트에 대해 살펴보았다.

체크리스트법은 관찰하려는 행동 또는 실태를 미리 자세히 열거하여 이것을 기초로 근거한 행동이 나타났을 때의 출현 여부를만 체크하는 방법이다. 관찰평가는 수업 중학생의 학습에 대한 증거를 수집하는 가장 보편적인 방법임에도 불구하고 형식적인 평가 수단에 비해 즉흥적이고 일시적이며 감정적인 요소가 작용할 것이라는 오해로 거의 무시되어 왔다. 결국 관찰한 결과를 기록함에 있어 중요한 것은 객관적이면서 신뢰성을 높일 수 있는 구체적인 관찰 항목을 얼마나 잘 작성하느냐 하는 것이다. 이처럼 학생의 진보에 대하여 잘 계획된 관찰평가와 체크리스트는 교사와 학생 모두에게 의미있는 정보를 제공하며, 특히 교사로 하여금 학생의 수학적 힘의 성장에 대해 보다 더 확실한 결정을 내리게 한다. 또 수업에서 학생들의 진전을 스스로 반성하고 평가하는 과정에서 연속적 학습을 촉진하도록 격려하고, 각 학생들이 독립적인 학습자가 되도록 학생의 학습을 도와줄 수 있다.

관찰평가가 수학수업에서 체계적인 평가 프로그램의 일부분으로 포함되기 위해서는 다음의 몇 가지 사항이 고려되어야 할 것이다.

첫째, 학생들의 진보에 대한 평가를 하는 것은 교사와 학생간의 좋은 의사소통에 달려있다. 이를 위해 교사는 학생들의 학습에 관한 증거를 수집하며, 학생들의 진보에 대해 학생들에게 피드백을 제공해야 한다. 따라서 교사는 증거를 수집하기 위해 잘 구조화된 체크리스트와 같은 관찰기록지를 통해 학생들의 수학적 능력이나 사고에 대해 심화된 자료를 수집하고 기록해야 한다.

둘째, 학교 현장에서 체크리스트를 개발하는 일은 상당한 어려움이 따를 것이다. 따라서 혼자서 모든 것을 하려 하지 말고 동료 교사와 함께 학년별로, 단원별로, 차시별로 구체적인 관찰 항목을 작성하여야 할 것이다.

셋째, 동시에 모든 학생에게 주의를 기울여 관찰한다는 것은 불가능하므로 관찰 기간은 한 단원의 학습이 이루어지는 동안으로 하여 언제, 어떤 소집단의 학

생들을 관찰하겠다는 관찰 계획을 세워 주기적으로 누가기록 해야 할 것이다.

참 고 문 헌

- 강 완 (1998). 수학 문제 해결 과정의 평가 방안. 한국 교원대 수학교육 연구소 7, 157-174.
- 교육부 (1997). 제7차 교육과정 (pp. 83-84).
- 신성균 · 강문봉 · 황혜정 (1992). 교육의 본질 추구를 위한 수학 교육 평가 체제 연구(III)-수학과 평가 도구 개발, RM92-5-2.
- 정종진 (1999). 교육평가의 이해. 양서원.
- 황혜정 (1997). 수학 수업에서 관찰 및 면담법을 활용한 평가. 한국수학교육학회 시리즈 E 6, 173-191.
- National Research Council (1989). *Everybody Counts: A report to the nation on the future of mathematics education* (pp. 44-46). Washington, D.C.: National Academy Press
- NCTM (1995). *Assessment Standards for school mathematics* (pp. 4-6). Reston, VA : NCTM. Inc.
- NCTM (1989). *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM, Inc.,
- 구광조 외 2인 공역 (1994). 수학교육 과정과 평가의 새로운 방향 (pp. 3-96). 서울: 경문사.

The Observational Assessment in Math Class

Kang, Young ran

Taedong Elementary School, 606 Barksa-ri, Wouchon-myun, Kyungsan, Kyung-Buk 712-840, Korea.
e-mail: yr3027@chollian.net

Nam, Seung In

Taegu National University of Education, 1797-6 Taemyung-2-dong, Namku, Taegu 705-715, Korea.
e-mail: sinam@taekyo.taegu-e.ac.kr

The Assessment using the observation is one of the common ways to know what the student knows and does not.

Using the obserbational Assessment, Teachers, analyzing student's growth, provide appropriate feed-back, and so they try to record every activities. but, accumulatively recording the result of observational assessment face time · spacial limits. and it is difficult to apply in a real classroom situation. Taking these into consideration, I'd like to take a look at the idea of check-list assessment that could record data observing student and contrive a practical ways of application.