

## 수학과 좋은 수업 사례에 대한 질적 분석<sup>1)</sup>

이대현<sup>2)</sup> · 최승현<sup>3)</sup>

이 연구는 수학과 좋은 수업에 대한 사례 관찰과 분석을 통해서 수학과 교사들의 좋은 수업의 특징을 알아보고, 수학과 교육의 내실화 방안을 모색해 보는데 그 목적이 있다. 선정된 6명 교사들의 수업 사례에서 '좋은 수업'이란 교육과정 및 교과서를 재구성한 수업, 실생활 상황을 도입한 수업, ICT를 활용한 수업, 메타인지 학습 전략을 도입한 수업, 동기 유발이 가능한 수학 수업, 수행평가를 도입한 수업, 수준별 소집단 협력 수업 등을 들 수 있다. 그리고 좋은 수업을 운영하고 있는 교사들은 적어도 2개 이상의 특징을 나타내고 있었다.

연구에 참여한 6명의 교사들은 여러 가지 현장의 어려움에도 불구하고, 이를 극복하고 학생들의 학습 수준을 이해하고 학생들이 친숙하게 접할 수 있는 소재에서 출발하여 학생들과 같이 하는 수업을 위해 노력하고 있었다. 6명 교사들의 좋은 수업은 학생들의 학습을 촉진시키고 학생들의 학습 능력을 증진시키기 위한 교사로서의 순수한 열정과 노력의 결과였다.

본 연구에서 제시된 좋은 수업의 특징은 실질적인 수학과 내실화를 꾀할 수 있는 구체적인 방안이라고 할 수 있다. 즉 학교 교육의 내실화는 수업의 내실화가 전제되어야 한다. 최근의 수학교육 동향에 비추어 좋은 수업을 운영하고 있는 교사의 수업을 계속적으로 발굴하고, 이들 수업에서 발견되는 수업의 특징을 새로운 학교 수학 수업의 기준점으로 삼아, 수학교육의 내실화를 위한 현실적인 실천이 이루어지도록 해야 한다.

주요용어 : 수학과 좋은 수업, 좋은 수업의 특징, 수업의 내실화, 교실 실천, 실재적 지식

### I. 서론

21세기 지식기반사회에서의 학교 수학은 수학의 기본 개념과 원리를 근간으로 문제를 해결하는 능력, 수학적으로 의사소통하고 추론하는 능력, 그리고 수학적 창의력과 수학적 소양을 길러 주는 데 초점을 두고 있다. 이것은 종래의 지필 계산이나 단순 기능 중심의 교육에서 벗어나 자기 주도적으로 지적 가치를 창출할 수 있는 자율적이고 창의적인 인간의 육성이라는 시대적이고 사회적인 요구에 따른 것이다.

그럼에도 불구하고 최근 수학교육 현장에서는 대다수의 학생들이 수학 수업을 기피하거나

1) 본 연구는 '학교 교육 내실화 방안 연구(II)'의 결과를 일부 발췌하여 요약·정리한 것임.  
2) 광주교육대학교 (leedh@gnue.ac.kr)  
3) 한국교육평가원 (jhtina@kice.re.kr)

수학을 어렵게 생각하며, 수학에 대한 흥미도가 낮고, 계속된 학습 결손으로 학습 부진아가 누적되는 현상이 반복되고 있다. 결국 이런 과정을 반복하면서 학생 개인의 학습 결과와 성취 정도가 수학 수업의 위기현상으로 나타나게 되었다(최승현, 2002).

이러한 위기 현상은 1990년 후반 이후 학교 전반에 걸쳐 나타나기 시작하였다. 비록 ‘학교 교육 위기’라는 극단적인 표현을 빌리지 않더라도 현재 직면하고 있는 공교육의 여러 문제를 해결하기 위하여 학교 교육 내실화를 위한 현실적인 논의가 필요함은 분명하다. 학교 교육의 위기와 관련한 선행 연구들은 주로 학교 교육의 실태 파악, 원인 분석, 대안 제시 등과 같은 일련의 연구 과정을 통하여 학교 교육 위기를 극복하려는 다양한 시도를 보여 주고 있으며, 주요 해결 방안으로 수업의 내실화를 전제하고 있다(윤철경 외, 1999; 이종태 외, 2000; 전종호, 1999; 조난심 외, 2001). 즉 학교 교육의 내실화를 위해서는 제도적이고, 운영적 측면에서의 노력보다 교과 교육의 내실화, 수업의 내실화가 전제되어야 한다는 것이다. 수업은 학생들이 교과와 접하는 가장 기본적인 상황이며, 교과에서 나타나는 문제의 출발점인 동시에 그 해결책을 찾을 수 있는 현장이기 때문이다.

교과 교육의 내실화는 단위 수업의 내실화가 전제될 수밖에 없다. 이는 학교 교육이 대부분 수업을 통해 이루어지며, 각 교과의 수업 시간이 학교 교육과정 운영의 대부분을 차지하고 있기 때문이다. 수업은 교사의 입장에서 보면 가르치는 일이 되지만, 학생의 입장에서 보면 배우는 일이 되므로, 교육의 목표나 내용이 훌륭하다 하더라도 그것이 학습자에게 전달되어 학습자의 행동이 변하지 않는다면 무의미 하게 된다. 결국 수업의 목적은 학습자를 끌어들이어 학습을 촉진시킴으로써 의미 있는 방향으로 학습자를 변화시키는 데에 있다.

이런 점을 고려한다면 완성도가 높은 교육 활동은 효율적인 교육 활동과 함께 그 중심에 있는 수업에 대한 책무성이 수반되지 않을 수 없다. 최근의 교육 현장에서는 이런 의지를 반영하여 수업에서의 완성도가 높은 수업, 즉 책무성을 다한 수업으로서 ‘좋은 수업’에 대한 관심과 실천 연구가 점차 화두로 대두되고 있다.

‘좋은 수업’에 대한 탐구는 교육학뿐만이 아니라 수학교육에서도 명확한 개념 정립이 이루어지고 있지 않다. 이는 ‘좋은’이란 형용사가 주관적 의미를 포함하기 때문에 모든 경우를 만족하기 어렵기 때문이다. 최근의 몇몇 연구(Zemelman, Daniels, Hyde, 1998; Brophy, 1999)에서 좋은 수업에 대해 논의가 시도되고 있지만, 명확한 개념을 정립하기보다는 주로 좋은 수업이 가지고 있는 특징과 관점을 제시하고 있다. 이는 그만큼 ‘좋은 수업’을 정의한다는 것이 쉽지 않음을 말해준다. ‘좋은 수업’에 대한 한 가지 분명한 용어로서의 정의는 불가능할 지라도 최근의 수학교육의 동향에 비추어 좋은 수업을 운영하고 있는 교사의 수업은 발굴 할 수 있을 것이고, 이들 수업에서 발견되는 수업의 특징은 새로운 학교 수학 수업의 기준점이 될 것이며 수학교육에서의 공교육 내실화를 위한 현실적인 방안이 될 것이다.

본 연구에서는 최근에 이슈가 되고 있는 공교육 문제와 더불어 학교 수학교육의 문제점을 극복하기 위한 방안으로, 수학과 수업에 초점을 두어 수학과 좋은 수업을 발굴하고, 수학과 좋은 수업의 특징을 살펴보고자 한다. 이를 토대로 수학과 교육 내실화 방안을 마련하고자 한다.

## II. 연구 방법 및 절차

본 연구의 목적은 수학과 좋은 수업을 발굴하여 좋은 수업을 지향하는 수학교육 내실화의

실마리를 찾아내는데 있다. 이를 위해 본 연구는 질적 연구로 수학과 좋은 수업에 대한 사례 관찰과 분석을 통해서 수학과 교사들의 좋은 수업의 특징을 알아보고 이를 바탕으로 수학교육의 내실화를 꾀하기 위하여 학교 교육의 위기를 극복하는 출발점으로 삼고자 하였다.

수학과 좋은 수업의 선정 과정은 국내·외 수학교육의 위기, 수업 부실 등의 문제점과 관련된 문헌에 대한 선행 연구를 분석함으로써 수학교육 내실화의 방향 설정을 위한 수학과 좋은 수업의 개념을 정리하였다. 그리고 수학과 좋은 수업 사례를 발굴하기 위하여 교육인적자원부, 시·도 교육청 및 지역 교육청, 교원단체총연합회, EBS, KBS, 수학교육 교사 모임 등이 추천하는 ‘좋은 수업’으로 발굴된 수업을 분석하였다. 전문가 협의회를 통해 ‘수학과 좋은 수업’의 의미에 대한 합의점을 도출하고, 학교 현장의 수학 수업에서 수학 수업에서 당면한 문제를 잘 극복하고 있는 6명의 수학교사의 수업을 선정하였다.

선정된 6개의 수업에 대한 현장 수업 관찰을 실시하였는데, 수업 관찰 전에는 수업의 의도를 확인하기 위하여, 수업 관찰 후에는 관찰한 결과의 확인을 위하여 현장 교사, 교장, 학생 면담을 실시하였다. 그리고 모든 면담은 면담자의 승인을 얻은 후 녹화와 녹취한 내용을 전사하였다.

본 연구에서는 질적 연구 방법론으로 수행된 연구의 타당도를 확보하기 위해, 선정위원회 위원, 좋은 수업으로 선정된 수학 교사, 연구에 참여한 동료 연구진에게 자료 해석의 타당도 검증을 요청하여 실시하였다. 또, 수업 관찰, 심층 면담, 문서 분석 등의 다양한 형태의 자료를 다각화 분석법<sup>4)</sup> 등을 사용하여 연구의 타당도를 확보하고자 하였다.

### Ⅲ. 연구결과 및 논의

본 연구에서 수학과 ‘좋은 수업’은 수학 수업과 관련하여 현장의 교사들이 제기하는 문제점들을 효과적이고 현실적으로 해결해 나가고 있는 수업이라는 가정 하에, 수학과 현안 위주로 발굴하였다. 그러나 본 연구에서 제시된 수업 자체가 반드시 현안과 일대일로 대응하지는 않을 수 있으나, 어느 정도 수학교육이 지닌 문제점을 해결해 나가는 실마리를 제공할 수 있을 것이다.

선정된 사례에서 ‘좋은 수업’이란 교육과정 및 교과서를 재구성한 수업, 실생활 상황을 도입한 수업, ICT를 활용한 수업, 메타인지 학습 전략을 도입한 수업, 동기 유발이 가능한 수학 수업, 수행평가를 도입한 수업, 수준별 소집단 협력 수업을 들 수 있다(최승현, 2002). 특기할 점은 실제로 관찰하여 선정된 수업들은 이 중 한 가지 모습만을 가진 것이 아니라 적어도 2개 이상의 수업 형태가 서로 잘 융합되어 좀더 발전적인 모습으로 나타났다는 것이다. 다음에 제시된 (표 1)은 본 연구에서 소개되는 6개의 수학과 좋은 수업 사례의 특징을 정리한 것이다.

이 장에서는 6개의 수학과 좋은 수업 사례에서 볼 수 있었던 좋은 수업의 특징을 (1)교육과정 및 교과내용 측면, (2)교수·학습 방법 측면, (3)학습자에 대한 이해, (4)평가 측면, (5)교사의 전문성 개발을 위한 노력 측면 등으로 나누어 살펴보기로 한다.

4) 다각화 분석법(multiple triangulation)은 원래 한 가지 방법만을 사용하는 데서 오는 편파성을 극복하기 위하여 실시되었다. 그러나 그 의미가 확대되어 복합적 연구 방법을 적용하는 연구 방법의 다각화 이외에도 다양한 시간, 공간 및 사람을 포함시키는 자료의 다각화, 여러 명의 관찰자를 포함시키는 조사자 다각화, 현상을 해석하는데 필요한 이론을 다양하게 사용하는 이론의 다각화 등을 포함한다.

[표 1] 선정된 수학과 좋은 수업 사례

	교사 (성별)	교직 경력	수업의 특징
사례1	J교사(여)	10년	실생활의 소재와 수업 상황을 연결하여 진행되는 수준별 수업
사례2	K교사(여)	9년	학생들의 동기 유발을 위한 다양한 활동이 제공되는 수업
사례3	P교사(여)	12년	메타인지 학습 전략의 일환으로 마인드맵을 사용하여 지도하는 수업
사례4	B교사(여)	12년	조작활동, 게임과 재미있는 자료로 구성된 학생들 동기 유발을 목표로 하는 수업
사례5	N교사(여)	20년	수업과 평가가 일관성을 유지하는 수업
사례6	G교사(여)	25년	ICT를 활용하여 수학과 실생활을 연결하는 수업

### 1. 교육과정 및 교과내용 측면

수학과 좋은 수업을 실천하는 교사들은 대개 주어진 교육과정이나 교과서를 그대로 가르치기보다는 주어진 상황을 고려하여, 가르치는 학생들의 수준에 맞도록 교과서 내용을 재구성하여 수업에 활용하고 있었다.

K교사는 교과서의 내용과 문제를 그대로 가르치는 것이 아니라, 자기 나름대로 교과 내용의 순서와 제시 방법, 학습자료 등을 재구성하여 수업에 투입하고 있었다. 또한 K교사는 교과서에 제시된 예로는 설명이 부족하다고 생각하여 초등학교의 ‘수학 익힘책’과 같은 역할을 하는, 자신이 개발한 ‘수학 읽기’라는 부교재를 수업에 활용하고 있었다.

P교사는 좋은 수업을 하기 위해 7차 교육과정에 따른 16종 교과서 모두를 사용하여 교사 나름대로 교과 내용의 순서와 제시 방법, 학습 자료 등을 재구성하여 수업에 투입하고 있었다. 또한 교과서를 내용별로 잘 분류되어 제시해 줌으로써 구조화된 수학내용을 익히게 하는 방법을 사용하였는데, 가끔은 교과서에 제시된 순서와 다르게 진행하기도 했다. 그리고 재구성한 순서에 따라 익힘 학습지를 제작하여 수업을 진행하였다. P교사는 교육과정을 다음과 같은 방법으로 재구성하여 수업을 진행한다고 설명하였다.

교육과정을 재구성하여 수업을 진행할 때는 교육과정과 교과서 내용을 비교 분석하여, 먼저 학생들이 전 학년이나 전 단원에서 학습한 내용과 이 단원에서 학습하게 될 내용, 이 단원을 학습하고 난 후 배우게 되는 다음 단원과의 연결고리를 찾아봐요.

-P교사와의 면담 중에서-

B교사는 학생들이 반드시 알아야 할 교과 내용에 주안점을 두어, 단원과 관련된 수학과 도입과 단원에 맞는 구체적인 조작물을 준비하고, 조별학습을 할 수 있는 활동지를 학생의 수준에 맞게 재구성하여 제공하고 있었다.

## 수학과 좋은 수업 사례에 대한 질적 분석

학생들은 근사한 학습자료는 아니라 하더라도 조작물을 이용하여 스스로 발견하는 수업을 매우 재미있어 해요. 이러한 조작 자료들은 각 출판사의 지도서, 외국교과서 등을 참고로 제가 근무하는 학교의 학생들 수준과 교과서의 특성에 맞게, 재구성합니다.

-B교사와의 면담 중에서-

특히 교과 내용이 학생들의 수준에 부적절할 경우에, B교사는 학생들의 이해가 용이하도록 여러 자료들과 활동들을 재구성하여야 한다고 하였다. 이를 위하여 B교사는 공통적이고 기본적인 교과내용 핵심에 대한 도입이나 활동, 평가 등에 대하여 교사가 변화를 주는 것을 허용해 주어야 한다고 하였다. 현재와 같이 교과서에 나온 문제나 내용을 하나도 빠뜨리지 않고 모두 알아야 한다는 고정 관념은 변화되어야 한다는 것이다.

교육과정이나 교과서를 학생들의 수준에 맞도록 재구성하여 수업에 활용하고 있는 교사들의 사례를 요약하면, 좋은 수업을 하는 교사들은 교육과정의 큰 틀을 바꾸기보다는 교과서를 하나의 수업자료로 인식하여, 학생들의 수준이나 수업상황에 따라 그 내용을 축소하거나 재구성하여 수업하고 있었다. 즉, 가르치는 교과 내용의 특성과 학생들의 필요에 따라, 적절히 교과서 내용을 재구성하거나 다른 것으로 대체 또는 배우는 순서를 바꾸기도 하였다. 그러므로 재구성의 양상은 단순히 교과서 내용의 제시 순서를 바꾸거나 교과서 밖의 실생활 경험으로 대체하는 수준에서부터 새로운 교재를 엮어서 수업의 부교재로 사용하는 데 이르기까지 그 수준과 양태가 다양하였다.

## 2. 교수·학습 방법 측면

### 1) 수준별 수업

수학 교과는 위계가 분명하여 선행 학습의 누적된 결손이 다음 학습을 방해하는 대표적인 교과이다. 그러므로 학생들의 수준을 고려하지 않은 채 교과서 중심의 획일화된 수업을 하게 되면, 하위 집단의 수업 결손은 더욱 커지고 상위 집단은 수업에 대한 흥미를 잃게 된다. 이런 점을 극복하기 위한 수준별 수업은 수업 준비와 교재 구성에 많은 시간이 필요하기 때문에 교사에게 부담이 되긴 하지만, 기본적으로 학생의 학습권과 교사의 교육권을 최대한 존중하는 수업이라고 할 수 있다.

J교사의 학교의 경우에는 수준별 이동 수업을 하면서 학급의 수준에 따라 자율적인 수행 평가를 실시하고 있었으며, 학급 학생들의 수준에 따라 수업 난이도를 조절할 수 있고, 다양한 형태의 수업도 가능하였다. J교사는 많은 장점을 가지고 있는 수준별 이동 수업이 수업 준비와 교재 구성에 많은 시간을 필요로 하기 때문에 교사에게 부담이 되긴 하지만, 필요한 교사 수가 확보되고 교사들의 의지만 있다면 굉장히 효과적인 수업 형태라고 주장하였다.

수준별 수업은 내용의 지도 측면에서 어려운 점을 오히려 덜어주는 수업일 뿐만 아니라 학생들을 존중하는 수업이요, 다시 말하면 수준별 이동 수업의 기본 정신은 학생의 학습권 존중이라고 봐요. 학습자에게 자신의 수준에 딱 맞는 수업을 들을 권리가 있으며, 초기에는 거부감을 나타내던 학생들도 시간이 지나면서 수준별 수업이 좋다고 생각하게 돼요. 아이들은 수준에 맞는 수업을 들으면서 교과에 대한 자신감을 갖게 됨은 물론, 비슷한 수준의 아이들끼리 모여 있으므로 자기 표현에 더욱 적극성을 띠게 됩니다. 교사는 아이들의 있는 그대로의 상태를 인정하며 바로 그 지점에서 수업을 시작하므로 교사에 대한 학생들의 신뢰가 커진다고 생각합니다. (중략) 우리 학교와 같은 형태의 수

준별 이동 수업은 그에 필요한 교사 수가 확보되고 또 교사들의 의지만 있다면 굉장히 효과적인 수업 형태라고 생각돼요.

-J교사와의 면담 중에서-

K교사는 수업하는 시간 외의 모든 시간에 학습지를 만들고 소집단 학습 또는 흥미 유발을 위해 할 수 있는 활동을 생각해 보고 그 활동에 필요한 다양한 자료를 준비하였다. 이때 수준이 높은 학생들에게는 그 시간에 배운 요소에 대한 드릴 학습지를 다 해결한 후 다른 개별과제를 하도록 자료를 제공하고, 수준이 낮은 학생들에게는 그 수준에 맞는 반복학습의 기회를 주는데 중점을 두고 있다고 하였다.

최하위권 학생들에게는 아주 쉬운 것들의 발문을 통해 할 수 있다는 마음을 심어 주고, 간단한 대답에도 크게 칭찬하고 있어요. 또 기본적인 내용에 대한 반복 학습을 수업 외의 시간에 할 수 있도록 하여 부진아 지도를 하고, 상위권 학생들은 인터넷으로 과제를 주어 생각할 수 있는 시간을 갖도록 하고 있어요.

-K교사와의 면담 중에서-

위에 제시된 사례에서와 같이 학생간의 수준 차이가 현저한 수학 교과에서 좋은 수업을 지향하고 있는 교사들은 ‘학생들의 생각과 수준’을 고려하여 그들의 주의를 집중시키고 이해를 촉진하는 방식을 고안해 내는데 그 노력을 기울이고 있음을 알 수 있었다.

## 2) 실생활 소재로 동기가 유발된 수업

N교사는 이론 중심의 수업에서는 학생들이 쉽게 포기하지만, 실생활 소재로 동기가 유발된 수업에서는 쉽게 교사가 목표로 하는 단계에까지도 심화가 가능하다고 하였다. 또한, 수준에 미치지 못하는 소수의 학생들을 위한 내용을 수업 중이나 수업 외의 시간을 활용하여 다룸으로써 낮은 수준의 학생들도 흥미를 가지게 되는 것을 보았다고 한다. 특히 수학 내 다른 영역과의 통합, 수학과 다른 교과와의 통합, 또는 수학과 실생활과의 통합을 통하여 학습 내용을 제시할 때 학습효과가 두드러진다고 하였다.

실생활뿐만 아니라 다른 교과와의 통합도 시도하여 수학의 필요성을 알게 하고 수학에 대한 부정적인 시각을 다소 해소시키고자 하는데... 우선은 실생활이나 타 교과에서 다양한 소재를 찾아 재미있게 도입하고 또 학생들로 하여금 생활에서 수학을 느낄 수 있게 합니다.

-N교사와의 면담 중에서-

위와 같이, N교사는 실생활 소재들을 수업에 적극적으로 활용할 것을 주장하고 있다. 다음은 N교사가 수업에서 일상생활과 관련된 소재들을 어떻게 도입하였는지를 보여 주는 수업의 일부분이다.

N교사 : 지난번에 여러분들에게 설문지를 돌렸을 거예요. 그렇지요? 이런 설문조사는 사실 선생님만 조사한 게 아니고, 일상생활에서 늘 접해 본 경험이 있을 거예요. 선생님이 옛그제 게임을 하나 샀는데 게임을 열어 보니까(“여러분들 게임 좋아하죠?”) 고객 등록카드가 있었어요. 내용은 어디에서 이 게임을 샀느냐? 또 좋아하는 게임이 뭐냐? 하는 내용이었어요. 게임을 만드는 사람들도 설문

## 수학과 좋은 수업 사례에 대한 질적 분석

을 조사해서 고개의 성향을 파악해야 하잖아요. 그렇지요? 마찬가지로 선생님도 우리 학교 1학년 학생들이 뭘 원하는지, 또 어떤 생활을 하고 있는지 알아보기 위해서 설문조사를 했었지요. 자, 그 결과가 궁금하죠? 어떤 결과가 나왔는지 10개의 설문 중에서 다섯 문항만 살펴보면 (TV 화면을 본다) 첫째, 집에서 공부하는 총 시간은 얼마인가요? 라는 질문이에요. 어떤 답변이 나올 것 같아요?

학생 : 1번, 3번

G교사는 실생활 소재를 사용하여 실생활 활용 수업을 지향하고 있으며, 이런 수업을 한 후 실제로 많은 학생들이 수학을 좋아하게 되고, 생활 속에서 지적 호기심을 자극해 문제 해결 능력을 키울 수 있었다고 한다. 실제 수업에서 G교사가 활용한 예들을 살펴보면, 수박의 크기에 따른 가격에 관한 문제, 수영장에 물을 넣는 시간의 문제, 시장에서 물건을 파는 가격을 정하는 문제, 좌표평면에서 자신이 좋아하는 그림을 그리고 좌표를 찾는 문제 등 실생활과 관련하여 다양한 소재들을 찾아서 문제를 개발하고 수업에 적용하고 있었다. 수업 내용에서는 실생활 활용 소재 중 환경문제를 수업에 활용하고 있으며, 학생이 자신의 관심 분야를 문제로 만들기도 시도하였다.

수학과 좋은 수업을 하는 교사들은 실제로 많은 학생들이 다른 과목에 비해 수학을 어렵다고 생각하는 이유를, 수학에서는 실생활과는 동떨어져 있는 정신적 산물을 배운다고 생각하기 때문이라고 생각하였다. 그러므로 수학적 내용이 실생활에 어떻게 접목되는지, 어떻게 쓰이는지 학생들이 확인할 수 있도록 보여 주어야 한다고 강조하였다.

### 3) 다양한 형태의 ICT 활용 수업

수학과 좋은 수업의 특징 중의 하나로 ICT를 활용하여 수업을 하는 것을 들 수 있다. N교사는 학생들의 수학 수업에 대한 관심과 흥미를 지속시키기 위해서 다양한 형태의 ICT를 활용한 수업을 운영하고 있었다. 파워포인트 자료들을 이용하여 수업시간에 프리젠테이션 하였고, 학생들의 발표를 돕기 위해서 실물 화상기를, 그밖에도 수업 내용과 관련된 각종 수학교육 프로그램(예: GSP 등)을 다양하게 활용하고 있었다. 따라서 학생들도 다양한 ICT 관련기기들을 적절하게 사용하고 활용하는 것에 대하여 긍정적으로 생각하고 있었다.

G교사는 수업에서 함수 그래프의 구간설정에 따른 그래프 모양을 실험하고, 함수  $y = ax$ 의 그래프 모양을 확인하기 위해서 그래픽 계산기를 활용하여 이전의 암기로만 익혔던 그래프 모양의 변화를 직접 눈으로 확인할 수 있는 수업을 하였다. G교사는 이렇듯 ICT를 활용하여 이제까지는 실제로 보여줄 수 없었던 유리수의 조밀성을 실험하는 수업을 하였다. G교사는 ICT를 기본으로 교육과정을 재구성하는 수업을 지향하는 이유에 대해 다음과 같이 답하였다.

현 교과서는 GSP, 그래프 마법사 등의 소프트웨어, 그래픽 계산기와 같은 테크놀러지를 활용한 수업에 관한 정보가 미약합니다. 그러므로 여러 교과서에서 각각의 소프트웨어나 테크놀러지 활용한 수업별로 유형을 정리하여 수업을 전개하면, 복잡하고 추상적인 교과서의 구성 체제보다는 학생들이 자신의 눈으로 직접 확인할 수 있어 흥미 있어 할 뿐만 아니라 수업에서 환호성이 터지는 것을 경험할 수 있었어요.

-G교사와의 면담 중에서-

컴퓨터의 사용은 학교에서의 수업을 가정에까지 연장해서 자기 주도적으로 학습할 수 있게 하는 이점이 있다. 좋은 수업을 하는 교사들은 ICT를 학습목표가 아닌, 학생의 이해를 돕는 도구로써 학습에 유용하게 활용하고자 노력하고 있었다.

### 3. 학습자에 대한 이해 측면

#### 1) 학생들의 수학적 태도 개선을 목표로 하는 수업

좋은 수업을 하는 교사들은 단원에 따라 수업 참여의 기회의 차이는 있지만, 학생들의 수업참여의 기회를 많이 주려고 애쓰고 있었다. J교사나 N교사는 학생들을 이해하기 위해 수업 시간에 수학적 의사소통을 강조하여 ‘수학시간 일기(日氣)예보’, ‘수학 일기(日記)’, ‘수학 시(詩)’, ‘수학 만화’ 등의 방법을 사용하였다. 두 교사는 의사소통이 가능한 허용적 분위기가 되어야 학생들이 좀더 쉽게 수학에 접근할 수 있다고 강조하였다.

학생들의 수학적 태도를 바꾸기 위하여 노력하는 B교사는 수업 중 교과 내용을 설명할 때에도 일방적인 설명을 삼가고, 긍정적인 칭찬을 아끼지 않아 학생들의 수업 참여에 동기를 꾸준히 제공하고자 하였다.

학생들이 수업에 참여할 수 있는 기회를 허용적인 분위기로 항상 열어 두고자 합니다. 처음에는 교사의 발문에 답하는 것이 익숙하지 않아, 질문에 답하는 것을 매우 어려워하는 학생도 많이 있었습니다. 그러나 학생과 교사가 어우러져 수업을 하다보면 하나의 생명이 있는 집단이므로 수업은 서서히 스스로의 치유능력으로 발문의 형태를 제대로 찾아가기 시작했고 지금도 계속 그 형태를 완성해 가고 있는 중입니다.

-B교사와의 면담 중에서-

좋은 수업을 하는 교사들은 항상 학생들의 태도를 좀더 긍정적인 방향으로 바꾸기 위해 노력을 아끼지 않았다. 좋은 수업은 교사와 학생이 서로 믿고 있다는 것을 느낄 수 있는 분위기여야 한다. 교사와 학생 간의 단단한 신뢰 관계가 생기면 교사는 수업을 열정적으로 이끌게 되고, 학생들은 수학이라는 과목이 결코 쉽지는 않지만 재미있는 과목이라는 생각을 가지게 되어 수학과 좋은 수업은 저절로 만들어지기 때문이다.

#### 2) 학생들의 적성을 고려한 수학 수업

좋은 수업을 하는 교사들은 자신이 가르치는 학생들이 관심을 가지는 내용, 수학 학습 수준, 수학에 대한 흥미 정도를 거의 다 파악하고 있다고 하였다. 교사들은 학생들의 수학에 대한 생각을 어느 정도 고려하여야 그 내용에 대한 학습지나 그 외의 학습 자료를 제공할 수 있다고 강조하였다.

(중략) 논리적인 것을 좋아하는 학생에게는 그 논리성이 자랑스러울 수 있도록 논리라는 질문을, 공간적인 지능이 뛰어난 학생에게는 천부적인 감각을 뽐낼 수 있게 시각적이고 공간적인 감각을 묻는 질문을, 언어적 지능이 뛰어난 학생들을 위해선 남들이 잘 못하는 수학이야기를 이어 나가는 시간을 적절하게 섞어서 한 분야라도 자신 있게 손들어 발표할 수 있는 수업을 할 수 있도록 배려하고 있어요.

-P교사와의 면담 중에서-



## 수학과 좋은 수업 사례에 대한 질적 분석

이와 같이 학생들이 생각하고 있는 바를 알아 수업을 조직한다면 특별한 자료가 없다하더라도 학생들은 그 수업을 좋은 수업으로 받아들일 것이다. 즉 교사는 학생들의 적성과 그 성향을 정확히 파악하여 각 학생에게 알맞은 형태로 수업을 구성한다면, 그 수업은 학생들이 흥미를 가지고 의욕적으로 해 나가는 좋은 수업이 될 수 있다.

### 3) 인간적인 관계를 강조한 수학 수업

수학과 좋은 수업을 하는 교사들은 수업에 있어서 교사와 학생간의 관계가 가장 중요하다고 생각하고 있었다. 교사들은 학생들의 이야기를 많이 들어 주는 편으로, 비록 학생들이 수업 시간에 떠들거나 집중하지 못하는 등의 올바르지 못한 수업 태도를 보여도 야단치기보다는 좀 더 재미있게 수업을 개선하려고 노력하고 있었다.

그 한 예로 P교사는 학생들과 수학으로 만나기에 앞서 한 인간으로, 그 관계를 유지하려고 노력하였다. B교사는 학생들이 지닌 가능성은 무한하지만 그것을 사용하여 무엇을 할 수 있는지 모르기 때문에 생각할 수 있도록 도와주고 알려 주는 역할을 교사가 해야 한다고 피력하였다.

전반적으로 교사들은 학생이 자신을 이해하는 사람으로 교사를 생각할 때 수업은 즐거워지며, 이런 관계가 지속될 때 수학 수업뿐만이 아니라 모든 학교생활에 활력이 생기게 된다고 강조하였다.

### 4) 학생들 관심 분야로 문제 만들기

P교사는 학생들이 좀 더 흥미 있도록 그들이 관심이 있거나, 흔히 사용하는 언어로 수업 내용을 설명하여야 한다고 하였다. N교사는 혼자서 수업자료를 만들기보다는 평소 학생들이 제출한 자료를 활용하여 수업자료로 활용하고 있었다. 또한, N교사는 이 자료들을 사용하여 학생들과 함께 사고하며, 그 단원에서 다루고자 하는 내용과 관련지어 설명하였다. 학생에게 주어지는 발문과 수업시간에 활용하는 소재는 학생들의 입장에서 친숙하고 이해되기 쉬운 수준의 내용으로 선정하여 수업에 이용하였다.

이러한 학생 중심의 수업은 학생들이 관심을 가지고 있는 소재나 배우고 있는 수학 내용을 일상생활의 어떠한 소재와 일치하는지를 찾거나, 교과서의 예제들을 활용하여 다시 비슷하고 좋아하는 문제의 형태로 만들기도 함으로써 수학의 가치를 인식하게 하는데 유용하다.

## 4. 평가 측면

### 1) 수업 시간 중에 평가

수학과 좋은 수업을 하는 교사들은 학생들의 수학적 태도 개선을 위해 학생들 자신의 발전 정도가 나타날 수 있도록 수학적 의사소통을 강조한 발표 수업을 하고 있었다. 이러한 평가 방법은 주로 수업 중에 사용되어 특별히 평가 시간을 따로 배정하지 않아도 된다는 장점이 있다.

P교사는 수업 시간 중 배우고 끝 내용에 대하여 별도의 평가 시간을 두지 않고 그 수업 시간에 평가가 다 이루어지도록 수업을 진행하고 있었다.

학습지나 교과서에 문제를 풀거나 순서대로 내용을 공부한 흔적이 있는 곳에 구두로 질문을 해 봐서 본인의 공부가 맞으면 도장을 찍어 줍니다. 그 시간에 꼭 해야 하는 최소

한의 학습 도달도를 늘 알려 주고 모두가 거기까지는 닿아야 하고 그러기 위해선 어디까지 해서 이번 시간에 도장을 몇 개 받아야 되는지를 확실하게 제시하지요.

-P교사와의 면담 중에서-

이와 같이 평가를 위한 시간을 따로 두지 않고 수업시간에 실시하는 평가는 학생들의 학습 도달 수준을 확인하고자 하는 이유와 본시에 해야 하는 학습 내용을 알게 하려는 데 목적이 있었다.

B교사는 전통적 평가 방법인 문답식 평가와 형성평가를 통하여 매 수업 시간의 학습목표가 학생들에게 얼마나 전달되고 이해되었는지를 확인한다며 다음과 같이 답하였다.

평가 방법으로는 단원의 내용을 고려하여 학생에게 바로 질문하고 대답하게 하는 ‘문답식 평가’와 ‘형성 평가를 이용한 평가’ 등을 사용하고 있는데 그 시간에 배운 내용은 그 시간에 평가가 다 이루어지도록 하고 있습니다.

-B교사와의 면담 중에서-

이와 같이 좋은 수업을 하는 교사들은 수업 중 배운 내용에 대한 즉각적인 평가를 통해, 학생들의 이해 정도와 수업의 완성도를 점검하고 그 결과를 학생들에게 피드백 함으로써 그 수업의 완성도를 높일 수 있도록 노력하고 있었다.

## 2) 실생활 활용과 연계한 수행평가

좋은 수업을 하는 교사들은 실생활을 활용한 수업의 평가가 대부분 수행평가로 이루어지는데, 실생활을 활용하면 시대의 흐름을 타거나 적용력, 응용력이 길러지므로 수행평가의 목표를 보다 높게 달성할 수 있다는 의견을 피력하였다. 또한 실생활을 활용한 수행평가는 수학의 여러 영역을 함께 다루는 경우가 많으므로 수학적인 힘을 길러 준다고도 하였다.

예를 들면 월드컵을 활용한 수학 보고서를 만들 때 확률, 이차방정식, 부등식 등을 함께 이용하는 문제를 다루어 보는 방법을 통해 월드컵을 여러 가지 방향으로 생각해 보게 할 수 있다는 것이다. 실생활과 관련한 학습 소재들을 수업에 도입하고 있는 N교사는 수행평가 시행에 대하여 다음과 같이 설명하였다.

저는 수행평가를 활용한 수업을 통하여, 창의적인 사고를 요하는 실생활 문제를 접하게 하거나 작품 활동을 학생들이 직접 경험하도록 합니다. 이렇게 진행된 수업은 생활에서 수학을 느끼게 하고, 생활과 수학을 함께 생각하는 습관을 기르게 합니다.

-N교사와의 면담 중에서-

실생활과 관련된 문제나 소재들로 만들어진 수행평가는 학생들이 생각해보던 수학 이론에서 벗어나 다른 각도에서 수학을 생각할 수 있는 기회가 주어지므로 전인 교육 차원에서도 긍정적이다.

## 3) 동기를 유발시키는 소재를 활용한 수행평가

수학과 좋은 수업을 하는 대부분의 교사들은 학생들의 동기 유발에 관심을 두어 수업을 진행하고 있었다. 앞서 설명한 것과 같이 가르치는 내용과 평가가 일치하여야 하므로 동기 유발을 강조한 수업의 평가에서 다양한 소재로 제작된 수행평가의 사용은 당연한 것이라 할

## 수학과 좋은 수업 사례에 대한 질적 분석

수 있다. 그 한 예로 B교사는 수행평가에 대하여 다음과 같이 주장하였다.

수학사 속에 등장하는 문제를 이용한 수행평가를 주로 실시하는데 단순한 내용의 암기가 아니라 활용 면에 초점을 맞추기 때문에 수행평가를 통하여 수학의 역사도 알고 활용도 할 수 있는 긍정적인 측면이 있었습니다.

-B교사와의 면담 중에서-

B교사의 사례와 같이 동기를 유발시키는 소재를 활용한 수행평가는 학생들과 수학의 관계를 자연스럽게 이어줄 수 있으며, 학생들에게 동기와 흥미를 불러일으켜 실생활 활용과 밀접한 수학 학습으로 이끌어 줄 수 있다.

### 5. 교사의 전문성 개발을 위한 노력 측면

#### 1) 교과 연구회 활성화 및 지원 강화

좋은 수업을 하는 교사들은 교과 연구회나 교육청 산하 기관, 교원자생연구회 등의 회원으로 교수·학습용 웹 자료를 다른 회원 교사들과 함께 개발하고, 인터넷 방송을 위한 동영상 자료도 제작하였으며, 외국과의 수업대회를 통해 각 나라의 수업을 비교하여 발전할 수 있는 계기로 활용하고 있었다. 좋은 수업을 하는 교사들은 이렇듯 다양한 교사 연구회 활동을 통하여 자신이 하려는 형태의 수업을 실현시킬 수 있는 수업자료를 얻을 수 있다고 하였다. 또 이런 활동을 통하여 교사 자신들의 지속적인 연구와 노력의 필요성을 더욱 절실하게 느끼게 되었다고 한다.

#### 2) 연구 교사제 도입

좋은 수업을 하는 교사들은 동료 교사들로부터 많은 자료에 대한 요구를 받게 된다고 하였다. 이런 현장의 상황을 고려할 때 자료 개발이나 수업 부분에 자질이 있는 교사들을 선정하여 1년 간 또는 2년 간 자료개발에 몰두하게 하고 학교마다 다니면서 직접 수업하는 방법에 대한 연수 등을 할 수 있도록 하는 연구교사제를 도입하는 것도 한 방법으로 본다고 하였다.

#### 3) 전문성 신장을 위한 적극적인 노력

현재 좋은 수업을 하는 많은 교사들이 대학원 진학이나 학위 취득을 함으로써 그들의 전문성 신장을 위한 노력을 하고 있다. 그러나 대학원에서 배우는 내용 중 일부는 너무 학문적이어서 실제 수업에 활용하기 위한 전문성 신장으로 보기에 안 맞는 점도 있다고 하였다.

좋은 수업을 하는 교사들은 교사의 전문성 신장이 어느 날 갑자기 이루어지지 않으므로, 항상 자신의 개발과 학생들을 위해 자신을 키우는 노력을 게을리 할 수 없었다고 한다.

전문성 신장을 위하여 하는 노력 중 가장 큰 것은 수학과 관련이 없어 보이는 책 등을 많이 읽는 것입니다. 처음에는 수학과 관련이 없을 줄 알았는데 그 속에도 이미 수학이 녹아있기에 학습자료 제작 시 어려움을 잘 해결할 수 있습니다.

-B교사와의 면담 중에서-

P교사의 경우에는 자신의 필요성에 의해 직접 선택한 연수를 통하여 교사의 전문성 개발에 많은 도움을 얻었다고 한다.

그 외에 자율연수나 원격연수 등 스스로 찾아서 저에게 맞는 연수를 받으며 여러 선생님들과 자료 교환을 하기도 하고 새로운 정보를 수집하기도 합니다.

-P교사와의 면담 중에서-

좋은 수업을 하는 교사들은 대체적으로 다른 사람의 권유보다는 자신의 필요성에 의해 직접 선택한 연수를 통하여 교사의 전문성 개발에 많은 도움을 얻었다고 한다. 따라서 교사로서 교직에 대한 전문성에 자긍심을 고취시키는 데에는 무엇보다도 교사 자신의 확고한 의지가 절실하다고 할 수 있다.

#### IV. 수학 수업 내실화를 위한 지원 방안

수학교육 내실화 방안은 어려운 교육 여건 속에서 좋은 수학 수업을 운영하고 있는 수학 교사들이 제시하는 수학교육 내실화 방안을 기술하고자 한다. 수학 교사 개인의 입장으로 실천할 수 있는 좋은 수학 수업을 위한 내실화 방안과 단위학교, 시도교육청 및 국가 차원에서 행할 수 있는 수학 수업의 내실화 방안으로 나누어 정리하였다.

##### 1. 수학 교사 차원의 내실화 방안

수학과 좋은 수업을 하는 교사들은 열정을 가지고 끊임없는 배우고 이를 학생들에게 잘 전달하기 위하여 노력하여야 한다. 또, 좋은 수학 수업을 하는 교사들은 동 교과 내에서 협력적인 풍토를 조성하도록 노력해야 하는 것뿐만 아니라, 교과모임 및 동료 모임, 동호회 활동 등에 적극적으로 참여해야 한다.

##### 2. 행정적인 측면의 내실화 방안

우선적으로 수학교사들이 교과에 집중할 수 있도록 충분한 교과 연구 시간이 확보되어야 한다. 연수 방법도 이전과는 달리 이미 만들어진 수업자료나 학습지에 대하여 실제로 자료를 만든 교사가 수업하는 장면을 보여주는 방법으로 전환되어야 한다. 또 교육관련 담당자들은 교사 연수가 그대로 학생들에게 환원된다는 점을 고려하여 특별한 경제적, 정신적 지원을 할 필요가 있다.

장학지도에서도 실제적인 장학 활동을 할 수 있도록 수학이나 수학교육 전공별로 좀 더 전문화·세분화가 이루어져야 한다. 그 한 방법으로, 일선의 교사들이 해결해야 할 문제들에 대해 수학교육이론에 그치지 않도록 직접 도움을 줄 수 있는 지원단 구성이 필요하다.

교육과정과 교과서와 관련해서는 수준별 수업을 할 수 있는 여건을 갖추어 주어야 한다. 또한 실제로 도움이 될 수 있는 수업 사례 동영상 형태의 자료가 개발되고 보급되어야 한다. 특히 학생 수준을 고려하여 교과서를 재구성 할 수 있도록 여러 가지 자료가 제공되어야 한다.

교수·학습 방법(교수·학습 자료 포함) 및 평가와 관련해서는 개발된 수업자료의 데이터

베이스가 구축되어야 하며, 학생들에게 익숙한 영상 매체를 이용하여 여러 자료들과 활동들로 교과서 내용을 재구성하여 학생들의 이해가 용이하도록 ICT를 활용한 자료가 보급되어야 한다. 또한 수학의 가치를 인식할 수 있도록 실생활 문제들을 해결할 수 있는 수업과 평가 방법이 보급되어야 한다.

## V. 결론 및 제언

이 연구에서는 수학과 좋은 수업에 대한 사례 관찰과 분석을 통해서 수학과 교사들의 좋은 수업의 특징을 알아보고, 아울러 수학과 교육의 내실화 방안을 모색해 보았다. 선정된 6개의 사례에서 ‘좋은 수업’이란 교육과정 및 교과서를 재구성한 수업, 실생활 상황을 도입한 수업, ICT를 활용한 수업, 메타인지 학습 전략을 도입한 수업, 동기 유발이 가능한 수학 수업, 수행평가를 도입한 수업, 수준별 소집단 협력 수업 등을 들 수 있었다.

관찰한 6명의 교사들에게서 나타난 공통점은 한 명의 교사가 한 가지 특정한 전략만을 구사하는 것이 아니라, 적어도 2개 이상의 수업 형태가 서로 잘 융합되어 좀더 발전적인 모습으로 나타났다는 것이다. 좋은 수업을 하는 수학교사들은 수학 내용과 학생 수준 등에 따라 교육과정이나 교과서를 재구성하여 수업에 활용하고 있었다. 그리고 수업에서는 학생을 중심으로 다양한 지도 방법을 시도하고 있었다.

수학과 좋은 수업에서는 수학적 내용이 실생활에 어떻게 접목되는지, 어떻게 쓰이는지 학생들이 확인할 수 있도록 실생활과 수학과와의 관계를 볼 수 있는 수업이 시도되고 있었다. 또 ICT를 활용하여 전통적인 교실 환경에서 해결하기 못했던 내용을 다루는 수업도 시도되고 있었다.

특히 교사와 학생 간의 인간적인 관계를 강조한 수학 수업이 시도되고 있었고, 좋은 수학 수업에서 실시하는 평가는 학생들의 학습에 도움이 되도록 고안되어 있었다. 수학과 좋은 수업을 하는 교사들은 교과 연구회나 교육청 산하 기관, 교원자생연구회 등의 회원으로 교수·학습용 웹 자료를 다른 회원 교사들과 함께 개발하고, 인터넷 방송을 위한 동영상 자료도 제작하고 있었다.

본 연구에 참여한 좋은 수학 수업을 진행하고 있는 6명의 교사들은 여러 가지 현장의 어려움에도 불구하고, 이를 극복하고 학생들의 학습 수준을 이해하고 학생들이 친숙하게 접할 수 있는 소재에서 출발하여 학생들과 같이 하는 수업을 위해 노력하고 있었다. 그들은 그들이 행하는 수업이 어떤 교육학적인 이론에 근거하여 이루어지고 있음을 자각하고 행하는 것보다 학생들의 학습을 촉진시키고 학생들의 학습 능력을 증진시키기 위한 교사로서의 순수한 열정과 노력의 결과라는 것을 알 수 있었다. 따라서 현장의 수학교사들이 실천가임과 동시에 연구가로서의 위상을 확립할 수 있도록 교육적, 행정적인 지원을 해야 할 것이다.

본 연구에서 제시된 좋은 수업의 특징은 수학과 좋은 수업을 하는 교사들의 생각과 경험 및 관점을 토대로 정리한 것이기 때문에 그 내용이 제한적이며 종합적이지 못할 수 있으나, 실질적인 수학과 내실화를 꾀할 수 있는 구체적인 방안에 가깝다고 볼 수 있다. 본 연구에 덧붙여 차후 연구를 위한 제언을 정리하면 다음과 같다.

첫째, 본 연구에서는 중학교의 6개의 수학과 좋은 수업 사례를 토대로 내실화 방안을 마련하였다. 따라서 관찰할 수학과 수업의 사례 수와 학교급을 늘여 관찰함으로써 지속적인 연구를 할 수 있는 풍토가 조성되어야 할 것이다.

둘째, 본 연구에서는 수학과 좋은 수업의 특징을 도출하여 수학교육의 내실화 방안을 수립하고자 하였다. 정리된 수학과 좋은 수업의 특징은 좋은 수업을 하는 몇몇의 교사를 관찰한 것을 바탕으로 하여 한 것이므로 일부 내용이 누락되었을 가능성도 있다. 그러므로 지속적으로 수학 수업이 나아가야 할 방향을 연구하고 좋은 수학교육의 특징과 이를 가능하게 하는 동인을 심층적으로 관찰할 필요가 있다.

끝으로, 본 연구에서는 몇몇의 수학 교사를 대상으로 수업관찰과 심층 면담을 실시하여 수학교육 내실화 방안을 수립하였다. 이 방법은 심층적이고 실제적인 정보와 의미를 조사하는 데 매우 효과적이다. 동시에, 전국의 수학 교사를 대상으로 설문 조사를 실시하여 광범위한 수학교육의 내실화 방안을 함께 모색할 필요가 있다고 본다.

## 참고문헌

- 윤철경, 이인규, 박창남 (1999). 학교 붕괴 실태 및 대책 연구. 교육부, 한국청소년개발원
- 이종태 외 (2000). 학교 교육 위기의 실태와 원인 분석. 한국교육개발원. 연구보고 RR 2000-6.
- 전종호 (1999). “학교붕괴 현상에 대한 교육 주체의 의식조사연구”. 전국교직원노동조합 참교육토론회. □□학교를 어떻게 살릴 것인가-학교붕괴의 원인과 진단□□.
- 조난심, 양종모, 유정애, 정미경, 강연자, 김수천, 김희란 (2001). 학교 교육 내실화 방안 연구(I) -학교 교육과정과 수업 운영을 중심으로-. 한국교육과정평가원 연구보고 RRC 2001-10.
- 최승현 (2002). 수학과 교육 내실화 방안 연구-좋은 수업 사례에 대한 질적 접근-. 한국교육과정평가원 연구보고 RRC 2002-4-3.
- Brophy, J. (1999). Teaching, Educational Practices series. Monograph No. 1. International Bureau of Education(IBE). Available at [<http://www.ibe.unesco.org/International/Publications/>].
- Zemelman, S., Harvey Daniels, Arthur A. Hyde (1999). Best Practice: New Standards for Teaching and Learning in America's Schools.

## A Qualitative Analysis on the Characteristics of “Best Practice” in Mathematics

Lee, Dae Hyun<sup>5)</sup> · Choe, Seung Hyun<sup>6)</sup>

### Abstract

The purpose of this study is to investigate the characteristics of “best practice” in mathematics and suggest some solutions to several problems emerging in mathematics classes of secondary schools. The study was carried out by using qualitative research methods such as class observations and in-depth interviews with six teachers.

Based on the collected data, we could sort out the major patterns which characterize ‘the good mathematics teaching’ at schools in Korea.

The common characteristics of best practice in mathematics are drawn out from the six cases. The common characteristics include revising the curriculum and text books, realistic mathematics education, using ICT and meta-cognition, introduction with motivation and interest, performance assessment and managing differentiated small group.

Results implied that six teachers used a variety of instructional methods and strategies which is related with the common characteristics of good mathematics teaching. Also these teachers not only improved their own classroom practices but also participated in various professional community of mathematics education and shared their practical knowledge.

In conclusion assorted efforts from the government and the school principals as well as the teachers are prerequisite for practicing and spreading good mathematics teaching across the classrooms.

Key Words : Best practice in mathematics, Characteristics of the best mathematics, Enrichment of teaching and learning, Classroom practices, Practical knowledge.

---

5) Kwangju National University of Education (leedh@gnue.ac.kr)

6) Korea Institute of Curriculum and Evaluation (jhtina@kice.re.kr)