

## 수학과 수행평가의 문제점 분석 및 그 개선방안에 관한 연구

정 덕 찬<sup>1)</sup>

### I. 서론

#### 1. 연구의 필요성

현재 중·고등학교의 많은 교사들은 학교 수학 교육의 정상화를 방해하는 가장 큰 원인으로 입시 위주의 교육 체제와 이에 수반되는 교육 및 평가 방법을 지적하고 있다. 소위 단편적인 지식의 주입과 이의 회상을 바탕으로 하는 선택형의 입시 방법이 계속 실시되는 한 창의력과 사고력, 문제 해결력과 같은 고등 사고 기능을 향상시키는 바람직한 수학 교육은 기대하기 힘들다. 그러나 입시의 결과가 모든 교육 내용의 평가를 판가름하는 우리의 현실에서 대부분의 교사들은 입학 시험의 문제 유형과 여기에 따른 결과를 중시하는 현재의 수업 형태를 외면할 수는 없다.

이처럼 평가는 학습과 수업을 규정 짓는 가장 중요한 요소가 되고 있다. 본래 평가의 주된 목적은 학습자가 이미 알고 있는 지식을 더 잘 이해하게 하고, 그들이 수업 중에 내리는 결정을 의미 있게 만드는 데 도움을 주기 위한 것이다. 그러므로 평가의 초점은 학생들과 교사가 상호 작용할 때 학습 현장인 교실에서 무슨 일이 어떻게 일어나는가에 모아져야 한다. 평가는 학생들이 무엇을 알고, 수학에 대해 어떻게 생각하는지를 결정하기 위해 고안된 과제이기 때문이다. 그러

므로 합리적인 평가는 학생들의 학습 결과를 올바르게 측정하고 학습 능력의 향상을 도모함으로써 수업의 질을 개선하는데 그 목적이 두어져야 한다.

그러나 평가의 대상은 비단 학생뿐만 아니라 교사의 지도 자세와 교수 기법, 학습 목표 및 내용 등 교육 과정 전체를 포함하는 것이어야 한다. 이러한 종합적이고 전체적인 평가는 다음의 학습 지도를 개선하기 위한 자료로서 가치가 주어지게 될 것이다.

하지만 이처럼 중요한 의미를 갖는 평가는 그간 우리의 교육 현장에서 선다형으로 대표되는 선택형 검사로 한정되어 있었다. 물론 선택형 검사는 채점의 객관성과 경제적 효율성을 확보할 수 있다는 장점이 있으나, 학생이 구체적으로 무엇을 알고 있으며, 실제 교수·학습의 상황에서 무엇을 수행할 수 있는지에 대한 다양한 정보를 제공하는 데에는 한계가 있다.

그리하여 최근에는 이러한 선택형 검사의 단점을 극복하고 교육 평가를 개혁하기 위한 대안적 평가 방법으로서의 수행평가가 새로이 도입되어 부분적으로 실시되고 있다.

따라서 본 연구에서는 비판력, 창의력 등 고등 정신 기능을 함양하기에 적합한 수행평가 이론을 토대로 수행평가 방법을 적용하는 학교 현장의 실태와 그 실행 과정에서 드러나는 문제점을 분석함으로써 그 개선 방안을 모색하기 위해 '수학과 수행평가의 문제점 분석 및 그 개선 방안'에 대한 연구 주제를 설정하였다.

1) 경기 평택고등학교

## 2. 연구 목적

본 연구의 목적은 교수·학습 과정 속에서 수행평가 중심의 질적 평가 방안을 고등학교 수학과에 적용함으로써 수업의 질을 높이는데 있는 바, 그 세목(細目)은 다음과 같다.

- ① 이론적으로 제시되고 있는 수행평가를 고등학교 수학과에 적용하기 위한 효율적인 방법을 모색한다.
- ② 수행평가 적용 단계에서 나타나는 학습 현장의 실태를 분석하고 그 문제점을 파악하여 개선 방안을 제시한다.
- ③ 본 연구의 결과를 수행평가 활성화를 위한 환류의 자료로 삼는다.

## 3. 용어의 정의

### 1) 수행평가(Performance Assessment)

수행평가는 학생 스스로가 자신의 지식((knowledge)이나 기능(skills)을 나타낼 수 있도록 산출물을 만들거나, 행동으로 나타내거나, 답을 작성(구성)하도록 요구하는 평가 방식(백순근, 1997)으로서 수학과에서의 수행평가란 실제 생활과 관련된 과제를 해결하기 위해서 학생들이 자신이 알고 있는 수학적 지식이나 방법을 사용하고 경우에 따라서는 물리적인 활동을 수행하기도 하며, 교사는 그 과제의 산출물 등을 통하여 학생의 수학적 능력을 평가하는 것이다(장경운 외, 1998).

### 2)수행평가 과제(Performance Assessment Tasks)

수행평가 과제는 수행평가를 위한 과제로서 학생들에게 결과와 함께 그와 같은 결과를 얻게된 과정을 보이도록 하는 과제를 말한다(장경운 외, 1998).

본 연구에서는 학생들이 수행 평가를 위한 문항 및 제시된 가정학습 문제를 말한다.

### 3) 수행평가 기준안

수행평가 기준안은 객관적이고 합리적으로 수행평가를 적용하기 위하여 각 학교별로 작성한 기준안을 말한다. 여기에는 수행평가 적용 비율, 적용 내용 및 기준, 방법 등이 포함된다.

## 4. 연구의 문제

위에서 상론(詳論)한 연구의 필요성 및 목적에 의하여 전개될 본고의 연구 과정은 다음과 같다.

먼저 각 학교의 수학과 수행평가 척도안을 수합하여 적용 실태를 분석한다. 또한 수행평가를 고등학교 수학과에 적용하고 이를 학생들에게 실행하는 과정에서 나타나게 될 다양한 현상들을 포착하기 위한 설문지를 작성한다. 이 척도안과 설문은 수행평가를 시행하게 될 교사의 준비도와 평가 방법론의 적합성, 그리고 수행 평가의 대상인 학생들의 인지도 및 신뢰도 등이 중점적으로 다뤄질 것이다.

둘째, 표본 집단은 금번 수행 평가의 첫 대상이라 할 고등학교 1학년 수학 담당 교사와 학생으로 선정하였다.

셋째, 설문지의 배포 및 수합은 수행평가 실시가 한 학기 마무리되는 1학기말로 그 시점을 정한다.

넷째, 설문지 수합 이후에는 설문에 대한 답변을 중심으로 구체적인 분석 작업이 이어질 것이다. 일단 설문 항목에 대한 항목별 통계를 구축하고 그 통계 수치가 갖는 의미를 해석하는데 주력한다.

다섯째, 설문의 결과 분석을 통해 수행평가 실시 과정에서 드러나는 문제점과 이의 개선을 위한 해결 방안을 제시한다.

본 연구의 설문 조사에서는 수행평가 주체인 교사 개인의 준비도나 과별 협력체제의 긴밀성에 따라, 혹은 평가 대상인 학생의 인식 수준과 준비도에 따라 같은 학교나 지역

이라 하더라도 그 결과는 상당한 차이를 보일 수 있을 것으로 예상된다. 본 연구는 이런 차이가 발생하는 원인을 규명하기 위해 설문 진단 문항을 세분화함으로써, 수행평가가 착근되는 과정에서 드러나게 될 상이하고 다양한 반응 및 결과들의 의미를 고찰하게 될 것이다.

## 5. 연구의 제한점

본 연구는 경기도의 일부 교사들과 학생들을 대상으로 하여 조사·연구가 이루어진 것이므로 표본 집단의 크기가 매우 작다. 따라서 본 연구의 결과를 전국적으로 일반화하여 확대 해석함에 있어서는 상당한 주의가 요망된다.

또한 이 연구 및 조사가 수행평가 실시 초기에 이루어지는 점이 고려되어야 할 것이다. 이는 본 논문이 수행평가에 대한 완결된 연구가 아님을 뜻한다. 그러므로 본 연구만을 기준으로 수행평가에 대한 예단(豫斷)을 갖는 것은 결코 바람직하지 않다. 전술(前述)한대로 본 연구는 수행평가의 초기 과정에서 드러나는 문제 상황에 대한 분석을 통해 수행평가의 발전 방향을 모색하고자 하는 의도에서 쓰여졌기 때문이다.

따라서 수행평가에 대한 전면적이고 총체적인 평가와 분석은 수행평가가 학교 현장에서 어느 정도 자리잡게 될 2-3년 후에나 이루어질 수 있을 것이다.

## II. 문헌의 검토

### 1. 학습평가의 의의 및 기능

#### 1) 학습 평가의 의의

교육이 인간다운 인간을 만들기 위해 반드시 필요한 것이라면 평가는 효율적인 교육을 위한 필수 조건이다. 그 동안 인간이 보여준 진보와 발전은 자신이 행한 일의 과정과 결

과를 정확하게 판단할 수 있는 평가 방법을 활용했기 때문에 가능한 것이었다. 그러므로 평가는 인간이 현재보다 나은 미래에의 의지를 바탕으로 창조적 행동을 수행할 때 필연적으로 수반되는 비판적 사고 과정이라 정의할 수 있다.

엄밀성과 객관성이 보장되는 평가는 자신이 수행한 과업에 대해, 체계적인 반성적 기능을 부여함으로써 이어질 과제에 대한 효과적인 대응을 가능케 하는 것이다. 반면 부적절한 기준에 의한 획일적인 평가는 평가 대상의 과업 수행 의지를 저하시키는 것은 물론, 이어질 과업의 수행 과정 또한 왜곡시킬 우려가 있는 것이다.

그간 우리의 교육은 성장주의를 바탕으로 사회적 발전에 부합하는 효율성과 능률성의 극대화를 추구하여 왔다. 짧은 시간에 많은 지식을 주입하는 주지주의 교육과 그에 따른 일률적인 평가 방법이 바로 그것이다. 이러한 기존의 방법적 효율성은 한편으로 급속한 사회 발전의 원동력으로 작용하였지만, 다른 한편으로는 학생들의 다양성과 창의성을 반영하지 못함으로써 변화하는 사회 환경과 조응하지 못하는 후진적인 교육 양상을 노정해 온 것 또한 사실이다.

이제 산업화의 시대가 종언을 고하고 정보화 사회로 진입하고 있는 우리 현실에서 기존의 경직된 교육과 평가 방법론을 고수하는 것은 결코 바람직하지 않다. 정보화, 복잡화, 다양화로 대변되는 후기 산업 사회에서의 교육은 교육 내용과 방법의 다변화와 과학화를 요구하고 있는바, 이는 필연적으로 평가의 방법의 다양성과 심층성으로 연결될 수밖에 없을 것이다.

#### 2) 학습 평가의 기능

학습의 목표는 학생들의 행동 유형에 바람직한 변화를 생성하는 것이다. 따라서 학습 평가는 교육 과정에 의하여 목표한 변화가 학생들에게 실제로 어떻게 실현되고 있는가를 측정해야 한다. 그러므로 학습 평가는 다

음의 기능을 염두에 두고 행해져야 할 것이다.

첫째, 학습 평가는 학생을 지도하기 위해 자료를 얻기 위한 평가이어야 한다. 이것은 교수 내용에 대한 학생의 이해 정도와 능력의 정도를 명백하게 알아서 그 실태에 맞는 지도 계획을 세우기 위한 자료를 얻기 위해 행하는 것이다.

둘째, 학습 평가는 학습 목표 달성도의 평가이어야 한다. 학습 평가에서는 교수 목표의 명료한 제시와 이러한 교수 목표의 달성도의 평가에 제1차적인 관심이 집중되어야 할 것이다. 이것은 학기말이나 학년말에 실시하는 필답 시험뿐만 아니라 교수 목표의 달성도를 나타내는 여러 가지 행동 변화에 대한 다양한 증거를 수집해야 한다는 것을 전제로 하고 있다. 따라서 다양한 사태에서의 교사의 관찰이나 타인의 보고, 학생의 작품 등도 모두 목표 달성도를 알아보는 평가의 근거가 될 수 있다. 이러한 평가의 근거에는 양적인 자료뿐만 아니라 질적인 자료도 포함한다. 평가 방법이나 평가 자체는 부작용을 일으키거나 비교육적인 영향을 주어서는 안 된다. 이러한 관점에서 볼 때, 평가를 통하여 학생들에게 경쟁을 당연한 교육의 논리로 받아들이게 하며 학생들의 정신위생까지 문제가 될 수 있는 상대 평가는 비판의 대상이 된다.

셋째, 학습 평가는 학습 개선과 능률화에 이바지할 수 있어야 한다. 학습 평가는 성공한 학생과 실패한 학생으로 분류하는 데 그 목적이 있는 것이 아니다. 평가의 1차적인 관심은 평가를 통하여 교수 및 학습을 개선하고 학생의 학습 과정에 도움이 될 수 있는데 두어져야 한다. 또한, 평가는 교수·학습의 각 단계에서 각 과정이 효율적으로 진행되고 있는지에 대한 정보를 교사나 학생에게 제공하고, 만약 목적을 향하여 능률적으로 움직이지 않고 있다면, 늦기 전에 어떤 처치를 해야 할지를 결정하기 위한 정보를 제공하는 품질 관리적 기능을 갖도록 해야 할 것

이다. 곧 평가 결과는 다음 단계의 학습 과정의 개선을 통하여 학습 효과를 극대화하는데 사용되어야 하는 것이다.

## 2. 수행평가의 의의 및 필요성

### 1) 수행평가의 의의

수행이란 구체적인 상황하에서 실제로 말하거나, 듣거나, 쓰거나, 그리거나, 만들거나, 행동하는 과정이나 그 결과를 의미하며, 교육 현장에서 기존의 교육평가 체제의 새로운 대안으로 제시되고 있는 수행평가란 “학생 스스로가 자신이 지식이나 기능을 나타낼 수 있도록 답을 작성(구성)하거나, 발표하거나, 산출물을 만들거나, 행동으로 나타내도록 요구하는 평가 방식”이라고 정의할 수 있다(백순근, 1998).

이와 같이 정의된 수행평가의 일반적인 특징은 다음과 같다.

① 학생이 문제의 정답을 선택하는 것이 아니라 스스로 정답을 작성하거나 행동으로 나타내도록 하는 평가 방식이다.

② 추구하고자 하는 교육목표의 달성 여부를 가능한 한 실제 상황하에서 파악하고자 한다.

③ 교수·학습의 결과뿐만 아니라 과정도 함께 중시한다.

④ 단편적인 영역에 대해 일회적 평가보다는 학생 개개인의 변화, 발달 과정을 종합, 지속적으로 평가한다.

⑤ 개개인을 단위로 평가할 뿐만 아니라 집단에 대한 평가도 중시한다.

⑥ 학생의 학습과정을 진단하고 개별 학습을 촉진하려는 노력을 중시한다.

⑦ 학생의 인지적인 영역뿐만 아니라 정의적인 영역, 심동적인 영역에 대한 종합적이고 전인적인 평가를 중시한다.

### 2) 수행평가의 필요성

오늘날 기존의 지식을 기억, 재생하는 능

력보다 학습자의 다양한 개성을 존중하고, 인성 및 창의성을 최대한 신장시키는 교육활동을 강조하고 있는 세계화·정보화 시대를 맞이하여 우리 사회의 획일성과 경직성을 극복하고 다양성과 창의성을 조장하기 위해서는 새로운 형태의 교육 평가 체제가 요구되며, 그 대안으로 제시되고 있는 것이 앞에서 언급한 수행평가이다. 학교 교육 현장에서 수행평가가 필요한 이유는 다음과 같다.

① 세계화·정보화 시대를 맞이하여 사고의 다양성과 창의성을 신장하고 조장하기 위함이다.

② 여러 측면의 지식이나 능력을 지속적으로 평가함과 아울러 교수·학습활동을 개선하기 위함이다.

③ 학생이 인지적으로 아는 것뿐만 아니라, 아는 것을 실제로 적용할 수 있는지 여부를 파악하기 위함이다.

④ 학습자 개인에게 의미 있는 학습활동이 이루어지도록 하기 위함이다.

⑤ 획일적인 표준화 검사를 적용하기 어려운 상황에서 다양성 그 자체를 인정하면서도 동시에 타당한 평가를 하기 위함이다.

### 3. 고등학교 수학과와 수행평가

#### 1) 수학과 수행평가의 필요성

수학과와 평가는 수학의 학습 내용에 대한 학생들의 성취도를 다양한 유형의 평가기법을 이용하여 파악하고 이를 통해 수학 교육의 질을 관리하는 데 그 목적이 있다.

제 6차 수학과 교육과정의 평가 관련 조항을 보면 다음과 같이 제시되어 있다(한국교육과정평가원, 1998).

“수학 학습 평가는 수학적 지식, 문제 해결력, 수학적 성향의 정도를 판단해야 한다. 특히, 수학적 성향에 대한 정보는 학생들이 토론하고, 문제를 해결하고, 개인별, 그룹별 다양한 과제를 수행할 때에 그들을 관찰함으로써 효과적으로 얻을 수 있다. 더욱이 이러

한 평가의 결과가 학생들의 학습 활동과 교실 환경에서의 필요한 변화에 대한 정보를 제공하여, 수학에 대한 학생의 가치관과 신념, 태도 등을 바람직한 방향으로 이끌도록 하는 데 활용될 수 있도록 한다.”

또한, 제 7차 수학과 교육과정의 당해 사항은 다음과 같다.

“객관식 선다형 위주의 평가를 지양하고 주관식 지필 검사, 관찰 면담 등 다양한 평가방법을 활용하여 종합적인 수학 학습 평가가 이루어질 수 있게 한다.”

한편, 미국수학교사협회인 NCTM(National Council of Teachers of Mathematics)은 1995년 평가규준집을 통해 평가 방향을 ‘수학과와 평가가 고정된 시점에서 이루어지는 정적인 과정이라기보다는 학생들이 수학적 사고의 과정을 다양한 방법으로 진단하여 교수-학습에 반영하는 지속적이고 역동적인 과정이다’라고 규정하고 있다.

이와 같이 수학과와 평가는 수학교육의 본질이라고 할 수 있는 학습자의 수학적 사고력을 측정하도록 되어 있으나 실제로는 그렇지 못한 실정이다. 그 동안의 평가는 객관성 시비와 학부모의 민원에 휘말리지 않기 위하여 주로 답이 분명한 선다형 문항을 선호해 왔으며, 모든 평가를 점수화해야 한다는 믿음은 이러한 평가 관행에 대한 묵시적인 정당화 논리를 제공해 주었다(박경미, 1998).

특히 수학과는 교과 특성상 학생들의 개인차를 가장 명료하게 드러내므로 상급학교를 진학하기 위한 선발고사에서 당락을 가늠하는 교과로 인식되어 왔고, 변별도가 높은 교과라는 이유로 상급학교 진학의 당락의 결정이나 등수 매기기의 ‘악역’을 맡아 왔다. 이러한 선발적 평가에서의 중요한 역할은 필연적으로 상대평가를 선택하게 하고, 지극히 교과서적이고 인위적인, 단지 문제를 위한 수학 문제로 전락하여 결국에는 수학 무용론을 부추기기도 하였다. 이와 같은 수학교과와 위기를 탈출하기 위해서는 결과만을 고려

하는 선다형의 문제가 아닌, 과정을 중시하는 서술형 주관식 문제, 기능 위주의 고립된 수학적 지식보다는 고차적인 수학적 사고력과 종합적인 문제 해결력을 요하는 수학 문제, 실생활과 접맥되어 수학의 힘을 느껴볼 수 있는 수학 프로젝트, 수학적 주제에 대한 소집단 활동과 토론, 태도와 흥미 등을 고려하는 정의적 영역의 평가가 필요하다.

**2) 수학과 수행평가의 방법 및 채점방법**

수행평가의 유형으로 흔히 거론되는 것은 서술형 및 논술형 검사법, 프로젝트법, 관찰법, 포트폴리오법, 연구 보고서법, 면접법, 실기 시험법, 자기 평가 및 동료 평가 보고서법, 찬·반 토론법, 구술 시험법 등이다. 이중 수학과에서 적용 가능한 유형으로는 서술형 검사법, 프로젝트 및 연구 보고서법, 토론 및 관찰법 등을 들 수 있다(백순근, 1997).

수행평가의 여러 유형들은 평가 상황에서 교사의 주관성이 비교적 많이 개입된다는 특성을 지니고 있다. 기존의 선다형과 단답형 문항이 주로 객관성을 보장한다면, 수행평가는 타당성에 있어 우위를 차지하는 대신 객관성 측면에서는 취약점을 지니고 있다. 객관성과 타당성은 평가가 지니고 있는 동전의 양면으로 어느 하나만을 취할 수 있는 어느 정도의 복안을 가지고 있어야 한다. 요컨대, 서술형 검사법이나 프로젝트법에 대해서는 채점기준이 명료하고도 구체적으로 정립되어야 하며, 그 외의 경우 체크리스트나 기록지 등을 철저히 체계적으로 작성함으로써 객관성이 최대한 확보될 수 있도록 해야 한다.

**가) 서술형 검사법**

서술형 검사법에서는 선다형이나 단답형 문항과 달리 학생의 수학적 사고 과정을 잘 드러낼 수 있는 문항 제작이 용이하다. 특히 문제의 풀이 과정이 하나로 고착되지 않아 반응의 자유도가 큰 경우가 많고, 통합 교과적인 문제와 실생활과 접목되는 문항이 출제

되기 쉽다.

서술형 검사법의 채점 방법으로는 흔히 총체적 채점법과 분석적 채점법이 이용된다. 총체적 채점법은 어떤 문제에 대한 답과 해결 과정 등 문제해결 전체에 대하여 단일한 점수를 부여하는 방법이다. 총체적 채점법의 기준은 사고 과정의 몇 가지 범주에 대하여 각각 점수를 배정하고 합산하는 것이 아니라, 풀이 전체에 대하여 하나의 점수를 배정하는 것이다, 수학 문항에 적용될 수 있는 일반적인 총체적 채점 기준의 예시는 <표II-1>와 같으며, 4점 만점, 5점 만점의 두 가지 경우로 제시하였다. 여기서 채점 기준의 등급이 5개를 초과하면 뚜렷한 기준을 만들기가 어렵기 때문에, 5개 이하가 적절하다.

분석적 채점법은 문제해결 과정의 여러 국면에 대하여 각각의 점수를 할당하고 전체적으로 합산하는 방법이다. 분석적 채점 기준을 정립하기 위해서는 우선 문제해결 과정을 분석하여 몇 개의 단계로 구분하는 것이 필요한데, 흔히 문제의 이해, 문제의 풀이 혹은 풀이 계획 세우기, 풀이 결과 혹은 답 구하기의 3단계로 구분한다.

표<II-1> 총체적 채점 기준의 예

채 점 기준	배 점	
	4점 만점	5점 만점
· 백지상태	0	0
· 오답 이외에 아무 것도 제시하지 않은 경우		
· 문제의 조건들만 단순히 옮겨 놓은 경우	1	1
· 풀이 과정의 일부를 제시하였으나, 그 과정조차 틀린 경우		
· 문제를 이해한 듯하나, 풀기 시작한 상태에서 멈춘 경우	1	2
· 풀이 과정과 답이 모두 틀린 경우		
· 정답만 제시한 경우	2	3
· 정답을 제시하였으나, 풀이 과정이 틀린 경우		
· 풀이 과정은 옳지만 답을 제시하지 않은 경우	3	4
· 풀이 과정은 옳지만, 문제의 조건에 맞지 않는 답을 한 경우		
· 풀이 과정은 옳지만, 계산상의 오류로 오답을 한 경우	4	5
· 풀이과정과 답의 숫자 부분은 옳으나, 단위가 없거나 잘못 쓴 경우		
· 풀이 과정과 답이 모두 옳은 경우		

다음의 <표Ⅱ-2>는 분석적 채점을 위한 일반적인 준거로 총체적 채점법과 마찬가지로 채점에 앞서 가채점을 하고, 학생들의 반응을 분석하여 각 문항에 대한 구체적인 기준을 설정하는 것이 필요하다.

표Ⅱ-2> 분석적 채점 기준의 예

문제 해결 단계	채 점 기준	배 점
문제의 이해	· 문제를 완전히 이해하지 못한 경우	0점
	· 문제를 부분적으로만 이해한 경우	1점
	· 문제를 완전히 이해한 경우	2점
문제 풀이, 풀이 계획 세우기	· 풀이 계획을 전혀 시도하지 않았거나 부적절한 계획을 세운 경우	0점
	· 문제를 부분적으로 올바르게 해석하고 이에 따라 부분적으로 옳은 계획을 세운 경우	1점
	· 시행이 적절하게 이루어지면 정답을 도출할 수 있는 계획을 세운 경우	2점
풀이 결과, 답 구하기	· 답을 구하지 않았거나 오답인 경우	0점
	· 이기에 있어서의 오류, 계산상의 오류, 단계 문제에서 일부만 정답인 경우	1점
	· 정답이고 단위나 이름을 정확하게 붙인 경우	2점

서술형 문항을 채점하는 경우, 채점의 일관성 유지를 위하여 한 학생의 답안지를 모두 채점한 후에 다른 학생의 답안지로 넘어가는 방식보다는, 동일한 문항에 대한 전체 학생의 답안을 다 채점한 후 다음 문항으로 넘어가고, 또 다시 전체 학생의 답안을 채점하는 방식이 바람직하다. 이와 같은 문항 단위의 채점 방식을 택할 경우, 앞 문항에서 특정 학생이 취득한 점수가 뒷 문항의 채점에 미치는 영향을 방지할 수 있으며, 동일한 문항을 계속 채점하게 되면 채점 요소와 이에 할당되는 점수를 보다 명확하게 할 수 있고 채점 속도가 가속화되는 장점이 있다. 이러한 방식을 취하여도 제한된 시간 내에 많은 학생의 답안지를 채점하게 되면 후반부로 갈수록 정확성과 엄밀성이 낮아지게 된다.

따라서 답안지가 놓인 위치에 따라 학생들이 받을 수도 있는 불이익을 공평하게 하기 위하여 채점 시 답안지의 배치를 수시로 바꾸어 섞는 것이 필요하다.

또 문제지의 각 문항에 대한 배점이 다른 경우, 전체에서 각 문항이 차지하는 비중을 문제지에 명시하여 학생이 점수를 최대화하기 위하여 적당하게 시간 안배를 할 수 있도록 배려해야 한다. 또 위에서 제시된 총체적, 분석적 채점 기준표도 공개하여 학생들이 이를 염두에 두고 답안을 작성하도록 하는 것이 바람직하다.

나) 프로젝트 및 연구보고서법

프로젝트는 학습자가 탐구하고 싶은 주제를 스스로 선택하고, 이에 관한 정보를 수집하고 분석하고 결론짓는 창의적인 주제 탐구 학습 활동을 말한다. 수학과에 있어서의 프로젝트는 수학적 사고력을 이용하여 실생활과 직접 관련되는 수학적 상황을 해결하는 것으로, 결과가 정형화되어 있지 않아 열린 반응을 요구하는 일종의 수행과제를 말한다. 프로젝트의 수행을 위해서는 자료의 수집에서부터 해결을 위해 필요한 수학적 지식과 사고 방법, 결과 분석과 결론에 이르기까지, 학생이 주도적으로 결정하게 된다. 따라서 탐구력, 비판적 사고력, 창의적 문제 해결력, 의사 결정력 등의 고등 사고 기능이 종합적으로 요구된다.

프로젝트는 개인적인 차원에서 수행할 수도 있지만 여러 명이 소집단을 이루어 협동 학습을 통해 수행하는 경우가 대부분이며, 하루 이틀의 단기간보다는 1주일 이상의 장시간을 요하는 경우가 많다. 프로젝트의 수행 시에는 그 목적에서부터 자료수집 방법, 분석, 결론 등의 일련의 과정을 연구보고서의 형태로 작성하게 하는 것이 바람직하다. 또 프로젝트를 개인이나 소집단 단위로 완료한 후에는 학급 학생들 앞에서 발표하게 함으로써 수학적 의사소통 능력을 신장시킬 수 있다. 수학적으로 의미있는 프로젝트를 수행

해 봄으로써 학생들은 수학의 힘이나 아름다움에 대한 인식을 새로이 할 수 있다.

프로젝트의 채점에는 앞의 서술형 검사법의 경우와 마찬가지로 일반적인 채점 기준을 토대로 프로젝트의 성격에 따라 보다 구체적인 채점 기준을 마련할 수도 있다.

**다) 토론 및 관찰법**

토론과 관찰 방법은 학생들로 하여금 수학적 주제에 대하여 소집단별로 토론하게 하고 교사가 이를 관찰하는 것이다. 학생들에게 구체적인 수학적 주제를 제시하여 토론 기회를 마련하고 이를 관찰할 수도 있지만, 평소 수업 시간에 학생들이 문제를 푸는 과정을 수시로 관찰할 수도 있다. 전자의 경우는 관찰 대상, 장면, 시간을 선택하는 통제 관찰에 해당하고, 후자는 대상, 장면, 시간의 제한을 두지 않아 유동적인 비통제관찰에 해당한다. 수학적 토론이 일어나는 생생한 장면이나 문제를 해결하는 자연스러운 과정을 관찰함으로써 지필검사나 프로젝트를 통해 얻기 어려운 정보를 얻을 수 있다.

토론과 관찰의 결과는 <표Ⅱ-3>에 제시된 체크리스트에 표시하거나 기록지에 기록할 수 있다. <표Ⅱ-3>의 체크리스트는 수학적 성향, 사고력, 창의력의 세 가지 측면에 대하여 가능한 한 다양한 항목들을 포함시킨 것으로, 수업 상황에서 여러 학생의 관찰 결과를 짧은 시간에 기록할 때에는 필요한 항목만을 발췌하여 약식의 체크리스트를 만들 수 있다.

관찰 시에는 한 번에 모든 특성을 다 파악하려고 하는 것보다는 한 두 가지 측면에 초점을 맞추고 이에 대해 집중적으로 관찰하고, 다음 번에는 다른 측면에 초점을 맞추는 것이 바람직하다. 관찰의 결과는 학생의 수학적 능력과 성향을 판단하는 보조자료로 활용할 수 있고 점수화 할 수도 있으나, 점수화의 경우에는 상당히 섬세한 배려와 주의가 뒤따라야 한다.

<표Ⅱ-3> 관찰 기록을 위한 체크리스트의 예

체크리스트				
관찰(면담) 요목		A	B	C
수 학 적 성 향	흥미와 호기심	수학에 대해 상당한 흥미와 호기심을 갖고 있다		
		수학 시간에 적극적이다		
		수학 문제를 푸는 것을 좋아한다		
	자신감과 의지	수학 문제를 자신 있게 푼다		
		어려운 수학 문제도 두려워하지 않는다		
		문제 풀이 결과에 자신 있어 한다		
	과제집착력과 끈기	시간이 오래 걸려도 주어진 문제를 끝까지 푼다		
		교사에게 질문하거나 친구에게 물어봄으로써 모르는 문제를 알려고 노력한다		
수 학 적 적 성	직관적 통찰	문제 풀이의 결정적인 단서를 순간적으로 떠올린다		
		문제 해결의 핵심적인 방법이나 전략을 구사하는 능력이 뛰어나다		
		문제를 이해하는 속도가 빠르다		
	공간화	도형에 관한 문제 푸는 것을 좋아한다		
		도형의 변환이나 회전 등에 관련된 공간적 사고 능력이 뛰어나다		
	추상화	수학적 문제 상황을 적당한 수학적 개념, 기호, 수식으로 표현하는 능력이 뛰어나다		
		주어진 문제를 풀 때, 그림이나 그래프를 이용하여 푼다		
	귀납적 사고	하위의 구체적인 사례들을 종합하여 상위의 일반적인 원리나 법칙을 구성하는 능력이 뛰어나다		
		여러 가지 수학적 사실에서 규칙성을 발견하는 능력이 뛰어나다		
	연역적 사고	상위의 일반적 원리나 법칙을 하위의 구체적인 상황에 적용하는 능력이 뛰어나다		
전제로 주어진 명제들로부터 논리적 규칙을 써서 결론을 엄밀하게 도출하는 논증 능력이 뛰어나다				
반성적 사고 및 적용	문제 풀이 과정을 신중히 검토한다			
	좀 더 나은 풀이 방법을 찾는다			
	문제 해결 결과를 다른 상황에 적용한다			



수 학 적 창 의 력	사고의 경제성	수학 문제 풀이 방법이 다른 학생 에 비해 간결하고 명확하다		
		수학적 사고 과정을 단축하여 효 율적으로 문제를 해결한다		
	다양성	문제 상황에 유의미한 여러 가지 반응이나 아이디어를 산출해 낸다		
		하나의 수학 문제에 대하여 다양 한 풀이법을 시도한다		
	독창성	습득된 풀이 방법 이외의 것을 이 용하여 문제를 푸는 것을 좋아한 다		
		풀이 과정이 다른 학생과 다르고 독특하다		

#### 4. 선행 연구의 고찰

우리나라에 수학과 수행평가에 대한 연구가 본격화된 것은 1994년 11월에 실시된 제3회 국제 수학·과학 비교연구(TIMSS : Third International Mathematics and Science Study)에서 수학과 수행평가 문항이 소개된 후이다. TIMSS 는 수학과 과학에서 학생들의 성취도와 학교환경, 학습에 영향을 주는 여러 변인들을 국제적으로 비교하려는 연구로서 한국을 비롯하여 45개국에 참가하였다. TIMSS 의 평가문항 가운데는 성취도 평가와 함께 '주사위 과제', '계산기 과제', '접기/자르기 과제', '구부러진 곳을 돌아 옮기는 과제', '포장 과제'의 5개의 수학과 수행평가 문항이 포함되어 있는데 우리나라에서는 평가를 할 여건이 되지 않아 수행평가에는 참여하지 않았다(임형 외, 1995).

이에 김민호(1996)는 TIMSS에서 소개된 수행평가 문항으로 '국민학교 6학년 학생의 수학 수행 능력과 객관식 평가와 주관식 평가에 의하여 얻어진 성취도와 수행평가에 의해 얻어진 성취도와 관계, 그리고 수행 능력에서 남녀간의 차이에 대하여 연구하였다. 이 연구의 결과로 첫째, 학생들이 규칙이나 이유를 말로 의사 소통하는 능력이 부족하고, 둘째, 객관식 평가, 주관식 평가, 수행평가 방법간의 상관도는 높게 나타났으며, 셋째, 수행평가 과제에 대한 수행 능력에서 남녀간의 차이가 없는 것으로 나타났다.

그리고 백순근은 '교수-학습 평가를 위한 새로운 대안'(1995), '수행평가의 이론과 실제'(1996)의 연구를 통하여 수행평가의 이론적인 부분과 방향을 설정하여 제시하였다.

또한, 한국교원대학교 부설 교과공동연구소에서 96년에 '초등학교 고학년용 수학 수행능력 평가문항 개발 연구'와 '중학교 수학 수행평가 문항의 개발 및 그 활용 가능성의 탐색'에 대한 연구를 통하여 각각 초등학교와 중학교에서의 수학과 수행평가 과제를 개발하여 적용한 결과를 채점 방법과 함께 제시하여 수학과 수행평가과제의 제작 및 수학과 수행평가 실시를 일반화할 수 있는 계기를 마련하기도 하였다.

그와 동시에 교육부 및 교육청에서는 각 지역별로 시범학교를 지정하여 수행평가의 적용에 관한 연구를 하였다. 1995년에 '수행평가 중심의 구안 활용을 통한 질적 성취의 식 고취방안'이 경기도 광성 초등학교에서, 1997년에는 '수행평가 방법 적용을 통한 열린교육의 활성화'가 부산 명륜 초등학교에서 연구, 발표되어 열린 수업 방법과 수행평가의 연계적용의 방안과 수행평가 방법 등이 제시되었다. 1999학년도부터는 전국적으로 고등학교 1학년까지 수행평가를 확대 실시됨에 따라 문제점이 속속 도출되었고, 이에 따른 문제점 해결을 위하여 1999년 5월에 대전 교육청에서, 1999년 6월에는 대한수학회에서 열린교육과 수행평가의 적용을 통한 문제점을 발견, 그 대안을 제시하기도 하였다.

### III. 연구목표의 설정

본 연구의 목적을 달성하기 위해 연구의 필요성, 이론적 배경, 선행연구 등을 바탕으로 다음과 같은 연구목표를 설정하였다.

#### 1. 연구목표 I

- |                          |
|--------------------------|
| 수학과 교수·학습과정에 수행평가를 적용한다. |
| 가. 수학과 평가 기준안 작성         |
| 나. 수행평가의 적용              |

2. 연구목표 II

수행평가의 적용에 따른 문제점을 파악하기 위한 설문조사를 한 후 그 대안을 제시한다.  
 가.본 연구자가 수행평가를 적용하면서 나타나는 문제점을 기초로 설문지를 작성한다.  
 나.타 학교의 교사를 대상으로 설문조사를 실시한다.  
 다.본 연구자가 느끼는 문제점과 설문조사에서 나타나는 문제점을 분석 정리한다.  
 라.문제점에 대한 대안을 제시한다.

분석	수행평가 실태 분석	· 설문지 자료 분석 및 통계	'99. 7. 20~ '99. 8. 31
자료 정리	자료 정리	· 자료 정리 · 논문 초안 작성	'99. 9. 1~ '99. 9. 30
논문 완성	논문 수정 및 완 성	· 논문 수정 · 논문 최종 완성	'99. 10. 1~ '99. 11. 30

IV. 연구의 설계

1. 연구 대상

가.학생:경기도 평택시 소재 인문계고등학교 1학년 3개 학급 125명  
 나.교사:경기도내 고등학교 공통수학 담당 교사 41명

2. 연구 기간

1998. 9. 1 - 1999. 11. 30 (15개월간)

3. 연구의 절차 및 방법

<표IV-1> 연구의 절차 및 방법

단 계	절 차	방 법	기 간
계 획	연구 계획 수 립	· 문헌 연구 및 계획 수립 · 선행 연구의 고찰	'98. 9. 1 ~ '99. 1. 31
	수행평가 의 적 용	· 수행평가 문항 개발 · 수행평가 대상 학생에게 적용	'99. 2. 1 ~ '99. 7. 10
실 행	수행평가 실태 조사	· 설문지 작성, 수정 및 보완 · 설문지 배부, 조사 및 수집	'99. 6. 20~ '99. 7. 20

V. 연구의 실행

1. 연구목표 I 의 실행

1) 수학과 평가 기준안 작성

수학과 평가 기준안은 경기도 성적관리 지침에 근거하여 본교의 수행평가 시행지침 및 성적관리 규정에 의하여 평가 기준안을 작성했으며 그 내용은 다음과 같다.

가) 기본 방침

① 선택형 평가와 수행평가로 나누어 실시한다.

② 매 학기 중간, 기말고사에 절대평가로 반영한다. (단, 수행평가 중 평소 학습태도는 한 학기에 1회 반영한다.)

③ 평가방법에서는 지필 평가 외에 서술형 검사, 관찰법 등을 통한 다양한 평가가 이루어질 수 있도록 한다.

④ 평가 방법 및 채점 기준을 명시하고 사전에 예고한다.

⑤ 평가결과는 즉시 공개하여 이의 신청을 받는다.

⑥ 이의 신청이 있을 시, 교과협의회를 통하여 결정을 하고 학생에게 그 결과를 알려준다.

나) 평가 구분 및 배점 비율

<표 V-1> 평가구분 및 배점 비율

교과	구분 및 영역		비율
공통수학	수행평가	선택형	63%
		서술형	27%
		준비상태	10%
	준비안됨(1점)		
	준비잘함(3점)		
	보통(2점)		
	과제물		
	잘함(3점)		
	보통(2점)		
잘안됨(1점)			
학습태도 및 발표			
좋은(3점)			
보통(2점)			
안됨(1점)			

**다) 채점기준(평소 학습 활동 평가)**

① 수업준비 상태, 과제물, 수업태도 3가지 항목으로 나누어 실시한다. 각 항목마다 3점을 배정하고 항목총점이 8점 이상이면 10점, 6~7점이면 8점, 3점 이하이면 6점을 부여했다.(<표 V-1> 참조)

각 항목당 배점기준은 <표 V-2>와 같다.

<표 V-2> 항목별 배점기준

영역	구분	내용
평소 학습 활동 평가	상(3점)	- 평소 학습 활동 중 학습 태도 또는 과제 준비, 과제물 불량으로 지적을 받은 적이 없거나 1-2회인 자
	중(2점)	- 평소 학습 활동 중 학습태도 또는 과제 준비, 과제물 불량으로 지적을 받은 횟수가 3-4회인 자
	하(1점)	- 평소 학습 활동 중 학습태도 또는 과제 준비, 과제물 불량으로 지적을 받은 횟수가 5회 이상인 자

**2) 수행평가의 적용**

**가) 교사 연수 및 홍보활동**

① 수행평가의 교사에 대한 사전 연수를 도교육청 단위로 1회, 학교 자체로 2회에 걸쳐 실시하였다.

② 학부모들에게 수행평가에 대한 연수를 1회 실시하였다.

③ 교과협의회를 통하여 수학과 수행평가 척도안을 완성하고 수학과 수학과 수행평가 방법에 대한 연수를 3회 실시하였다.

④ 학생들에게 수행평가 기준과 방법을 제시하고 파일을 준비하게 하였다.

**나) 수행평가 실시**

**(1) 서술형 평가**

① 적용시기 : 정기고사인 중간, 기말고사에 적용하였다.

② 문항 출제 : 부분정답을 인정할 수 있는 문제로 담당 교사 협의 하에 공동 출제하였다.

③ 채점 방법 : 문항의 성격에 따라 채점 기준을 정하고 의의신청이 있는 것은 담당 교사들의 협의로 결정하였고 협의록을 작성하여 결재를 얻었다.

④ 이의신청 : 평가 후 모범답안과 채점 결과를 공개한 후 학생의 확인 사인을 받고 이의신청이 있는 것은 협의회를 통해 결정을 하고 그 결과를 해당 학생에게 곧바로 알려주었다.

**(2) 평소 학습 활동 평가**

① 적용시기 : 매시간 마다 관찰

② 적용방법 : 수업준비 상태, 과제물, 수업태도 3가지 항목으로 나누어 각 항목 당 지적 받은 회수가 2회 이내면 3점, 3~4회인 경우는 2점, 5회 이상이면 1점은 부여하고, 항목총점이 8점 이상이면 10점, 6~7점이면 8점, 3점 이하이면 6점을 부여했다.(<표 V-1> 참조)

③ 평소학습태도 평가는 사안이 발생할 때마다 즉시 학생에게 주시시켰고, 후에 이의 신청이 발생하지 않도록 하였으며, 그 집계표를 작성하였다.

**(3) 결과처리**

학생의 확인을 끝낸 평가결과 중 서술형은 중간, 기말에 각각 반영을 하고 평소학습태도 결과는 1학기말에 통합하여 한번 반영하였다. 또한, 그 근거자료(과제물 학습지 및 집계표)는 졸업 후 1년간 보관하게 되어 있어 교무부에 통합하여 보관하였다.

## 2. 연구 목표 II의 실행

### 1) 설문지 작성

설문지 제작은 본 연구자가 수행평가를 적용하면서 나타나는 문제점과 인근의 타 학교 교사와의 면담, 대한 수학회에서 개최한 세미나 내용을 기초로 초안을 작성한 후 관내 8명의 공통수학 담당 교사를 대상으로 먼저 실시를 한 후 동료 교사들과 지도 교수님의 자문을 얻어 설문지를 수정, 보완하여 제작하였다.

### 2) 설문 대상 및 조사 방법

#### 가) 설문 대상

본 연구의 대상중 학생은 경기도 평택의 인문계고등학교 1학년 3개 학급 125명을 선정하여 수행평가를 적용한 후 설문조사를 하였고, 교사는 경기도내 인문계고등학교 15개교의 공통수학 담당자 41명을 대상으로 설문조사 하였다. 설문 대상인 교사들의 경력별 분포는 다음과 같다.

<표V-3> 경력별 설문대상 교사 수

경력 성별	0 - 5년	5 - 10년	10 - 15년	15 - 20년	20년 이상	계
남	6	3	10	3	1	23
여	6	5	5	2	0	18
계	12	8	15	5	1	41

- 경력 및 성별 공통수학 담당 교사들의 분포를 보면 교직 경력 15년 이내가 약85%로 비교적 젊은 층의 교사들이 수행평가를 담당하고 있는 것으로 나타났다.

#### 나) 조사 방법

설문 대상 교사는 인근에 있는 3개 학교는 직접 담당교사를 만나서 설문을 받았으

며 그 외 13개교는 전화접촉을 먼저 한 후 우편을 통한 설문조사를 하였으나, 13개 학교 중 1개교에서는 반응이 되지 않아 12개교에 근무하는 교사들을 대상으로 한 설문 자료를 얻을 수 있었다.

## 3. 문제점 분석

수학과와 수행평가 적용 실태와 문제점을 알아보기 위하여 본 연구자는 수행평가를 학교 현장에서 직접 적용하였다. 그리고 교사를 대상으로 하는 설문조사를 하여 현장에서 적용하는 교사들의 의견을 종합하였다. 그 결과 수행평가에 대한 인식정도를 묻는 질문의 경우, 자세히는 모르지만 대체로 알고 있다는 반응이 교사 72%를 차지하였다. 또한 수행평가의 필요성에 대한 질문에서는 어느 정도 필요하기는 하지만 형식적으로 흐르는 경향이 있어서 오히려 큰 부담으로 다가온다는 반응이 있었다.

이러한 결과들과 함께 타 학교의 수학과 수행평가를 담당하고 있는 교사들과의 면담 내용이나 각 학교의 수행평가 기준안을 비교한 결과 여러 가지 문제점들을 파악할 수 있었다. 그 문제점들을 교사측면, 학생측면, 실시상의 문제의 세 가지 측면으로 분류하여 보면 다음과 같다.

### 1) 교사 측면

수행평가를 적용하면서 나타나는 문제점들 중에서 교사 측면의 문제점들을 보면 시간의 부족, 교사 연수 부족, 문항 제작의 어려움, 변화 없는 교사의 지도 방법 등이 있다.

#### 가) 시간의 부족

<표V-4> 1학년 학급별 평균 학생수

학급평균학생수	40미만	40이상 - 45미만	45이상 - 50미만	50이상	계
학 교 수	0	2	3	10	15

① 조사대상 학교 중 1학년 평균 학생수가 50명 이상이 67%를 차지하고 있으며, 40명 미만인 학교는 전혀 없는 것으로 나타났다. 또한, 교사 1명이 교과를 담당하고 있는 학급수가 평균 4학급으로 교사 1명이 평가해야 할 학생 수는 최소 170명에서 200명 선에 이르고 있다.

② 현행 교육과정의 내용은 주당 4시간을 전체로 되어있다. 하지만 1주일에 한 시간 정도가 창의적인 교육활동에 할애되고 있기 때문에 현행 교육과정을 주당 3시간에 이수해야 하는 어려움이 있다. 사정이 이러다 보니 상대적으로 학생들의 활동 시간이 줄어드는 모순이 생긴다.

<표 V-5> 담당 업무별 교사 수

담당업무	담 임	주 임(부장)	기타	계
인 원 수	28	4	9	41

③ 1학년 공통수학을 담당하고 있는 조사대상 교사 중 68%가 담임으로서 40-50명의 학생을 지속적으로 특별 관리해야 하는 부담까지 안고 있다.

**나) 교사 교육 및 연수 부족**

① 교육의 질은 교사의 질을 넘을 수 없다. 수행평가에서의 교사의 역할은 전통적인 교육에서보다 더욱 중요하다. 수행평가에 대해서는 새 학교 문화 창조를 위한 고등학교 1학년 담당 핵심 교사의 연수, 국가 공통 목표 지향평가를 위한 연수, 각 시·도 교육청별 연수 등에서 어느 정도 교사 재교육이 이루어지기는 하였다.

<표 V-6> 수행평가관련 연수 회수

회 수	없다	1회	2회	3회	4회이상	계
인원비율	35	29	24	6	6	100

② ‘수행평가를 위한 연수를 받은 적이 있습니까?’라는 질문에 <표 V-6>와 같이 1회 이상이라도 받은 교사가 전체의 65%가 되기는 하지만 수행평가를 담당하는 교사는 방대한 수업자료와 변화있는 수업 방법 그리고 다양한 평가 방법을 숙지해야 한다. 그러나 연수 내용이 대다수 교원을 대상으로 하는 전면적인 연수가 아니라, 몇몇의 핵심 요원을 중앙에서 연수시킨 후, 연수를 받은 교사가 각 지역과 학교로 가서 전달 연수를 하는 방식으로 이루어졌다. 그나마 이루어진 연수도 구체적인 내용이나 방법보다는 이론적인 탐색이나 일반론적인 소개에 그치는 경우가 많아 실제적인 도움이 되지 못하고 있다.

<표 V-7> 수행평가 관련 서적 탐독현황

권 수	0	1	2	3	4권이상
비율	21	69	7	3	0

③ ‘수행평가의 이해를 위하여 수행평가 관련 서적을 읽은 적이 있습니까?’라는 질문에 <표 V-7>와 같이 대부분이 1권 읽은 것으로 나왔고 심지어는 전혀 읽지 않은 경우도 21%나 되었다. 이는 수행평가를 위한 교사의 자기 연수가 매우 부족함을 나타내고 있다.

**다) 수행평가 문항제작의 어려움**

① 수행평가의 어려움을 묻는 설문조사 중 수행평가 문항 제작의 어려움을 서술한 교사가 48%가 되었다.

② 수행평가를 실시하기 위해서는 서술형, 논술형, 프로젝트형 등 구체적인 자료가 필요하나 현재 이용 가능한 자료는 거의 없다. 풍부한 자료를 제공하면서 수행평가를 실시하려고 해도 어려운 형편인데, 교사들이 수행평가 문항을 직접 제작하는 것까지는 무리가 따른다는 의견도 20명이나 되었다.

**라) 변화 없는 교사의 지도방법**

설문 조사 결과 50%가 수행평가를 실시하기 전과 후의 학생 지도 방법에 큰 변화가 없는 것으로 나타났고 이런 결과는 교사 면담 결과에서도 얻을 수 있었다.

**2) 학생 측면**

수행평가의 적용대상인 학생 측면에서 나타나는 문제점들은 학습지 양산, 과제의 양과 수행평가 빈도의 과다, 수행평가 과제로 인한 학생들의 개인화 경향, 우수학생의 심화 학습 부족 등이 있다.

**가) 과제(가정 학습지)의 양 및 빈도의 과다**

① 수행평가를 실시하면서 가장 먼저 고려해야 할 사항 중의 하나가 '학생에게 부담을 주지 말아야 할 것'이다.

② 본 연구자가 수행평가를 실시하면서 평소 학습활동 및 과제로 제시된 가정 학습지 제시 빈도를 보면 한 학기에 16회 29매가 된다. 이는 수행평가를 실시하기 전과 비교 할 때 30%정도 증가한 것을 나타낸다.

<표 V-8> 가정 학습지 제작량의 증가 정도

증가율	10% 감소	변화 없다	10% 증가	10-20 % 증가	20-30 % 증가	30%이상 증가	계
비율	3	17	14	24	39	3	100

① 학습지 양에 대한 설문 조사 결과 <표 V-8>에 의해서도 같은 결과가 나타남을 알 수 있다. 더군다나 타 교과까지 고려한다면 그 양은 실로 엄청나다.

② 평가를 위한 과제의 제출 기한이 학기 말에 집중되어 있어서 수행평가를 큰 부담으로 느끼는 학생이 많다는 의견이 교사 면담 결과 나타났다. 그리고 학습 과정에 평가를 실시하는 것이 아니라 학생들이 제출한 과제의 결과를 보고 평가를 하다보니 기존의 학

교 시험과는 별도로 수행평가를 또 하나의 시험으로 인식하게 되어 그 부담이 크게 가중되고 있다.

**나) 수행평가로 인한 개인화 현상**

① 수행평가는 대부분 구성적인 반응을 요구하는 것이므로, 어떤 학생이 다른 학생의 아이디어를 모사하고 이를 더 세련시켜 수행평가 과제를 작성하면, 아이디어를 제안한 학생보다 더 높은 수행평가 점수를 받을 수 있다.

② 요즘의 학생들은 대부분 컴퓨터를 활용하여 교사가 부여한 수행평가 과제물을 작성하고 있다. 이 때 다른 학생의 수행평가 결과물 파일을 복사하고 글자체, 글자 크기, 레이아웃 등을 변화시켜 편집을 새로이 할 경우 교사가 판별하기 어렵다. 즉 자신의 독창적인 아이디어로 수행평가 과제를 수행한 학생과 이 학생의 노력에 무임승차한 다른 학생이 있을 경우, 교사가 적절하게 판정하기가 쉽지 않다. 실제로 남의 것을 베껴서 제출하는 경우도 46%로 나타났다.

③ 따라서 학생들은 자신이 수행한 과제를 급우들 간에 비밀로 하게 되고, 이는 결과적으로 학생들의 개인화와 폐쇄화를 가져올 수 있다. 수행평가가 전인적인 인간을 양성하는 대안이 아니라 학생들이 서로를 불신하고 경계하고 견제하게 되어 학생들 간의 관계를 단절시키는 원인으로 기능하기도 한다.

**다) 우수학생들의 심화학습의 기회 부족**

교사 면담 결과 학생 중 '수행평가가 필요 없다'는 의견을 제시하는 학생들이 상당수 있는데 대다수가 상위권 학생들인 것으로 답하고 있다. 이것은 심화학습을 원하는 상위권 학생들에게는 수행평가와 연계된 수업이 방해가 될 수도 있다는 것을 의미한다.

수행평가 과제를 수행하기 위해서는 특정 기관을 방문하여 조사하거나 직접적인 경험을 요구하므로 많은 시간이 소요된다. 이와 같은 활동에 많은 시간을 할애하다 보면 우

수 학생들은 자신에게 적합한 수준 높은 학습을 할 시간이 부족하게 된다. 일반적으로 우수 학생들은 수행평가에서 요구하는 직접적인 수행 없이도 각 교과 학습에 대한 동기 유발이 충분히 된 학생들이므로 번거로운 과제들을 수행할 필요가 없다. 그러나 현행의 체제에서는 보통 학생들과 같이 일률적으로 동일한 과제를 수행해야 하므로 상위권 학생들은 수행평가로 인해 심도 깊은 학습의 기회가 부족하게 될 가능성이 있다.

### 3) 수행평가 실시상의 문제

수행평가를 실시하면서 나타나는 여건 또는 시행상의 문제로는 수행평가의 결과의 객관성 문제, 교과교실의 필요성문제, 수업의 연강 문제, 자료 보관의 어려움 등이 있다.

#### 가) 수행평가 결과의 객관성의 문제

‘수행평가를 하면서 어렵다고 생각되는 것’을 서술하는 질문에 83%의 교사가 공정한 평가기준의 선정 및 적용이 어렵다고 서술하고 있다. 그리고 ‘개선되었으면 하는 점’에 대한 질문에서도 20%가 ‘교사의 평가결과에 대한 신뢰가 있었으면 한다’고 답변하고 있다.

#### 나) 교과교실의 필요성 문제

‘수행평가를 위하여 수학교실의 필요성에 대하여 어떻게 생각하십니까?’라는 질문에 76%가 필요하다고 답하고 있다. 학생들이 창의적으로 활동할 수 있고 흥미와 욕구를 불러일으킬 수 있는 자료가 학생들에게 다양하게 제시되어야 하는데 그 자료들을 매번 들고 다니기가 불편하고 그러다 보니 그 자료가 제한적일 수밖에 없다.

#### 다) 수업의 연강 문제

모든 수업은 50분 이내에 마무리해야 한다. 수행평가를 위해서는 토론도 해야 하고, 과제를 개별적으로 점검도 해 줘야 한다. 50분의 짧은 시간을 가지고 수십 명의 아이들

을 상대로 수행평가의 모든 목적을 달성하려 하는 것은 지나친 욕심일뿐더러 수업 자체가 요식적 행위로 흐를 가능성이 높다.

#### 라) 자료보관의 어려움

현행 학업 성적 관리 지침에 따르면 수행평가의 근거자료는 해당 학생이 졸업한 후 1년까지 보관하도록 되어 있다. 이에 따라 학기별로 수행평가 근거자료를 보관하는데 각 교과별로 그 양이 많을 뿐만 아니라, 학생이 한 학기동안 실시한 과제물 및 파일을 학기말 또는 학년말까지 개인이 보관해야 하는 문제점이 있다. 그러므로 그 많은 과제물과 파일들을 학기 중에 분실했을 때는 수행평가의 근거자료가 없어지는 결과를 초래되고 있다. 또한 보관의 어려움 때문에 평가방법도 보관이 편리한 쪽으로 하다보니 제대로 된 평가보다는 파행적으로 흐르는 경향도 나타나고 있다.

## 4. 문제점에 대한 개선방안

### 1) 교사 측면

#### 가) 시간의 부족

① 현행 학급당 인원수를 30명 이내로 줄인다면 수행평가를 적용하는데 학생 수에 대한 부담은 크게 줄어들 것이다. 그러나 학급 인원수를 줄이는데는 사실상 막대한 경비가 요구되므로 이는 현실적으로 어렵다고 봐야 할 것이다. 현실적으로 가능한 대안은 학기당 이수과목을 대폭 줄이는 것이다. 예를 들어 8단위 짜리 과목을 한 학년에 이수하면 주당 20시간을 수업한다고 할 때, 5개 반만 담당하면 되지만 두 학년에 나누어 이수하면 10개 반을 담당해야 한다.

② 교사는 학기 초에 수업 계획이나 평가 계획을 세울 때 지나친 욕심을 부리기 쉽다. 물론 이러한 욕심이 교사의 자기 발전과 학생의 실력 향상에 도움이 될 수도 있겠지만, 수행평가를 바탕으로 한 수업과 평가의 효율성을 고려한다면 조금 냉정해질 필요가 있

다. 즉 교사는 지나친 욕심을 부리지 말고 충분히 담당할 만큼만의 계획을 세우고 이를 학생들에게 평가계획과 함께 발표해야 할 것이다.

③ 제7차 교육과정에 의하면 교과 내용이 현행 교육과정보다 현저히 축소되므로, 담당 교사가 재량권을 가지고 교과과정을 재편집하여 시행을 한다면 수행평가의 운영이 한결 수월해질 수 있을 것이다. 미국의 수행평가의 예를 보면 일률적으로 국정교과서를 다룰 필요가 없기 때문에 수업은 교사가 자율적으로 마련한 다양하고 방대한 수업 자료들로 구성된다. 따라서 한시간 수업 분량도 우리에게 비하면 턱없이 적다. 평가는 중간고사, 기말고사처럼 한정된 기간 동안 이루어지는 것이 아니라 모든 수업 과정 속에 녹아들어 있다. 평가도 5분 정도의 퀴즈부터 20쪽 가까이 되는 에세이 제출과 같은 복잡한 평가까지, 한 학기 동안 많게는 60회에 이르는 평가가 이루어진다.

④ 담임업무와 행정업무, 그 밖의 부수적 잡무들로 눈코 뜰 새 없이 바쁜 와중에 교사가 교과과정의 수행평가까지 하기에는 시간이 너무 촉박한 것이 우리의 교육 현실이다. 교사의 이런 시간적 부담을 덜기 위해서는 교과과정의 이외의 업무에 자원 봉사자를 활용하는 방법이 있다. 학교 내에서 필요한 인력들의 경우 자원봉사 프로그램을 통해서 학부모, 일반 시민, 동문, 교사 지망 대학생 등을 모집·활용함으로써 충원할 수 있으리라 생각한다. 또한 평가에서도 간단한 단답형 문항이나 객관식 문항인 경우 자원봉사자들이 1차 채점을 하고 교사는 보다 고차원적인 영역을 중심으로 2차 채점을 하는 방법도 생각해 볼 수 있다. 만일 이와 같은 방법을 적용한다면 교사는 전적으로 본연의 임무인 교과과정의 수업연구 및 자료 준비에 더욱 충실할 수 있을 것이다.

#### 나) 교사 교육 또는 연수 부족

① 지금까지 수행평가를 위한 연수는 전

교과가 동일하게 일반론에 해당하는 영역만을 다루어 왔다. 그러나 각 교과를 담당하고 있는 교사는 실재적이고 담당 교과에 맞는 수행평가의 방법 및 기법을 필요로 한다. 따라서 이를 위해서는 연수도 각 교과별 특성에 맞는 방법과 기법을 중심으로 하여 더욱 구체화되어야 한다.

② 또한 수행평가에 대한 연수가 부족한 상황에서 교사 스스로 연구할 수 있는 자세가 필요하다. 각 교과별로, 혹은 각 단원마다 평가 방법 및 기법은 다를 수 있다. 따라서 이 많은 것을 교사 혼자 감당하기에는 매우 힘들다. 그러므로 효율적인 수행평가를 위해서는 각 학교 내의 교과 협의회를 활성화하여 해당 교과에 맞는 평가 방법을 분야별, 단원별로 연구하는 것이 바람직하다. 또한 협의회 시간을 통하여 발표 및 연수를 계속하는 방법도 필요하다. 게다가 통신 및 인터넷을 통하여 모든 교사가 수행평가에 대한 상호 정보를 공유한다면 자료도 이전보다 다양해지고 풍부해지는 효과를 거둘 수 있고, 미처 생각지 못한 다른 많은 방법도 발견할 수 있을 것이다.

#### 다) 수행평가 문항 제작의 어려움

① 위에서 서술한 통신 및 인터넷을 활용하여 정보 및 자료를 공유하는 방법이 있다. 실제로 에듀넷(Edunet)에는 4만여 문항이 이미 개발되어 있다.

② 시·도 교육청 또는 지역별로 활동하고 있는 교과 연구회를 통하여 문항 개발을 하게 한다. 이 연구회에서 개발된 문항을 책자뿐만 아니라 CD(Compact Disc)에 자료를 저장하여 누구나 쉽게 활용할 수 있도록 한다.

#### 2) 학생 측면

##### 가) 과제의 양 및 빈도의 과다

① 수행평가를 하면서 학생들이 느끼는 부담은 과제의 양이 많다는 것이다. 이를 해소하기 위해서는 형식적인 과제, 단지 점수를



부여하고 평가만을 하기 위한 과제를 지양하고 흥미를 갖고 할 수 있는 과제를 부여한다.

② 또한 과제가 정기고사 직전에 집중되어 있다는 문제점을 해소하기 위해서는 학기 초에 각 교과별로 평가 계획 및 방법을 결정할 때 평가 시기까지 결정을 한 후 교과별 조정을 통하여 평가 시기가 집중되지 않고 분산될 수 있도록 하는 것이 좋다.

③ 서울 청량고등학교의 경우 수행평가 계획을 수립할 때 평가계획 및 방법, 평가시기까지 과목별 협의회를 거친 뒤 결정을 하여 시행한 결과 평가 대상인 학생들의 좋은 반응을 얻었고 그로 인해 이 학교는 수행평가 수범사례로 꼽히고 있다.

④ 수행평가가 ‘과정중심’의 평가인 만큼 수업 중에 실시하는 수행평가 영역을 확대한다면 별도로 과제를 하기 위해 밤을 지새는 큰 부담은 없어진다.

**나) 수행평가로 인한 개인화 현상**

① 이 문제점을 해결하기 위해서는 수행평가의 과제를 소그룹별로 제시하는 방법을 활용할 수 있다. 예를 들어 ‘일상생활에서 함수와 관련된 현상을 찾아서 그 현상을 관찰하기 위한 계획을 서술하고 조사를 한 후 보고서 작성, 제출하여라.’라는 과제를 소그룹별로 제시한 후 동일 그룹원은 동일한 점수를 부여한다. 물론 우수한 학생들은 그룹내 모두에게 동일한 점수를 주는 것에 대한 불만이 있을 수 있다. 이런 점을 보완하기 위하여 그룹전체 성적은 최소화하고 이 연구 보고서를 작성하면서 개인의 역할과 활동을 별도로 제출하게 하여 개인점수로 더 부과할 수도 있다. 그러면 학생들은 그룹활동을 통하여 서로 협력하게 되기도 하고 자신의 역할에 더 충실해질 수 있다.

**다) 우수학생들의 심화학습 기회 부족**

① 수준별 문제지를 이용한다. 특히 서술형 평가인 경우 동일한 문제지에 각 문제의

수준과 배점을 정하여 주고 자기 수준과 능력에 맞는 과제를 택하여 수행하게 한다. 예를 들면 <표 V-9>와 같다.

<표 V-9> 서술형 평가 수준별 문항지

서술형 평가 수준별 문제지 (단원 : 방정식)		학 인
제 1 학년 ( ) 반 ( ) 번 성명 ( )		
♣ 다음 문제 중 자기수준에 알맞은 문제를 골라 풀이과정을 서술하시오.		
수준	문 제 내 용	배점
상	※ 다음 방정식을 풀어라. (1) $2x^2 = x + 3[x] \quad (-1 < x < 2)$ (2) $9x^4 - 24x^3 - 2x^2 - 24x + 9 = 0$	각 2.5 점
중	※ 다음 방정식을 풀어라. (1) $x^2 -  x  - 12 = 0$ (2) $x^4 + 2x^2 + 9 = 0$	각 2.0 점
하	※ 다음 방정식을 풀어라. (1) $x^2 - x - 6 = 0$ (2) $2x^2 + x - 2 = 0$	각 1.5 점
풀 이	수준 (상, 중, 하) 문제번호 (1, 2)    점수( )	
	수준 (상, 중, 하) 문제번호 (1, 2)    점수( )	
총점		

**3) 수행평가 실시상의 문제**

**가) 수행평가 결과의 객관성 문제**

① 수행평가라 함은 수업 과정을 중시하기 때문에 교사의 주관적인 판단을 고려하지 않을 수 없다. 따라서 완전한 객관성 확보는 사실상 힘들다. 그러나 입시제도에 내신성적이 반영되기 때문에 평가의 객관성 확보는 필수적이다. 그러므로 평가 기준은 최대한 단순·명료하면서 구체적이어야 한다. <표 V-10>과 같은 평가 기준표를 만들었을 때 50분이라는 짧은 시간에 추상적인 기준이 세가지나 되는 것을 순간적으로 판단하기는 어렵다. 따라서 현실과 같은 다인수 학급에서는 이를 <표 V-11>와 같이 단순화 시켜 평가할 수도 있다.

<표 V-10> 평가 기준표(A)

번호	성명	발표내용	참 신 성			발표하는 법			내용의 충실성			총점
			1점	2점	3점	1점	2점	3점	1점	2점	3점	
1	황○	**탐구과제										
2	홍○	oo탐구과제										
3	최○	xx탐구과제										
4	차○	##탐구과제										
⋮												

<표 V-11> 평가 기준표(B)

번호	성명	발표내용	발표하는 법	
			상	하
1	황중일	**탐구과제		
2	홍명의	oo탐구과제		
3	최지훈	xx탐구과제		
4	차인석	##탐구과제		
⋮				

② 객관성 확보를 위한 또 다른 방법은 계량화된 지표를 사용하는 것이다. 이는 체육교과의 실기평가에서 주로 사용하는 방법이다. 예를 들어 '턱걸이 ×개, 달리기 △초'와 같다. 이를 수학교과에 응용해 보면 <표 V-12>과 같은 예제를 들 수 있다.

<표 V-12> 계량화된 지표 사용의 예

수행과제 : 집합만들기	
관련영역	대수(대영역) - 집합과 명제(중영역) - 집합(소영역)
수행목표	1. 집합의 뜻을 알고 이를 활용하여 다양한 집합을 만들 수 있다.
<p>[문제] 아래의 보기에 있는 여러 가지 수들이 크기 순서대로 모여 있다. 이 수들을 이용하여 원소를 3개 이상씩 가지는 집합을 만들고 그 집합들의 명칭을 각각 붙여 보아라. 이러한 집합과 이름을 가능한 한 많이 만들어 보아라. 단 각 집합은 그 명칭에 해당하는 원소가 하나라도 빠져서는 안 된다.</p> <p>&lt;보기&gt; <math>-3.14, -1.5, -1, 0, \frac{1}{7}, 0.25, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}, 1, 1.5, 2, 3, 3.14, 4, 7, 8, 16</math></p> <p>&lt;예시&gt; <math>\{1, 2, 3, 4, 7, 8, 16\}</math>: 자연수  <math>\{\frac{1}{7}, 0.25, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}\}</math>: 0과 1 사이의 수</p>	

③ 1개 학년을 2명 이상의 교사가 분담 지도할 경우 동일한 서술형 문항이나 동일 항

목에 대하여 평가기준이 명시되어 있더라도 애매모호한 것은 다르게 평가할 수도 있다. 이런 시비를 없애기 위하여 담당 학급에 무관하게 한가지 항목씩 분담하여 채점을 하여 동일한 경우인데도 다르게 채점하는 오류를 막을 수 있다.

④ 평가를 실시하기 전에 미리 평가기준을 분명히 한다. 예시문을 작성하여 점수를 인정하는 경우와 감점기준을 제시한다면 훨씬 객관성 시비는 줄어들 것이다.

나) 교과교실의 필요성 문제

수행평가를 원활하게 시행하고 학생들에게 필요한 자료를 제대로 제공하려면 교과교실의 확보는 필수적이다. 그러나 현실적으로 일부 특별실외에는 각 교과별로 교과교실을 확보하기는 어렵다. 그러므로 이를 보완하기 위해서는 각 학급교실을 교과교실로 활용하는 방법을 고려해 볼 수 있다. 학생들이 각 학급에 앉아 있으면 교사가 교대로 입실하여 수업을 진행하는 현재의 방법에 변화를 주는 것이다. 예를 들어 1학년 5반 교실은 수학교실로 정하여 수학시간에 해당하는 학생들은 그 교실로 가서 수업을 받는다. 교사는 그 교실을 수학교실로 활용함으로써 다양한 자료를 전시할 수 있고 평가도 할 수 있다. 1학년 5반 학생은 조·종례시간과 정규수업시간이 아닌 경우만 자기 학급에 있으면 된다.

다) 수업의 연강 문제

현재 모든 수업 및 평가는 50분내에 마무리 해야한다. 그러나 다인수 학급에서 모든 평가를 이 시간 내에 마무리하는 것은 무리가 따른다. 그렇다고 해서 다음 시간으로 평가를 미루는 것은 공정성의 시비가 있을 우려가 높다. 따라서 공정성 있는 평가를 하기 위해서는 수업의 연강(2시간 이상의 연속 수업)이 보장되어야 한다. 현재 일부 과학교과는 실험실습 때문에 학기초에 시간표를 작성할 때 2시간 연강으로 하고 있다. 따라서 시간표상에 1주일에 한번 정도는 연강을 할

수 있도록 계획을 세우는 것이 바람직하다. 그러면 교사는 이어지는 연강 시간을 평가 시간으로 활용할 수 있게 된다.

#### 다) 자료보관의 어려움

수행평가를 실시하면서 생산되는 평가 근거자료는 해당학생 졸업 후 1년까지 보관하도록 되어있다. 그러나 1개 학년만 실시하는데도 막대한 양의 자료가 쏟아져 나오고 있다. 따라서 이에 대한 보관문제가 심각한 현안으로 대두하고 있다. 그러므로 이에 대한 해결책으로 매년 평가를 실시할 때마다 학생의 확인과 담당교사, 관리자의 확인을 받은 과제물은 학생에게 돌려줄 수 있도록 하는 제도적 보완 및 수정을 고려할 만하다.

## VI. 결론 및 제언

본 연구의 목적은 현행 평가의 문제점을 해결할 수 있는 방법의 하나로 제시된 수행평가를 시행하면서 나타나는 문제점을 분석하고 그 대안을 제시하는 데 있다. 따라서 본 장에서는 이제까지 논의한 연구 내용을 요약하고, 그 연구의 결과를 바탕으로 한 본 연구의 결론을 도출하는 한편 이와 관련하여 앞으로 연구하여야 할 방향에 대해 제언을 하고자 한다.

### 1. 요약 및 결론

본 연구는 21세기 미래 정보화 사회에 대비하고, 학교 교육의 정상화를 도모하기 위하여 최근 시행되고 있는 수행평가가 시행과 정상 여러 가지 문제점을 노정하고 있다는 점에 주목하고 그 다양한 문제 양상에 대한 분석과 함께 효율적이고 실천 가능한 대안을 모색하고자 하였다. 본 연구자는 이러한 연구의 목적을 위해 다음과 같은 두 가지 연구 내용을 설정하였다.

1) 수학과 교수·학습과정에 수행평가를 적용한다.

2) 수행평가의 적용에 따른 문제점을 파악하고, 그 대안을 제시한다.

연구자는 위에 제시한 연구 목적을 달성하기 위하여, 우선 문헌고찰을 통한 선행 연구 분석을 통해 수행평가의 이론적인 배경과 그 내용을 살펴보았다. 그리고 본 연구자가 수행평가를 인문계고등학교 1학년 3개 학급에 직접 적용하면서 나타나는 문제점을 분석하였으며, 이러한 문제점들이 다른 학교에서 적용했을 때도 나타나는가에 대한 설문을 제작한 다음, 이를 수행평가 담당 교사를 대상으로 실시하였다. 또한 이러한 과정을 통하여 도출된 문제점에 대한 대안을 항목별로 제시하였다.

연구자가 이번 연구를 통하여 얻은 결과는 다음과 같다.

#### 1) 수행평가의 문제점

연구자는 수행평가를 시행하면서 나타나는 문제점들을 세 가지 측면 즉, 교사 측면, 학생 측면, 실시상의 문제로 나누어 분석하였다.

먼저 교사 측면에서 나타나는 문제점은 다음과 같다.

① 다인수 학급 담당 및 업무의 과중에 따른 부담, 담임 업무 등 교사가 이 모든 것을 혼자 처리해야 하기 때문에 생기는 시간의 부족

② 전체를 대상으로 하는 연수가 아닌 핵심요원만을 위한 연수이다 보니 전달연수가 미흡할 뿐만 아니라 일반적인 이론에 그치는 교사연수와 교사 스스로 하는 자체 연수의 부족

③ 구체적인 내용 및 방법에 따른 연수부족과 자료부족으로 인해 담당교사가 직접 문제를 제작해야하는데서 발생하는 문항제작의 어려움

둘째, 학생 측면에서 나타나는 문제점들은 다음과 같다.

- ① 수행평가의 일환인 평소 학습활동 평가를 위한 학습지의 양산 및 평가를 위한 과제물 제출 기한의 학기말 집중으로 인한 학생이 느끼는 부담
- ② 창의적인 작품 및 아이디어를 혼자 간직하고자 하는데서 생기는 개인화 현상
- ③ 단지 평가만을 위한 획일적인 수행평가로 우수학생들의 심화학습의 기회 부족

셋째, 수행평가 실시상 나타나는 문제점들은 다음과 같다.

- ① 입시제도에 반영되는 내신성적 산출로 인하여 발생하는 객관성 시비문제
- ② 학생들의 창의적인 활동을 도와줄 수 있는 다양한 자료의 제공 및 전시공간인 교과교실의 부족
- ③ 충분한 토론과 학생활동 및 연속적인 평가를 위한 연강시간의 미확보
- ④ 다양하고 막대한 양의 수행평가 과제물 제출로 인하여 생기는 근거자료의 보관 문제

## 2) 문제점에 대한 대안 제시

위에 상술한 문제점에 대한 대안을 다음과 같이 세 가지 측면에서 제시하였다.

첫째, 교사 측면의 문제점에 대한 대안을 제시하면,

- ① 학급당 인원수를 최소한 30명 이내로 줄인다. 이것이 현실적으로 어려울 때는 단위수를 조절하여 담당학급 수를 최소화한다.
- ② 교사가 학기초에 평가계획을 수립할 때 지나친 욕심을 버리고 자신이 충분히 감당할 만큼의 계획을 수립하여 평가계획을 발표한다.
- ③ 교과과정을 재편집하고 한시간의 수업분량을 적게 잡는다. 또한, 평가를 별도로 하지 않고 수업과정 중에 실시하도록 계획을 수립한다.
- ④ 업무를 보조할 자원봉사자를 활용한다.

⑤ 교사의 연수는 실제적인 내용 및 방법에 대하여 실시한다.

⑥ 교과 협의회 및 연구회를 활성화하여 평가 방법 및 문항개발을 분할한다.

⑦ 컴퓨터 통신 및 인터넷을 활용하여 정보 및 자료를 공유한다.

둘째, 학생 측면의 문제점에 대한 대안을 제시하면 다음과 같다.

- ① 형식적인 과제, 평가 자체를 위한 평가는 지양한다.
- ② 평가계획에 평가시기를 명시하고 교과별 협의회를 통하여 평가시기를 조절하여 평가가 일시에 집중되지 않고 분산되도록 한다.
- ③ 수업 중에 실시하는 과정 중심의 평가를 확대하여 학생의 부담을 줄인다.
- ④ 수행평가의 과제물을 그룹별로 제시하고, 그 안에서도 개인의 역할과 활동을 명시하여 개인 평가로도 활용한다.
- ⑤ 심화학습의 기회를 부여하기 위하여 수준별 문제지를 활용한다.

셋째, 수행평가 실시상의 문제점에 대한 대안을 제시하면 다음과 같다.

- ① 객관성의 시비를 없애기 위하여 평가 기준을 최대한 단순·명료화한다. 또한 계량화된 지표를 사용한다.
- ② 한 과목을 동일학년 2인 이상의 교사가 담당할 경우는 담당학급 여부에 관계없이 각 항목별로 평가를 담당한다.
- ③ 평가 기준을 사전에 제시하고 분명히 한다.
- ④ 교과교실을 확보한다. 현실적으로 어려울 때는 일반 학급 교실을 교과교실로 활용한다.
- ⑤ 1주일에 1회는 연강이 되도록 학기초에 시간표를 작성한다.
- ⑥ 평가 근거자료는 학생, 담당교사, 관리자의 확인 후 학생에게 돌려줄 수 있도록 제도적 장치를 마련한다.

## 2. 제언

이 연구의 결과를 바탕으로 다음 몇 가지 제언을 하고자 한다.

첫째, 수행평가의 적용과정 중에 나타나는 여러 가지 문제점들은 그 문제점을 해결하려는 교사의 노력-다양하고 학생들에게 흥미를 주는 수업 및 평가에 따라 얼마든지 극복할 수 있다.

둘째, 각 지역 또는 학교별로 교과 협의회 및 교과 연구회를 활성화함으로써 여기에서 연구, 개발되는 수행평가의 문항과 자료를 모든 교사들이 공유하고 발전시킬 수 있도록 노력하는 자세가 필요하다.

셋째, 각 담당교사의 전문성과 평가의 결과를 인정하는 사회적 분위기의 전환이 요구된다. 그리고 사회적으로 전문성을 인정받을 수 있도록 교사 또한 자기 개발 및 연수에 최선을 다해야 할 것이다.

## 참 고 문 헌

- 연구, 청담수학교육 제7집(pp 85-143), 청주 : 한국교원대학교 수학교육연구소
- 박경미(1998), 중학교 각 교과별 수행평가의 이론과 실제. (pp 237-295) 서울 : 원미사
- 박은석(1996), 고등학교 수학의 평가에 관한 연구-실태분석 및 개선방안 한국교원대학교 석사학위 논문.
- 박치용(1993), 고등학교 수학교과 의 능력별 반편성 운영에 대한 의식 조사 및 그 효과 분석. 한국교원대학교 석사학위논문
- 백순근(1997), 수행평가의 이론과 실제: 학술 세미나 논문발표집 (pp 3-42). 서울 : 한국교육평가위원회
- 양상진(1995), 중등학교 수학과 의 평가 방법 개선에 관한 연구. 경상대학교 석사학위논문
- 인치종(1993), 중학교 수학과 평가의 실태분석. 한국교원대학교 석사학위논문
- 전창완(1999), 한국형 수행평가를 위한 몇 가지 제언. 우리교육 (pp 50-53) 서울 : 우리교육
- 홍상표(1999), 수학과 수행평가과제의 개발과 그 적용에 관한 연구. 한국교원대학교 석사학위 논문
- 강옥기(1999), 제7차 교육과정과 열린교육 및 수행평가, 수학교육논총 제17집 (pp 7-41). 서울 : 대한수학회
- 교육부(1999), 수행평가의 문제점과 개선 방향, 전문직 연수 자료. 서울 : 교육부
- 권태덕(1999), 수행평가의 적극적 수용을 위해, 우리교육 (pp 46-49)
- 김진규 외 3인(1996), 학력평가 국제비교연구 : 국내 연구 보고서, 서울 : 국립교육평가원
- 대전교육과학연구원(1999), 수행평가를 위한 대토론회 자료(pp 35-36), 대전 : 대전광역시 교육청
- 류희찬, 김진규, 김찬중, 임형, 박미숙(1998), 초등학교 고학년용 수학 수행평가문항개발

## A Study on the Problem Analysis and the Way of Improvement in Mathematical Performance Assessment

Jung, Dukchan<sup>2)</sup>

### ABSTRACT

The purpose of this study is to analyze theoretically suggested performance test and find out the actual conditions is math class at high schools and to suggest some devices for improvement for the various problems.

To achieve this goal of study, I applied a performance test to the first graders of high school for one semester, and analyzed various phenomena which appeared during its practice.

I made several questionnaire based on the materials of an academic seminar, "Several questions and devices for the improvement on mathematics performance test". And through the analysis, I pointed several problems of the performance test and proposed alternative plans.

Several practical alternatives can be suggested for the problems appeared in the operation of performance test. The most important thing than any other technical solution in teachers' diverse endeavor and enthusiastic research attitude to overcome the difficulties. Teachers' spontaneousness is the foundation to enhance their own specialty and eradicate the propriety of the performance test.

---

2) Pyungtaek High School, Kyunggi, Korea