

## ICT의 수학과 수행평가에의 활용에 관한 고찰

이은희<sup>1)</sup>

본 연구는 교육현장에서 이루어지는 수행평가의 실태와 문제점을 분석하고 수행평가와 교수 학습과의 관계, 수행평가 중에서도 ICT를 활용한 수행평가 등을 살펴보았다. 이러한 고찰 후에 ICT 활용한 수학과 수행평가 유형을 제시함으로써 평가 항목 설정의 어려움, 평정의 객관성 또는 공정성의 문제, 그리고 시행의 번거로움, 소요되는 시간 등의 평가 상의 문제점, 교사의 수업부담 경감과 본시학습목표 달성 등의 해소와 접근을 시도하였다. 아울러 학교현장에서 수학교사들이 수학교육에 관한 인적 물적 환경 조성에 관심과 노력이 필요함을 제언하였다.

주요용어 : ICT, 수행평가, 평가항목, 교사교육

### I. 서 론

수행평가를 논할 때 우리는 흔히 교사 1인당 담당 학생 수의 감축 필요성, 교사의 주관적 판단에 대한 신뢰 문제, 불신의 원인, 예전과 별로 다르지 않은 내용을 평가하면서 3 - 4 배 노력을 요하는 것에 대한 불만, 학생의 개성만 존중하고, 교사의 개성은 무시되는 현실, 교사가 기르는 학생상의 문제 등을 놓고 고민하거나 문제를 제기한다. 이러한 문제들에 대해서 정보 기기의 발달은 수업방법 측면과 아울러 평가측면에서도 전통적인 방법과는 다른 수행평가방법의 도입되고 있다. 그러나 우리의 수학교육현장에 좀 더 활발하게 ICT가 활용되기 위해서는 어떤 기준과 방법으로 평가되어야 하는 지에 대한 구체적인 연구가 이루어져야 할 것이다. 만일 ICT를 수업에 20%만큼 도입했다면 평가에서도 이에 상응하는 변화가 있어야 한다.

먼저 수행평가의 실태와 문제점을 알아보고, 수행평가와 교수 학습과의 관계를 파악한 다음, ICT를 활용한 수행평가 유형을 통하여 평가 항목 설정의 어려움, 평정의 객관성 또는 공정성의 문제, 그리고 시행의 번거로움, 시간 소요 등의 문제점에 대한 해소와 교사의 수업부담 경감과 동시에 본시학습목표 달성에 보다 더 적극적으로 접근해 보고자하는 데에 연구의 목적이 있다.

---

1) 전주대학교 정보통신공학부 수학교육(ehl@jeonju.ac.kr)

## II. 수학교육에서의 수행평가의 실태와 문제점

김진규(1999)는 1999년 7월 23일 16개 시·도 교육청에서 선발된 신입 장학사 442명에게 수행평가 실태를 묻는 10개의 문항으로 설문조사를 실시하였다. 이 중에서 교사들의 입장에서 수행평가를 실시하기 쉬운 교과와 어려운 교과를 순위별로 분석한 결과는 다음 <표1>, <표2>와 같다.

<표1> 수행평가 방법을 적용하기 쉬운 교과 순위(빈도)

순위 학교	1위	2위	3위	4위	5위
초	체육(99)	미술(82)	과학(77)	수학(68)	음악(49)
중	체육(48)	미술(43)	음악(34)	과학(29)	국어(11)
고	체육(75)	과학(54)	미술(51)	음악(34)	사회(19)
전체	체육(222)	미술(176)	과학(160)	음악(129)	수학(82)

<표2> 수행평가 방법을 적용하기 어려운 교과 순위(빈도)

순위 학교	1위	2위	3위	4위	5위
초	수학(71)	도덕(62)	국어(61)	사회(61)	음악(33)
중	수학(49)	사회(18)	영어(18)	도덕(17)	국어(14)
고	수학(76)	국어(45)	영어(43)	사회(35)	도덕(27)
전체	수학(196)	국어(120)	사회(114)	도덕(106)	영어(70)

<표1>, <표2>에서 나타난 바와 같이 수행평가 방법을 적용하기 쉬운 교과에 대한 전체의 반응은 체육, 미술, 과학, 음악, 수학 등의 순으로, 수행평가를 적용하기 어려운 교과에 대한 전체의 반응은 수학, 국어, 사회, 도덕, 영어 순으로 응답하여 수학 교과가 비교적 적용하기 어려운 것으로 나타났다. 특히 위의 두 표에는 나타나지 않으나 초등학교에서 중학교, 고등학교로 학교 급이 올라갈수록 수행평가를 적용하기가 더욱 어려운 것으로 조사되었다. 이는 수학이라는 과목 자체의 특성도 작용하였겠지만, 수행평가 방법 및 도구 개발 등에 대한 많은 연구가 상급학교일수록 더욱 필요함을 알 수 있다.

실제 수학과에서 어떻게 수행평가를 실시하고 있는지를 알아보자. 이종연(2002)은 2000년 5월 창원, 마산, 진해시 지역의 초, 중, 고등학교 각각 20개 학교를 대상으로 수행평가 실시 방법에 대한 설문조사를 하였는데, 다음 <표3>은 이에 대한 결과이다.

<표3> 수행평가 방법에 대한 실태조사

학교급별	논술형	서술형	구술평가	보고서법	관찰법	토론법	면접법	기타
초		10		2				8
중	2	16		1				1
고	5	13		1				1
계	7	39	0	4	0	0	0	10

<표3>에서 나타난 바와 같이 수학 교과에서의 수행평가는 거의 모든 학교에서 풀이 과정을 간략하게 기술하는 서술형 또는 논술형 평가가 주류를 이루고 있음을 알 수 있다. 다만, 초, 중, 고등학교에서의 기타에 해당하는 것은 ‘과제물 검사’를 수행평가의 한 방법으로 실시하고 있었다. 이런 방식의 수행평가에서의 문제점 몇 가지를 제시하면 다음과 같다.

첫째, 수행평가의 본질에 맞는 서술형 주관식평가를 하기가 어렵다는 점이다. 왜냐하면 조금 난이도가 있는 서술형 문제에 대해서는 거의 손을 못 대는 학생들이 많고, 그렇다고 단순한 서술형 문제를 낸다는 자체는 수행평가라는 본질에 맞지 않기 때문이다. 또한 현행 평가방식이 절대평가로 이루어는 것도 수학적 사고력을 묻는 서술형 문항을 출제하는 데 걸림돌이 되고 있다. 수학과 전체 평균이 70점 미만만 되어도 과반수 이상의 학생들이 평가척도로써 양, 가를 부여받기 때문에 출제 난이도에 매우 신경을 쓰게 된다.

둘째, 기본점수 부여 문제이다. 대부분 현재 100점 만점에 지필 60점에 수행 40점으로 평가를 하고 있다. 이 중 수행평가 40점 중에서 기본점수가 30점으로 되어있다. 물론 이러한 기본점수 부여가 의무화된 것은 아니다. 하지만 대부분의 학교에서 학생성적의 저하, 절대평가 등으로 기본점수 부여가 일반화되어 있는 실정이다.

위의 문제점에서도 드러났듯이 현행 절대평가로 이루어지는 내신 성적 산출방식은 ‘점수 부풀리기’식으로 변질되어 절대평가라는 평가 본래의 의미를 상실하고 수행평가 측면에서나 교육과정 정상화 측면에서도 재고 되어야할 것으로 생각한다.

### Ⅲ. 수행평가와 교수-학습

수행평가는 단순히 평가 방법이 다양해지고 평가 시점이 다각화되었다는 데 교육적 의미가 있다기보다 교수-학습과정에서 학생에 대한 피드백과 교정이 가능하고, 학습 목표와 기준에 어느 정도 도달하는가를 평가 목표로 삼을 수 있다는 데 교육적 의미가 있다. 즉, 수행평가는 교수적 차원에서 두 가지 기능과 연결된다. 하나는 교수 활동과의 통합인데 어떤 수행 자체에 대한 평가로 정의 내리기보다 평가 패러다임의 변화에서 오는 학습 과정의 개선 방법으로서의 기능적 역할에 중점을 두어야 한다. 교수활동과의 통합적 기능은 수행평가를 통하여 수업과 평가가 연결되고 개인이 표현한 지식이나 기술에 대하여 실질적인 피드백과 교정이 이루어지는 효과를 의미하는 것이다. 수행평가의 또 다른 기능은 학습 내용의 성취 기준과의 연계 즉 교육에서 추구하는 목표와 기준을 학생들이 실제 어느 정도 달성하는가를 반영하는데 있다. 이러한 기능은 실제로 교실 현장에서 목표지향 또는 준거지향평가를 시행

할 때, 평가방법으로서 수행평가를 적용하여 교육목표 또는 성취기준에 도달한 정도를 타당하게 평가할 가능성이 높다는 논리를 유도하게 된 것이다.

수행평가의 교수적 기능이 강화되고 있는 시점에서 교수-학습 활동과 평가활동이 연결되어야 평가의 목적을 달성할 수 있다. 교수-학습과 평가의 병행이 성공적으로 수행되려면 한 학기 또는 단원별 계획이 어떻게 설정되느냐가 관건이라 하겠다. 연계방안은 첫째, 평가 목적이 달라져야 한다. 둘째, 평가 주체가 다양화되어야 한다. 셋째, 과정과 결과를 함께 중요시하는 평가로 전환해야 한다. 넷째, 평가는 수시로 진행되어야 한다. 마지막으로, 평가는 다양한 방법으로 수행되어야 한다.

수행중심평가의 다양한 유형은 교과 내용과 특성에 따라 사용될 수 있다. 교실에서 주로 적용되는 대표적인 수행평가 방법은 토론·발표, 실기, 실험·실습법, 면접, 관찰, 연구 보고서, 포트폴리오 작성(Spandel & Culham, 1996) 등 실제 수업 상황에서 나타나는 활동을 관찰하고 기록할 수 있는 활동이다. 물론, 다양한 평가 방법은 사용할 시기와 과제 성격에 따라 고려된다. 한 단원이나 수업을 위한 차시별 교수-학습지도안에 나타나는 평가 방법은 제한된 시간에 가능한 간편한 평가 도구를 선택하게 된다. 이 외에도 공개시험, 프로파일, 시뮬레이션 평가 등이 있다. 한편, 학습자 개인의 변화하는 정도나 학습 과정에 대한 평가는 어느 정도 기간을 두고 시행되는 평가 계획이 수립되어야 할 것이다. 일정 기간동안 수행되는 개인의 활동을 볼 수 있는 것은 포트폴리오, 연구보고서 등이 적절한 예라 할 수 있다.

#### IV. ICT 활용교육의 개념과 필요성

ICT 활용 교육은 각 교과의 교수-학습 목표를 가장 효과적으로 달성하기 위하여 정보 통신 기술을 교과과정에 통합시켜, 교육적 매체(instructional media)로써 ICT를 활용하는 교육이다. 예를 들면 교육용 CD-ROM 타이틀을 이용하여 수업을 하거나 혹은 인터넷 등을 통한 웹 자료를 활용하여 교수-학습을 하는 형태를 말한다.

세계적으로도 ICT 활용 교육은 단순히 컴퓨터를 사용하는 방법을 가르치는 것을 넘어 교과 수업에 정보 통신 기술을 접목시키는 방향으로 나아가는 추세이다. 물론 이에 대한 반론도 있을 수 있으나, 이제는 컴퓨터를 비롯한 정보 통신 기술의 유용성을 의심하는 단계는 지났다고 보아야 하며, 현재 정보 통신 기술을 교과 수업의 일부로서 도입하는 방안이 다각도로 연구되고 있다.

ICT 활용 교육의 필요성은 다음과 같은 ICT 활용 교육의 장점에서 찾아볼 수 있다.

첫째, ICT 활용 교육은 학습의 자율성 및 유연한 학습활동을 제공한다. 즉, 지식 전달 위주의 교육방법과 교실 중심의 제한된 교육환경에서 탈피하여 학습자의 자율과 특성을 존중하며, 다양하고 유연한 학습활동을 수행할 수 있게 한다.

둘째, ICT 활용 교육은 자기주도적 학습 환경을 제공한다. 즉, ICT를 활용한 정보검색 및 의견교환을 통해 학습 목표와 전략 수립, 결과 평가 등 일련의 학습과정에서 학습자의 주도적인 역할을 지원함으로써 자기 주도적 학습 환경을 제공할 수 있다.

셋째, ICT 활용 교육은 창의력 및 문제 해결력을 신장시킬 수 있다. 즉, 다양한 ICT를 활용하여 정보 검색 및 수집, 분석, 종합 등 새로운 정보 창출 과정에 직접 참여함으로써, 창의력과 문제 해결력을 신장시킨다.

넷째, ICT 활용 교육은 다양한 교수-학습 활동을 촉진시킨다. 즉, 문제해결학습(Problem Solving Learning), 프로젝트학습(Project-Based Learning), 상황학습(Situated Learning), 협동학습(Cooperated Learning) 등 다양한 수업활동을 지원함으로써 교수-학습의 질적, 양적 향상이 이루어질 수 있다.

다섯째, ICT 활용 교육은 시공간의 제약성을 극복할 수 있는 다양한 ICT의 활용을 통해 교육의 장을 더욱 확대함으로써 보다 사고의 폭을 넓히고 고차적인 사고 능력을 신장시킬 수 있다.

## V. ICT 활용한 수행평가 방안

ICT를 활용한 수행평가와 관련하여 생각해보아야 할 점을 먼저 제시하고자 한다.

첫째, ICT 활용 수업이란 것이 교사가 시범적으로만 보여줄 수도 있고, 아니면 전체 학생들과 함께 다같이 직접 실습해보도록 할 수도 있을 것이다. 이러한 양자의 방법 중 어느 것이 효과적이라고 단정할 수는 없을 것이다. 후자의 방법이 바람직 할 수도 있겠으나 과다한 수업내용과 입시위주의 교육여건, 산만한 수업분위기 하에서 시행하기는 어려움이 따르며, 교육상황 및 교육내용에 따라 선택할 사항이라고 본다. 하지만 여건이 미흡하더라도 교사가 양질의 학습 자료를 홈페이지에 올려놓는다든지, 우수 사이트를 소개하여 학생들로 하여금 이런 자료나 사이트를 사전에 탐색하도록 하고 본시학습에서 이를 토의하고 발표하도록 하는 수업방법도 제한된 수업시간을 효과적으로 활용하는 방안의 하나라고 생각한다. 예컨대 수업 중 시연해주었던 파워포인트 자료라던가 GSP자료 등을 단지 수업시간 내로 끝내는 것이 아니라, 그러한 자료가 있는 사이트를 소개해주고 홈페이지에 올려 이를 다시 학생들이 활용하도록, 수행평가와 연관지어 지도하는 것도 바람직할 것으로 생각한다.

둘째, 수행평가의 장점 중 하나는 평가를 수업에 통합시킬 수 있다는 점이다. ICT활용 수업에서도 이렇게 하는 것이 따로 시간이 내어 평가를 하지 않아도 되기 때문에 편리하리라고 생각한다. 예를들어 ICT 활용 수업시 학생들이 작성하게 되는 활동지(Worksheet)를 조별로라도 발표하게 하고, 교사는 여기에 덧붙여 면접식으로 질의, 응답을 통한 내용의 이해도를 측정할 수도 있으며 학생들로 하여금 이러한 결과를 가지고 토론을 붙여볼 수도 있을 것이다. 이처럼 ICT 활용 수업시 학생들의 태도관찰, 발표 및 내용 숙지도, 토론참여도, 활동지 결과물 등을 수행평가 자료로 활용할 수 있을 것이다.

ICT를 활용한 개인별 조별 프로젝트 과제로서 제시할 수 있는 몇 가지를 제시한다.

### [유형 1]

여러 사이트를 이용하면 함수식의 그래프를 그려줄 뿐만 아니라 이 그래프를 한글이나 워드에 저장도 할 수 있다. 따라서 학생들에게 이 사이트를 이용하여 함수의 그래프를 그려보고 이를 이메일 또는 홈페이지에 올리라고 하면 교사는 이들 자료를 가지고 본시수업 및 수행평가에 활용할 수 있을 것이다.

[유형 2]

실생활의 여러 정보 예를 들면, 신문, 주식시장, 통계청, 기상청의 정보 자료 등을 이용하여 직접 통계처리(표나 그래프, 평균, 분산 등)를 해본다. 아니면 직접 주제를 정하고, 자료를 구하여 통계처리를 할 수도 있을 것이다. 이러한 실자료를 바탕으로 통계처리를 할 경우에는 엑셀이나 계산기를 이용하여 할 수 있도록 한다. 여기에 더하여 정보기기(컴퓨터, 실물화상기, OHP 등)를 이용하여 효과적으로 발표할 수 있도록 유도한다.


[유형 3]

신문에는 여러 가지 그래프가 등장하며, 엑셀에서도 가로막대형, 세로막대형, 꺾은선, 원, 분산형, 영역형, 도넛형, 혼합형 등 여러 가지 그래프를 그릴 수 있도록 되어있다. 신문의 각종 그래프를 모아서 어떤 자료에 어떤 그래프를 사용하는 것이 효과적인지를 조사하도록 한다. 아울러 엑셀을 이용하여 같은 자료를 각기 다른 그래프로 그려보도록 한다.

[유형 4]

임의의 분포를 가지고 예컨대 자신의 주민등록 번호에 나오는 13개의 한자리 숫자로 이루어진 이산형 분포를 이용하여 표본의 크기를  $n=2$  또는  $n=3$ 으로 복원 또는 비복원추출을 하여 이 때 나온 표본평균분포의 평균과 표준편차를 모집단의 평균과 표준편차와 비교하도록 하여 중심극한 정리를 확인해보도록 한다. 물론 이때 계산기나 엑셀을 사용하도록 한다.

[유형 5]

 **자료 조사 발표 수업을 위한 조별 계획서 세우기**

활동지	단원	자료를 조사하여	( )반 ( )조, 조장( )
V-1-1	V.자료의 정리	분석하기	조원:

※우리 주위에는 여러 가지 자료들을 수집하여 분석하면 좋은 정보를 얻을 수가 있습니다. 오늘은 여러분 스스로 자료를 수집하기 위하여, 조원들끼리 머리를 맞대어 좋은 아이디어를 짜내어서 우리들에게 유익한 정보를 찾아내어 봅시다. 그리고 그 내용을 조별보고서로 쓰고 이 단원이 끝나는 마지막 시간에 발표의 시간을 갖도록 합시다. (조 편성: 6인 1조)

◆ 자료를 수집하기 전에

1) 조사해 보고자하는 자료를 조별 토의를 거쳐서 정하기(무엇을 알고자 하는지, 왜 조사하는지의 조사 목적을 잘 파악해서 정할 것)

(예) TV를 얼마나 보고 있나, 도서관에 가는 목적은, 공부를 방해하는 것들,

학교 앞길의 교통량, DDR을 하는 횟수, 우리 동네 가게의 종류 등

☐우리 조의 주제:

☐조사하는 목적:

2) 어떤 방법으로 자료를 조사 할 것인지를 결정

(예) 직접 조사, 인터뷰 조사, 설문지 조사 등

☞ 조사 방법:

3) 조사한 자료를 알고자 하는 목적에 맞게 어떻게 분석할 것인지를 결정

(예) 조사한 자료를 어떻게 정리할까? 어떤 항목들로 분류를 할까?

☞ 자료 분류 항목:

4) 분석한 자료를 어떻게 표현해야 하는지를 결정

(예) 그림, 도표, 그래프, 컴퓨터 그래픽, 워드, 패드, OHP 필름, 비디오, 파워포인트 등

☞ 자료의 표현 방법

5) 누가 어떤 일을 잘 해낼 수 있는지 일을 분담하세요.

☞ 조원의 역할 분담:

(1) 설문지 작성:

(2) 자료조사:

(3) 자료 분석:

(4) 보고서 작성:

(5) 발표자:

◆ 보고서 쓰는 요령 (A4용지에 워드로 치거나, PPT 자료로 작성)

1) 주제

2) 조사 목적

3) 조사 방법

4) 자료 정리

5) 분석 결과

6) 조사에서 알아 낸 것

7) 조사 결과는 어디에 유용한 정보일까?

8) 조원들의 자기평가 및 소감

☞ 위의 내용을 참고하여 창의적으로 작성. 사진 자료나 설문지, 디스켓 파일 등 발표용 자료 제출.

[유형 6]

단원명 : V. 확률

문제 : 한 우유 회사가 신제품 우유 120만 병을 만들면서 병뚜껑 속에 젓소나라우유라는 6글자를 한 글자씩 각각 써넣었다고 한다. 각 글자를 모두 모으려면 소비자들은 평균 몇 병의 우유를 구입해야 하는가? (이 때, 각 글자는 같은 수씩 인쇄되었다고 하자.)

방법 : 주사위의 각 눈을 젓소나라 우유의 한 글자씩에 대응시킨다. 주사위를 던져 1~6의 눈이 나올 때마다 아래 표에 正자로 표시하거나 卍로 표시한다.

	1	2	3	4	5	6	주사위를 던진 총 회수
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
합계							

연구문제

(1) 시행마다 주사위를 던진 총 횟수를 구하여 그 합계를 내고 평균을 구하여라.

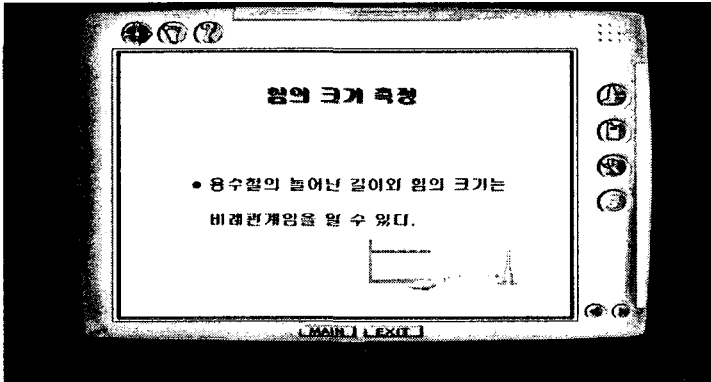
(2) 각 모둠에서 각기 다른 평균값이 나왔다. 이 때 어떤 값을 우리 반의 실험을 대표하는

값으로 정하면 좋을까?

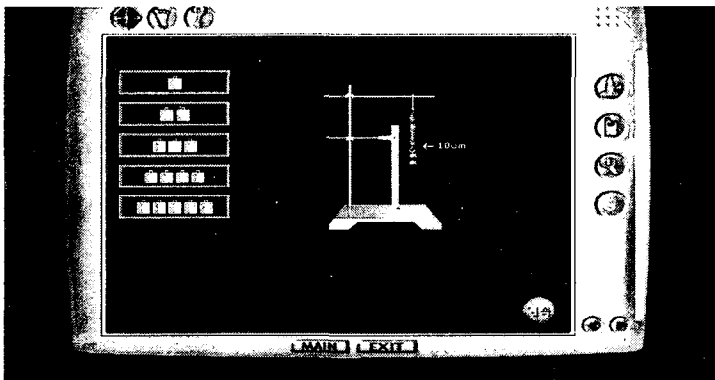
(3) 각 모듈별로 나온 평균값들을 통합 히스토그램으로 나타내어 보아라.

[모델 7]

1. 용수철저울을 이용한 힘의 크기 측정과 그래프 지도

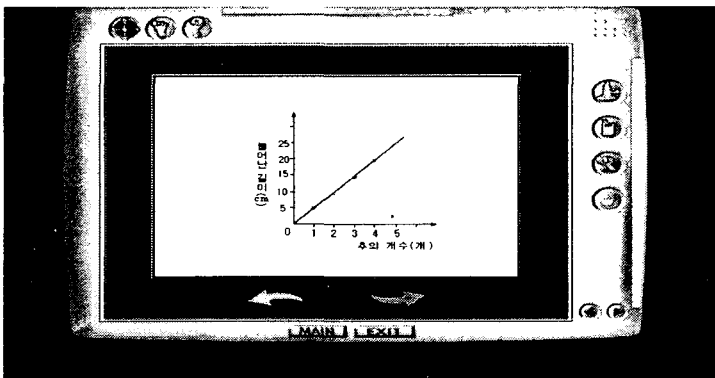


2. 실험도구 배치



▶ 실제로 컴퓨터 상에서 마우스를 조작하여 저울추를 1개 달면 용수철이 5cm 늘어나고, 저울 추를 2개 달면 용수철이 10cm 늘어나고, 저울추를 3개 달면 용수철이 15cm 늘어나고, 저울추를 4개 달면 용수철이 20cm 늘어난다.

3. 실험 결과 정리





## VI. 결론

본 연구는 학교현장에서 이루어지는 수행평가가 자칫 매너리즘에 빠져들기 쉽고, 공정성과 객관성만 강조한 나머지 평가를 위한 평가로 변질될 우려가 있는 것을 경계하며 정보화 사회의 일원인 학생을 지도하는데 있어서 ICT 활용 능력 배양과 수업에의 효과적으로 활용 더 나아가 수행평가에의 적극적인 활용이 이루어져야 한다. 아울러 우리의 수학교사들이 학교현장에서 인적 물적 환경조성에 관심과 노력을 경주해야 한다. 이에 2 가지를 제안한다.

첫째, 수학실험실, 교과 교실제가 하루빨리 이루어져야 한다. 실험과 관찰은 수학이외의 다른 자연과학의 전유물처럼 여겨져 왔으나, 수학과 물리나 화학처럼 학생 스스로 학습과정에 직접 참여하는 것이 필요한 과목 중의 하나이다. 연역적인 수학적 사실을 실지 그렇게 되는지 귀납적으로 확인해본다거나, 칠판 위의 분필로 그려내기 어려운 추상적인 개념들을 이제는 컴퓨터를 통하여 실감나게 보여줄 수 있어야 한다. 하지만 교실의 한물간 방치된 컴퓨터, 그것도 학생들이 함부로 손대지 못하도록 잠겨있는 컴퓨터를 가지고 ICT교육을 하기란 어렵다. 언제라도 파워스위치만 누르면 컴퓨터 화면이 빔프로젝트에 의해서 스크린에 대형화면으로 보여지는 그런 시스템이 갖춰져야 할 것이다. 따라서 이러한 시스템을 갖춘 수학실험실 또는 교과교실제가 이루어져야 ICT를 활용한 효과적인 수학수업이 이루어질 뿐만 아니라 7차교육과정이 실효를 거둘 수 있을 것이다. 그래야 현재와 같이 방치되고 있는 학습 기자재가 교과 교실 해당 선생님에 의해 효율적으로 관리, 활용될 것이다.

둘째, 현재의 수학교육체제는 컴퓨터를 활용하지 않아도 그 자체로 운영될 수 있는 닫힌 체제를 가지고 있다. 또한 가르쳐야 할 교과 내용도 너무 많아 교과진도에 대한 부담감, 교입·대입 등 입시위주의 성적 올리기, 교과 연구에 집중할 만한 공간 및 시간의 부족 등 교사들로 하여금 창의적이고 다양한 수업을 할 수 있는 여건이 갖추어져 있지 못한 실정이다. 그러므로 이러한 제반 여건의 개선과 아울러 교사의 역량과 열의에 의한 ICT 수업이 아닌, ICT 수업을 하지 않으면 안 되는 어느 정도의 강제성을 띤 컴퓨터와 통합된 수학과 교육과정이 만들어질 필요도 있을 것이다.

## 참고문헌

- 남명호의 2인(2000). 수행평가(-이론과 실제-) 서울:문음사.  
박숙희의 2인(1997). 교육방법 및 교육공학, 서울:지학사.  
백순근(1999). 수행평가의 이론과 실천 방안. 열린교육연구 제7권 1호.  
수학사랑(1998). 1998년 겨울호, 서울:수학사랑.  
이종연(2002). 고교 수학의 정의적 영역에 대한 수행평가 기준 개발, 학교수학 제 4권, 제 2호, 대한수학교육학회.  
새교육(2002). ICT 활용 교육 조기 정착하려면. 새교육 2002년 8월호.  
한국교원대연수원(1999). 연수자료집, 서울: 문봉출판사.  
남명호(1996). 수행평가의 타당성 연구, 고려대학교 대학원 박사학위논문.  
장택수(1996). 가치갈등과 시뮬레이션 게임 교수방법이 도덕적 판단에 미치는 효과.  
전북중등수학연구회(2002). 수행평가 방안, 한국중등수학교과연구회 2002자료집.

이은휘

한국교육학술정보원(2001). ICT활용 교수-학습 과정안 자료집. 교육자료 TM 2001-2

## A study on the application of ICT for the Mathematics Department Achievement Estimation.

Lee, Eun-Hee<sup>2)</sup>

### Abstract

This study aimed at analyzing the real situations and problems related to the performance assessment and surveying the relationship between performance assessment and teaching-learning in schools. Especially, It focused on the performance assessment through ICT teaching method. Next, by suggesting performance assessment patterns in Math, this study tried to approach solution as follow: difficulties in setting up evaluation items, objectiveness or impartiality in evaluation, complexity in putting them into practice, time modulation related to evaluation, reduction of teachers' heavy burden in teaching and achievement to specific aims in each period. Finally, some suggestions were made as follow: more concerns and efforts were needed to establish better math teachers and physical environment with regard to teaching math in schools.

Key Words : ICT, Evaluation, Evaluation items, Teacher education

---

2) Department of Mathematics, Jeonju University(ehl@jeonju.ac.kr)