

문헌분석을 통한 대학수학능력시험 수리영역의 개정 방향 탐색

고호경¹⁾

본고는 1994년 이래 실시된 대학수학능력시험의 수리영역에 관해 여러 각도에서 연구한 다수의 논문들을 분석하였다. 이러한 선행연구들의 분석을 통하여 개정된 교육과정에 맞추어 수리영역의 출제 체제 개정에서의 시사점을 도출해 보고자 하였다. 본 고에서는 먼저 선행연구들을 '목적 및 특성과의 부합성', '교육에 끼친 영향', '사회에 끼친 영향'이라는 큰 범주로 나누어 고찰하였다. 선행 연구에 따르면, 교차지원, 선택과목간의 유·불리문제, 인문계와 자연계의 시험 과목(내용)의 차이, 대학수학능력 시험에 들어가야 할 과목 등의 논의가 이루어지고 있다. 본 연구는 대학수능시험에서 수리영역의 출제 체제를 개정하는데 있어서 고려해야 할 요인을 제시함으로써 보다 합리적인 출제체제 개정에 필요한 기초정보를 제공하는데 그 의의를 두고 있다.

주요용어 : 대학수학능력시험, 수리영역, 출제 체제

I. 들어가는 말

평가로서의 대학수학능력시험(이하 수능)은 학교 현장의 교육 내용 및 교수-학습 방법을 변화시킬 수 있으며, 더 나아가 교육 정책을 개선하고 교육 발전에 기여할 수 있다. 실제로 수능에서 다루어지는 과목에 따라 학교 현장의 교육 내용 및 학생들의 학습이 좌우되는 것이 현실이다. 이영하(1993)는 앞으로 장기간에 걸친 연구를 바탕으로 시험 성격을 정립함으로써 한국사회에 가장 적절한 성격의 수능이 정착되어야 함을 주장하며, 이를 위하여 시험 범위를 세부적인 것까지 정립하여 교사와 학생들이 적용할 수 있도록 해야 한다고 하였다. 또한 그는 수능 시험 과목/내용의 결정은 수능이 지식을 측정하는 시험이 아니라는 점에서 어떤 과목의 지식과 이해가 대학에서 교육과정을 이수하는 데에 필요한가의 문제만으로 결정할 것이 아니고, 그보다는 어떤 능력을 필요로 하는지로 결정되어야 한다고 하였다. 지금까지 수능이 변화해온 과정을 종합하여 보면, 잦은 변화가 불가피했던 것은 우수한 인재를 선발하고자 함과 동시에 학교 교육과정과 공교육의 정상화에 기여하고 과도한 대학입학 경쟁을 완화하며 급증하는 사교육 부담을 절감하고자 하는 현실적 의도가 있었다. 그러나 기존의 입시제도의 변화는 몇 가지 유형의 입시 전형이 반복적으로 일어나는 특징으로 말미암아 범주화하기 어려운 성격을 가지고 있다(강창동, 2007). 2007 개정 교육과정에 맞춘 수리영역 출제 체제는 개정된 교육과정, 학생들의 진로와의 연계성, 학교 수업 및 교수·학습,

1) 한국교육과정평가원 (koho@kice.re.kr)

저소득층이나 지역 격차에 미칠 영향 등 다양한 각도에서 검토되어 결정된 산출물이어야 할 것이다.

Cizek(2001)는 고부담 검사의 결과에서는 의도하지 않은 결과이자 부정적 효과로써 '교육 과정의 축소', '학생들의 불안감 증가' 등을 제시하였고, Smith 와 Rottenberg (1991)는 '수업 시간의 축소', '시험에서 다루지 않는 수업 내용의 무시', '교실에서 교육과 평가 방법의 변화', '학생이 교육을 받는 기회 제한' 등을 말하였다. 따라서 시험은 학습 목표와 잘 부합되어야 하며, 학생들이 시험을 치르기 위하여 더 긍정적으로 열심히 준비할 수 있고 탐구 정신을 북돋울 수 있어야 하며 인위적으로 학생들의 공부를 제한하는 일이 없어야 한다(Linn & Gronlund, 2000). 이러한 점을 고려할 때, 교육 목적을 실현하기 위한 대규모 검사는 '그 목적은 무엇인가', '검사에 따른 부정적인 영향은 무엇이고 긍정적 영향은 무엇인가', '실제효과와 잠재효과는 무엇인가'를 고려해야 한다(성태제, 2002).

따라서 개정 교육과정에 따른 수능의 수리 영역 출제 과목을 결정하기 위한 문헌 연구는 선행 연구들을 종합·정리하기 위해 수능(수리 영역)의 '목적 및 특성과의 부합성', '교육에 끼친 영향', '사회에 끼친 영향'이라는 큰 범주로 나누어 고찰하였다. '목적 및 특성과의 부합성'에서는 수능(수리영역) 교육의 기능과 원칙을 바탕으로 수능의 순기능과 역기능에 대한 기존의 연구를 분석하여 '다른 평가와 상호 관련지어 비교'하였으며, '교육에 끼친 영향'에서는 '교육 과정 기준'에 따른 수능의 영향, '고등학교에서 다루어지는 교육 내용 및 교수 방법' 측면에서 수능의 영향을 분석한 선행연구들을 다루었다. 마지막으로 '사회에 끼친 영향'에서는 '진로에 따른 전문직 발전을 위한 지원', '사회에 끼친 영향 및 요구' 구인에 따른 수능의 역할과 영향을 다루었다. 이러한 각각의 구인 내에서 주장하는 연구 결과들을 확인해 보는 과정을 통해 수리 영역 출제 체제의 정당성을 검증을 하고자 하였다. 이와 같은 선행 연구에 대한 분석은 개정 교육과정에 적합한 수리영역 출제 체제 결정하는 데 있어, 의도한 교육목적에 적합하고, 학교나 사회의 요구를 반영하며, 실제적·잠재적으로 긍정적 교육효과를 반영하는데 도움을 줄 수 있다.

II. 연구 내용

1. 수능(수리 영역)의 목적 및 특성과의 부합성

제 1차 수능(1994~1996)은 다음과 같은 두 가지 기본원칙에 따라 출제되었는데, 먼저 대학에서 성공적으로 수학하는 데에 필수로 요구되는 고차적인 사고능력을 측정하고 둘째, 고등학교 교육과정에서 다루었던 기본 개념과 원리를 이해하고 적용하는 능력을 측정하는 것이다. 이 두 가지 원칙이 조화롭게 실현될 수 있도록 출제하기 위하여 고등학교 교육과정의 교과목별 교육목표와 교과내용을 바탕으로 출제하는 것을 원칙으로 하였다. 이에 김병열(1994)은 일반수학(고등학교 1학년 과정) 79.7%, 수학 I의 비율이 20.3%로 출제된 제 1차 수능은 기본 개념이나 수학적 원리를 묻고 문제해결능력을 평가하기 위하여 적합한가를 묻는 조사 연구에서 응답자의 65%이상이 긍정적인 대답을 하였다고 밝히고 있다. 백명호(1999)는 수학적 사고력을 측정하는 수능은 다음과 같은 면을 고려해야 한다고 하였다. 곧 '수학교육의 목적을 달성하는 데 필요한 수학적 사고', '수학의 특성이나 수학적 방법 면에서 생각되는 수학적 사고', '수학의 내용면에서 생각되는 수학적 사고'라는 세 가지 측면을 고려

해야 한다는 것이다. 이 가운데서 ‘수학의 내용면에서 생각되는 수학적 사고’는

- 수와 연산 영역에서 본 수학적 사고
- 관계 영역에서 본 수학적 사고
- 도형 영역에서 본 수학적 사고
- 측정 영역에서 본 수학적 사고

로 나누어 고차원적인 사고력을 평가하는 발전된 학력고사의 형태를 중시한다고 하였다. 이에 백명호(1999)는 수리능력의 핵심은 문제해결능력이라 보았고, 이를 위해서는 다음과 같은 내용을 포함할 것을 주장하였다;

- 집합과 연산에 관한 외적 관련성문제
- 행렬을 이해하여 다양한 소재를 활용하는 연산문제
- 방정식, 부등식, 연립방정식 등 다양한 식의 응용문제
- 수열과 관련지은 지수와 로그문제
- 도형과 관련된 다양한 삼각함수 문제
- 여러 가지 도형의 응용문제
- 함수의 식을 구하거나 함수를 이용한 다양한 외적 문제해결
- 최적화에 관한 응용문제

수능이 단순한 개념과 계산을 묻는 것이 아닌 다양한 문제해결을 추구함으로써 학교 현장에서 진행되는 수업의 모든 내용이 의미 있는 학습이 되도록 뒷받침하고, 개념이나 원리를 명제 형식으로 가르치는 정보 지식학습이 아니라 관찰이나 실험과 같은 탐구학습을 강조하는 방향을 지향하고, 결과적으로 학생들은 ‘문제의 구조와 성격을 파악하기’, ‘탐구 자료나 정보를 해석하고 추리하기’, ‘다양한 교과 영역에서 수학적 안목을 계발하고 이해력을 증진시키기’, ‘발견을 위하여 종합적으로 사고하기’, ‘주어진 조건을 활용하고 재구성하기’, ‘실생활의 현상을 수학적인 시각으로 생각하고 추상적 모델을 수학적 표상으로 전환하기’ 등을 할 수 있어 성공적인 교수·학습이 될 것임을 피력하였다(국립교육평가원, 1992, 김기향, 1994). 그러나 수능의 성격과 그 영향에 대한 연구(예, 박현지, 2004; 박진아, 1999 등)는 수능의 문제가 기초내용을 보충해야 할 필요성이 높아 수능을 대비하는 데 있어 사교육이 조장되는 등 학교교육의 정상화에 어려움을 주고 있다고 주장하며 수학 기초 내용 출제를 우려하고 있다.

신동로(1994)는 대학교육을 받는 데 필요한 능력을 알아보기 위하여, 곧 고등학교 교육과정의 내용과 수준에 맞추어 통합교과 소재를 바탕으로 사고력을 평가하는 검사 문항을 만들기 위한 하위 내용 영역을 알아보기 위하여 미국의 SAT(Scholastic Aptitude Test)와 ACT(The American College Testing Program)의 측정 내용을 분석한 바 있다. 이 연구에서 수리 영역의 교육과정과 교육목표에 연관된 18개의 측정 내용은 다음과 같다.

- 수와 식의 기본 개념을 이해하는 능력
- 수와 식의 기본 개념을 이용한 문제해결능력
- 수와 식의 기본 법칙을 이해하는 능력

- 수와 식의 기본 법칙을 이용한 문제해결능력
- 좌표와 직선의 관계를 이해하는 능력
- 좌표와 직선의 관계를 이용한 문제해결능력
- 좌표와 원의 관계를 이해하는 능력
- 좌표와 원의 관계를 이용한 문제해결능력
- 좌표와 포물선의 관계를 이해하는 능력
- 좌표와 포물선의 관계를 이용한 문제해결능력
- 함수의 기본 성질을 이해하는 능력
- 함수의 기본 성질을 이용한 문제해결능력
- 행렬의 기본 개념을 이해하는 능력
- 행렬의 기본 개념을 이용한 문제해결능력
- 수열과 함수의 개념과 법칙을 이해하는 능력
- 수열과 함수의 개념과 법칙을 이용한 문제해결능력
- 확률과 통계의 기본 개념을 이해하는 능력
- 확률과 통계의 기본 개념을 이용한 문제해결능력

신동로(1994)는 수능이 측정하고자 하는 내용 영역과 행동 영역을 설정하기란 매우 복잡하나 꾸준한 연구가 필요함을 제언하였으며, 수리적인 이해능력에는 수와 식의 기본 개념, 함수의 기본 성질, 행렬의 기본 개념을 이해하는 것들과 특별하게 관계되어 있으며 수와 식의 기본 법칙에 관한 지식도 별개의 측정 영역으로서 중요하게 다루어야 한다고 하였다.

2002학년도 수능의 목적 및 특성과의 부합성 및 수능이 교육과정에 끼친 영향을 분석한 연구(좌혜정·성태제, 2003)에 따르면, 자연계와 인문계로 나누어 인문계는 공통수학 70%, 수학 I 30%, 자연계는 공통수학 50%, 수학 I 20%, 수학 II 30% 출제하도록 되어 있던 2002학년도 수능에 대한 수능의 목적과 특성에 어느 정도 부합하는지를 묻는 질문에 중립적인 반응을 나타냈으며, 교육과정의 운영에 도움을 준다는 질문에는 낮은 반응을 보였다고 한다. 또한 수능 수리 영역의 문항 형태나 내용을 보면 교과서 밖의 내용을 수업에 활용해야 할 필요성을 느끼고는 있으나, 수업 시수(인문계 18, 자연계 28)를 늘리는 것에는 상당히 낮은 반응을 보였다. 따라서 시행되고 있는 수능이 제기하는 문제를 해결하기 위해서 학생들의 능력을 변별할 수 있는 문항을 출제하되 교육과정에 충실하도록 교과서 내용을 중심으로 출제하면서 이를 응용하거나 통합하여 구성된 문항을 출제하는 데 초점을 맞추어야 하며 더 이상의 시수를 늘린다거나 시험 내용을 확대하는 것은 반대하고 있다는 조사연구를 밝혔다(좌혜정·성태제, 2003).

2. 교육에 끼친 영향

본 절에서는 수학과 교육과정과 수능을 관련지어 연구한 문헌과 수능이 고등학교의 교육 내용과 교수 방법에 끼친 영향을 연구한 문헌을 중심으로 고찰한다.

우리나라에서는 2차 교육과정 때에 1학년에서 배우는 과목을 공통필수 과목으로 지정하였고, 2, 3학년 때 배우는 과목을 인문계와 자연계로 계열을 나누어 선택하도록 하는 뼈대가 형성된 이후 6차 교육과정에 이르기까지 커다란 변화 없이 수정·보완을 거듭해 왔다. 그러다 7차 교육과정에 이르러 계열을 없애고 선택과목을 위주로 하는 교육과정이 제정되었

다(<표 1> 참조).

<표 1> 수학과목 명칭 및 편제의 변화비교

교육과정 구분	1학년		2학년		3학년		계열별과목
	과목	시수(단위)	과목	시수(단위)	과목	시수(단위)	
1차	일반수학	주 1시간	해석	3~6시간	기하	2시간	일반수학: 인문 해석·기하: 자연
2차	공통수학	8단위	수 I 수 II	(12단위) (26단위)	수 I 수 II	(12단위) (26단위)	수 I: 인문계 수 II: 자연계
3차	수 I (상)(하)	(14~18단위)	수 I 수 II	(14~18단위) (8~14단위)	수 I 수 II	(14~18단위) (8~14단위)	수 I: 공통필수 수 II: 자연계
4차	수 I	(8~14단위)	수 II-1 수 II-2	(6~8단위) (10~18단위)	수 II-1 수 II-2	(6~8단위) (10~18단위)	인문: 2년간 6~8 자연: 2년간 10~18
5차	일반수학	8단위	수 I 수 II	10단위 18단위	수 I 수 II	(10단위) (18단위)	수 I: 인문계 수 II: 자연계
6차	공통수학	8단위	수 I	(10단위)	수 I 수 II	(10단위) (10단위)	수 I: 인문, 자연계 수 II: 자연계
7차	수학10-가 수학10-나	4단위 4단위	학생선택	(6과목 중)	학생선택	(6과목 중)	계열이 없으며 진로 에 따라 선택
()안의 단위수는 각 학년에서 이수하여야할 단위수가 아니고 그 과목을 이수하여야 하는 총 단위 수로서 학교별로 ()의 단위수를 학년별로 적정하게 재구성하여 교육과정을 편성							

1994²⁾~1997학년도는 고등학교 교육과정의 인문계, 자연계 공통부분에서 출제되었는데, 홍순창(1993)은 자연계 인문계의 난이도 차이가 수능의 가장 큰 문제점 중 하나라고 지적한 반면, 전필진(1997)은 계열에 관계없이 모두 같은 문제가 출제되었던 1994년은 자연계가 인문계의 점수보다 약간 높게(평균 점수의 차: 4.93점)나타났으나, 자연계 학생의 경우에는 수학을 필수로 한다는 점을 감안한다면 다소 미흡한 점이 있다고 하였다. 이후 1995~1997³⁾학년도의 교육과정 내용에 대한 변화 차이에 대한 설문 조사로 전필진(1997)은 수능에 대한 반응을 조사한 연구에서 설문 대상자들은 <수능이 현 교육과정과 어느 정도 부합하는가>라는 측면에서 '내용의 과다'를 가장 주요한 원인으로 들면서 부정적인 반응을 보였는데, 인문계열에서 더 부정적인 반응을 보였다고 한다. 또한 수능을 준비해야 하는 첫 시기를 중학교

2) 1994학년도 수능 수리 영역의 내용: 집합과 명제, 수와 식, 방정식과 부등식, 지수와 로그, 행렬, 수열과 함수의 극한, 다항함수의 미분·적분, 도형의 방정식과 이동, 부등식의 영역, 순열과 조합, 확률, 기하

3) 1996~1998년 수능 수리 영역의 내용: 집합과 명제, 수의 체계(실수, 복소수), 다항식, 유리식과 무리식, 방정식(이차, 삼차, 사차연립방정식), 부등식(이차, 연립부등식, 부등식의 증명), 지수와 로그, 함수, 유리함수와 무리함수, 지수함수, 로그함수, 삼각함수, 평면좌표, 직선의 방정식, 원의 방정식, 포물선의 방정식, 도형의 이동, 부등식의 영역, 행렬과 그 연산, 수열, 수열의 극한, 함수의 극한과 연속성, 다항함수의 미분법, 다항함수의 적분법, 순열과 조합, 확률, 통계

라고 의견을 나타내었으며(절필진, 1997; 심교택, 2001 등), 이를 완화하기 위한 방안으로 시험의 출제 범위를 조정하거나 수학 교과 내용을 줄이는 조치가 필요하다고 하였다. 또한 양승갑, 박채리, 김병무(1998)도 교과서 및 교육과정 내용이 수능의 내용과 맞지 않아 문제가 발생하고 있으므로 이에 대한 조치가 요구된다고 하였다.

7차 교육과정에서는 계열이 없어서 2, 3학년들은 자신의 진로에 따라 실용수학(4단위), 수학 I(8단위), 수학 II(8단위), 미분과 적분(4단위), 확률과 통계(4단위), 이산수학(4단위)등을 선택하도록 되어 있다. 제 7차 교육과정의 특징과 이에 따른 수능의 출제 방향의 기본 원칙을 정리하면 <표 2>와 같다.

<표 2> 7차 교육과정에서 수능 출제 방향의 기본 원칙

제 7차 교육과정		
교육과정의 기본 원칙	특징	출제 원칙
수준별 교육과정/선택 중심 교육과정	국민 공통 기본 교육과정(단계형, 심화형)과 선택 중심 교육과정으로 분리	심화선택과목(수학 I, 수학 II, 미분과 적분, 확률과 통계, 이산수학)의 내용을 중심으로 출제한다.
국민 공통 기본 교육과정	모든 국민에게 동일한 기간에 동일한 교육내용을 가르치기 위한 10년 교육과정	국민 공통 기본 교육과정의 수학 관련 과목의 내용은 간접적으로 출제한다.
학습 내용의 적정화	학습 부담을 줄여 줄으로써 수학 학습에 흥미와 자신감을 갖게 한다.	수리 영역 시험에 응시하는 학생은 '가'형 문제지나 '나'형 문제지 중 한 종류를 택하여 시험을 치른다.

학생들의 부담을 덜어주기 위하여 선택형 교육과정을 채택함에 따라, 모든 학문의 기초 교과인 수학과 선택과목으로 전환된 제 7차 교육과정을 바탕으로 시행된 수능에서 많은 학생들이 '가'형 선택을 기피하게 되면서 2005학년도 28.9%, 2006학년도 26.4%, 2007학년도 23.4%, 2008학년도 24.2%의 응시자 비율을 보였다.

수능이 고등학교의 교육 내용 및 교수 방법에 끼친 영향을 연구한 문헌을 살펴보면, 우선 백지현(2008)은 수능의 목적은 '대학교육에 필요한 학습 능력을 갖추고 있는지 평가'하는 것으로 학습자의 미래 학업성적을 예측하는 기능을 한다고 하고 있지만, 학생들이 수능 과목 중 일부를 선택하여 시험을 보고 또한 대학 입학전형에서 일부 과목 점수만을 사용하는 경우가 증가하고 있어서 수능이 점점 미래의 학업 성적을 예측하는 기능을 다하지 못하고 있다고 하였다. 따라서 학생들의 학습 부담을 줄여주는 것 못지않게 학생들의 미래 학업에 도움이 될 수 있도록 수능 체제가 바뀌어야 한다고 주장하고 있다. 또한 수능을 대비하기 위해서 수학 I, 수학 II 내용 외의에 이전 단계 수학 내용(이러테면 수열의 극한 단원과 연계되는 도형의 닮음, 변의 길이의 비, 넓이의 관계, 이차곡선과 연계되는 수학 10-나 내용, 벡터와 연계되는 수학 10-나의 직선과 원의 관계 등)을 잘 알아야 가능하므로, 고등학교 교육과정과 수능의 출제 범위가 일치하는 출제 체제가 학교수업 정상화 측면이나 학생들의 지적, 사고력 측면에서 바람직하다고 하였다. 또한 이종훈(2008)은 수능에서 수리영역에 출제되는 문항의 배점은 학교에서 가르치는 중요도를 좀 더 밀접하게 반영하기 위하여 가르치

는 수업 시수를 반영하여 결정되어야 할 것을 제안하고 있다.

임현정(2006)은 반복측정을 통해 교육과 관련된 여러 요인들과 현상 사이의 인과관계를 파악하여 수능을 통한 교육 활동 결과를 확인하고자 하는 목적으로 실시된 연구에서, 인지적 영역의 교육 결과는 2000년부터 2005년 고등학교 3학년 학생의 수리 영역 성취도가 다소 감소되고 있는 추세에 있는 것으로 분석되었다. 신효진(2007)은 선택 과목 이후 수학 능력 저하를 가져왔다고 말하였는데, 이는 수리 영역을 선택과목으로 전환함으로써 많은 학생들이 점수를 잘 받을 수 있는 과목으로 전환하거나 미분과 적분을 꼭 배워야 하는 학생들이 '가'형을 기피하는 현상이 심화하였다는 것이다. 특히 '나'형은 상대적으로 내용이 쉬워 몰릴 현상을 피할 수 없게 되고 국민공통 기본 교육과정의 직접적인 출제 범위에서 제외됨으로써 학생들은 기본적인 10단계의 내용을 등한시 하는 일이 발생하고 있어, 이를 해결하기 위한 제언으로 이과계열을 수리 '가'형을, 문과계열은 '나'형을 선택하도록 하여야 하며 수리 영역의 출제 범위에 국민 공통 기본 교육과정의 고등학교 1학년 과정을 포함시켜야 한다고 하였다(김소은, 2008).

이공계 학과를 진학하려는 경우에도 수리 '나'형을 응시하고도 진학할 수 있게 되어 있는 이러한 대학 입시체계가 학생들이 '가'형을 기피하게 된 원인의 하나라고 할 수 있다(박선제, 2007). 이렇게 되면 '나'형을 선택한 학생들은 자연 과학 및 공학 분야를 학습하는 데에 기초가 되는 수학Ⅱ와 미분과 적분을 제대로 학습하지 않았기 때문에 대학을 진학한다 하더라도 대학 교육을 받는 데에 많은 지장을 초래할 수밖에 없으며, 진학을 위주로 하는 현재의 수학교육에서 벗어나고자 하는 취지에도 어긋날 뿐만 아니라 수학교육이 개인의 능력수준과 진로를 고려하지 않는 수단으로 될 수밖에 없다고 하겠다(신효진, 2007).

3. 사회에 끼친 영향

수능은 교육의 문제를 넘어서 사회적인 문제로 확대되고 있어 수능의 사회적 영향을 간과할 수 없다. 그러므로 본 절에서는 수능이 학생들의 '진로에 따른 전문적 발전을 위한 지원'에서 어떠한 역할을 하는지에 관련된 연구와 '사회에 끼치는 영향 및 요구'에 관련된 연구를 중심으로 정리하였다.

조용기 외(2008)에서 제시한 바와 같이(<표 3>), 2008학년도 정시모집 대학 중에서 수리 '가'형을 지정하고 있는 대학이 많지 않은 실정인데, 더욱이 수리 '가'형을 지정하고 있는 대학들 중에도 일부 모집 단위만 수리 '가'형을 지정하고 대부분의 모집단위는 '가'형과 '나'형을 모두 반영하고 있다. 따라서 고등학교에서 '가'형을 준비하던 수험생 중에서 자신이 설정한 목표 대학이 '가'형을 지정하지 않은 경우에는 그 학생은 '나'형으로 바꾸게 될 확률이 크다. 자연계열 학생들이 수리영역 '나'형을 선택하는 이유에 대해 '이공계열에서 인문사회 계열로 진로를 바꾸었다'는 질문에 응한 사람은 0%, '이공계열로 진학 예정이지만 수리영역 '나'형을 선택하는 것이 진학에 유리하다'가 64.9%, '수리 '가'형이 어려워'서 29.7%, '지원하고자 하는 대학이 수리영역 '가', '나'형을 구분하지 않기 때문에'가 5.4%로 조사되었다(신효진, 2007).

<표 3> 수리 영역 '가'형/ '나'형 활용 방법에 따른 학교 수와 비율

			2007학년도			2008학년도		
			국공립	사립	전체	국공립	사립	전체
인문	가	빈도	0	0	0	0	0	0
		비율	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)
	나	빈도	3	10	13	3	11	14
		비율	(10.0)	(9.2)	(9.4)	(9.1)	(9.0)	(9.0)
가/나	빈도	27	99	126	30	112	142	
	비율	(90.0)	(90.8)	(90.6)	(90.9)	(91.8)	(91.6)	
전체	빈도	30	109	139	33	122	155	
자연	가	빈도	10	25	35	11	28	39
		비율	(31.3)	(19.8)	(22.2)	(34.4)	(22.0)	(24.5)
	나	빈도	0	0	0	0	0	0
		비율	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)
가/나	빈도	30	109	139	30	112	142	
	비율	(93.8)	(86.5)	(88.0)	(93.8)	(88.2)	(89.3)	
전체	빈도	32	126	158	32	127	159	
공학	가	빈도	6	22	28	6	23	29
		비율	(18.8)	(18.5)	(18.5)	(18.8)	(19.2)	(19.1)
	나	빈도	0	0	0	0	0	0
		비율	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)
가/나	빈도	29	98	127	29	102	131	
	비율	(90.6)	(82.4)	(81.4)	(90.6)	(85.0)	(86.2)	
전체	빈도	32	119	151	32	120	152	
의약학	가	빈도	8	31	39	10	32	42
		비율	(72.7)	(72.1)	(72.2)	(90.9)	(74.4)	(77.8)
	나	빈도	0	1	1	0	1	1
		비율	(0.0)	(2.3)	(1.9)	(0.0)	(2.3)	(1.9)
가/나	빈도	3	15	18	1	15	16	
	비율	(27.3)	(34.9)	(33.3)	(9.1)	(34.9)	(29.6)	
전체	빈도	11	43	54	11	43	54	

7차 교육과정에서는 직업반을 제외한 모든 학생들은 수학 I 을 필수로 이수하게 되고, 자연계 학생들은 수학 II 와 미분과 적분, 확률과 통계, 이산수학 중 하나를 이수하게 되어 있다. 수학의 내용 측면에서 이산수학을 제외하면 선택 중심이 아니었던 6차 교육과정과 크게 다를 바 없으면서도 입시제도와 관련해서는 대학들이 수리 영역을 반영하지 않거나 수리 '가'형, '나'형을 지정하지 않고 학생들로 하여금 선택하게 함으로써 학생들은 대입 전형의 유·불리에 따라 계열에 관계없이 수리 '가'형이나 '나'형을 선택하고 있어, 결과적으로 한 교실에서 수리 '가'형 선택자와 '나'형 선택자를 동시에 지도하고 있는 실정이다(강세중,

2007). 이는 학교현장에서 3학년 학생들의 입시지도를 매우 곤란하게 만드는 원인이 되고 있다.

이것은 수험생을 지도하는 교사들만 곤란하게 만드는 것이 아니다. 교차 지원(특히 ‘나’형을 선택하고 이공계에 지원한 경우)하여 합격한 학생들 가운데에서도 어려움과 불만이 많이 있는 것으로 나타났다.

한양대가 최근 2002학년도 경시 가군 합격자 중 교차지원으로 입학한 학생 83명을 대상으로 학업만족도 설문조사를 실시해 12일 밝힌 결과에 따르면 교차지원에 대해 ‘만족한다’는 학생은 31.3%에 그친 반면, ‘불만족스럽다’고 답한 학생은 62.2%에 달했다. ... 특히 자연계에 교차지원하여 합격한 인문계 학생들일 경우 ‘수업이 매우 힘들다’고 답한 학생이 81%에 달했으며, ‘문제없다’고 답한 학생은 2%에 불과했다. 교차지원의 동기에 대해서는 관심과 적성을 고려했다는 학생이 21%로 가장 많았으나 ‘점수에 맞춰서’나 ‘인문계가 더 쉬워서’라고 답한 학생도 각각 19%와 11%를 차지해 교차지원이 대학선택의 기회 확대라는 기본취지보다는 진학수단으로 이용된 것으로 나타났다. 한겨레(2002.04.12)

... 전국의 이공계 대학생 대부분이 자연계 수업에 필수적인 미·적분 등 고교 수학Ⅱ 과정을 잘 몰라 교수들이 강의하는 데 애를 먹고 있다는 것은 다 알려진 사실이다. 국가 경쟁력의 기본이 되는 자연과학이 발전하려면 그 토대인 수학·과학의 중요성은 아무리 강조해도 지나치지 않다. 수학과 과학 교육을 강화하기 위한 대책이 빨리 마련돼야 하겠다. 수학·과학의 학력 저하 원인으로 교수와 교사들은 무엇보다도 현행 교과과정의 문제점을 지적한다. 수학과 과학이 선택과목으로 돼 있어 학생들이 어려운 수학·과학보다는 상대적으로 쉬운 과목, 대입과 수능에 유리한 과목을 선택하게 된다는 것이다. 관련 학회에서는 지난 2월 교육부의 제7차 교육과정개편안 확정 당시 수학과 과학을 분리해 필수과목으로 분류할 것을 요구했으나 학생들의 학업 부담 가중을 이유로 받아들여지지 않았다. 우리는 모든 학생이 수학·화학·물리·생물을 잘 해야 할 필요는 없지만 대학교육을 받는 데 지장을 초래할 정도로 일선 학교에서 수학과 과학이 홀대받아서 안 된다고 생각한다. 수학과 과학은 모든 분야에서 필요한 창의력과 논리력 개발에 매우 효과적이기 때문이다. ... 또한 학회에서 제안한 수학·과학능력 인증시험과 심층적 내용을 다루는 ‘수능Ⅱ’ 실시 방안도 검토해볼 만하다. 교사들은 객관식 선다형 위주의 입시용 문제풀이 위주에서 벗어나 보통의 학생들이 흥미를 갖고 수학과 과학을 배울 수 있도록 수업방법을 개발해야 한다. 대학도 인문계 학생이 미·적분도 모르고 이공계 대학에 진학할 수 있도록 한 ‘교차지원’을 진지하게 검토할 필요가 있다. 김정구 한국물리학회 회장은 “교차지원이라고 해서 미·적분도 하지 않고 들어와 이공계 교육을 받는다는 것은 말이 안 된다”고 말했다. ... 학교에서뿐 아니라 정부와 기업 차원에서도 이공계를 살리기 위한 방안이 나와야 할 것이다. ... 학생 개인의 잠재적 역량 등까지 고려해 선발하고 가르친다면 세계적인 수학자나 과학자가 나올 가능성은 다른 나라에 비해 높다. 한국의 중2, 중3 학생들의 수학성적은 전세계적으로 최상위권에 있기 때문이다. 우리 정부와 기업도 말로만 수학·과학의 중요성을 강조할 게 아니라 ... 우수한 학생들이 자연계로 몰릴 수 있도록 하는 게 근본적인 치유책이 될 것이다. 서울=연합뉴스(2007.04.13)

수요자 중심의 선택권 다양화란 측면에서 실시된 교차지원 제도는 대학의 교육과정 이수에서 문제를 드러내었는데, 즉 이과계열을 진학한 학생들에게 전공을 가르치기 힘든 현상이 일어났다고 설문조사 연구(최정렬, 2007)에서 밝혀졌다. 이 연구에서 고등학교 자연계 학생 조차 수리 ‘가’형이 어렵다는 이유로 실제 수능은 ‘나’형을 선택하여 대학에 들어가고 난 뒤

대학 수업에서 어려움을 겪고 있다고 하였다. 즉, 최정렬(2007)의 연구에 따르면, 설문조사를 실시한 대학의 자연계 학생이 '나'형을 치르고 교차지원으로 입학한 경우에 자연과학 계열의 생명과학과, 원예육종학과, 생과대 학생들은 별다른 어려움이 없었으나, 자연대의 환경과학과 사범대의 기계공학과 그리고 공대의 건축공학과, 컴퓨터공학과, 멀티미디어공학과 학생들은 어려움을 토로하였다고 한다. 뿐만 아니라 자연계 학생이면서 수리 '나'형으로 교차 지원하여 들어온 학생들조차 교차지원에 대해 부정적인 의견을 나타냈으며, '자연계 학생이고 수리 '가'형을 보고 입학한 학생들이 보는 교차지원 입학생들은 전공 학습에 어려워하는가?'라는 질문에 대부분의 학생들이 어려움을 겪고 있다고 답하였으며, 교차지원을 부정적으로 생각한다고 응답하였다고 한다. 이에 대한 이유로, 교차지원을 입시 전략의 방안, 즉 수리 '가'형으로 응시하는 것보다는 '나'형으로 응시하는 것이 입시에서 유리하기 때문에 '나'형으로 학생들이 집중되고 그로 인하여 대학 전공 학습에 문제가 생기기 때문이라고 하였다(최정렬, 2007). 그러므로 이공계열에 진학하는 학생들에게는 수리 '가'형을 선택하여 공부하도록 하는 제도적인 장치가 필요한데(백지현, 2007), 이러한 것들을 대학의 자율에만 맡기면 대학들은 신입생 유치를 위해 근시안적인 시각으로 입시전형을 만들게 되고 그 결과 이공계의 학력저하를 초래하게 될 것이고 실제로 그러한 현상이 나타났다고 한다(이윤민, 2008). 이와 같은 맥락에서 보면 혼용평가는 "대학 설립 준칙주의에 의한 대학의 증가, 대학의 학생 유치를 위한 편법, 교육과정 운영상의 잘못에 대한 교육자의 무관심, 학생 및 학부모의 개인주의, 정치가의 사회에 대한 포퓰리즘이 이루어낸 합작품(문권배, 2007, p.346)"이라고 규정할 수 있는데, 이러한 혼용평가의 가장 큰 폐해는 현재 고교 2학년 이후의 이공계 심화교육이 무력화되는 것으로 나타난다고 할 수 있다.

2005학년도 수능 수리영역의 가장 큰 변화는 국민공통기본교육과정에서 출제범위에서 제외됨으로서 난이도가 높아졌고, 또한 선택과목으로 출제범위가 제한됨으로서 2개 이상의 단원이 결합된 문항이 많이 출제되어 현실적으로 특히 '나'형인 경우 소수의 수험생들을 제외하고 대부분이 어려워하는 내용으로만 구성된 문항이 과연 변별력이 높은 양질의 문항인지에 대한 논의가 필요할 뿐 아니라(성시언, 2006), 선택과목 간의 유·불리 문제 등 서로 다른 과목 응시자의 점수를 동일한 기준으로 비교하여 선발하는 것에 대한 재고가 필요하다 하였다(남보우, 2003). 또한 이와 유사한 논의 하에 제 7차 교육과정 이후의 수능 문항분석을 실시한 여러 연구(예, 송창근, 2006; 박선진, 2007)은 선택과목에 따라 많은 어려움을 보이고 있다고 보고하고 있다. 선택과목들의 문항 분석을 시도한 강민정(2007) 역시 미분과 적분으로 선택이 풀려있는 경향을 다소 완화시키려는 의도로 확률과 통계, 이산수학을 다소 쉽게 출제하고 있는 경향을 보이고 있다고 말하고 있다. 그러나 확률과 통계, 이산수학에 비해 미분과 적분은 수학 II에서 다루는 내용보다 훨씬 내용 수준이 높고 학습량이 많아 선택과목 사이에 학습의 형평성이 고려되고 있지 않아 학생들에게 많은 고민거리를 제공하고 있어, '가'형의 선택과목 간의 적절한 형평성이 이루어져야 하는 것이 현 수능의 문제점이라 지적하고 있다. 따라서 개정 교육과정에서는 학생들이 선택과목을 효율적으로 학습하도록 돕고 선택과목 간의 적절한 형평성을 이룰 수 있도록 수능체제가 개선되어야 할 것이다(김소은, 2008). 또한 수리영역 '나'형의 선호가 높아짐에 따라 수리 '가'형을 선택하는 학생들의 성취도가 '나'형을 선택하는 학생들보다 높게 나타나고 있으며 계열에 따른 하위 집단별 평균성장모형 분석 결과, 자연계열의 성취도가 높게 나타났으며, 인문계열의 성장률은 부정인데 반하여 자연계열은 정적인 성장률을 나타내어 향후 그 차이가 점차 커질 것으로 예측하여(임현정, 2006), 학생들의 부담도 함께 증가할 것으로 예상된다. 임현정(2006)은 6년간의 수리영

역 성취도의 변화 추이를 분석한 결과, 매년 .16씩 감소하는 추세에 있는 것으로 나타나서 최근 학력 저하에 대한 우려를 입증하는 근거를 마련하였다. 이와 같이 계열 간 격차가 심화되는 원인 중 하나는 교육과정 상에서 계열이 폐지되면서 지원학과와 제한이 없어짐에 따라 상대적으로 수리영역에 자신이 없는 학생들이 수리 '나'형을 선택하는 경향이 두드러지기 때문이라 하였으며, 또한 이는 자유로운 계열 선택에 의한 양극화 문제에 의한 것임을 고려하여 해결책을 찾아야 한다고 하였다.

Ⅲ. 마치는 말

위에서는 선행 연구들을 수능(수리 영역)의 '목적 및 특성과의 부합성', '교육에 끼친 영향', '사회에 끼친 영향'의 범주로 분류하고 각각의 주장들을 살펴보았다. 이와 같이 세 가지 측면에서 선행연구들이 제기하는 주장을 정리하여 보면 다음과 같은 시사점을 얻을 수 있다.

첫째, 여러 집단의 의견을 수렴하여 개정 교육과정에 따른 수능 출제 체계를 구안할 필요가 있다. 선행연구에 따르면 어떤 사안에 대해서는 같은 결론들을 얻은 경우도 있으나 어떤 사안에 대해서는 입장에 따라 다른 주장이 있음을 알 수 있다(예, 좌혜정·성태제, 2003). 따라서 교사, 학생, 학부모, 행정가, 수학 또는 다른 전공 교수 등 수리영역에 관련된 집단의 다양한 입장의 의견을 수렴하여 수리 영역 출제 체계를 설정해야 한다.

둘째, 교차지원 제도의 전면 재검토가 필요하다는 많은 주장들이 제기되고 있다(예, 이윤민, 2008; 백지현, 2007; 문권배, 2007 등). 교차지원이 대학을 선택하는 기회를 확대한다는 기본 취지보다 단순히 진학을 위한 수단으로 이용되고 있어, 교차지원과 혼용평가로 교육환경이 구조적으로 악화되었다는 주장이다. 대학 입학에 유리하다고 판단된 '나'형에 학생들이 집중하고, 그 때문에 수학 학력이 저하되고 대학 전공 학습에 문제가 생긴다고 지적되고 있다(예, 신희진, 2007 등).

셋째, 현재의 교차지원 허용을 전면 재검토되어야 한다는 주장과 함께 교차지원을 금지시킬 수 없는 현실이라면 교차지원 제도의 문제점을 보완하는 방안을 강구해야 한다는 주장이 일고 있다(예, 최정렬, 2007 등). 이는 대학 전공과 고등학교 자연계 수학의 관련성을 고려한 교차지원을 시행을 고려해야 한다는 것이다. 또한 선택형 교육과정의 취지를 살리기 위하여 교차지원을 계속 허용하는 경우, 교차지원 때문에 발생한 여러 문제점들이 자유로운 계열 선택에 의한 양극화 문제임을 고려하여 학생들이 진로에 맞게 선택할 수 있도록 유도하는 방안으로 시험과목과 비중을 조정하는 등의 해결책을 마련해야 한다는 것이다(임현정, 2006)

넷째, 선택과목 간의 유·불리 문제가 해결되지 않는 한 선택지원은 재고해야 한다는 주장이다(남보우, 2003). 어떤 특정 과목은 다른 과목의 내용보다 수준이 훨씬 높고 학습량이 많아 학습의 형평이 이루어질 수 없는 실정으므로 다른 과목 응시자의 점수를 동일한 기준으로 비교하여 선발하는 것에 대한 재고가 필요하다고 하였다.

다섯째, 인문계와 자연계의 시험 과목(내용)에서 어느 정도의 차별성이 있어야 한다는 것이다. 이는 인문계와 자연계가 같은 내용으로 시험을 치르는 것에는 인문계 학생들에게 바람직하지 않은 반면, 난이도 면에서나 내용 면에서 지나치게 차이 나는 것은 자연계 학생들에게 적절하지 않다는 것이다(예, 홍순창, 1993; 전필진, 1997 등). 그러나 시험 과목(내용)

의 결정은 자연계 지원을 장려하는 방향으로 결정되어야 한다(문권배, 2007).

여섯째, 이종훈(2008) 등에 따르면, 수능의 내용은 고등학교에서 적절한 수업 시수를 고려하여 결정해야 한다는 것이다. 교육과정의 개정될 때 이루어진 수업 시수에 대한 적정성을 조사한 연구에 따르면(좌혜정·성태제, 2003), 2002학년도 수업 시수(인문계 18단위, 자연계 28단위)보다 많이 늘어나지 않도록 해야 한다는 설문 조사 연구가 이루어진 바 있다.

일곱째, 학생들의 학습 부담을 줄여주는 것 못지않게 학생들의 미래 학업에 도움이 될 수 있도록 수능 체제가 결정되어야 한다는 것이다(예, 백지현, 2008 등). 이를테면 미분과 적분을 제대로 학습하지 않은 채 대학을 진학할 경우 대학에서 교육을 받는 데에 많은 지장이 초래되고 있다고 한다. 그러므로 학생들의 향후 진로를 고려한 수리 영역 출제체제가 결정되어야 한다는 것이다.

여덟째, 수리영역의 출제범위에 국민 공통 기본 교육과정의 고 1과정을 포함시켜야 한다는 주장이 강력히 대두되고 있다(예, 김소은, 2008). 수와 식, 집합, 행렬, 도형, 삼각함수 등은 수리영역의 교육과정과 교육목표와 연관된 필수 내용이며, 여러 분야의 기초가 되는 내용이다(신동로, 1995; 백명호, 1999). 그러나 수능에서는 적절한 양의 시험 내용을 설정해야 한다는 선행연구에 따르면(예, 전필진, 1997 등) 시험 내용이 과다한 것은 학생과 교사 모두 찬성하지 않으며 특히 인문계(문과) 학생인 경우에는 더욱 그러한 것으로 나타났다. 따라서 고등학교 교육과정에서 배우는 내용일지라도 적절한 양을 고려하여 출제 내용을 선정할 필요가 있다는 것이다. 뿐만 아니라 고 1 내용을 시험범위로 넣는 것은 시험 준비 기간이 당겨지는 문제점과 학생들의 시험 부담 증가 등과 같은 문제점이 동반 될 수 있기 때문에, 학생들이 시험 준비를 하는 것이 용이할 수 있도록 해야 한다는 측면에서도 신중할 필요성이 있다는 주장도 함께 제기되고 있다(예, 박현지, 2004; 박진아, 1999 등).

참고문헌

- 강민정 (2007). 대학수학능력시험 수리탐구 I의 방향과 문항분석. 경희대학교교육대학원 학위논문
- 강세중 (2007). 수학과 선택중심 교육과정 운영에 대한 실태조사 및 개선점 고찰. 시립대학교교육대학원학위논문
- 국립교육평가원 (1992). 대학수학능력시험과 교수학습방향. 국립교육평가원: 교육유관기관 보고서
- 기사. 교차지원 합격생 60%, 전공 불만족, 한겨레. 2002. 04. 12
- 기사. 수학·과학 교육 강화해야, 서울=연합뉴스. 2007. 04. 13
- 김기항 (1994). 수학능력고사(수리분야)에 대한 교수 학습 방법 및 문제 해결 방법 연구. 관동대학교교육대학원학위논문
- 김병열 (1994). 대학수학능력시험 모의실험평가와 1994학년도 제 1차 대학수학능력시험에 관한 비교연구. 한양대학교교육대학원학위논문
- 김소은 (2008). 2008년 대학수학능력시험 수리영역의 문제점과 제7차 개정교육과정에 따른 개선방안 연구. 성균관대학교교육대학원학위논문
- 남보우 (2003). 2005학년도 수학능력시험 체제를 반영한 대입전형요소 활용전략. 한국과학경영 학술대회논문집. 205-208

- 문권배 (2007). 교육칼럼읽기 119. 서울: 자우출판사
- 박선제 (2007). 대학수학능력시험의 수리 영역 (나)형 문항 분석 및 출제 경향에 관한 연구: 7차 교육 과정을 중심으로. 경상대학교교육대학원학위논문
- 박선진 (2007). 제7차 교육과정에 따른 대학수학능력시험 출제 문항 분석: 수리 '가'형 중 선택과목 이산수학을 중심으로. 계명대학교교육대학원학위논문
- 박진아 (1999). 대학수학능력시험과 학교수업의 연관성에 대한 의식변화 조사(수리탐구영역(I)에 대하여. 강릉대학교교육대학원학위논문
- 백명호 (1999). 대학수학능력시험의 분석과 교수-학습 방법에 관한 연구-수리·탐구영역(I)을 중심으로. 공주대학교교육대학원학위논문
- 백지현 (2008). 대학수학능력시험 수리영역 문항 분석 연구 : 2005학년도, 2006학년도, 2007학년도 수리영역 '가'형을 중심으로. 고려대학교교육대학원학위논문
- 박현지 (2004). 대학수학능력시험의 수리탐구 I 영역 시험문항 분석과 2005년도 출제 방향. 신라대학교교육대학원학위논문
- 성시언 (2006). 2005 대학수학능력시험 문항 분석에 관한 연구 : 수리영역 중심으로. 아주대학교교육대학원학위논문
- 성태제 (2002). 현대교육평가. 서울: 학지사
- 송창근 (2006). 제7차 교육과정에 따른 대학수학능력시험 출제 문항 분석-수리 '가'형 선택 과목 확률과 통계를 중심으로-. 계명대학교교육대학원학위논문
- 신교택 (2001). 대학수학능력시험 수리·탐구영역(I)이 수학교육에 미치는 영향에 관한 연구(2001학년도 수능시험 중심으로-. 상지대학교교육대학원학위논문
- 신동로 (1994). 대학수학능력시험의 측정내용과 행동설정을 위한 요인분석. 학생생활연구 21. 1~25
- 신효진 (2007). 제 7차 교육과정에 따른 대학수학능력 시험 문항 분석에 관한 연구-수리영역을 중심으로-. 명지대학교교육대학원학위논문
- 양승갑, 박채리, 김병무 (1998) 대학수학능력시험 수리탐구 영역에 관한 문제집과 그 개선책에 관한 연구. Journal of the National Science 17. 17-26.
- 이운민 (2008). 수학 학습 성취도 향상을 위한 수업 연구 : 대학수학능력평가 수리영역 유형별 성취도 향상을 중심으로. 고려대학교교육대학원학위논문
- 임현정 (2006). 수능모의고사를 이용한 학업성취도의 종단적 분석 모형 탐색. 교육평가연구 19(2). 281-300.
- 이영하 (1993). 대학 수학 능력 시험(수리영역)에 대비하여. 수학교육 32(3), 263-279.
- 이종훈 (2008). 대학수학능력시험 출제 문항 분석: 2005~2007학년도 수리 '가'형을 중심으로. 계명대학교특수대학원학위논문
- 임현정 (2006). 2000~2005년 수리영역 성취도 변화와 학교효과의 종단적 분석. 이화여자대학교교육대학원박사학위논문
- 전필진 (1997). 대학수학능력시험-수리탐구영역(I)에 관한 연구. 경북대학교 교육대학원학위논문
- 조용기, 이명애, 시기자, 양승호, 조두희 (2008). 대학수학능력시험 결과 활용 실태 분석(중간보고서). 한국교육과정평가원.
- 좌혜경·성태제 (2003). 2002학년도 대학수학능력시험 언어, 수리영역 결과타당도 분석과 2003학년도 출제방향. 교육학연구 41(1). 329-361

- 최정렬 (2007). 대학입시에서 수능 수리영역 교차지원자들의 학과적응에 관한 조사연구. 안동대학교교육대학원 학위논문
- 홍순창 (1993). 수리·탐구영역(Ⅰ)의 평가문항 분석에 관한 연구. 한국교원대학교교육대학원 학위논문.
- Cizek, G. (2001). More unintended consequences of high-stakes testing. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 20(4), 19-27.
- Linn, R. L., & Gronlund, N. E. (2000). *Measurement and assesment in testing*(8th ed.). new Jersey: prentice Hall
- Smith, N. L., & Rottenberg, C. (1991). Unintended consequences of external testing in elementary schools. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 10(4), 7-11

Direction of Revision of College Scholastic Ability Test Through Literature Review

Ko, Ho Kyoung⁴⁾

Abstract

This paper analysed a bulk of theses performed in various perspectives relating to College Scholastic Ability Test since 1994. Further this searched suggestions of revisions of systems about College Scholastic Ability Test along with the revised curriculum through this analysis of previous studies, which were categorized into 'correspondence between goal and characteristics', 'impact on education', and 'impact on society'. According to previous studies, they treat crossing application, advantage & disadvantage among optional subjects, difference in subject and content between natural science and cultural science, subjects that have to be included into College Scholastic Ability Test. This research suggests some elements and basic & fundamental information which need to be considered in the process of revising in problem making system of College Scholastic Ability Test.

Key Words : College Scholastic Ability Test, Mathematics, Evaluation, High school mathematics test

4) Korea Institute of Curriculum and Evaluation (koho@kice.re.kr)