

SAT(Scholastic Aptitude Test)와 미국 수학교육

장 경 윤

서 론

SAT는 거의 70년간 미국에서 대학신입생 선발을 위한 검사로 사용되어 오고 있으며, 우리나라에서 새롭게 실시되는 수학능력검사는 이에 비견될 수 있다. 따라서 SAT의 성격과 내용을 살펴보고 이것이 미국의 교육에, 특히 수학교육에 어떻게 영향을 주고 있는 지를 살펴 보는 것은 우리나라의 대학수학능력검사에 관한 선행연구로서 가치가 있으며, 아직도 방향설정 단계에 있는 우리에게 긴 안목을 갖게 해 줄 것이다.

본 교에서는 다음과 같은 것을 살펴볼 것이다. 먼저, SAT가 무엇이며, 무엇을 측정하고 있는가? 출제 및 시행 과정은 어떠한가? 어떻게 구성되었는가? SAT의 수학기호의 내용과 형식은 어떠한가? SAT 수학기호는 학교수학교육에 어떻게 영향을 미치는가? SAT에 관한 최근의 논란은 무엇인가? 끝으로 대학수학능력검사가 SAT와 어떻게 비교될 수 있으며, SAT에 관한 연구가 우리에게 어떤 시사점을 주는가?

1. SAT(Scholastic Aptitude Test)

SAT는 Scholastic Aptitude Test(학업적성검사)의 약어로서 언어와 수학의 두 영역으로 나누어져 있는 다지선다형 검사이다. SAT는 대학위원회(College Board)가 미국대학의 신입생 선

발을 위한 검사로 고안하여 1926년에 8,040명의 학생들에게 최초로 시행되었다. 초기의 SAT는 공통 인문교육과정(common liberal arts curriculum)에 뿌리를 두고 있었으나, 1947년에 언어와 수학영역의 표준화된 다지선다형의 문제로, 교과내용을 반영하되 교과과정과 특별한 관련이 없도록 수정되었다. Ravitch(1983)는 이러한 변화를 '단순한 지식'을 덜 중시하는 당시의 실용주의의 영향과, SAT 응시자 수의 증가로 인하여 기계채점의 필요성이 요청되었기 때문으로 설명하고 있다. 그 결과, 엘리트 교육을 위한 교육과정을 따르지 않는 고등학교 출신의 학생들에게 명문대학의 진학의 길이 열렸으며, 동시에 고등학교들도 인문교육과정을 반드시 따라야 하는 부담을 덜게 되었다(Ravitch, 1983, p.69).

그러면 SAT는 무엇을 측정하는가? College Board는 "SAT 성적은 대학입학허가를 결정하는 데에 있어서 수업 과목과 성적을 부여하는 기준이 서로 다른 고등학교에서 온 다양한 지원자들의 준비성과 능력을 비교하는 데 유용하다"(College Board, 1992a, p.4)고 말한다. College Board에 의하면, SAT점수는 학생의 "준비성과 능력"을 알려주는 척도이다. 즉, 대학에서의 학문적인 활동의 성공 여부를 예언해 주는指數라는 것이다. 다음의 인용어귀들은 이를 보다 구체적으로 설명해 준다.

"SAT(의 점수)는 그 학생이 새로운 것을 배울 기회가 주어졌을 때, 그것을 얼마나 잘 해낼 수 있을 것인가를 알려준다"(Atkinson, 1969, p.471).

“...이 언어와 수학적 능력들은 당신이 대학에서 학문적으로 어떻게 잘 해낼 것인가와 관련이 있다. (그러나,) 대학에서 잘해낼 수 있도록 당신을 도울 수 있는-능력들, 창의력, 특별한 소질, 성취동기 등과 같은-기타의 요인이나 능력은 측정하지 않는다.

...(중략)... 대학에서의 수학능력을 가장 잘 예측하게 해 주는 단일 요소는 고등학교 성적이지만, SAT성적을 고등학교 성적과 함께 고려하면 더 잘 예측할 수 있다.”

(College Board, 1992a, p.3).

SAT가 실시된 이래, 이러한 예언능력을 검증하기 위한 연구들이 College Board, ETS, 그외의 단체들에 의하여, 지속적으로 이루어져 왔다. 그리고 1964년부터 대학위원회 타당도연구기관(College Board's Validity Study Service)은 대학들로 하여금 SAT점수의 대학에서의 학업수행능력(학점)에 관한 예언능력을 자체 평가할 것을 권고해 왔고, 1974년에 College Board와 미국대학 학적 및 입학전담부서 연합회(AACRAO)는 전국의 4년제 대학의 절반 이상을 대상으로 조사연구를 벌이는 등 지금까지 College Board에 의해 보도된 연구만도 3,000개 이상에 이른다(Crouse, 1986). SAT의 타당성, 즉 대학 학점 예언능력에 관한 연구결과들이 대체로 합의하고 있는 것은 SAT가 대학의 평점과 正的인 관계를 갖고 있으며, 고등학교 성적 한가지 보다는 고교성적과 SAT점수를 함께 고려할 때에 대학 1학년에서의 평점을 더 잘 예측해 줄 수 있다는 것이다. 1972년의 전국적인 종단연구(NLS)는 고교석차는 같으나 SAT성적이 다른 학생들의 대학 1학년 평점은 크게 차이가 나며, SAT점수가 높을 수록 평점이 높고 대학을 졸업할 확률이 높다고 보고하고 있다. 그러나, 단순히 선발기능만을 생각할 때 SAT가 효과적인가 하는 데는 논란이 있다(Crouse, 1986).

최근에는 매년 180만명의 고등학생들이 SAT에 응시하고 있으며 (Toch, 1992), 학생을 선발하는 대학에 입학하려는 학생들에게 높은 SAT의 성적은 필수적이다. 1970년대 초기에, '추천서'를 비롯하여, 자신에 관한 모든 기록들이 학생들에게 공개된 이후에, 추천서에 두는 비중이 다소 약화되면서, 대학입학허가에 있어서, SAT점수의 비중이 상대적으로 더해졌다(Ravitch, 1983, p.312). 현재 미국에서 학생을 선발하는 대학의 경우에, 대학마다 차이는 있으나, 입학사정시에 SAT등 표준화검사점수를 고등학교 성적과 거의 같은 비율로 적용하며, 이 두가지가 전체적으로 차지하는 비중은 비중이 60~80%이다(Caine, 1988). 미국의 대학입학허가제도에 관해서는 장경윤(1993)을 참조하라.

II. SAT의 출제, 시행 및 결과처리

SAT는 ETS(Educational Testing Service)가 대학위원회(College Board)의 의뢰를 받아서 출제, 시행, 채점 및 결과통보 모두를 주관한다.

College Board 와 ETS (Educational Testing Service)

대학위원회(College Board: CB)는 1900년 미국 동부의 12개 대학이 주축이 되어 조직한 비영리단체로서(Deighton, 1971), 대학입학시험위원회(College Entrance Examination Board)이라고도 불리운다. 현재는 대학, 고등학교, 교육위원회등 2,700개 이상의 단체가 CB의 회원으로 가입하고 있으며, 학생들, 고등학교, 대학교를 위해 검사 및 기타의 교육적인 서비스 제공을 그 목적으로 하고 있다(College Board, 1992a). 가입단체의 대표는 이사회, 자문위원회, CB의 프로그램을 위한 위원회에 참여하여 CB의 정책과 활동을 결정한다. 입학검사프로그램(Admission Testing Program: ATP)은 CB의 주요업무이며, SAT는 ATP의 일부분이다. CB

는 입학점사 이외에 여러가지 검사와 고등교육에 관련된 연구 프로젝트를 수행하며, 고등학교 학생들, 상담교사, 대학의 입학전담부서(Admission Office)를 돕기 위해 출판물과 필립 등을 대여하기도 한다. CB는 수험생의 증가와 자체활동의 다양화로 검사업무의 일부를 ETS에 위촉하게 되었다.

Educational Testing Service(ETS)는 1948년 카네기재단과 미국교육위원회(American Council on Education)의 협력으로 설립된 비영리 검사 전문단체 기관이다(Deighton, 1971). 그 최대의 스폰서는 College Board이고 그 이외의 단체로부터도 각종 검사 업무를 위촉받고 있으며 관장하고 있는 검사의 수는 약 500개 정도에 이른다(Robinson과 Katzman, 1990).

출제, 시행 및 결과처리

검사의 문항들은 ETS가 주관하며 출제하며, 이를 시행하기 전에 12명정도로 구성된 College Board의 SAT위원회가 문항의 정확성과 내용의 조화등에 관한 적합성을 심의하고 연구에 관한 논평, 또 검사와 관련한 정책에 관한 자문을 한다. SAT위원회는 College Board의 회원으로 매년 새롭게 구성되는데(College Board, 1983), 참고로 1991-92년도에는 7명의 대학교수, 3명의 고등학교 교사 및 행정가, 그리고 2명의 공립학교위원이 SAT위원으로 참여하였다(College Board, 1992a).

SAT는 언어(verbal)와 수학(math)영역의 두 부분으로 나누어지며, 시험시간은 모두 3시간이다. 이를 상술했다면, 각기 30분간 풀도록 되어 있는 두 부분의 언어 영역(모두 1시간), 두 부분의 수학영역(모두 1시간), 30분간의 영작문 시험(TSWE), 그리고 30분간의 동일화과정을 위한 문제들로 구성되어 있다. 여기에서 TSWE(Test of Written English)라는 다지선다형의 영작문시험의 결과는 대학입학 후에 학생 능력에 맞는

영어과목을 수강하도록 대학의 결정을 돕기 위한 것이다. 동일화과정을 위한 부분은 학생의 점수로 간주되지 않으며, 각 영역의 기출문제들을 제시하여 판(版)의 난이도 차이가 학생의 SAT점수가 영향을 주지 않게 하는 동일화 과정에 사용되며, 때로는 앞으로 시행하려는 문제들을 시험출제하기도 한다(College Board, 1992a, p.3).

시험 6주 후에 언어, 수학영역 각각에 대하여, 200점에서 800점까지 두 개의 점수가 백분석차(% rank)와 함께 나오게 된다. 보통 11학년(우리나라의 고등학교 2학년) 2학기부터 12학년 2학기 초까지 이 시험에 응시한다(How to survive..., 1987). SAT는 1년에 6회정도 실시되는데 매 번 응시하여도 무방하나 성적보고서에는 점수가 누가(累加) 기록된다. 성적이 나오기 전에 학생이 성적취소를 요청할 수 있다.

SAT의 채점에 있어서, 틀린문항에 대해서는 감점을 하게 된다. 먼저 감점공식을 적용하여 이를 반올림 한 점수의 원점수(raw score)를 계산하고, SAT의 판(版)의 난이도의 차이 때문에 생기는 점수차이를 조정하기 위한 통계적인 절차(동일화의 과정)를 거쳐서 언어, 수학영역 각각에 대하여 200점에서 800점에 이르는 최종점수를 내게 된다(College Board, 1992a, pp.60-62).

그러면 SAT-수학영역에 출제되는 문항의 내용과 형식은 어떠한가?

III. SAT-수학(SAT-M)영역의 문항

SAT-M영역은 60개의 문항이 Section-1 과 Section-3 의 두 부분으로 나뉘어져 있다. 형식에 있어서는 5개의 답지 중에 하나를 선택하는 보통의 형식과 量의 比較형식의 두 가지가 약 2대 1의 비율로 출제된다. 요약하면, 다음과 같다.

Section 1 25문항 30분 보통형식

Section 3 35문항 30분

보통형식 (15문항)...1-7, 28-35번

량의比較 (20문항)... 8번-27번

각 Section은 긴 지문으로 시작되며 난이도 순으로 쉬운 문제부터 배열되어 있으며, 난이도 상, 중, 하의 문항들이 모두 1/3씩으로 구성되어 있다(Robinson과 Katzman, 1990). 매년 시행되는 SAT에서, 각 Section의 지문들은 변하지 않고 문항들만 다른 것들로 교체된다. **량의比較**

문항은 두개의 수식 또는 문자식의 대소관계를 묻는 것으로 **그림 1**은 **량의比較**문항을 위한 지문을 예시한 것이다.

현재의 SAT-M의 문항들은 1년 동안의 代數 과목과 약간의 幾何를 택한 학생들을 대상으로, 산수, 초등대수, 그리고 기하 문제가 형식별로

거의 동일한 비율로 출제된다(College Board, 1992a). SAT수험안내서(College Board, 1992a, pp.16-21)에 학생들이 SAT-M영역의 문제를 풀기 위해 반드시 알아야 할 어휘나 개념들을

<p>Questions 8-27 each consist of two quantities, one in Column A and one in Column B. You are to compare the two quantities and on the answer sheet fill in oval</p> <p>A if the quantity in Column A is greater; B if the quantity in Column B is greater; C if the two quantities are equal; D if the relationship cannot be determined from the information given.</p> <p>AN E RESPONSE WILL NOT BE SCORED.</p> <p>Notes:</p> <ol style="list-style-type: none"> In certain questions, information concerning one or both of the quantities to be compared is centered above the two columns. In a given question, a symbol that appears in both columns represents the same thing in Column A as it does in Column B. Letters such as x, n, and k stand for real numbers. 	EXAMPLES		
	Column A	Column B	Answers
	E1. 2×6	$2 + 6$	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
E2. $180 - x$	y	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	
E3. $p - q$	$q - p$	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	

그림 1. SAT-M의 **량의比較**문항을 위한 지문

Review 형식으로 간단한 설명과 함께 열거하고 있는데 다음과 같은 것들이다.

어휘: 양수, 음수, 정수, 홀수, 짝수, 연속하는 두 자연수, 숫수

개념: 홀수, 짝수의 가감산의 결과, 평균, 가중 평균, 속도-거리-시간 관계, 정수의 제곱, 양수-음수의 사칙연산, 인수분해, 평행선의 성질, 다각형에서 각의 크기, 특수한 삼각형에서의 변의 比, 면적공식,

둘레공식, 입체의 체적공식

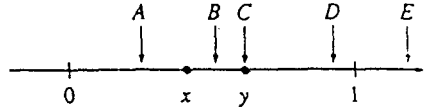
표 2는 1989년 11월에 시행된 SAT-M의 몇 개의 예시 문항들이다(CB, 1992a).

IV. SAT-M과 미국 수학교육

절대학력의 지표

SAT는 대학의 학생선발을 돕기 위해 고안되

Section I



22. Which of the following could NOT be the units' digit of 3^x if x is an integer greater than 1?
- (A) 1
 - (B) 3
 - (C) 6
 - (D) 7
 - (E) 9

24. On the number line above, $\frac{x}{y} = \frac{2}{3}$. Which of the following points could indicate the value of xy ?
- (A) A
 - (B) B
 - (C) C
 - (D) D
 - (E) E

Section III

6. Andy subscribed to three magazines for a year at costs of \$13, \$10, and \$22, respectively. If he agreed to pay $\frac{1}{4}$ of the total cost initially and the rest in 5 equal payments, how much was each of the five equal payments?
- (A) \$6.75
 - (B) \$6.85
 - (C) \$6.95
 - (D) \$9.00
 - (E) \$11.25

$$\frac{S}{\frac{\times R}{24}} \qquad \frac{T}{\frac{\times S}{32}}$$

R and T are positive.

16. R T

표 2. SAT-M의 문항(예시)

있고, 현재의 대학의 학생선발을 위해 사용되고 있다. 그러나 이러한 일차적인 선발기능이외에 SAT점수는 NAEP(National Assessment of Educational Progress)과 함께 미국 고등학생들의 학력을 나타내 주는 지표로 해석되어 교육과정 및 교육정책 결정에 영향을 미치고 있다. 그 이유는 첫째, 대학에 진학하려는 학생들의 증가 추세에 따라 SAT에 응시하는 학생수도 증가하여 왔고, 최근에는 전국적으로 매년 180만명의 학생들이 이 시험을 치르고 있기 때문이다. 즉, 응시자 수의 증가로 SAT점수는 고등학교학생 전체에 대한 대표성을 인정할 수 있다는 것이다. 둘째, SAT의 채점시에 판(版)의 난이도 차이에 따르는 점수 차이를 조정하기 위한 통계적

절차를 거치므로, SAT점수를 어느 정도 절대척도로 간주할 수 있다는 점이다. 따라서 SAT점수들은 고등학교 학생들의 학력을 평가하는 척도로 사용하고 있으며, 또한 거의 70년 동안 시행되어 왔기 때문에, SAT의 점수를 시간에 따른 학생들의 학력변동을 알려주는 척도로 해석하기도 한다.

교육과정의 방향제시

1975년에 대학위원회(CB)는 1964년 부터 10년간 SAT성적이 지속적으로 떨어지고 있다고 발표하였다. SAT점수가 왜 하락하게 되었는가 하는 원인규명의 시도는 미국 교육의 질(質)에

관한 논의를 불러 일으키게 되었고, 학교교육에 대한 여론의 비난은 미국 38개 주에서 공립교에서 최소경쟁시험(minimum competency tests in basic skills)을 의무화하는 법을 통과시키도록 하는 등, 미국교육의 흐름을 “기초로의 복귀(back to basics)”로 바꾸는 하나의 계기가 되었다(Ravitch, 1983, pp.311-312). 1983년에 교육의 우월성에 관한 전국위원회는 국가의 위기(Nation at Risk)라는 보고서에서 미국교육의 목표를 우월성(Excellence)달성에 두고 개혁해야 한다고 주장하면서, SAT평균점수가 1963년부터 1970년대말까지 급격하게 하락하고 있으며 1980년대 초에 최하를 기록하고 있다는 사실을 개혁의 근거의 하나로 제시하고 있다(조성원 외, 1987).

Murray와 Herrnstein(1992)은 1983년의 전국적인 표본조사와 함께 얻은 고등학교 2학년 학생들의 SAT평균점수(SAT-M:415점)는 대략 1960년에 얻었던 결과와 같음을 상기시키면서, SAT “평균점수”의 지속적인 하락이 고등학생들의 “평균적인” 학력저하를 의미하는 것은 아니라고 하였다. 오히려 “대학에 진학을 하려는” 고등학교 3학년 학생들의 평균점수의 하락을 의미하는 것으로서, 예전에는 대학진학을 생각지도 못했던 불리한 배경을 가진 학생들이 대학진학을 하려고 하기 때문으로 설명하였다. 그렇다면 이러한 SAT점수의 하락은 고등학교 교육과는 무관하다는 것인가? 여기에 대해 Murray와 Herrnstein(1992)은, (고등)학교에서, 대학용사수의 증가와 더불어, 예전에 대학에 진학하려는 학생들이 당연히 갖추어야 할 학문적인 기준을 격하시켰다고 지적하면서, 교과서가 부실하고, 평가 기준이 후해지고, 주관식 시험이 객관식으로 대체되었기 때문이라고 주장하고 있다.

한편, SAT점수를 인종별로, 남녀별로 분석하여 이를 교육에 있어서 성차별, 인종차별주의의 시각에서 해석하는 연구도 많이 이루어지고 있다.

SAT-M의 문항성격에 관한 논의

SAT(Scholastic Aptitude Test)를 문자 그대로 번역하면 “학업적성검사”이다. “적성”이란 학교에서 또는 학교 밖의 경험으로 얻어질 수 있는 지식이나 재주라기 보다는 어떤 영역에서 내재해 있는 능력을 말한다. College Board(1992a)에 따르면, 과목을 잘 선택하여 수강하고 폭넓은 독서와 꾸준히 공부하는 것이[SAT를 위한] 최상의 전략이며”(1992a, p.4). “연습으로 한꺼번에 많은 점수를 향상시킬 수 없다”고 한다. 또한 대부분의 학생들이 두번째 응시했을 때, 수학의 경우, 평균적으로 15-20점의 향상이 있으며, 응시자 중의 5%는 100점 정도가 향상되거나 하락하며 단기훈련프로그램의 효과는 그것이 요구하는 시간과 비용에 비해 그리 큰 것이 아니라고 주장한다. 그러나 SAT의 수험문항들이 실제로, 단기간의 훈련으로 향상되기 어려운, “적성”을 검사하고 있는지는 의문이 꾸준히 제기되고 있다. 앞서의 논의에서도 보여지듯이 SAT는 자주 학력검사로 해석되고 있다. College Board(1992a, p.16)에 의하면, 어떤 문항들은 수학교과서에 있는 것들과 같으나 어떤 문항들은 교과서에 있는 사고를 요하지만 생소한 문제들도 출제된다고 하였다.

그러나 현재 미국에는 6주간에 걸쳐서 실시되는 SAT 훈련프로그램이 성행하고 있는데, SAT 훈련프로그램의 最大 기업의 하나인 The Princeton Review는 SAT-M문항이 수학적 추론능력 또는 고차원의 추론능력을 측정한다는 ETS의 말은 거짓이며(Robinson & Katzman, 1990, p.105), 자신들의 훈련프로그램으로 언어, 수학영역 합하여 평균 110점에서 120점 정도를 향상시켰다고 말하고 있다(Toch, 1992). 두 영역을 합하여 410점의 점수가 향상된 어느 고등학교 3학년 학생의 점수를 ETS가 인정하지 않자, ETS의 점수무효판정에 불복하여 제기한 소송(Toch, 1992)은 SAT의 문항에 관한 논란을 단적으로 보여주는 예이다.

문항 자체에 관한 이러한 비판과 아울러 SAT가 미국고등학생들의 학력저하를 가져오는 직접적인 要因으로 작용하는 것이 아닌가 하는 비판도 만만치 않다. 즉, SAT문항들이 교육적으로 가치있는 것들을 측정하지 못하고 있음에도 “그 결과에 대해 가치를 부여한다는 것” 자체가 교육의 질적 저하를 초래하고 있다는 주장이다. College Board의 회장인 Stewart(1990)는 교육의 질적개선을 위해 평가의 측면에서 우선적으로 고려해야 할 7가지를 언급하는 가운데 SAT가 사고력, 추론능력 등 “가치있는 것”을 측정하고 있지 못하며, 학교교육의 질적 저하의 한 요인임을 시인하였다. 그는 교사들이, 매우 자주, 어떤 내용에 배경이 되는 개념을 인식하고 이해하기 보다는 시험 자체의 내용에 집착하여 이를 가르치고 있으며, 학생들은 교실에서 내용없는 정보를 전해주는 다지선다형 문제들을 연습하고 있다는 연구 결과와 신문보도들을 인용하면서, SAT에 수정이 가해질 것을 시사하고 있다. Stewart가 언급한 우선적 고려 사항들 중에는 “가치있다고 생각하는 것”을 평가해야 한다는 점, 다지선다형의 약점을 보완해야 한다는 점, 계산기와 컴퓨터를 검사과정에 포함시키는 방안을 강구해야 한다는 점 등이 포함되어 있다.

수정되는 SAT-M

현재의 SAT-M의 내용과 형식은 시행초기의 것과 차이가 있다. 1926년의 SAT-M은 두 부분으로 나뉘어져 있었고, 전반의 20문항은 산수 문장제 문항으로, 후반의 25문항은 수열의 빈항을 완성하도록 되어 있었고 전후반 각각 8분, 9분에 풀어야 하는 속도검사였다(Braswell, 1992).

그러나 대학의 응시자의 증가에 따라, 1947년에 SAT는 기계채점이 용이한 다지선다형 형식의 시험으로 바뀌어 졌으며 문항들도 교과내용을 점차 반영하게 되면서 SAT-M은 현재의 모

습을 갖게 되었다(Ravich, 1983). 이제 1994년도 봄부터 시행되는 SAT는 그 명칭, 내용, 그리고 형식에 있어서 수정이 가해질 것으로 알려졌다(Braswell, 1992).

먼저 학업성적검사(SAT:Scholastic Aptitude Test)라는 이름을 포기하고, 현재의 명칭이 단순히 “SAT-I”로 변경되어 실시되는데¹⁾, 그 이유는 “언어적-, 수학적-기술 및 개념은 학습될 수 있고, 또 추론능력과 문제해결 능력은 발달될 수 있으므로, ‘적성검사(Aptitude Test)’라는 명칭은 부적절하다는 것이다(Braswell, 1992, p.16). 따라서 수학영역은 “SAT-I-Math”이 된다.

명칭의 변화와 더불어, 검사 시행, 형식, 내용의 세 가지 점에서 매우 중요한 변화가 있게 된다.

첫째, 시험시간에 간단한 형태의 계산기 사용이 허용된다. 따라서 계산기로 쉽게 답을 낼 수 있는 문항들은 삭제되지 않는다. 둘째, 형식에 있어서 다지선다형 문항들 외에, 학생들이 답을 직접 써 넣을 수 있는 단답형의 문항들이 함께 출제되며 이것을 기계로 채점할 수 있도록 새로운 표 3과 같은 형태의 답지가 고안되어 사용된다.

따라서 형식은 보통의 다지선다형(25-35문항), 양의 비교(15-20문항), 그리고 단답형(10-15문항)의 세가지 형태를 가지게 된다. 셋째, 내용에 있어서 미국수학교사협의회(NCTM)의 평가규준(Evaluation Standards)에 보다 일치하도록 조정된다. 즉, 자료의 해석, 대수적인 표현, 실질적인 응용문제가 강조될 것이며, 수적, 대수적, 기하학적인 추론능력을 요구하는 문제들이 출제된다(Braswell, 1992).

1) 현재 College Board의 ACH검사들은 모두 “SAT-II”라는 이름아래 행해지게 된다. ACH는 Achievement Test 의 약어로서 15개에 이르는 교과목별 학력검사이다. 여기에 대해 자세한 것은 장정윤(1993)을 참조하라.

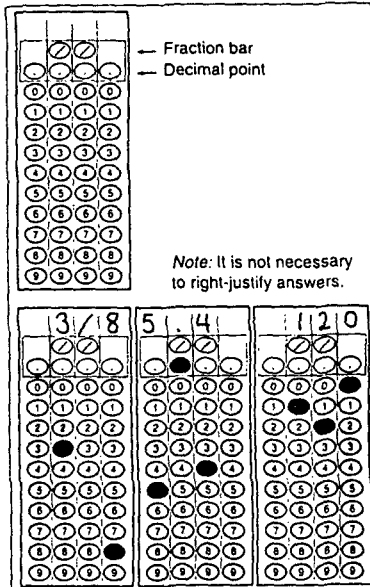


표 3. SAT-M의 단답형 답지(예시)

IV. 요약 및 논의

1926년에 미국 동부의 사립학교들의 신입생 선발을 위한 도구로 개발, 사용되어 온 SAT가 오늘날에는 대학입학을 위한 표준화검사로 사용되어 매년 180만명이 이 시험에 응시하고 있다.

그동안 SAT점수가 대학 신입생 선발이라는 1차적 기능을 수행하는 동시에, 고등학생들의 절대학력으로 간주되어 학교 교육과정 개선의 근거로 제시되기도 하였다. 동시에 SAT문항 내용과 형식이 학교교육에 미치는 역기능에 관한 논란들이 이어져 왔으며, 그 결과 1994년도 부터 실시되는 SAT는 명칭, 내용, 형식 면에서 수정이 가해진다는 것을 이제까지 살펴보았다.

우리나라의 대학수학능력검사²⁾는 미국의 SAT

와 비견될 수 있다. 그 이유로는 첫째, 전국적인 규모로 시행되는 표준화검사라는 점이다. 둘째, 대학신입생선발을 위해 고안되었다는 점이다. 셋째, 고등학교성적과 함께, 대학 신입생 선발의 주요 기준이 되고 있다는 점이다(장경윤, 1993). 넷째, "학업성적"검사의 성격을 갖고 있다는 점이다(우정호, 1993). 다섯째, 언어, 수리탐구능력의 하위검사로 구성된 것은 언어(SAT-V), 수학(SAT-M)의 하위검사로 구성된 SAT와 그 구조가 비슷하다.

그러나 지금까지 알려진 대학수학능력검사의 성격은 다음의 몇가지 점에서 SAT와 차이점이 있다. 첫째, SAT가 산수, 초등대수, 기하의 영역에서 기본적인 문항들이 출제되어 온 것에 반하여, 수학능력검사는 고등학교 교육과정전체에서 기본적인 개념, 원리 이외에, 계산능력, 추론능력, 문제해결력을 다루려고 하며 "발전된 학력교사"의 형태로 인식된다는 점이다(우정호, 1993). 그러나 앞으로 SAT-수학문항의 내용이 NCTM의 평가규준에 보다 근접하도록, 또 추론능력을 요하는 문제들을 출제된다고 하면, 대학수학능력검사가 온전한 학력검사로 전환하지 않는 한, 두 검사의 성격에 근본적인 차이는 없을 것으로 보인다. 참고로, 미국에는 ACH라는 표준화된 과목별 학력검사가 있어서 대학이나 학과에 따라서 특정과목을 지정하여 지원자들에게 ACH점수를 요구하고 있기 때문에, SAT가 지식위주의 학력검사로 전환될 가능성은 거의 없다. 둘째, SAT가 대학들과 고등학교의 연합단체(College Board)가 주관하여 검사대행기관에 의뢰하여 1년에 5회이상 시행되고 있는데 반하여, 수학능력검사는 교육부주관하에 매우 한정적으로 시행된다는 점이다. 셋째, 'SAT의 점수가 누

2) 대학수학능력검사의 주요한 성격은 첫째, 학업성적의 측정, 둘째, 통합교과적 소재취급, 셋째, 고등학교 교과내용에 충실하게, 넷째, 고차적 사고의 강조, 다섯째, 발전된 학력교사로 요약된다(우정호, 1993, p.1). 그러나 최근 통합교과적인 소재의 취급한다는 두번째 성격은 사실상 어려운 것으로 알려져 있다.

가(累加)기록되는 데 반하여, 대학수학능력검사는 좋은 점수만 사용된다는 점을 들 수 있다.

결 론

SAT의 성격과 역할에 관한 이제까지의 논쟁들은, 大學修學能力檢査를 새로운 입시제도로서 정착, 발전되기 위해서는 반드시 검토해야 할 사항들이다. 大學修學能力檢査에 관하여 지속적이고 장기적인 문항선정이 이루어지고, 또 채점시에 동일화 과정을 거치면, 대학수학능력검사의 시행횟수가 늘어날수록 학업적성이든지 학력이든지, 미국의 SAT같이, 하나의 절대척도로서의 기능을 하게 될 것이다. 아울러, SAT와 달리 처음 출발부터, 학생선발기능 외에 학교교육의 내실화를 목표에 두고 있다는 점이 대학수학능력검사의 내용과 질에 비중을 더욱 크게 하고 있으며, 선행연구들을 바탕으로 수학능력검사에 관한 많은 연구가 뒤따라야 할 것이다.

참 고 문 헌

- 우정호(1993). 대학수학능력시험과 수학적 사
고교육. 1993년도 대학수학교육학회 춘
계논문발표대회 논문집. (1-24). 서울:대
한수학교육학회.
- 장경운(1993). 미국대학의 입학허가제도와
SAT의 역할. 數學教育論叢, 제 11집.
(97-115). 서울:대한수학회.
- 조성원 외2인(번역). (1987). 미국의 교육개혁
-미,일 교육 협동연구;일본측 보고서-해
외정보자료 IEI87-2, 제2장, 서울:한국교
육개발원.
- Atkinson, S.K.(1969). The Educator's
Encyclopedia. Englewood Cliffs, NJ:
Prentice-Hall Inc.
- Baker, H. (1992,Jan.). The SAT should be
revised. Mathematics Teacher. 85(1),
14-15.
- Braswell, J.(1992, Jan.). Changes in the
SAT in 1994. Mathematics Teacher.
85(1), 16-25.
- Caine, C.J. (1988). The College entrance
predictors. Lexington, MA: Stephen
Green Press.
- College Board. (1992a). Registration
Bulletin: 1992093. -SAT ⊗ and
Achievement Tests. New York: College
Entrance Examination Board.
- College Board. (1992b). Taking the SAT ⊗
1992-93: The Official Guide to the
SAT ⊗ and Test of Standard Written
English. New York: College Entrance
Examination Board.
- Crouse, J. (1986, Jan.). Should a million and
a half students be required to take the
SAT next year? Phi Delta Kappan,
346-352.
- Deighton, L. (1971). The Encyclopedia of
Education. New York: The MacMillan
Company & The Free Press, pp.211-13.
- Murray, C. & Herrnstein, R. (1992, Winter).
What's really behind the SAT-Scode
decline? The Public Interest.
- Ravitch, D. (1983). The Troubled Crusade:
American Education 1945-1980. New
York: Basic Boks, Inc., Publishers.
- Robison, R. & Katzman, J. (1990). The
Princeton Review: Cracking the system
the SAT(and PSAT). New York:
Villard books.
- Stewart, D. (1990, July 1). The accessment
component of college education. Vital
Speeches of the Day. vol. 56, 553-7.
- Toch, T. (1992, May 18). A stunning
second lap. U.S.News & World Report.
pp. 63, 64.