

## 러시아의 수학 경시 대회와 영재 교육 프로그램

이 속 경 (대구과학고등학교 교사)  
최 영 한 (한국과학기술원 교수)

### 1. 수학 영재 교육의 세계적인 추세

수학 경시 대회는 수학 영재 교육에서 중요한 자리를 차지하고 있다. 헝가리의 예의 트비스(Eötvös) 경시 대회, 영국의 수학 트리포스(Mathematical Tripos) 경시 대회, 프랑스의 콩쿠르(Concours) 경시 대회, 옛 소련의 레닌그라드(Leningrad) 수학 경시 대회 등이 모두 수학에 소질이 있는 학생들을 일찍 발굴하여, 이들을 격려하고, 또 특별한 교육을 하기 위한 것이다.

영국에서는 “스칼라쉽 시험”(일종의 수학 경시 대회)의 성적 우수자에게 캠브리지 대학교의 입학 자격을 주었다. 프랑스에서도 콩쿠르(Concours) 경시 대회의 성적 우수자에게 Grandes Ecoles의 입학 자격을 주었다. 그래서 영국과 프랑스의 고등학교에서는 수학 트리포스 경시 대회나 콩쿠르 경시 대회의 준비를 위한 특별 학급이 있었다.

그 동안 세계 각국의 수학 영재의 발굴 제도와 교육 프로그램에 대하여 많은 조사가 되어 있고, 국내에서 이 분야를 연구하는 사람도 늘어 나고 있다(남승인(1997), 서보익·신현용(1997), 신인숙·최영한(1997), 조석희(1992), 정연태(1989), 최영한(1993) 참조)

### 2. 러시아의 교육 정책과 교육 제도의 변천 과정

1984년 1월의 교육개혁을 위한 ‘기본 지침’에 따라 설정된 새로운 학교교육 과정의 모형에 따른 러시아의 교육과정의 특색을 살펴보면 저학년에 있어서는 러시아어, 수학 시간이 전체 주당시수의 3분의 2이상 차지하고 있을 정도로 국가 차원에서 수학 교육을 중요시하고 있다. 뿐만 아니라, 특정한 교과나 예술분야에서의 영재교육을 위해 외국어나 물리, 수학, 음악, 스포츠 등의 특수 교육기관도 설립되어있다.

중등수학의 교수방법을 조직하는 데 있어서는 수학에 흥미가 있고 수학을 좋아하며 수학에 재능이 있는 학생들의 필요를 파악하고 요구조건을 만족시키기 위한 노력을

해야하며, 그런 학생에게는 개별적인 과제를 주고 수학 씨클, 올림피아드, 선택적 학습 활동 등에 참가하도록 권고하는 내용이 있다(UNESCO, 1987).

러시아에 있어서 교육 철학의 뿌리를 제공한 제정 러시아 시대부터 1980년대 초반까지의 러시아의 교육 정책과 제도의 변화를 정리하면 다음 표와 같다.

|                   | 1917년 이전<br>제정러시아  | 1917-1929년<br>레닌  | 1930-1954년<br>스탈린   | 1954-1961년<br>후루시초프   | 1964-1983년<br>브레즈네프   |
|-------------------|--|---|---|---|---|
| 학제                | <ul style="list-style-type: none"> <li>피터 I 세: 1701년 수학과 해양과학 학교 설립</li> <li>캐더린 II 세: 1783년최초국가교육제도 확립</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>학교교육방법: 종합기술학교</li> <li>초등학교:5년</li> <li>중등학교:4년</li> <li>취학전교육의 강화</li> </ul>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>초등학교:4년</li> <li>예비중등과정: 7년제</li> <li>정규중등과정: 10년제</li> </ul>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>스탈린격하 운동기</li> <li>7년제 학교: 8년제로 급변</li> <li>10년제 학교: 11년제로 연장</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>초등학교: 3년제</li> <li>전기중등학교: 8년제</li> <li>후기중등학교: 10년제</li> </ul>                          |
| 교육개혁              | <p>과학과 군사부문에<br/>이루어짐</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>전통적교육관, 제도등이없어짐</li> <li>교회교육권 박탈</li> <li>남녀공학제도 실시</li> <li>취학전교육 실시</li> </ul>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>교육 수준을 높이기 위한 개혁</li> <li>교과목 통합</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>학문수준을 개선</li> <li>종합기술교육의 부활</li> <li>의무노동제의 전면화, 평준화</li> </ul>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>교육의 질적 변화를위한시도</li> <li>가장 뚜렷한 변화:수학과 기초과학분야</li> </ul>                                  |
| 의무교육              | <ul style="list-style-type: none"> <li>니콜라이 I 세: 1829년 농노와 하층계급에 중등교육 금지</li> </ul>                                | <p>8-17세까지<br/>의무교육</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>1949년의무교육이 7년제로 보편화</li> <li>취학연령: 8세에서 7세로</li> <li>학년별 진급 제도 시작</li> </ul>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>취학연령-7세에서 8세로 올림</li> <li>8년제의 의무교육</li> </ul>                           | <p>1964년 11년<br/>의무교육제가<br/>10년제로 바뀜</p>  |
| 교육이론<br>및<br>교과과정 | <ul style="list-style-type: none"> <li>소수 귀족에 한정된 교육</li> <li>고전적 교과목 강조</li> </ul>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>예체능 교육 강조</li> <li>개인차에 관심</li> <li>시험이나 숙제 폐지</li> <li>노동교육과 기술교육 강조</li> <li>완전학습법과 발견학습법</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>주지주의적 교수법</li> <li>기초학문에 대한 강조</li> <li>학문과 기술의 결합 강화</li> <li>수학과 러시아어 시간을 많이 늘림</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>과거 40년간의 교육제도의 전면 재조직</li> <li>종합 기술 교육</li> </ul>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>과학부분, 수학부분의 개혁이 중심 요인이라고 판단:교과서 개편 단행</li> <li>중등학교의 수학과 교수법은 교육학자들의 제일차적 관심사</li> </ul> |

|             |   |  |                            |   |   |
|-------------|---|--|----------------------------|---|---|
| <p>수학교육</p> | <p>• 1914년 차리스<br/>트 문법학교:<br/>4-4-4-4-5-4-3-<br/>4시간씩 지도</p> | <p>• 9년제 소비에<br/>트 종합 기술<br/>학교:<br/>5-5-5-5-5-4-4<br/>-3시간 지도<br/>1학년에서는<br/>3R과 기초과학<br/>을 중심으로 15<br/>시간 지도</p> | <p>• 수학시간 배<br/>당이 많아짐</p> | <p>• 1965년이전:<br/>6-6-6-6-6-6-6<br/>-6-6-5지도<br/>• 1-5학년:<br/>산술, 대수,<br/>기하, 삼각법<br/>• 6-8학년:<br/>산술, 대수,<br/>기하<br/>• 9-10학년:<br/>대수, 기하,<br/>삼각법</p> | <p>1978-1979년:<br/>6-6-6-6-6-6-<br/>6-6-5-5시간씩<br/>지도<br/>• 1-5학년:<br/>수학<br/>• 6-8학년:<br/>대수, 기하<br/>• 9-10학년:<br/>대수와 기초<br/>해석</p> |
|-------------|---|--|----------------------------|---|---|

### 3. 러시아의 영재 발굴에서 수학자들의 역할

러시아의 수학 올림피아드와 영재 발굴 제도에 대해서는 이미 여러 사람(이강섭(1975), 최영한(1993), 서보익·신현용(1997) 참조)이 소개했다.

많은 사람들은 공산주의 독재하의 옛 소련에서 수학과 과학이 발달하고, 유명한 수학자와 과학자들이 많이 배출되었던 것을 의아하게 생각한다(Sossinsky(1993)). 그 중에서도 "후루시초프의 봄"(Khrushchev Spring)이라는 1960년대 초의 짧은 기간이 소련 수학의 발전에서 가장 좋은 때라고 할 수 있다(Fuchs(1993)).

Sossinsky(1993)는 소련의 수학이 그 당시 그렇게 발달할 수 있었던 것으로 많은 유명한 수학자들이 수학 영재 발굴에 헌신적인 노력을 들인 것을 들고 있다.

옛 소련에서 가장 오래된 수학 올림피아드는 1936년 B. N. Delone이 시작한 레닌그라드(지금의 St. Petersburg) 수학 올림피아드이다. Delone은 다음 해에 모스크바에도 수학 올림피아드를 만들었다. 1950년 이후 이 올림피아드는 차츰 많은 지역으로 퍼져 나갔고, 피라밋 형태의 여러 단계의 시험 체제를 만들었다. 1961년에는 비로소 전 러시아(All-Russia) 수학 올림피아드가 시작되었고, 1967년에 비로소 전 연방(All-Union) 수학 올림피아드가 시작되었다. 그러나 이러한 여러 가지 수학 올림피아드를 1970년 중반까지 국가에서 관여하거나 공인하지 않았다. 다만 M. I. Lavrentiev(노보시비르스크 과학원 원장), A. N. Kolmogorov (1903-1987, 확률론으로 유명한 수학자), I. G. Petrovsky(모스크바 대학교 총장) 등 많은 유명한 수학자들이 이러한 수학 올림피아드를 도왔다. 모스크바 대학교는 재정적으로 많이 도왔다.

옛 소련에서 수학이 대중적인 인기를 얻는 데 기여하였던 것은 또 있다. 1961년 M. I. Lavrentiev가 창설한 노보시비르스크 수학·물리 숙식학교<sup>1)</sup>와 다음 해 Kolmogorov와 I. K. Kikoyin(핵 융합으로 유명한 물리학자)가 창설한 모스크바 대학교 부설 특별 수학·과학 숙식 학교<sup>2)</sup>이다. 그 이후로 이러한 수학·과학 숙식 학교는 레닌그라드, 키예브, 에레반 등에도 설립되었다. Lavrentiev와 Kolmogorov는 미래의 수학자들은 사회적인 기반을 갖춘 엘리트 그룹(우리의 제도로 보면 일류 고등학교)에서만 나타난다고 생각하지 않고, 시골의 조그만 학교에는 한 번도 그 재능이 노출되지 않은 풀뿌리 영재(grass-roots talent)들이 있다고 믿었다. 대도시의 수학 영재들은 훌륭한 수학 교사들에게 배울 기회도 많고, 또 여러 수학 경시 대회에 접촉할 기회도 많다. 도시의 여러가지 환경 속에서 자신들의 재능이 다른 사람들(특히 수학자나 과학자)에게 띄일 수 있는 기회가 많은 반면 시골의 학생들에게는 그런 기회가 전혀 없을 수도 있다. 이런 점에 착안하여 모스크바, 레닌그라드, 키예브, 노보시비르스크의 젊은 수학자들에게 시골의 조그마한 읍에서도 손수 문제를 내고 채점하는 경시 대회를 열도록 권장하였다. 이렇게 발견한 우수한 학생들은 수학·과학 숙식 학교에 입학시켰다.

한편 A. Cronrod, E. Dynkin, I. M. Gelfand 같은 유명한 수학자들은 큰 도시의 학생들을 위하여 수학 학교(Mathematics School)를 만들었다. 여기서 학생들은 대학에 들어가지 전 2~3년 동안 수학 특별 교육과정(Enhanced Mathematics Curriculum)에서 공부할 수 있도록 하였다. 이러한 예가 모스크바 제 2, 제 7, 제 9, 제 444 고등학교들이다. 그리고 그 밖의 고등학교에서는 수학반(Mathematics Class)이 있었다. 또 Gelfand는 “전 연방 수학 통신 강좌”(All-Union Mathematics Correspondence School)를 만들었는데 모스크바 대학교 수학과 학생들의 도움을 많이 받았다. 나중에는 통신 강좌의 혜택을 받은 학생들이 모스크바 대학교에 진학하여 다시 통신 강좌를 도왔다.

따라서 1960년대 중반까지 수학에 관심이 있는 재능이 있는 학생은 수학 서클(Mathematical Circle), 수학 올림피아드, 수학 특별반, 수학 학교, 수학·물리 숙식학교, 또 통신 강좌 등 다양한 선택을 가질 수 있었다.

1976년부터 옛 소련의 교육부가 전 연방 수학 올림피아드를 관장하기 시작하였고,

1) 노보시비르스크 수학·물리 숙식학교(Physics and Mathematics Boarding School)는 그 후 창설자의 이름을 따서 Lavrentiev High School이라고 하는 듯 하다.

2) 모스크바 대학교 부설 특별 수학·과학 숙식 학교(Special Mathematics and Science Boarding School at Moscow University)는 그 후 창설자 중의 한 사람인 Andrey Nikolayevich Kolmogorov(1903-1987)의 이름을 따서 “Kolmogorov 학교”라 한다.

그 때까지는 교육부나 학교의 관할 기관(예를 들면 우리의 교육청에 해당하는 기관) 등에서 어떤 규제를 가하지 않았다. 그러나 1976년에는 교육부가 비로소 수학 올림피아드를 공인하였을 뿐만 아니라, 전 연방(All-Union)의 수학 올림피아드를 관장하였다. 또 1977년에는 전 연방 수학 올림피아드의 모든 심판관(Jury)을 바꾸어 버렸다. 이 때부터 1980년대의 시기를 수학의 수난 시대라 일컫고 있다(Fuchs(1993, p.127)). 이 시기에 1950년대와 1960년대에 쌓아 올렸던 수학의 대중적 인기를 모두 잃었다.

수학 영재 교육에서 빼놓을 수 없는 것이 수학 잡지이다. 1969년 Kolmogorov와 Kikoyin은 함께 "Kvant"<sup>3)</sup>라는 잡지를 창간하였다. 이 잡지는 유료 배포였는데 창간 3년 후인 1972년에는 37만부나 구독하였다. 1980년대에도 약 20만부가 구독되고 있었다. 자주 원고를 기고하는 사람 중에는 A. N. Kolmogorov, A. D. Alexandrov, L. S. Pontryagin, V. A. Rokhin, S. Gindin, D. B. Fuchs, M. Bashmakov, V. I. Arnold, A. Kushnirenko, A. A. Kirilov, N. Vassiliev, V. Gutenmakher, Yu. P. Soloviev, V. M. Tikhomirov 등 유명한 수학자가 많았다.

옛 소련이 국제 수학 올림피아드(IMO)의 34년 역사에서 13번 1위를 하고, 그토록 많은 유명한 수학자가 나온 것은 결코 우연이 아니다. 많은 수학자들이 자발적으로 나서 수학 인구의 저변확대와 수학 영재 발굴에 나섰기 때문이다. 옛 소련이 여러 개의 나라로 나누어지고, 대중적인 수학 인기도가 내려가고 많은 수학자들이 해외로 나가는 이유 등에 대해서는 Arnold(1993), Fuchs(1993), Katok and Katok(1993) 등을 참조하면 알 수 있다.

#### 4. 러시아 수학에 대한 전망

오늘날 러시아 사람들이 겪고 있는 경제적인 어려움은 잘 알려져 있다. 이것은 수학 분야에도 많은 영향을 미쳐 후르시초프와 브레즈네프 시대의 거의 완전한 고립속에서 번성했던 러시아의 수학계가 경제적인 이유 때문에 심각한 두뇌유출이 일어나고 있다.

페레스트로이카 시대의 중반 이후로, 외국여행이 자유로워지면서, 많은 젊은 사람들이 모스크바의 수학계 및 과학계를 떠나기 시작했던 것이다. 그로 인해 수학 세미나들의 네트워크가 중요한 구심점들을 많이 잃게 되었다<sup>4)</sup>.

3) 이 잡지는 영어로도 번역되어 미국의 National Science Teachers Association에서 "Quantum"이라는 이름으로 발행되고 있으며, Springer-Verlag, P.O. Box 2485, Secaucus, NJ 07096-2485, U.S.A.를 통하여 구독할 수 있다. 또 World Wide Web(<http://www.nsta.org/quantum>)을 통하여서도 정보를 얻을 수 있다.

구소련에서 과학기관들은 주로 정책과 이데올로기적인 법칙들에 의해 세워지곤 하였다. 이데올로기로부터 보다 자유로웠던 수학은 융통성이 있었다. 적어도 1968년 모스크바 수학 위원회에 억압의 조류가 밀려올때까지는 그러하였다. 그때 이후로 20년 동안 많은 재능있는 사람들이 Mech.-Mat.에서 가르치거나 공부하는 것이 허락되지 않았다. 왜냐하면 재능보다는 체제에 대한 복종이 더 중요하였던 것이다. 이러한 상황들은 일견, 모스크바에서의 수학의 위기를 단적으로 드러내는 것처럼 보인다. 그러나 상황이 부정적인 것만은 아니다. 이 상황에 대한 긍정적인 측면도 있기 때문인데, 이를 A. N. Rudakov는 다음과 같이 열거하고 있다. 즉 ① 5년전 보다 더 많은 수학교등학교가 있고, ② 지난 3년간 Mech.-Mat.<sup>5)</sup>에 대한 입학허가도 예전만큼 엄격하지 않으며, ③ 독립된 수학기관들<sup>6)</sup>을 설립하기 위한 시도가 행해지고 있다는 것이다.

러시아의 1960년대 수학 전성기가 모든 수학자들의 헌신적인 노력과 관심으로 이루어진 것이었다면, 그것은 우리에게 있어서도 마찬가지일 것이다. 비록 러시아의 수학계가 지난날의 활력을 잃긴 했지만, 여전히 수학강국으로 남아있는 이유는 탁월한 수학전통과 더불어 이상의 세가지 정책을 고수하고 있기 때문이다. 이러한 러시아의 상황은 우리나라의 영재교육에 많은 점에서 시사가 되고 있다. 본 연구의 목적은 물론 러시아의 영재교육을 이해하는 것이었지만, 보다 중요한 것은 그를 통해서 우리의 영재교육을 제고해 보는 데 있을 것이다. 그리하여 그것을 통해서 우리나라의 수학교육의 발전을 위해 기본적으로 다음과 같이 제언하고자 한다.

- ① 수학 영재아의 조기발굴과 지도에 젊은 수학자들의 관심과 적극적인 참여가 필요하다.
- ② 수학 인재를 계속 수학에 남게하고<sup>7)</sup>, 모든 과학의 토대를 제공하며 후진양성을 담당하는 전문기관이 있어야 한다.
- ③ 수학올림피아드의 입상자들에게는 대학진학과 진로가 확실히 보장되어야 한다.

4) 이러한 이유로 Arnold와 Gelfand 세미나들은 그들의 지도자 없이 살아남기 위해 분투하고 있다 (A.N.Rudakov,1993)

5) The Department of Mechanics and Mathematics of Moscow State University

6) 모스크바대학(Independent University of Moscow)과 모스크바 수학단체

7) 러시아에는 수학 올림피아드에 입상한 사람들이 계속 수학자로 남아있지만 우리나라의 경우 입상자들의 대부분이 공대나 의대쪽으로 전공을 바꾸는 경향이 많음.

## 참 고 문 헌

- 남승인(1997). “수학 영재 지도를 위한 프로그램 운영의 실제”, 한국수학교육학회 시리즈 E <수학교육 프로시딩> 5, 115-134.
- 박한식·최영한(1987). “우리도 국제 수학 경시 대회(IMO)에 참가하여야 한다”, 한국수학교육학회지 시리즈 A <수학 교육> 25, no. 2. 1-11.
- \_\_\_\_\_ (1988). “1988년도 국제 수학 올림피아드”, 한국수학교육학회지 시리즈 A <수학 교육> 27, no. 1. 1-8.
- \_\_\_\_\_ (1989). “1989년도 국제 수학 올림피아드”, 한국수학교육학회지 시리즈 A <수학 교육> 28, no. 2. 93-101.
- \_\_\_\_\_ (1990). “1990년도 국제 수학 올림피아드”, 한국수학교육학회지 시리즈 A <수학 교육> 29, no. 2. 87-110.
- \_\_\_\_\_ (1991). “1991년도 국제 수학 올림피아드”, 한국수학교육학회지 시리즈 A <수학 교육> 30, no. 3. 1-24.
- 서보익·신현용(1997). “한국과 러시아의 수학 영재 교육 과정 연구”, 한국수학교육학회 시리즈 E <수학교육 프로시딩> 5, 89-114.
- 신인숙·최영한(1997). “호주의 수학 경시 대회와 영재 교육 프로그램”, To Appear
- 이강섭(1975). “미국과 소련의 수학 올림피아드”, 한국수학교육학회지 14, no. 1, 1-5.
- 이숙경·신현용(1995). “한국과 러시아의 고등학교 수학교과서 비교분석 연구 III”, 한국수학교육학회 시리즈 A 수학교육 34, no. 2, 229-237.
- 조석희(1992). “과학 영재 교육의 현안과 발전 과제” (한국과학교육학회 1992년 총회 및 학술대회 21 세기를 대비한 과학 교육의 방향과 과제 세미나 주제 발표 원고), Preprint.
- 정연태(1989). “영재 교육의 세계적 동향” (과학 영재 교육 정립을 위한 심포지움 결과 보고서) 한국과학기술원 과학영재교육연구소, 대전, 33-65.
- 최영한(1992). “수학 영재의 발굴과 수학 경시 대회(1992 IMO 결과 포함)”, 서울대학교 사범대학 과학교육연구소 과학교육논총 17, no. 1. 9-47.
- \_\_\_\_\_ (1993). “옛 소련의 수학 영재 발굴에서 수학자들의 역할”, 한국수학교육학회

- 뉴스레터 9, no. 2, 1-3.
- \_\_\_\_\_(1994a). "국제 수학 · 과학 올림피아드의 성적은 올바른 과학 정책의 지표이다(1993 IMO 결과를 중심으로)", 대한수학교육학회 논문집 4, no. 1. 155-167.
- \_\_\_\_\_(1994b). "제 35 회(1994) 국제 수학 올림피아드에서 나타난 문제점과 결과 분석", 대한수학교육학회 논문집 4, no. 2. 129-138.
- \_\_\_\_\_(1995). "한국 수학 올림피아드의 활성화", 한국수학교육학회지 시리즈 A <수학 교육> 34, no. 2. 207-220.
- J. Akiyama and P. Frankl(1990). "국제 수학 올림피아드 1984-1989" (일본어), 日本評論社, 東京, 1990. [한글 번역 증보판 : 한경혜 역 : 국제 수학 올림피아드 1984-1991, 가서원, 서울, 1991]
- V. I. Arnold(1993). "Will Russian Mathematics Survive?," Notices Amer. Math. Soc. 40, 104-107.
- Australian Mathematics Competition(1985). "Mathematical Olympiads The 1985 Australian Scene", Canberra Coll. of Advanced Education, Belconnen(Australia).
- G. Birkhoff(1965). "The William Lowell Putnam Mathematical Competition - Early History", Amer. Math. Monthly 72, 469-483.
- [A. M. Gleason, et al. : "The William Lowell Putnam Mathematical Competition Problems and Solutions 1938-1964", Math. Assoc. Amer., Washington, D. C., 1980의 603-622쪽에도 게재되었음]
- Canad. Math. Soc.(1985). "Results of the Seventeenth Canadian Mathematical Olympiad", *Canad. Math. Soc. Notes* 17, no. 7, 20-27.
- Editor of Math. Competitions(1994). "Obituary, Peter Joseph O'Halloran 1931-1994" *Math. Competitions* 7, no. 2. 12-18.
- D. B. Fuchs(1993) "On Soviet Mathematics in the 50s and 60s", in "Golden Years of Moscow Mathematics"(Edited by Smilka Zdravkovska and Peter L. Duren), Amer. Math. Soc., Providence (R.I.).
- W. P. Galvin, D. C. Hunt and P. J. O'Halloran(1988). "An Olympiad Down Under - A Report on the 29th International Mathematical Olympiad in Ausrtallia", Australian Mathematics Foundation Ltd., Belconnen (Australia).
- F. Genzwein(1987). "Education of Talented Children in Mathematics in Hungary"

- in "Out-of-School Mathematics Education" (Studies in Mathematics Education v. 6, Edited by Roberts Morris), Unesco, Paris, 1987, 77-84.
- S. L. Greitzer(1987). "Mathematical Contests and Olympiads", in "Out-of-School Mathematics Education" (Studies in Mathematics Education v. 6, Edited by Roberts Morris), Unesco, Paris, 1987, 31-36.
- J. Hersse(1995). "International Mathematical Olympiads - Some Reflections", *ICMI Bulletin* 38, 17-22.  
[한글 번역: 방승진 역, "국제 수학 올림피아드 - 몇 가지 의견" 한국수학교육학회지 시리즈 A <수학교육> 34, no. 2(1995), 361-365 (재판 인쇄는 371-375쪽)]
- W. Kang(1995). "MAP : A Program for Mathematically Gifted Students", *Proceedings of ICMI-Australia Regional Conference on Regional Collaboration in Math. Edu.* (Monash Univ., Melbourne, Australia, April 19-23, 1995), 365-374.
- A. Katok and S. Katok(1993). "Women in Soviet Union", *Notices Amer. Math Soc.* 40, 108-116.
- M. S. Klamkin(1988). "USA Mathematical Olympiads 1972-1986" Math. Assoc. Amer., Washington, D. C.  
[한글 번역판 : 한경혜 역 : "수학 올림피아드 미국편 문제집", 가서원, 서울, 1991.]
- H. Lausch(1994). "The Asian Pacific Mathematics Olympiad - The First Five Years of a Regional Competition 1989-1993", Australian Mathematics Trust, Belconnen (Australia).
- H. Lausch and P. J. O'Halloran(1991). "A Healthy Growth - The Asian Pacific Mathematical Olympiad in its Third Year", *Math Competitions* 4, no. 1, 47-55.
- Lê Hài Châu(1987). "National Mathematical Olympiads in Vietnam", in *Out-of-School Mathematics Education* (Studies in Mathematics Education v. 6, Edited by Roberts Morris), Unesco, Paris, 37-40.
- P. J. O'Halloran(1992). "World Compendium of Mathematics Competitions", Australian Math. Foundation Ltd., Belconnen(Australia).

- W. Page(1985). "An Interview with the 1985 USA Team to the International Mathematical Olympiad", *College Math J.* 16, 336-354.
- J. Pelikan(1996). "Mathematics Competitions in Hungary" 대한수학회 뉴스레터 48, 6-9.
- G. Polya(1957). "How to Solve It", 2nd Ed., Princeton Univ. Press, Princeton.  
[한글 번역판 : 우 정호 역 : "어떻게 문제를 풀 것인가", 천재교육, 서울, 1986]
- E. Rapaport(1963a). "Hungarian Problem Book I", Math. Assoc. Amer., Washington, D. C.
- \_\_\_\_\_ (1963b). "Hungarian Problem Book II", Math. Assoc. Amer., Washington, D. C.
- A. B. Sossinsky(1993). "Russian Popular Math Traditions - Then and Now", *Notices Amer. Math. Soc.* 40, 124-128.
- A. M. Storozhev(1995). "Mathematics Contests 1995 The Australian Scene", Australian Mathematics Trust, Belconnen(Australia).
- R. E. Woodrow(1991). "The Olympiad Corner No. 129", *Crux Mathematicorum* 17, 257-268.