

成年이 된 韓國科學教育學會의 回顧와 展望

박 승 재
(서울대학교)

I. 서언

올해는 한국과학교육학회가 창립 20주년이 되는 뜻깊은 해입니다. 이를 기념하여 지난 5월에는 세계적인 과학교육계 석학들이 한국을 방문하여 회원들과 세미나를 함께 하였습니다. 이것은 학회가 세계 속에 훌륭히 자리매김을 하고 국제적인 교류를 활발히 하는 의미 있는 일이었다고 생각합니다. 한국과학교육학회는 1976년에 발족되어 1978년부터 학회지를 발간해 오면서 지속적인 성장을 거듭해왔습니다. 바야흐로 학회 창립 20주년을 맞는 역사적인 시점에서, 본인은 학회의 창립에 관여했던 한 사람으로서 학회의 발자취를 더듬어 정리함으로써 한국과학교육학회의 역사를 널리 전하고자 합니다. 학회의 태동과 변천 과정을 살펴보고 오늘의 현황을 분석해 봄으로써 학회의 발전을 위한 앞으로의 과제와 학회원 한 사람 한사람에게 기대되는 역할이 무엇인지도 생각해 보려고 합니다. 이것은 학회의 발전을 위한 더 큰 도약을 다짐하는 의미에서 매우 뜻깊은 일이라 하겠습니다.

한국과학교육학회 회원들 중에는 학회 창립 당시부터 꾸준히 활동하며 학회 변천의 산 증인으로서 학회와 함께 동고동락해 오신 분들이 다수 계십니다. 십년이면 강산도 변한다는데 강산이 두 번 변하는 세월 동안 한국과학교육학회도 이들 학회 선학들의 덕택으로 여러 면에서 변모를 거듭하면서 오늘의 영광된 모임으로 이어져 왔습니다. 학회의 선학들의 그 동안의 숨은 노고와 값진 회생에 대하여 지면을 통해 학회원을 대표하여 뜨거운 감사를 드립니다. 또한 한국과학교육학회 회원들 중에는 학회의 창립에는 참여하지 못했지만 학회 선학들의 연구의 정신을 이어받아 학회의 발전을 이룩하는데 일조하고 있는 후학들이 많이 있습니다. 학회의 앞날이 바로 내일의 주역이 될 이들의 손에 달려 있

다 하겠습니다. 학회의 후학들은 자신의 학문적 성장이 곧 학회의 성장임을 명심하고 학문 정진에 전념하여 일취월장하는 지혜와 노력을 경주하여야 할 것입니다. 한국과학교육학회의 변천사 속에서 20년이란 세월은 이렇듯 한국과학교육학회의 선학과 후학을 한데 묶어 함께 성장하고 발전하게끔 하였습니다.

II. 회고

익히 알려져 있는 바와 같이 1950년대 후반부터 미국에서 과학교육개혁 운동이 일어나 PSSC, CHEMS, BSCS, ESCP, IPS, ISCS 등 여러 중등과학 교육과정과 ESS, SAPA, SCIS, COPES 등 초등학교 과학 교과과정이 개발되었습니다. 연구개발된 자료들이 세계 각국에 확대 보급되면서 1960년에 들어서는 한국에서도 몇몇 사람들이 그 중 PSSC 활동을 조사하기 시작하였습니다. PSSC와 같은 당시의 혁신적인 과학교육 자료를 접하고 이어서 1963년에는 Fulbright 교환 교수와 함께 PSSC 물리과정을 강습하고, 자료를 번역하여 연구수업 시범학교를 운영하였습니다. "한국자연과학연구회"란 이름으로 이러한 활동을 정연태, 유경로 교수님 등 몇몇 교수님들이 주도하시는 것을 필자는 처음부터 계속 조교로서 도와 드렸는데, 이러한 경험을 통해 우리는 한국의 학생들을 위한 과학교육 연구와 개선이 필요하다는 것을 피부로 느꼈을 뿐 아니라 무엇인가 해야 된다는 생각을 마음 속 깊이 품게 되었습니다.

그 후 본인은 1966년부터 홀부라이트 장학금으로 미국에서 과학교육학을 공부하게 되었습니다. 1967년에 처음으로 Detroit에서 열린 NSTA(National Science Teacher Association)에 참석하였는데 과학교육을 위한 연구가 활발

하고 과학교사들의 모임이 대규모로 이루어지는 것을 보고 큰 감명을 받았습니다. 이 때부터 국내외의 물리/과학교육 활동을 두루 접하면서 과학교육의 개선을 위해서는 연구와 고급인력이 중요하다는 것을 절실히 느끼게 되었습니다. 이러한 깨달음은 한국에서의 과학교육학회의 설립과 박사과정의 설치라는 구체적인 문제를 실현하기 위한 노력을 경주하게 하였습니다. 그러던 차에 1976년 당시 한국교원단체총연합회 산하의 “과학교육회”를 최기철 교수님으로부터 “인계” 받고, “한국과학교육학회”로 명칭을 바꾼 후 “회장”이 되어 10여년 동안 전문적인 연구를 강조하며 자의반타의반으로 이른바 “장기집권”을 하게 되었습니다. 오늘의 한국과학교육학회는 이렇게 태동되어 부화기를 가졌던 것입니다.

초기에는 연구 모임에 참석한 회원이 5~10명밖에 되지 않았습니다. 회장으로서는 본인은 당시 조교였던 이성목 교수와 함께 학회 회원들 앞으로 일일이 봉투에 주소를 적고 우표를 붙여 모임에 대한 우편 연락을 하였지만 대학 교수는 과학에, 교사는 현장 업무에 얽매어 대부분 불참하곤 하였습니다. 초창기의 연구 모임은 주로 초중고 학교 교실에서 이루어졌고 극히 초보적인 내용에 대한 발표 및 토론을 하곤 하였습니다. 모임을 가진 후에는 몇몇이서 중국집에서 자비로 식사를 하면서 다음 모임에 대한 계획을 세우고 우의를 다지곤 하던 기억이 납니다. 그러한 가운데서도 연도별로 꾸준히 회원이 증가하여 한국과학교육학회는 오늘날과 같이 장족의 발전을 하게 되었으니 참으로 기쁜 일이 아닐 수 없습니다.

학회지는 1978년에 9편의 논문을 실어 제 1권을 발간하게 되었습니다. 본인이 과학교육학 석박사 과정을 제안한 “과학교육과 교육과정 계획의 한 모형”은 77년 유학길 비행기 속에서 작성하여 참고 문헌을 보내기 전에 인쇄한 에피소드를 가지고 있습니다. 1980년에는 태도 측정 등 논문 4편을 실어 제 2권을 발간할 수 있었는데 1982년에 제 3권을 발간할 때에는 원고가 없어 내달라고 통사정(?)을 하였으나, 결국 본인의 1편만을 가지고 학회지를 발간하였습니다. 1984년에는 과총 등록을 위해서 연간 2회 이상 학회지를 발간해야 한다는 규정을 지키기 위해 접수된 논문 11편을 가지고 5편은 1호에, 그리고 6편은 2호에 나누어 실어서 한 해에 제 4권 1호와 2호를 발간하였던 적이 있습니다. 과총 등록을 위해 1권을 쪼개어 세분하였던 것인데 2호에는 처음으로 영어 논문이 실리기도 하였습니다. 이러한 초창기의 어려움을 겪은 후로는 연도별 논문 편수 또한 해를 거듭할수록 대폭적으로 증가하였습니다.

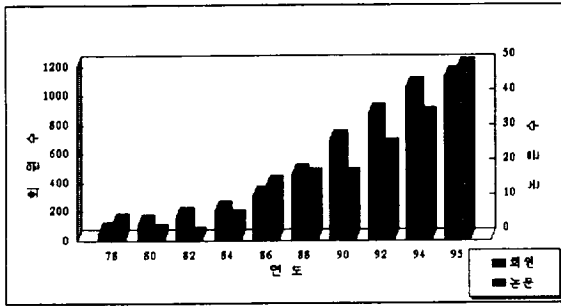
본인은 이러한 학회 창립 당시와 초창기의 어려운 시기

를 지나는 동안 교수로서 여러 가지로 외로운 고행의 길을 걸어왔습니다. 새로운 학문의 길을 여는 어려운 역경을 헤쳐 나가면서 나 자신 때때로 기라성 같은 물리학(자)와 교육학(자) 사이에서 참 많은 갈등을 겪었습니다. 대학과 초중등학교의 이질성으로 인하여 혼란스러웠던 적도 있었습니다. 국내와 외국의 격차를 느낄 때면 쉽게 변하지 않는 국내의 여건 속에서 암담함을 느꼈고, 행정부와 학회 및 학교 현장이 문제 해결을 못한 채 서로를 원망하며 악순환만 거듭하는 현실은 순간 순간 좌절감을 맛보게 하곤 하였습니다. 그러나 이러한 어려움 속에서도 굴하지 않고 한국의 과학교육을 위하여 헌신할 수 있었던 것은 종교적 신념과 사범대학 교수의 한 사람으로서의 직업적 의무감, 그리고 운명적으로 처한 상황이 빚어낸 고집이 있었기 때문이었던 듯합니다. 나뿐만 아니라 초창기의 어려움을 함께 겪었던 사람들은 모두 저와 비슷한 생각과 각오가 있었기에 그러한 난관을 헤쳐 나갈 수 있었을 것입니다.

III. 현황

한국과학교육학회는 <그림>과 같이 해를 거듭하면서 괄목할만한 성장을 해왔습니다. 현재 한국과학교육학회의 회원으로 등록되어 있는 회원 수는 총 1,125명입니다. 이는 학회 창립 초창기에 불과 10여명 정도이던 회원 수가 20년 동안 100배 이상 증가한 것입니다. 그 중에는 과학교육학 박사 학위 이수자, 교원양성기관 과학교육계 교수, 초등 과학주임 교사, 중등 과학교사 및 초중등 과학교육 전문직과 기타 직종 종사자 등이 포함되어 있습니다. 과학교육학 박사 학위 이수자 중에는 외국에서 이수한 40명과 국내에서 이수한 40명 중 약 80%가, 교원양성기관 과학교육계 교수 중에는 교대 교수 50여명과 사대 교수 200여명 중 약 20%가, 초중등 과학교사 중에는 초등 관계자 5,000여명과 중등 관계자 30,000여명 중 약 3%가, 그리고 과학교육계 대학원생 500여명 중에는 약 10%가 학회원으로 등록하고 활동 중에 있습니다.

한국과학교육학회지도 창간호가 발간된 이래 그 양과 질에 있어서 괄목할 만한 성장을 하였습니다. 1995년 현재 제 15권 4호가 발간되었는데 1호에 13편, 2호에 11편, 3호에 13편, 4호에 10편이 수록되어 있습니다. 그래서 영어 논문 2편을 포함하여 1995년 한 해에 총 47편, 527쪽 분량에 달하는 논문이 본 학회지를 통하여 발표되었습니다. 이는 회원 1인당 연 평균 0.04편에 해당하는 논문의 양이고, 회원 중 가장 많은 논문 제출자는 전체의 10%에 달하는 30여편을 발표하여 지난 20년 간 연 평균 1.5편을 게재한 셈입니다.



<그림 1> 학회 회원수와 학회지 논문 편수의 연도별 현황

현재 본 학회지에 실리는 논문들은 엄격한 심사과정을 거친 학술적 및 활용적 가치가 큰 것들로서 다양한 범주의 분포를 보이고 있습니다.

한국과학교육학회가 주관하는 연구 모임 및 기타 사업도 활발해져서 지난 2월에는 제 29차 동계 학술대회 및 학술논문 발표회가 열렸습니다. 최근에는 학술대회 및 학술논문 발표회를 하계와 동계로 나누어 연 2회 개최하고 있으며 연간 10여가지의 자료집과 연 3회에 걸쳐 회보를 발간하고 있습니다.

학회의 성장과 함께 재정적인 규모도 커졌습니다. 예산과 회비의 상황을 1995년도를 기준하여 살펴보면 세입이 1억 4천여 만원이고, 지출이 9천여 만원 정도였습니다. 세입 중 회비가 약 5백만원 정도이고 지출 비용 중에는 학회지 발간비 1천여 만원이 포함되어 있습니다.

한국과학교육학회를 둘러싼 주변의 상황도 여러 가지 면에서 고무적으로 변한 것을 알 수 있습니다. 첫째, 과학교육 관계 단체로서 초등과학교육학회, 한국물리학회 물리교육분과, 대한화학회 화학교육분과, 생물학협회 생물교육학회, 지구과학회, 지역 초중등과학교육회 등 여러 학회가 발족되어 있습니다. 그리고 이들 여러 학회를 연합한 단체로서 한국과학교육단체총연합회가 있으며, 지난 5월 4일에는 한국교과교육학회가 새로이 창립되었는데, 한국과학교육학회의 초대 회장이었던 본인이 한국교과교육학회의 회장으로 선출되었음은 개인에게 보다 한국과학교육학회에 뜻하는 바가 크다고 하겠습니다. 한국과학교육학회는 이들 유관 학회들과 활발한 교류 및 연구 협력을 통하여 공동으로 발전해 나갈 것을 꾀해야 할 것입니다.

둘째, 관계 행정 부서로는 교육부 중앙교육심의회 과학기술교육분과, 교육부 지방교육지원국 과학기술과, 시도교육청 과학기술과, 과학교육원, 초중고 과학주임 제도 등이 있어 과학교육과 관련된 업무를 맡고 있습니다.

셋째, 근래에는 한국의 과학교육을 지원하는 재정면도 상당해져서 한국과학교육학회가 이용할 수 있는 재원도 다양합니다. 현재 과학교육기금 30억이 비축되어 있으며 삼성에서 출원한 50억에다가 96년 정부 예산으로 책정된 50억이 합쳐지면 100억원대가 넘게 될 것입니다. 학술진흥재단과 한국과학기술단체총연합의 지원 거기에다가 교과교육공동연구비 4억을 지원 받게 되어 과거 어느 때보다도 과학교육의 발전을 위한 학회원들의 훌륭한 구상을 뒷받침하기 좋은 여건에 있다고 하겠습니다.

넷째, 오랜 세월 동안 과학교육의 이상을 실현하는 데에 걸림돌이 되어 왔던 대학 입학시험 제도가 대학 수능능력 시험으로 바뀌게 되고 탐구사고력이 포함됨에 따라 과거 단순 지식 암기 위주의 교육 풍토에서 사고 능력을 지향하는 교육 풍토를 조성하게 되었고, 그로 인해 학회원들의 연구 분위기가 한층 고조된 것을 볼 수 있습니다.

다섯째, 최근 정부가 세계화를 지향하여 추진하고 있는 교육개혁안 중에는 “중등교원 양성 교육과정 개선”에 관한 과제가 설정되어 연구가 진행되고 있습니다. 중등과학교사 양성 체제가 개선되면 학회 회원 개개인과 그를 통한 과학교육의 질적인 발전을 기대할 수 있을 것입니다.

마지막으로 학회원들이 외국의 과학교육 관련 학회에 투고 및 발표하는 경우가 많아졌을 뿐만 아니라 한국에서도 국제적인 학회회의가 자주 열려 학회원들의 국제적인 학술 교류의 기회가 많아지고 있습니다. 1995년에는 ASPEN이 서울대학교에서 열린바 있고, 1997년에는 한국교육개발원이 세계적인 과학교육학자들을 한국에 초빙하여 “The World Standard of Science Education”을 설정하기 위한 국제회의를 개최할 준비를 하고 있는 중입니다. 이를 계기로 과학교육에 일대 혁신이 일어나고, 한국과학교육학회와 회원 한 사람 한 사람에게도 학술적으로 큰 발전이 있을 것으로 기대됩니다.

IV. 발전 과제

다시 한 번 새겨 강조하거니와 한국과학교육학회는 바야흐로 학회 창립 20주년을 맞아 역사의 큰 획을 긋는 중요한 시점에 있습니다. 한국과학교육학회가 창립 20주년을 맞이까지 지속적으로 성장해 온 것은 학회원 모두에게 무척 다행스럽고 기쁜 일이 아닐 수 없습니다. 이제 한국과학교육학회의 회원 각자는 여기에 만족하지 않고 학회가 한 단계 보다 큰 발전을 할 수 있도록 하기 위해 각자 감당해야 할 과제가 무엇인지 생각해 보아야 합니다.

한국과학교육학회의 발전을 위해 우선 학회의 성격에 대한 재조명이 필요합니다. 한국과학교육학회의 위상 정립을 위하여 여러 “과학”과 “과학학” 관계 학회와의 입장을 정립해야 하며, 타 교과교육학회와 일반교육학회와의 관계에 대한 입장도 정립해야 하고, 교육회사 과학교육연합회와의 관계도 정립해야 합니다. 과학교육학회는 “과학 교육”에 관한 학술 연구를 주 목적으로 하기 때문에 학술 연구 및 발표와는 거리가 있는 일반 단체와는 사뭇 다른 점들이 있기 때문입니다.

둘째, 다양한 배경을 가진 회원의 양적 증가를 위한 노력이 필요합니다. 학회원은 꾸준히 증가하고 있지만 전 과학교육자의 학회원화에는 미치지 못하고 있는 실정입니다. 교대와 사대의 과학교육계 교수, 과학교육계 석·박사과정학생은, 초중등 과학주임, 중등 과학교사, 과학관계 연구사(관), 장학사(관), 기타 종사자가 36,000여명이나 됩니다.

셋째, 논문과 학술지의 질을 높여야 합니다. 이를 위해서는 외국 모방적인 논문을 지양하고 보다 창의적이고 학술적인 내용의 논문 및 우리 초중고 과학 교과 단원 관련 연구를 지향해야 합니다. 연구의 과제와 방법도 한 쪽으로 치우치지 보다 인지적인 것과 정의적인 것, 이론적인 것과 실험적인 것, 정성적인 것과 정량적인 것, 미시적인 것과 거시적인 것, 단기적인 것과 장기적인 것, 개인적인 것과 공동적인 것을 병행하여 실시하여야 합니다. 그리고 지성적인 비판체제가 강화되어야 합니다. 이러한 일은 학회지에 게재할 원고에 대한 심사를 엄격하게 실시하고, 게재된 논문에 대한 비판적인 글이 실림으로써 가능할 것입니다. 또한 국제화 시대에 발맞추어 외국에 내놓아도 손색없는 학술지를 만들어야 합니다. 이를 위해서는 1998년부터 학회지를 적어도 연 1회는 영어판으로 발행하고 2000년대에는 국제적인 수준의 과학교육학 영어 학술지를 한국에서 발행한다는 등의 구체적인 계획을 세우고 추진해나가야 합니다. 한편 훌륭한 논문에 대한 표창과 포상 제도가 필요합니다. 이를 통해 연간 우수 논문을 선정하여 표창하는 논문 편수를 몇 년 간격으로 증가시켜 나간다면 좋은 논문과 학술지를 만들고자 하는 학회원들의 사기를 북돋울 수 있을 것입니다.

넷째, 연구 활동이 보다 활성화되어야 합니다. 이를 위해서는 학회원 간에 지역적으로, 국가적으로, 나아가 국제적으로 교류할 수 있는 다양한 형태의 연구 모임을 가져야 합니다. 모임의 주제도 과제별로, 분과별로, 또 전체를 포괄하여 설정하고 그에 따른 주제별 연구 모임을 가져야 합니다. 그리고 연구 집단별 특성을 살려 대학원생, 현장 교사, 교육행정가, 전문연구자 등이 빈번한 연구 모임을 가져 집단별 특성을 살리면서 때로는 집단 전체가 한데 모여 상호 도움

을 줄 수 있는 모임도 가져야 합니다.

다섯째, 보람있는 사업을 계획하고 그에 대한 투자를 확대하여야 합니다. 매년 배출되는 과학교육학 박사학위 논문을 귀중한 자산으로 여기고 과학교육자와 대학(원)생을 위한 책자로 만들고, 여러 학회원들에게 널리 알릴만한 현장 연구사례들도 선택하여 책자로 만들어 배포하는 일은 학회가 할 수 있는 보람있는 한 가지 사업이 될 수 있을 것입니다. 매년 선정되는 우수연구논문자와 학회공로자에 대한 표창과 포상의 일환으로 과학교육연구비를 지원하고 국제회의에 참석하는 경비를 지원하는 일도 학술 활동을 지향하는 학회로서 할 수 있는 보람있는 일이 될 것입니다. 그리고 일반 학회원 가운데서도 미국의 NARST, NSTA, AAPT나 영국의 ASE, 호주의 CONASTA, ASERA, 일본의 理科教育學會, 物理教育學會 등 국제회의에 참가를 희망하는 회원에 대한 참가 안내 및 단체 여행 정보 등을 체계적이고 적극적인 방법으로 실시하는 일도 학회원의 국제적 안목을 넓히는 의미에서 보람있는 일이 될 것입니다.

마지막으로 학회 활동을 지원할 수 있는 안정적인 재원을 확보해야 합니다. 학회원들의 회비, 국가의 지원금, 지적소유권에 대한 수입, 기업체의 후원금 등을 받고 있으나 여기에만 좌우되어서는 안됩니다. 본 한국과학교육학회를 사단법인화할 수 있는 과학교육연구기금이 확보되어야 하기 때문입니다. 확보된 재원에 대해서는 매년 정식 감사를 실시하여 짜임새 있는 재정관리를 유도하여야 할 것입니다.

V. 결어 및 제언

적은 수의 회원과 작은 규모로 시작되었던 한국과학교육학회가 오늘이 있기까지 걸어 온 길을 다시 한 번 회고하면서 앞날의 발전을 구상하고 보니 절로 어깨에 힘이 가는 듯합니다. 이제 힘과 지혜를 모아 한국의 과학교육을 이끄는 선도적인 역할을 수행해 온 것에 대하여 자부심과 긍지를 가지고 더욱 분발하여 연구에 연구를 거듭하면서 보다 나은 과학교육을 위하여 한국과학교육학회에 거는 기대 역할을 수행하는데 총 매진하여야 할 것입니다. 지난 20년 동안 학회가 쌓아 온 연구 결과를 토대로 독자적인 광의의 과학교육학을 형성하기 위해서는 전 학회원이 학술적 및 실용적 연구 과제를 범주화하여, 비판적으로 평가하고 표창하며, 정보전산화를 통해 국내 및 국외로 보급 할 필요가 있습니다.

이러한 노력은 한국과학교육학회와 관련된 각계에 공헌하는 바가 클 것으로 기대됩니다. 먼저 과학교육계에는 과학교육 인력 양성과 계속교육에, 과학교육 정책과 행재정 및 장학에, 그리고 초중등학교 과학교육의 실제에 공헌하게

됨으로써 궁극적으로는 과학적으로 교양있는 국민의 양성에 기여하게 될 것입니다. 과학계에는 잠재적 과학기술인력의 양과 질의 확보에 공헌하게 됨으로써 과학기술의 발전에 기여하게 될 것이고, 한편으로는 과학 및 과학론 연구에 직접적인 영향을 미치게 될 것입니다. 한국과학교육학회의 발

전은 타 개별 교과교육학회에 긍정적으로 영향을 미치게 될 것이고, 그로 인해 전체 교과교육학회가 영향을 받게 되면 연쇄적으로 교육학회와 나아가 교육계 전반이 영향을 받게 되어 궁극적으로 교육의 질을 높이는 데 근원적인 공헌을 할 수 있게 될 것입니다.