

# 과학화를 위한 사업 (상)



서울 대학교 사범 대학 교수 정 여 태

모든 국민의 과학화를 위한 목표(본지 102호에 게재)를 달성하기 위해서는 다음 사업들을 조속히 또 강력하게 추진해야 한다.

## 방침 1. 각급 학교의 과학 교육 과정을 개편한다

### <사업> (1) 교육 과정의 개편

목적: 제정된 국민 학교의 자연과 교육 과정의 바탕 위에서 중등 학교의 교육 과정을 일관성 있는 것으로 개편하고, 실업계 학교의 과학과는 기술의 밑받침으로서 전공 과목의 일부로 제정한다.

방법: 교육 과정에 관한 업무는 편수국 소관이다. 그러나, 앞으로의 개편 작업이 종전과 같이 행정 관리로서의 편수관 책임으로 추진되어서는 안 된다. 새 교육 과정의 개발은 연구 집단의 협동적인 작업으로 이루어져야 한다. 교육 과정 개발은 연구 실험, 수정 등 장기에 걸친 지속적인 작업이 따라야 하기 때문에 연구 조직으로 “과학 교육 연구소”를 설치하여야 한다. 이 연구소는 지역적으로 설치된 “과학 교육 센터”의 협력을 얻을 수 있을 것이다.

앞으로 교육 과정을 개발하는데 앞서 사전에 실태 조사를 실시해야 한다. 이렇게 함으로써 우리 현실에 적용할 수 있는 것을 마련할 수 있게 된다.

미국의 차관을 얻어서 설치된 “한국 교육 개발원”은 과학 교육 과정 개발을 위하여 협조하여야 한다. 또, 과학 교육 기구를 설치하게 되면 이 사업에 필요한 재정적인 뒷받침을 할 수 있게 될 것이다. 어떤 방법으로도 교육 과정 연구 개발에는 충분한 예산이 확보되어야 한다.

이행 조치: 새 과정을 개편하고, 이것을 교실 현장에 적용하는데 있어서는 종전과 같이 중학

교에서는 72년도, 고교에서는 74년도부터 전반적으로 실시하는 식으로 할 것이 아니고, 점진적으로 새 과정으로 이행하도록 하는 것이 무리가 없을 것이다.

### (2) 실험 학교의 운영

현황: 지금까지 문교부나 시·도 교육 위원회 지정 연구 학교, 실험 학교, 시범 학교 등이 운영되어 왔다. 이 학교에는 약간의 경비 지원이 있었으며, 학교에 따라서는 발표회를 갖고, 보고서를 내고 하였다. 그러나, 72년 말에 있었던 종합 평가회에서 지적된 것과 같이 개별적으로 추진되는 이 연구는 별로 성과가 없었으며, 또 과학 교육면에서 큰 의의를 발견할 수 없다.

목적: 문교부 지정 연구 학교는 교육 과정 연구 개발에서 실험 학교로서 활용한다. 이 밖에도 국립 사범 대학 부속 학교도 같은 목적으로 활용한다.

방법: 실험 학교는 교육 과정을 연구 개발하는 조직(과학 교육 연구소나 과학 교육 센터)과 긴밀한 협조 관계가 유지되어서 계획 수립부터 평가에 이르기까지 공동 노력으로 추진되어야 한다. 실험 학교는 연구의 성격에 따라서 어느 정도 교과 운영에도 재량권이 주어져야 하고, 이 연구를 추진하는데 필요한 재정적인 뒷받침을 해 주어야 한다.

연구 담당 교사의 인사는 특별히 취급하고, 또 우대하는 방안이 강구되어야 한다. 한편, 이 실험 학교 학생에 대해서도 어느 정도의 혜택이 주어져야 할 것이다.

### (3) 과학 교육 연구소의 설치

결위: 69년 “과학 교육 협의회”에서 마련한 진흥 계획에서도 일차적으로 과학 교육 연구소의 설치를 건의한 바 있다.

68년 “과학 교육 협의회” 보고서에도 “국가적인 개발 센터(과학 교육 연구소의 성격)의 설치에 일반적으로 요청된다. 이러한 센터에서만 학생들의 배경, 언어 및 교육 체제 등 여러 여건을 고려해서 쓸모 있는 학교 과학 프로그램을 작성할 수 있다.

이 개발 센터는 세계적으로 다른 국가에서 연구된 결과를 도입할 수 있을 뿐 아니라, 그들 자신이 특수한 필요를 충족시키는 연구를 진행시킬 수 있을 것이 분명하다. 연구 결과는 아시아 지역의 다른 국가에도 흥미로운 것이 될 것이다. 현재까지 아시아 지역에서 어떤 개발 센터는 훌륭한 사업을 추진해 왔으며, 그 가치를 인정 받고 있다.

이 개발 센터는 국내적인 활동을 추진하는 외에도 다음과 같은 국제적인 활동을 지원하는 중요한 일을 할 것이다. 즉, 개발한 자료를 다른 나라에 보급시키는 일, 지역 세미나의 조직 및 다른 국가의 관계 인사의 훈련 등.

목적: 과학 교육에 관한 연구를 위한 중추적인 기관으로서 국내 및 국제적인 정보 센터의 기능을 담당한다.

설치 방식: 문교부 기구 속에 설치하는 방식과 특정한 국립 사범 대학에 부설로 설치하는 방식이 있을 수 있고, 또 사단 법인체로 독립시키는 방식과, 한국 교육 개발원이나 중앙 교육 연구소의 기구 내에 마련하는 방식이 있을 수 있다. 이 모든 경우 각각 장단점이 있다.

기능: 연구소의 기능으로는 다음 것이 예상된다.

- ① 과학 교육에 관한 연구
- ② 교육 과정의 연구 개발
- ③ 지역적인 과학 교육 센터의 조정
- ④ 과학 교육에 관한 정보 및 자료의 수집과 전시(국내)
- ⑤ 홍보 활동

재정: 국가 또는 과학 교육 기금에서 전적으로 지원한다.

## 방침 2. 교육 자료를 연구 개발한다.

### <사업> (1) 과학 교육 센터의 활용

활용: 과학 교육 진흥 사업의 일환으로 과학

교육 과정 연구 개발을 위하여 3개 국립 사범 대학에 과학 교육 센터를 설치하고 있으며, 앞으로 4개 교육 대학에도 설치하기로 되어 있다. 이 센터를 위하여 UNICEF에서는 기구나 도서 지원을 하고 있으며, 앞으로는 차량도 제공하기로 되어 있다.

활용 방법: 사범 대학 또는 교육 대학에 설치되어 있는 과학 교육 센터는 교사 교육을 위하여 마련한 시설과 전문적인 인사를 활용하여 과학 교육 진흥을 위하여 다음과 같이 활용할 수 있을 것이다.

- ① 교육 과정의 연구
- ② 교육 자료의 연구 개발
- ③ 지역 내의 실험 학교와 협조
- ④ 교재 전시 및 대여
- ⑤ 지역 내 교사에 대한 지도 조언

행정 절차: 과학 센터를 법정 기구로 만들어서 예산 및 인원의 배정이 있어야 한다.

### (2) 기존 시설이나 기관의 활용

방법: 과학 교육 센터나 과학 교육 연구소에서 개발한 실험 기계의 설계를 정밀 기계 센터에서 마련하여 이것을 각지에 산재해 있는 학생 과학관, 횡성 교재창, 실업계 학교의 기존 시설이나 기기를 써서 전국적으로 소요되는 양을 계획적으로 생산케 한다.

의점: 별도로 예산을 들이지 않고도 제작이 가능할 뿐 아니라, 생산비가 저렴하게 된다. 한편 실업계 학교 학생 현장 실습을 학교에서 마칠 수 있을 것이다.

행정 절차: 전국적으로 과학 실험 기구나 자료를 제작하는데 있어서는 위에 열거한 각 기관에서 업무 분장을 별도로 마련하여 주어야 하며, 이에 수반되는 경비는 특별 회계로 하는 절차를 취해야 한다.

## 방침 3. 과학 교육을 위한 시설 및 교육 자료를 정비한다

### (1) 교육 자료 공급 센터의 설치

목적: 전국적으로 과학 교재를 제작하는 기관에서의 제품을 일선 학교에 원활하게 제공한다.

설치 방법: 대한 교련 또는 과학 교육 연구소 산하에 두던가 별도로 특수 재단 법인체로 만든다.

- (기능) 1. 교재 제작 기관의 조정      3. 조달  
 2. 필요한 교재의 발굴                4. 배부

**과학 시설 기준의 개정**

이유: 현 기준에 제정된 실험 기재는 앞으로 교육과정<sup>2</sup>이 개편되면 불필요한 것을 많이 내포하고 있기 때문이다.

목적: 새 과정에 의한 과학 학습에서 절대로 요청되는 것으로 개정한다.

방법: 과학 교육에 관련한 연구 조직에서 새 과정의 학습을 예상하고서 조직적인 작업을 거쳐서 선정한다.

재정적 조치: 연구작업비를 적당히 마련해야 함.

**방침 4. 과학 교육에 소요되는 예산을 확보한다**

**<사업> (1) 설립자로부터의 예산의 확보**

이유: 과학 교육 진흥법 시행령을 보면, 각급 학교의 과학 교육에 소요되는 예산의 몇분의 1을 보조할 수 있게 되어 있다. 일본에서는 이미 상당히 전부터 국고에 의한 지원을 해오고 있다.

방법: 국공립 학교의 경우는 과학 시설 정비 확충 연차 계획을 세워서 설립자가 예산을 책정하여 최단 기간 내에 시설 기준에 도달하게 하여 사립 학교의 경우도 시행령에 규정된 범위의 보조를 해 준다.

**(2) 실험 실습비의 징수**

이유: 탐구로서의 과학 학습을 지도하기 위해서도 충분한 교육 자료가 전제 조건인데도 현재까지 학생으로부터 각출하는 실험 실습비 외에는 별도의 예산을 얻지 못하고 있음이 현실이다. 그러나 국민학교에서는 이것도 각출하지 않았다.

방법: 과학 학습에 소요되는 실험 실습비는 설립자가 부담하는 이외의 분은 당분간 수익자 부

담의 원칙으로 학생으로부터 각출한다. 국민 학교의 경우도 현재까지의 중등 학교와 같이 필요한 액수는 육성 회비 등에 포함하여 각출한다.

**(3) 과학 교사의 정원의 증가 및 조수의 채용**

이유: 탐구 학습을 지도하는데는 현재와 같은 다인구 학급으로는 불가능하다. 또, 교사의 부담이 평균 주당 20시간이나 되는 수업을 담당하고 있고, 그 밖에 잡무를 생각하면 도저히 새로운 과학 학습을 위하여 사전 준비, 사후 처리를 해낼 수 없다.

방법: 과학 교사의 정원을 늘려서 가능하면 분단별로 해서 지도하도록 한다. 또, 학습 준비를 위하여 조수를 채용하는데 이에 대한 인건비가 예산에 포함되어야 한다.

**(4) 과학 교육 기금**

법적 근거: 과학 교육 진흥법 제 7조

정부는 과학 교육에 관한 연구와 조사를 하기 위하여 정부의 출연금과 외국 기관의 원조금 및 일반으로부터 기부금으로 과학 교육 기금을 설치할 수 있다.

제 8조, 과학 교육 기금은 다음 각호의 사업을 수행한다.

(1) 과학 교육 진흥을 위한 방안의 연구와 이에 필요한 기금의 조성

(2) 연구 조성비 및 장학금의 지급

(3) 기타 국가 기관에서 위임한 사항

(필요한 절차) 과학 교육 진흥법 시행령 제 15조에 규정되어 있는 바, 문교부 장관은 한국 은행에 과학 교육 기금 제정을 설정하고, 우선 정부의 출연액의 예산을 확보해야 한다.

외국의 예: 미국에서는 국립 과학 재단(NSF)이 기초 과학의 연구 및 과학 교육에 관한 활동에 재정적인 지원을 하고 있다. <계속>

**化 學 藥 品    및    硝 子 器 具**

- 우수한 품질                      ○ 정밀한 용량
- 정확한 농도                      ○ 견고한 기구
- 학교 주문 연락 요망            ○

**理 化 藥 品 洋 行**

서울특별시 중구 을지로 2가 70  
 전화 22 1563 · 국제사서함 2483