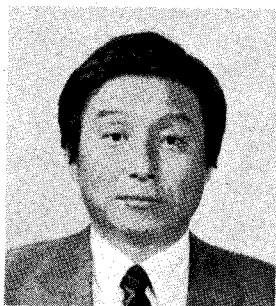


발명반의 수 함양을 위한

발명반 지도 사례



이 돈 중

<서울영중국교 발명반 지도교사>

1. 머리말

중국계 미국인 양진영씨가 서울에 왔을 때, “유교권 동양 학생들은 대체로 교과서에 있는 것은 매우 열심히 공부하고 성적도 우수하나 새로운 주제에 대해 탐구하는 모험심이 부족하다(한국일보 88. 10. 14일자 4면)”고 지적한 바 있다.

우리의 교육제도는 양진영씨가 지적한 바와 같이 기존의 법칙에 따르도록 권장, 더 나아가서는 강요되고 있다.

즉, 법칙을 잘 숙지하고 암기하여 4지 선다형의 문제를 잘 맞추어야 칭찬을 받고 또 일류 대학에도 진학할 수 있게 되어있다.

그러나, 그것보다 중요한 것은 이러한 법칙에서 탈피하여 법칙에 도전도 해 보고, 비논리적인 것도 논리적인 생각으로 전환시켜 볼 필요성이 있다.

옛날 사람들의 지구는 평평해야 했고, 움직이지도 않아야 했다. 그러나, 이러한 법칙에 도전했기 때문에, 즉 비논리적인 것을 논리적으로 생각 했기 때문에 지구가 둥글고 자전하는 것을 발견했던 것이다.

우리 교사들은 아동들에게 새로운 도전의 기회를 주어야 할 사명이 있다.

그러나, 정규 교과서에서는 법칙에 도전하거나, 그 법칙에 위배되는 교육을 해서는 안되게 되어있다.

그렇다고 새로운 것을 발명·발견할 수 있는 기회를 주지 않을 수 없어 특허청에서 장려하고 있는 발명반을 클럽활동의 한 부서로 조직하여 법칙에 도전도 해 보고 발명의 기법도 공부시켜 새시대에 대응하는 아동이 되도록 지도했다.

2. 발명반의 조직

학년 초에 발명반을 조직했는데, 4·5·6학년에서 2백30여명이 모여 서로 발명반에서 활동하겠다고 했다.

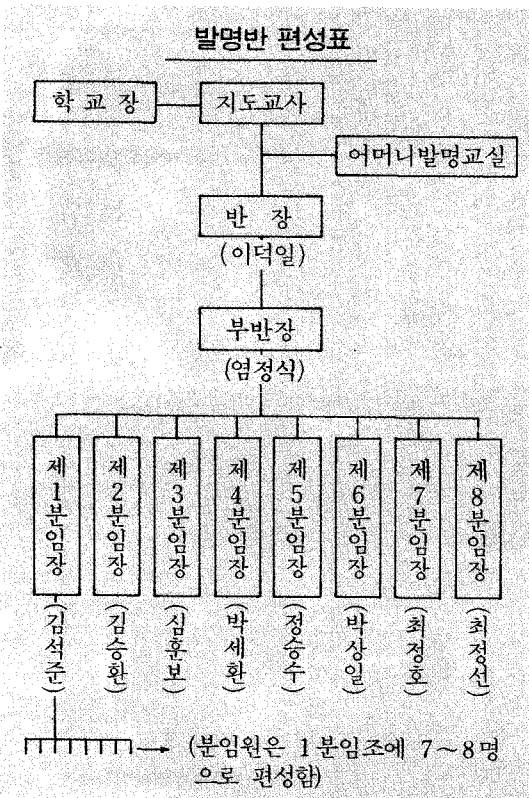
다른 부서에 비하여 월등하게 많이 모여드는 것으로 보아 과학 및 발명에 대하여 흥미를

가지고 있는 아동들이 늘어나고 있으며, 이렇게 많이 지원하는 것으로 보아 발명 입국의 앞날이 멀지 않았다고 기대되며, 한편으로는 이들에게 알맞는 교육 방법을 어떻게 투입해야 할 것인가하는 책임도 통감했다.

그러나, 너무 많은 인원을 수용할 수가 없어서 62명만 선발하고 남은 아동은 학년 과학부로 돌려 보냈다(본교는 학년 과학부와 심화반으로 클럽활동 시간과 방과 후 시간을 더 활용할 수 있는 발명반으로 이원화 되어있다).

### 3. 발명반 편성

발명반의 활동을 조직적으로 원활히 운영하기 위하여 다음과 같이 분임조를 편성하여 활동 했다.



또 발명반 아동들의 자모를 중심으로 어머니 발명반을 조직하여 발명기법·여성 발명가의 발명사례·아동들의 발명활동을 돕기 위한 어머니들의 활동 방법에 대한 교육을 실시했다.

### 4. 발명반 운영의 실제

#### 가. 운영 일정

발명반 활동일은 본교에서 전교생이 오전 수업으로 끝나는 목요일과 정규 클럽활동 시간인 수요일 6교시와 과외활동 시간으로 토요일과 일요일을 택하여 운영했다.

#### 나. 발명반 운영사례

수요일 정규 클럽활동 1시간과 전교생이 오전 수업으로 끝나는 목요일 오후 시간을 활용하여 발명활동을 시켰는데, 주요 내용은 다음과 같다.

첫단계로 1주일 동안에 우리 주위에서 사용되고 있는 모든 물건들 중에서 사용하는데 불편했던 점을 한두가지씩 조사하여 오게했다. 이렇게 한 까닭은 우리가 사용하는 생활용품 중에서 불편함을 발견하면 이를 개선할 수 있을 것이기 때문이다.

우리는 지금까지 불편한 생활용품들도 전부 터 사용하여 습관화되어서 불편함을 모르고 사용하고 있으나 사실 그 속에는 많은 불편함이 있을 것이라는 가정에서이다.

즉 불편한 것을 발견하는 것은 곧 편리함으로 바꿀 수 있다는 가설하에서 실시한 것이다. 일주일 동안 조사해온 것을 수업시간에 여러 아동들 앞에서 서로 발표시켰다.

둘째 단계로 이와 같이 불편한 점을 어떻게 하면 편리하게 개선할 수 있을까를 검토시켜 개선점을 모색하게 하였다.

이와 같은 시간을 운영하면서 특허청에서 추천해 준 경기개방대학교 발명씨클회원(회장 공성운)을 초청하여 강습회를 가졌는데, 강사들이 발명한 물품을 가지고 와서 직접 보여주면서 발명에 대한 강의를 하니 아동들의 발명의욕이 더욱 높아졌다.

수업 장면은 녹화하여 전교생에게 방영하여 전교생에게도 발명품 전시회 및 전국 과학전람회 그리고 연암사이언스홀 등을 견학시켰으며, 견학 방법은 먼저 전체의 전시장을 보고 나서 전시물중에서 흥미가 느껴지는 4~5개의 품목을 선택하여 집중분석 연구하고 보고서를 작성하여 다음 클럽활동 시간에 한가지씩 발표시켜 심화적 단계를 밟도록 지도 했다.

**다. 발명 아이디어함 운영사례**

전교생에게도 발명활동을 강화시키기 위하여 발명반에서 운영했던 방법을 조회시간에 소개한 후 과학실에 설치되어 있는 발명아이디어함에 발명원고를 넣게했다.

1개월 동안 발명아이디어 원고를 모집, 월말에 심사하여 우수한 아이디어를 낸 아동에게 학교장상을 주어 칭찬하고, 이어서 차트를 만들거나 만들어진 발명품을 조회시간에 전교생에게 TV모니터로 각 교실에 소개하였다.

그 결과 많은 아동들이 이에 참여하여 발명의식이 싹터가고 있다. 큰 발명품이 나오는 것은 아니나 전교생이 교과서 외의 탐구활동으로 생활을 개선해 보겠다는 의식이 길러진 것은 큰 성과라고 할 수 있다.

**라. 발명의 시간 운영사례**

지도일시 : 1989. 6. 14(수) 6교시(60분)

지도대상 : 발명반 62명(4, 5, 6학년)

아동들이 1주일 동안 고안해온 발명아이디어를 각 분임조별로 분임토의 시켜 선발된 우수 작품의 내용은 다음과 같다.

**제1분임조**

주제 : 똑딱 커-텐

주제 설정 이유 : 지금의 커-텐은 침을 끼워 사용하기 때문에 커-텐을 세탁하려면 침을 빼내야 하고 세탁 후에는 침을 다시 끼워야 하는데, 이의 불편을 없애기 위하여 똑딱 단추를 커-텐에 달면 좋겠다는 의견이다.

**제2분임조**

주제 : 망치 손잡이에 못을 넣는 통을 만든다.

주제 설정의 이유 : 어떤 곳에 못을 박으려면 망치를 찾고 못을 찾아야 하는 불편이 있어 망치 손잡이에 못 넣는 통을 만들면 못을 쉽게 꺼내 쓸수 있기 때문에 편리하다.

**제3분임조**

주제 : 국기 게양대의 국기를 감고 펴는 장치

주제 설정 이유 : 매일 아침 저녁으로 국기를 내걸고 내리는데 불편하여 스위치를 누르면 국기대에서 감기고 풀리는 장치를 하면 국기 게양과 하강이 편리하다.

**제4분임조**

주제 : 비누 샴프

주제 설정 이유 : 여행을 하거나 집에서, 비누를 찾고 샴프를 찾으려면 불편하다. 그래서 비누 속에 샴프통을 만들어 넣으면 둘이 하나가 되어 편리하다.

**제5분임조**

주제 : 허리띠 줄자

주제 설정 이유 : 허리띠에 눈금을 그려 놓으면 자기 배 둘레의 변화를 알수 있어 편리하다.

**제6분임조**

주제 : 안테나 같은 드라이버

주제 설정 이유 : 드라이버가 크고 작은 것이 따로 있어 잊거나 찾아 쓰기가 불편하여 하나의 드라이버로 크기를 라디오, 안테나 처럼 조절하여 사용하면 편리하다.

**제7분임조**

주제 : 회전 빗자루

주제 설정 이유 : 청소부 아저씨들이 도로를 쓸때 빗자루를 들고 쓰레받이를 들고 도로를 쓰는 것을 보면 안타깝다. 그래서 쓰레기통에다 회전하는 비를 달아 밀고 가기만하면 쓰레기통 안으로 쓰레기가 들어 오도록 하면 편리하다.

**제8분임조**

주제 : 칫솔에 붙은 치약통 및 회전 구두솔

주제 설정 이유 : 칫솔대에 붙은 치약통-여행할 때에 치약과 칫솔을 따로 준비해야 하는데 그의 번거로움을 없애기 위하여 칫솔대에 치약통을 부착하면 칫솔만 준비하여 이를 닦을 수 있도록 만들면 편리하다.

회전 구두솔-구두를 닦을 때 손으로 왕복운동을 하여 닦아야 하는 번거로움을 없애기 위하여 모터를 달아 회전구두솔을 만들면 구두 닦기가 편리하다.

각 분임조의 설명을 들은 후 전체 토의를 다음과 같이 실시 하였다.

T. 각 분임조에서 나온 작품 설명을 잘 들었지요?

오늘도 9개의 좋은 아이디어가 발표되었는데 전체 토의를 하나의 좋은 작품을 선택하여 만들어 보도록 합시다.

C<sub>1</sub> 저는 국기 게양대를 만들었으면 좋겠어요. 학교의 국기 게양대를 보면 올리고 내리기가 아주 불편하게 되어 있는데, 밑에서 보턴만 누르면 감기고 퍼지게 한다면 얼마나 편리하겠습니까?

C<sub>2</sub> 저는 그것도 좋겠지만 각 가정에서 매일 사용하는 구두솔을 만들면 더 좋겠다고 생각합니다.

C<sub>3</sub> 오늘의 주제들은 모두 만들어 보고싶은 것들이나 제가 보기에는 실용성이 있는 것도 있고 실용성이 없는 것도 있다고 봅니다.

즉, 1조의 똑딱 커-텐은 커-텐을 열고 닫을 때 떨어지기가 쉽고 2조의 망치는 손잡이가 못통이라면 망치로서의 구실을 하기 어렵다고 봅니다. 왜냐하면 망치는 자루에 많은 힘이 필요한데 못통을 만들면 약해서 깨어지기 쉽고 못이 출렁거리서 시끄럽겠고 비누샴푸, 드라이버, 치솔도 실용성이 없다고 봅니다.

그래서 국기게양대, 허리띠 줄자, 회전식 빗자루, 구두솔로 압축해서 토의 했으면 좋겠습니다.

T 다른 사람의 의견은 어떻습니까?

-아동들 일제히 동의 한다-

T C<sub>3</sub>가 4개 중에서 선택하면 좋겠다고 했는데 오늘도 하나를 택하여 토의 해 보도록 합시다.

C<sub>3</sub> 저는 구두솔을 개선해 보는 것이 좋다고 생각합니다.

T 선생님의 의견은 청소부 아저씨들의 수고를 덜어드리기 위하여 회전식 빗자루를 만들면 좋겠어요.

C<sub>3</sub> 그것은 선생님의 생각이고, 저희들에게 필요한 것은 구두솔이라고 생각합니다. 아버지의 구두를 닦아드리면 돼지 저금통에 먹이를 주시거든요.

-중 략-

T. 그러면 여러분의 의견과 같이 구두솔을 오늘의 주제로 선정하겠습니다. 각 분임 별로 편리한 구두솔을 만들 수 있는 방법

에 대해 브레인스토밍을 해 봅시다.

-중 략-

· 과학적인 이론 제시  
각 분임조에서 제시한 해결 방안의 이론적 근거에 의해 “면도기의 왕복 운동이나 헤어 드라이의 회전운동”의 원리를 적용함이 타당하다고 결정

· 이론적 설계  
- 면도기의 날이나 헤어드라이의 선풍기를 구두솔로 개선하여 부착한다.

- 솔을 달았을 때에 교체할 수 있도록 나사 못으로 조여 고정시킨다.

- 솔 털의 길이와 크기는 전기 용량에 알맞게 한다.

- 솔에 융형겉으로 덮개를 씌울 수 있게 만들어 윤을 잘 나게 만든다.

- 솔을 보호하는 뚜껑을 만들어 끼운다.

-이하 생략-

· 결과 : 구두솔을 만드는데 여러번의 시행착오를 거쳐 제작완료하였으며, 1989년 11월 2일자로 실용신안 제 16208호로 출원등록을 하였다. 앞으로도 3건의 실용신안 등록을 하기위하여 제작중에 있다.

## 5. 맺는 말

어린이들은 꿈과 함께 살며 그 꿈속에서 차차 과학을 보고 과학적으로 사고하며 처리하는 방법을 배우고 태도를 익히게 되는 것이다.

그러므로 백가지 지식을 암기시키기 보다는 자기 주위의 모든 사물에 의문을 갖고 자기의 힘으로 관찰하고 탐구하는 합리적인 생활 태도를 길러주는 것이 가장 중요하리라 생각한다.

국민학교의 아동들이 1~2년 동안의 지도를 받고 우수한 발명품을 창안해 낼 것으로 기대한다는 것은 성급한 일이나, 새로운 아이디어를 창출해 내는 것이 우리의 살 길이요, 또 즐거운 일이라는 것을 인식 시켜줌으로써 앞으로 계속 발명 의욕이 남아 장래에 훌륭한 발명가가 나올 것으로 기대하며 1점의 실용신안등록 출원과 3점의 실용신안 출원 준비를 하고 있는 것은 큰 성과라고 하겠다. <♣>