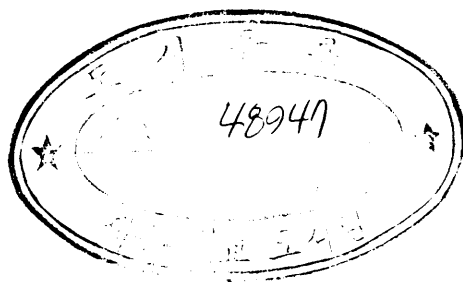


17  
374.4  
76878

碩士學位論文

# 濟州道科學展覽會에 대한 實態 分析

指導教授 朴 奎 殷



濟州大學校 教育大學院

物理教育專攻

金 南 午

1999年 2月

# 濟州道科學展覽會에 대한 實態 分析

指導教授    朴   奎   殷

이 論文을 教育學碩士學位論文으로 提出함.

1998年    12月    日

濟州大學校 教育大學院 物理教育專攻

제출자    金    南    午

金南午의 教育學 碩士學位論文을 認准함.

1999年    1月    日

審査委員長 \_\_\_\_\_ 印

審 查 委 員 \_\_\_\_\_ 印

審 查 委 員 \_\_\_\_\_ 印

<초록>

## 濟州道科學展覽會에 대한 實態 分析

金 南 午

濟州大學校 敎育大學院 物理敎育專攻

指導敎授 朴 奎 殷

제주도과학전람회에 대한 실태 분석 연구를 위해 과학전람회의 개최 목적과 의의를 살펴보고 최근 7년간(1992년 - 1998년)의 제주도과학전람회 작품 출품에 관한 각종 자료를 조사하여 비교하였으며 제주도 내에 있는 초·중·고 중에서 과학전람회 출품 및 입상 실적이 양호하다고 인정되는 일부 학교 및 초·중·고의 지역별, 학교특성별 차이를 고려한 표본을 대상으로 하여 교사 및 학생들의 과학전람회에 대한 인식도를 조사하고 분석하였다.

연구 결과를 종합해보면 5년을 주기로 하는 교육과정 변화 시기에 출품작의 수가 전·후 시기와 비교할 때 저조함을 나타내었으며, 학생작품의 경우 초등학교-중학교-고등학교 순으로 출품수와 더불어 입상 실적도 뛰어난을 보였고 특히 고등학교의 학생작품과 물리부문의 작품이 부진함을 알 수 있었다.

과학전람회가 일부 학습자료 개발과 학생들의 과학에 대한 관심도를 증대시키는 등 과학교육의 발전에 기여하고 있음은 인정되나 작품의 아이디어 부재, 작품 제작의 어려움 등의 한계를 드러내고 있으며, 제한된 수요를 갖고 있는 지역적 특성과 관련 교사들의 관심도가 미온적 태도를 보이고 있는 현실을 감안할 때 보다 우수한 작품을 기대하려면 뭔가 획기적인 대책 마련이 시급함을 느낄 수 있었다.

# 목 차

초 록 .....	i
<b>I. 서 론</b> .....	1
1. 연구의 필요성 .....	1
2. 연구의 목적 .....	3
3. 연구의 한계 .....	3
<b>II. 과학전람회 개최 목적과 현황</b> .....	4
1. 과학전람회 개최 목적과 의의 .....	4
2. 개요 및 현황 .....	4
3. 심사 기준 .....	5
4. 출품제작비 사전 지원제 운영 .....	7
<b>III. 연구 방법 및 결과</b> .....	8
1. 자료 조사 및 분석 .....	8
2. 연구 결과 .....	8
3. 과학전람회에 대한 설문 내용 분석 .....	16
<b>IV. 결론</b> .....	26
참고문헌 .....	28
Abstract .....	29
[부록 1] 제주도과학전람회 출품 및 수상 현황 .....	31
[부록 2] 과학전람회에 대한 교사의 인식 조사 .....	36
[부록 3] 과학전람회에 대한 학생의 인식 조사 .....	39

# I. 서 론

## 1. 연구의 필요성

과학(science)이란 용어는 라틴어의 scientia 에서 유래된 말로 “지식”이란 뜻과 “제조한다”는 뜻을 가진다.

과학은 자연 사물로부터 법칙을 찾아내는 것을 뜻한다. 인간은 자연에서 태어나 살다가 자연으로 돌아가기 때문에 그 속에서 일어나는 많은 현상들을 이해하게 되고 그 현상들을 설명할 수 있는 원리나 법칙을 찾아내게 되었다.

과학 현상에는 규칙성이 있으며 모든 자연 현상이 일어나는 데에는 그 원인이 있다고 생각하였으며 이 규칙성과 원인은 인간의 노력으로 찾아낼 수 있다는 신념을 가지게 되었다. 이러한 신념을 가지고 자연 현상의 규칙성과 원인을 찾아내는 것이 과학이며 거기에는 부단한 노력으로 이루어지는 탐구 과정(Inquiry Process)이 있는 것이다. 그리고 그러한 결과로 얻어지는 산물인 지식(Knowledge)이 있는 것이다.

“과학은 주위의 사물과 자연 현상에 대하여 흥미와 호기심을 가지고 탐구함으로써 생활 주변에서 일어나는 문제를 과학적으로 해결하려는 태도와 능력을 기르는데 주안점을 둔다.”로 되어 있으나 현재 교육 현장에서의 실태를 살펴보면 학생들의 개인 차나 적성을 고려하지 않은 과밀 집단 수업을 전개하고 있다는지 교육 방법은 오히려 반 과학적인 수단으로 전개되고 있다는 등의 비판을 들어오고 있다.<sup>1)</sup>

21세기는 엄청난 양의 지식과 정보가 넘쳐나고 있어 기존의 방식으로 학생들을 교육할 수 없는 상황이 되었다. 그렇기 때문에 지식이 폭발 적으로 증가하는 21세기의 정보화·세계화 사회에 적용할 수 있는 민주 시민을 육성하기 위해서는 무엇보다도 각 개인의 개성을 바탕으로 창의력을 신장하는 교육 활동이 이루어지지 않으면 안 된다.<sup>2)</sup>

제5차 교육과정은 학문 중심 교육과정에 대한 많은 비판을 검토하였으나 역시 학

문 중심 교육과정을 떠나지 못하고 내용 수준과 배열을 조절한 것에 불과 하였고, 제6차 교육과정은 목표에 ‘탐구 방법 습득으로 실생활 문제 해결에 활용하게 한다’는 실용주의 사상이 강화되었다.<sup>3)</sup> 한편 2001년부터 연차적으로 적용되기 시작할 제7차 교육과정을 학습자 중심의 교육과정으로 도입하고자 교육개혁위원회는 신교육 체제의 목표를 “학습자의 다양한 개성을 존중하고, 인성(도덕성, 사회성, 정서 등) 및 창의성을 최대한 신장시키는 교육 체제를 갖추으로써 모든 학습자의 잠재 능력을 최대한 계발하도록 한다.”라고 제안하고, 이러한 교육을 위하여 인성 및 창의성을 함양하는 교육과정이라는 기치 아래 ① 실천 위주의 인성교육 강화, ② 창의성을 함양하는 교육과정의 강화, ③ 개인의 다양성을 중시하는 교육 방법의 확립, ④ 세계화 교육 및 외국어 교육 강화의 4개항을 강조하고 있다.

이러한 교육을 위하여 교육개혁위원회는 초·중등학교 교육과정 개혁의 방향을 ① 학생의 건전한 인성 발달 도모, ② 학생의 개성 신장과 창의성 신장을 극대화, ③ 학생의 능력과 수준에 맞는 교수 학습이 가능하도록 함, ④ 단위 학교의 교육과정 결정 및 운영의 자율성 확대, ⑤ 정보화 시대에 적용할 수 있는 능력 함양의 5가지지를 제시하고 있으며, 특히 신교육과정의 특징을 학생 중심 교육과정으로 규정하고 있다.<sup>4)</sup>

그러나 과학 교육 현장에서 학생들에게 과학자가 해왔던 것 같은 하나씩 찾아서 발견하는 형태의 탐구 학습은 교과서의 학습 내용에 비해 너무나 부족한 교과 시간 배당 때문에 거의 이루어지고 있지 못하고 있고 여러 가지 설비도 개별 실험하기에는 아주 부족하며 무엇보다도 입시 위주의 현 교육 제도 하에서 탐구보다는 암기 위주의 교육이 실행되고 있다는 것은 한 나라 국가 발전의 원동력이 과학 기술력에 달려 있다고 할 때, 우리 모두의 문제가 아닐 수 없다.

이러한 현재의 우리 교육 현실을 감안하여 이를 보완 할 수 있는 방법으로 과학 기술처가 주최하고 국립중앙과학관이 주관하여 매년 일정 기간 동안 학생과 교원, 일반인 모두를 대상으로 과학 작품 활동을 펼쳐온 전국과학전람회의 지방 예선의 성격을 띠고 있는 제주도과학전람회에 대한 고찰을 통해 교육 현장에서 활용할 수 있는 과학 기교재를 직접 만들어 쓸 수 있는 계기가 되게 하는 한편 한 나라의 기초과학 연구의 양과 질이 그 나라의 국력임에 틀림없다고 할 때 과학전람회가 도민

적 관심을 끌 수 있는 방안을 모색해 봄으로서 자라나는 청소년들에게 과학에 대한 관심을 갖게 하는 것은 물론 과학 기술이 산업·경제·사회 및 문화 발전에 대한 원동력으로서 국가 번영을 위한 필수 불가결의 요소이며 복지에로의 길이라는 인식을 보다 많은 이들에게 알려야만 할 필요를 느끼게 되었다.

## 2. 연구의 목적

7차 교육과정에서의 과학과의 목표는 “(1) 기본 개념 이해 및 실생활에 적용 (2) 탐구능력 함양 및 실생활에 활용 (3) 흥미, 호기심 및 과학적 태도 함양 (4) 과학-기술-사회 교육”으로 정하고 개정 중점을 “(1) 기본 개념과 탐구 과정의 학습을 중시하는 과학의 본성에 충실한다. (2) 과학 학습에 대한 지속적인 흥미와 관심을 재고한다. (3) 학습량을 감축하고, 학습 내용의 연계성을 유지하도록 조정한다. (4) 과학의 학습 방법 및 평가 방법을 개선한다.” 라고 정하였다.<sup>5)</sup>

이에 본 연구는 과학 교육 현장에서 이루어지고 있는 각종 행사 중 과학전람회에 대한 실태를 분석하고자하여 제2장에서 개최 목적과 현황을 되새겨 보고 제3장에서는 제주도과학전람회의 실태를 분석함과 동시에 초·중등 과학 교육 현장에 있는 교사 및 학생들의 본 행사에 대한 견해를 조사하여 제4장에서 결론을 맺고자 한다.

## 3. 연구의 한계

본 연구는 최근 7년간의 제주도과학전람회의 자료를 조사하여 그 현황 및 문제점을 분석 정리하였으므로 전국과학전람회의 실태 연구가 필요하다고 보겠다.

## Ⅱ. 과학전람회 개최 목적과 현황

### 1. 과학전람회 개최 목적과 의의

21세기를 바라보는 현재에 있어서 과학의 발전은 인류의 복지 향상에 가장 크게 기여하여 왔으며 국가 발전의 원동력이 됨은 물론 한 나라를 선진국이나 후진국이나 구별하는 기준으로 삼고 있다. 따라서 세계 각국도 이러한 사실을 직시하여 과학의 발전에 온 힘을 기울이고 있는 것이다.

과학전람회를 개최하는 목적은 우리 나라 과학 기술의 진흥과 국민 생활의 과학화를 위한 풍토 조성에 있으며, 과학 기술의 발전을 위하여 초·중·고교의 학생과 일선 교육을 맡은 교사의 수준에서부터 관심을 갖도록 하게 하자는 취지인 것이다.

한 나라 국가 발전의 원동력이 되는 과학 기술은 기초 과학의 활성화에 달려 있다고 해도 과언이 아니고 세계가 무한 경쟁 시대로 진입되고 있는 상황에서 기초 과학 진흥 정책이야말로 참으로 중요하다고 볼 수 있다.

과학전람회가 기초과학 진흥과 국민 생활의 과학화를 위한 풍토 조성에 일익을 담당하면서 과학 기술 입국을 위한 기반을 조성하려고 했고 한 나라 과학 기술의 발전이 학생에게 달려 있다고 할 때 여러 가지 방법이 있겠지만 초·중등 학교에서 과학 교육의 변화를 요하는 창의력과 탐구력 향상을 과학전람회와 같은 행사를 통해 점진적으로 이루고자 하는데 그 의의가 있다고 하겠다.

### 2. 개요 및 현황

과학전람회의 출품 부문은 물리, 화학, 생물(동물/식물), 지구과학, 농림수산, 공업, 환경(1997년, 제43회 대회부터 추가됨) 등 7개 분야이며, 출품 작품의 내용은 1) 기



초과학 및 응용과학분야에서 창의성이 있고 학술적 가치가 있는 작품 2) 과학기술 교육을 위하여 활용될 수 있는 작품 3) 농·어민 소득증대 및 지방 특화산업 개발에 이바지할 수 있는 작품 4) 산업기술 개발 및 생활의 과학화에 이바지할 수 있는 작품 5) 자원과 에너지의 개발 및 효율적 이용에 관한 작품 6) 환경, 보건 등 과학기술분야에 이바지할 수 있는 작품 등으로 되어 있다.

한편, 출품할 수 없는 작품으로는 1) 국·내외에서 이미 공개되었거나 발표된 작품 2) 본인이 직접 창안하여 연구한 것이 아닌 작품 3) 과학적 가치가 없다고 인정되는 작품 4) 인체에 해로운 영향을 줄 수 있다고 인정되는 작품 등으로 정하고 있으며, 출품의 규제 사항으로 1) 공동연구는 2인으로 하고 출품자의 역할 분담이 확실하여야 한다. 2) 중등교원의 과학, 기술, 공업, 농수산, 환경자격증 소지자가 다른 과목 자격 소지자와 공동 출품할 수 없다. 3) 교감 또는 전문직은 교사와의 공동 출품을 지양한다. 4) 학생의 단체 연구 작품은 각급 학교 과학반으로 하고 지도교사는 1인으로 한다는 항목을 두고 있다.

학생 및 교사 작품은 지방 예선대회를 거쳐 본선 대회에 출품할 수 있도록 하고 있다.

1998년 현재로 제44회를 맞이한 전국과학전람회는 1946년 10월 우리 나라 최초의 학생 과학전람회인 “우리과학전람회”에서 비롯되었다. 그 후 제2회, 제3회 “우리과학전람회”가 개최된 후 1949년부터 학생은 물론 일반인까지 참여한 제1회 과학전람회가 경복궁 미술관에서 문교부(현 교육부) 주최로 개최되었으나 6.25전쟁으로 중단되었다가 1955년 제2회 전국과학전람회가 개최되었고 1969년 제15회 대회부터는 과학기술처 주최로 개최되어 현재까지 이어지고 있으며 본 도에서는 1959년 제6회 대회 때부터 참가하여 왔다.

### 3. 심사 기준

제주도과학전람회의 작품 심사는 전국과학전람회 심사 기준을 바탕으로 하여 부문별로 교원 및 학생을 구분하여 권위자로 구성된 심사위원회에서 실시한다.

## 1) 과학전람회 평가 항목 및 배점

### (1) 1차 심사(작품설명서에 의한 서류 심사)

#### ○ 창의성 · 탐구성<15점>

▶ 작품의 절대적 우수성보다 본인 수준에 적합한 작품인지 여부, 본인의 노력 투입 정도

▶ 과학적 착상(본인의 아이디어)의 독창성

▶ 문제 해결을 위한 접근 방법 및 접근 과정에서의 창의성 · 탐구성

#### ○ 완벽성<10점>

▶ 이론적 타당성(작품의 목적, 과정, 결론의 명확성 여부)

▶ 작품을 뒷받침하는 자료와 결론의 확실한 제시

▶ 제변수의 인식 및 정의되어 있는지 여부

#### ○ 실용성<5점>

▶ 수요창출 효과

▶ 문제점의 해결이 가능하며, 종전방식 보다 개선과 발전 정도

▶ 학문적 가치와 경제성, 현실성 여부

### (2) 2차 심사(작품설명, 질의 응답 등에 의한 면담 심사)

#### ○ 창의성 · 탐구성<35점>

▶ 1차 심사 평가 항목과 동일

▶ 탐구(연구)의 동기

▶ 문제 해결 과정에서 어려운 점 극복 방법

▶ 출품 작품과 관련된 분야의 과학지식에 대한 이해 정도

▶ 출품 작품에 더 필요한 탐구(연구)에 대한 아이디어

#### ○ 완벽성<20점>

▶ 1차 심사 평가 항목과 동일

▶ 관련 분야 과학지식의 숙지 및 활용 정도

▶ 작품제작 과정 이해 정도

#### ○ 실용성<15점>

▶ 1차 심사 평가 항목과 동일

## 2) 학생작품 지도논문 심사기준

- (1) 지도성(40%): 학생 수상 결과 반영(특상 40%, 우수상 30%, 장려상 20%)
- (2) 교육적 효과성(30%): 지도한 내용, 지도한 과정 및 지도한 방법이 학생의 작품 수준에 적절하여 학습 효과의 증진에 기여한 정도
- (3) 지도의 참신성(20%): 지도한 내용, 지도한 과정 및 지도한 방법이 얼마나 참신한지 여부
- (4) 논문 구성 체계(10%): 지도 논문은 학생을 지도한 사항에 대한 지도교원 자신이 연구 및 지도한 내용이 있어야 한다.

## 4. 출품제작비 사전 지원제 운영

### 1) 목적

작품제작기간을 넉넉히 확보하여 체계적 관찰과 조사로 충실한 작품제작활동이 되도록 한다.

### 2) 방침

- (1) 출품 희망자는 전람회 개최 전년도 4월 15일까지 작품제작 계획서를 초등학교와 중학교는 해당 교육청에 고등학교는 과학교육원에 제출한다.
- (2) 각 교육청과 과학교육원은 전문 인사로 과학전람회 작품 제작 협력위원회를 구성하고 작품제작 계획서의 검토, 지원금 조정 및 제작 기간 중 제작 활동이 원활히 추진 되도록 협력한다.
- (3) 학교장은 작품제작 교사 및 학생작품 지도교사에 대하여 행정 및 재정 지원으로 작품 제작의 편의를 제공한다.<sup>6)</sup>

### Ⅲ. 연구 방법 및 결과

#### 1. 자료 조사 및 분석

최근 7년간(1992. - 1998. 중학교에서의 제6차 교육과정의 시작인 1995년 및 전후 3년)의 제주도과학전람회의 실태를 분석하기 위해 본 행사에 출품했던 작품을 대상으로 다음과 같은 영역의 자료를 조사하고 분석하였다.

- 1) 출품작의 연도별 출품 현황 비교
- 2) 출품작의 연도별 입상 현황 비교
- 3) 출품작의 부문별 출품 비교
- 4) 과학 교과와 단원별 출품 현황 비교

또한 과학전람회 행사 참여도가 높거나 그 실적이 양호한 학교를 우선 하였으며 그렇지 못한 경우라도 제주도의 지역적 특성을 고려하여 교육청별 학교 선택을 감안하고 고등학교의 경우 일반계와 실업계를 안배하여 표본 집단을 선정한 후 다음의 자료를 조사하고 분석하였다.

- 가) 교사에 대한 설문 내용 분석
- 나) 학생에 대한 설문 내용 분석

#### 2. 연구 결과

##### 1) 출품작에 대한 연도별 출품 현황 비교

최근 7년간의 과학전람회 출품 현황을 학생 및 교원별로 분류하고 비교한 결과는 표1과 같다.

표1. 연도별 출품 현황 비교

연도 구분		'92	'93	'94	'95	'96	'97	'98	계
학 생	초	12(4)	11(4)	13(4)	5(1)	9(2)	11(6)	10(6)	71(27)
	중	8(2)	5(2)	5(2)	2(1)	6(1)	4(1)	4	34(9)
	고	·	1	·	·	2	1	2	6
	소계	20(6)	17(6)	18(6)	7(2)	17(3)	16(7)	16(6)	111(36)
교 원	초	24	16	17	14	18	17	14	120
	중	12	8	6	6	11	6	12	61
	고	13	11	10	9	8	9	7	67
	소계	49	35	33	29	37	32	33	248
계		69(6)	52(6)	51(6)	36(2)	54(3)	48(7)	49(6)	359(36)

◆ ( )안은 과학반 작품수

연도별 제주도과학전람회의 출품 현황을 비교하면 학생 작품의 경우 해마다 16편 이상이 계속 출품되고 있으나 제6차 교육과정이 시작되는 해(중학교 1학년인 경우)인 1995년에는 겨우 7편(과학반 2편 포함)이 출품되었고, 교사 작품의 경우도 35편 내외인 전후 2년간에 비해 고작 29편에 머무르고 있다.

이는 교육과정 변화에 따른 교재연구 및 연수 등의 업무량 증가에 의한 것이 아닌가하는 생각을 갖게 한다. 이에 대한 보충자료로 1985년(제4차 교육과정)인 경우 교사, 학생 포함 60편이 출품되어 '83년(59편), '84년(63편)과 '86년(68편), '87년(61편)에 비교할 때 대체적으로 적은 편이며 1990년(제5차 교육과정)인 경우는 총63편으로 '88년(76편), '89년(69편)과 '91년(69편), '92년(69편)에 비해 못 미치고 있음이 이를 뒷받침하고 있다. 초·중·고별 출품 현황을 비교하면 교사와 학생의 경우를 막론하고 초등학교의 출품수가 월등히 많게 나타나고 있어 이에 대한 원인과 차후 대책을 생각할 필요를 느끼게 되었으며 특히 교사 작품의 경우 고등학교 교사의 출품수가 중학교 보다 웃돌고 있으나 이에 반해 고등학교 학생 작품수는 '92, '94, '95년의 경우 전무할 뿐만 아니라 7개년간 총 출품수를 더해도 고작 6편(과학반 작품 없음)에 불과하였다.

## 2) 출품작에 대한 연도별 입상 현황 비교

최근 7년간 제주도과학전람회의 작품 출품수에 대한 입상 현황을 조사하고 전국 대회에서 얻은 입상 실적을 비교한 결과는 다음의 표2와 같다.

표2. 연도별 입상 현황 비교

연도 구분		'92	'93	'94	'95	'96	'97	'98	계
학 생	특상	3(2)	3	3(1)	2	4	3(2)	4(2)	22(7)
	우수	6(1)	7(4)	7(2)	3(1)	7(2)	7(1)	6(2)	43(13)
	장려	8(3)	4(1)	6	2(1)	6(1)	6(4)	6(2)	38(12)
	소계	17(6)	14(5)	16(3)	7(2)	17(3)	16(7)	16(6)	103(32)
교 원	특상	9	7	9	9	8	9	2	53
	우수	19	12	12	11	13	12	5	84
	장려	18	10	8	9	16	11	7	79
	소계	46	29	29	29	37	32	14	216
계		63(6)	43(5)	45(3)	36(2)	54(3)	48(7)	30(6)	319(32)
입상률		91.3%	82.7%	88.2%	100%	100%	100%	61.2%	
전 국 입 상	교사	특상1 우수1	우수3	우수2	특상2 우수3	특상1 우수3		특상1 우수1	특상5 우수13
	학생	우수3(2)	우수1	우수2(1)	특상1	특상1 우수3	우수3	특상3(2) 우수3	특상5(2) 우수15(3)
	계	특상1 우수4(2)	우수4	우수4(1)	특상3 우수3	특상2 우수6	우수3	특상4(2) 우수4	특상10(2) 우수28(3)

◆ ( )안은 과학반 작품수

제주도과학전람회의 출품작에 대한 입상 현황은 연도별로 다소 차이가 있었으나 1995년도부터는 출품작 전부에 대해 최소한 장려상 이상의 입상 여건이 조성되어 1997년까지는 3년간 100%의 입상을 보였다가 1998년 제44회 대회 때에는 학생작품의 경우는 16편이 전부 입상하여 100%의 입상률을 나타냈지만 교사작품은 교육공무

원 인사관리규정(교육부 훈령 제528호-1996. 1. 22.) 10조(연수실적) ④의 1에 의거하여 응모편수(33편)의 약 40%인 14편이 입상되어 총 62%의 입상률을 보였다.

전국대회의 출품 자격을 얻는 특상의 경우 1995년도에 학생 작품은 총 출품작 7편 중 29%에 해당하는 2편이, 교원의 경우에는 총 출품작 29편 중 31% 정도인 9편이 이를 차지하고 있어 예년에 비해 그 점유율이 높게 나타나고 있으며 출품작이 소수였음에도 불구하고 작품의 내용이 매우 우수하였음을 알 수 있다. 이는 전국과학전람회에서도 제주도의 입상 성적이 1996년도(특상 2, 우수상 6)에 못지 않은 특상 3, 우수상 3의 좋은 성과를 얻은 사실에서 입증될 수 있겠다고 본다.

### 3) 출품작에 대한 부문별 출품 비교

최근 7년간의 각 부문별 출품수를 조사하여 비교한 결과는 표3과 같다.

표3. 출품작품 중 부문별 출품작의 비교

연도 구분		'92	'93	'94	'95	'96	'97	'98	계
학 생	물리	4(2)	3(2)	2(1)	·	2	1	1	13(5)
	화학	3	4(1)	3	1	4	·	3(1)	18(2)
	생물	10(4)	8(1)	10(5)	4	8(3)	8(4)	7(3)	55(20)
	지구 과학	2	2(2)	2	1(1)	1	2(1)	4(2)	14(6)
	기타	1	·	1	1(1)	2	5(2)	1	11(3)
교 원	물리	12	8	5	4	6	5	6	46
	화학	3	4	2	4	2	1	2	18
	생물	11	10	8	9	12	6	8	64
	지구 과학	9	6	5	3	6	3	5	37
	기타	14	7	13	9	11	17	12	83

◆ ( )안은 과학반 작품수

각 교과별 출품작의 수를 단일 교과별로 비교하면 교사, 학생 작품의 경우를 막론하고 생물의 경우가 단연 으뜸을 차지하고 있으며, 학생의 경우 전체 작품의 약 50%(총 111편 중 55편)를 차지하고 있고 1995년 제41회 제주도과학전람회를 예외로 하면 연도별 출품수 역시 8편 이상으로 거의 꾸준함을 알 수 있다. 더욱이 학생부의 생물 부문 55편 중 20편이 학생 과학반 작품으로 과학전람회가 요구하는 학생들의 창작 활동에도 크게 부응하고 있는 것으로 나타났다.

화학과 지구과학인 경우 그 수가 작은 것은 제주도에 근무하는 과학 교사 중 그 전공자가 물리, 생물에 비해 작기 때문에 나타나는 현상이라고 할지라도 물리 작품의 경우 전공 교사 수에 비해 출품수가 월등히 적은 것은 아이디어 창출, 작품 제작의 어려움 등 출품 여건이 불리한 현실 때문에 나타나는 결과가 아닌가 사료된다. 더불어 1995년도 이후에는 학생 작품 중 물리 부문의 과학반 출품작이 전혀 나타나지 않고 있음도 주목해야할 현상이라고 본다.

한편, 농림수산, 공업, 환경을 합한 기타의 경우 꾸준히 증가 추세를 보이고 있는 것은, 작품 제작에 따른 노력은 많이 요구될지 모르겠으나 제주도의 경우 그 소재가 다양하고 작품 제작 과정이 타 분야에 비해서 다소 수월하며 각종 자료 수집을 위한 관련 기관과의 협조 역시 무난함에 그 원인이 있지 않을까 본다.

#### 4) 물리부문 작품 중 단위별 출품 현황 및 입상 현황 비교

최근 7년간 제주도과학전람회의 물리부문 작품 출품 및 입상 현황은 표4와 같다.

물리부문을 각 단위별로 분류하면 역학, 전자기, 열·파동·빛, 현대물리 등으로 나눌 수 있는데 현대물리 단위에서의 출품은 교사, 학생을 막론하고 단 한편도 출품작이 없었다.

학생작품인 경우 역학 단위에서 출품수와 입상물이 '92년 전국 우수상 1편을 포함하여 그나마 높게 나타나고 있으며, 전자기 단위의 출품은 7년간을 합쳐도 겨우 2편에 불과했고 열·파동·빛 단위에서의 출품은 '95년 이후 전혀 없었다.

교사작품의 출품에 대해서는 물리부문 총 46편 중 열·파동·빛 단위에서 28편(60.9%)을 차지하고 있어 다른 단위에 비해 단연 앞서고 있으며, 물리부문 출품이



교사작품과 학생작품을 포함하여 단 4편에 불과했던 '95년도의 경우와 더불어 연평균 4편 이상이 출품됨과 동시에 '96년 전국 우수상 수상을 비롯하여 입상을 또한 꾸준히 양호한 편이라 하겠다.

표4. 단위별 출품 현황 / 입상(우수상 이상) 현황

구분 연도		'92	'93	'94	'95	'96	'97	'98	계
학생	역학	2 2①	1 0	0 0	0 0	1 1	1 1	1 1	6 5①
	전자기	1 0	0 0	0 0	0 0	1 1	0 0	0 0	2 1
	열·파동·빛	1 0	2 1	2 2	0 0	0 0	0 0	0 0	5 3
	현대물리	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0
교원	역학	3 0	2 1	1 0	0 0	2 1	0 0	0 0	8 2
	전자기	5 3	1 1	1 1	0 0	0 0	1 1	2 0	10 6
	열·파동·빛	4 3	5 3	3 2	4 2	4 3①	4 2	4 1	28 16①
	현대물리	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0

◆ ○은 전국 입상작 수

## 5) 화학부문 작품 중 단위별 출품 현황 및 입상 현황 비교

화학부문 작품 출품 및 입상 현황은 표5에서 보는 바와 같이 교사, 학생을 막론하고 화학반응과 생활화학 단원에 거의 집중되고 있음을 알 수 있다.

화학 반응에 관한 내용은 교사 작품인 경우 화학부문 총 18편 중 12편이 출품(66.7%)되어 그 중 8편이 우수상 이상에 입상(66.7%)하는 결과를 보였고 그 중 2편은 전국대회에서 입상되었다. 학생 작품인 경우 출품수는 화학반응 단원과 생활화학 단원에서 각각 같은 수인 7편이었으나 입상 정도는 화학반응 관련 단원에서 5편이 우수상 이상의 입상(71.4%) 실적을 나타내었고 그 중 2편이 전국대회 입상작으로서

다소 앞서고 있다.

유기화학 관련 내용은 '96년도에 학생 작품에서 겨우 1편이 출품되었을 뿐 교사 작품과 더불어 7년간 거의 전무하였다.

표5. 단위별 출품 현황 / 입상(우수상 이상) 현황

구분 연도		'92	'93	'94	'95	'96	'97	'98	계
학생	물질	0 0	2 1	1 0	0 0	0 0	0 0	0 0	3 1
	화학반응	1 0	1 1	2 1①	1 1	1 1	0 0	1 1①	7 5②
	유기화학	0 0	0 0	0 0	0 0	1 1①	0 0	0 0	1 1①
	생활화학	2 2①	1 0	0 0	0 0	2 0	0 0	2 0	7 2①
교원	물질	0 0	1 0	0 0	1 1	0 0	0 0	0 0	2 1
	화학반응	3 2	3 2①	1 1	1 0	2 2①	1 1	1 0	12 8②
	유기화학	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0
	생활화학	0 0	0 0	1 1	2 1	0 0	0 0	1 0	4 2

◆ ○은 전국 입상작 수

## 6) 생물부문 작품 중 단위별 출품 현황 및 입상 현황 비교

각 단위별로 분류한 생물부문에서의 작품 출품 및 입상 현황은 표6과 같다.

생물과 환경에 관련된 내용이 학생 작품인 경우 생물부문의 총 55편 중 30편이 출품(54.5%)되어 16편이 우수상 이상 입상(53.3%)되었고 그 중 4편은 전국대회 입상 작품이었다. 교사 작품인 경우에는 생물부문의 총 64편 중 50편이 출품(78.1%)되었으며 28편이 우수상 이상 입상(56.0%)되었고 그 중 5편이 전국대회에서 입상 실적을 나타냈다.

다음으로는 물질대사에 관련된 내용이 많았으며, 생식과 발생에 관련된 내용은 다소 있었으나 입상 실적은 저조하였다. 한편 유전과 진화에 관한 내용은 교사 작품에 한하여 '94년도에 겨우 1편이 출품되었을 뿐 학생 작품과 더불어 7년간 거의 전무하

였다.

표6. 단위별 출품 현황 / 입상(우수상 이상) 현황

구분 연도		'92	'93	'94	'95	'96	'97	'98	계
학생	물질대사	3 1①	4 3①	2 0	2 2①	5 3②	2 0	1 1①	19 10⑥
	생식과 발생	1 0	0 0	0 0	0 0	0 0	1 1	4 2	6 3
	유전과 진화	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0
	생물과 환경	6 3	4 2	8 4①	2 1	3 1	5 3②	2 2①	30 16④
교원	물질대사	1 1	1 0	3 1	3 2	2 1①	1 1	1 0	12 6①
	생식과 발생	0 0	0 0	0 0	0 0	1 0	0 0	0 0	1 0
	유전과 진화	0 0	0 0	1 0	0 0	0 0	0 0	0 0	1 0
	생물과 환경	10 5	9 5	4 3①	6 4②	9 5①	5 4	7 2①	50 28⑤

◆ ○은 전국 입상작 수

## 7) 지구과학부문 작품 중 단위별 출품 현황 및 입상 현황 비교

지구과학부문 작품 출품 및 입상 현황은 표7에서 보는 바와 같다.

각 단위별로 보면 지질에 관련된 내용이 교사, 학생을 막론하고 거의 대부분을 차지하였으며 학생인 경우 지구과학부문 총 14편 중 9편이 출품(64.3%)되어 모두가 우수상 이상에 입상하였고 그 중 1편은 전국대회에서 입상되었다. 교사 작품인 경우에는 지구과학부문 총 37편 중 33편이 출품(89.2%)되어 18편이 입상(54.5%)되었고 그 중 4편이 전국대회에서 입상되는 실적을 보였다.

기상·해양·천문 분야에서는 약간의 출품 작품은 있었으나 입상 실적은 극히 저조하였음을 알 수 있었다.

표7. 단원별 출품 현황 / 입상(우수상 이상) 현황

연도 구분		'92	'93	'94	'95	'96	'97	'98	계
학생	지질	0 0	2 2	1 1	1 1	1 1	2 2	2 2①	9 9①
	기상	2 1	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	1 0	3 1
	해양	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	1 0	1 0
	천문	0 0	0 0	1 1	0 0	0 0	0 0	0 0	1 1
교원	지질	9 6①	6 3①	5 3①	3 3	4 3	3 2	3 1①	33 18④
	기상	0 0	0 0	0 0	0 0	2 0	0 0	1 0	3 0
	해양	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	1 0	1 0
	천문	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0

◆ ○은 전국 입상작 수

### 3. 과학전람회에 대한 설문 내용 분석

1980년대에 들어와 미국에서 일기 시작한 학문 중심의 교육과정에 대한 비판과 과학·기술·사회(STS) 운동은 전 세계적으로 파급되면서 교육 개혁의 중요성을 의식하게 되었고 기초 과학 교육과 첨단 기술의 발달에 적합한 교육의 강화로 교육의 질적 개선을 요구하고 있다. 우리 나라에서도 급속한 과학 기술의 발달에 대처하면서 치열한 국제 경쟁 상황의 어려움을 극복하기 위해서는 과학 교육이 중요하다는 인식이 더욱 증대되고 있음은 부인하지 못할 것이다.

21세기부터 적용하게 될 제7차 교육과정에서는 학생의 능력, 적성, 필요, 흥미 등에 대한 개인차를 고려할 수 있게 '수준별 교육과정'을 도입하여 세계화·정보화 시대를 주도하는 신교육체제 수립을 위한 교육개혁의 기본 틀을 마련한다고 하지만 “학교 현장에서의 과학 교육이 학습자의 요구에 충족될 만큼의 실험·실습 위주의 창의성 개발과 탐구력 신장이라는 본질적 과학 교육으로 갑자기 변화될 수 있을까?”

하는 물음에 대해서는 자신 있게 답할 수 있는 형편은 아니라고 본다. 한편 과학 교육을 기대하는 질과 수준으로 올려야하는 담당자는 과학교사 들이며 이들의 역할이다. 그리고 이러한 환경에서 미래의 과학 발전을 책임져야 하는 무거운 짐을 지고 있는 당사자는 학생들이다. 이에 지금까지 초·중등에서 과학교육을 담당하고 있는 교사 및 학생들로부터 현행 과학전람회에 대한 견해를 설문을 통해 조사해 봄으로써 과학전람회와 현장에서의 과학교육과의 연계성을 알아보고 질적 수준과 보편성을 높이는 방안을 모색해 보고자 한다.

제주도 내에 있는 175개교[초 106(분교장 12), 중 41, 고(일반계 16, 실업계 12) 28]<sup>8)</sup> 중에서 표본 대상으로 추출한 76개교[초 30, 중 26, 고 20]에 설문을 보내고 이중 회수된 45개교[초 16, 중 16, 고 13]의 과학담당교사 83명(초 13명, 중 45명, 고 25명)과 학생 225명(초 70명, 중 105명, 고 50명)의 설문에 대한 응답 내용을 다음과 같이 분류하고 정리해 보았다.

### 1) 교사에 대한 설문 내용 분석

교사에 대한 설문 내용을 분석하기 위한 기초자료 조사인 교사의 실태는 다음의 표8, 표9와 같다.

표8. 응답자의 학교별/성별 비교

<div>성별</div> <div>학교별</div>	남	여	계(명)	백분율(%)
초	11	2	13	15.7
중	28	17	45	54.2
고	23	2	25	30.1
계(명)	62	21	83	100
백분율(%)	74.7	25.3	100	

표9. 응답자의 전공 과목

성별 학교별	물 리	화 학	생 물	지구 과학	기 타	계(명)	백분율(%)
초	제 외						
중	23	3	16	2	1	45	54.2
고	9	3	9	4	·	25	30.1
계(명)	32	6	25	6	1	70	100
백분율(%)	45.7	8.6	35.7	8.6	1.4	100	

### (1) 과학전람회에 대한 교사들의 관심도와 출품 의지

다음의 표10에서 보는 바와 같이 과학전람회에 대한 관심도는 24.1%가 “관심이 없다”고 했으며, “관심이 많다”라는 반응은 겨우 22.9%에 불과 했다.

표10. 과학전람회에 대한 관심도와 출품 의지

문 항	응 답 유 형	초		중		고		계	
		N=13 (명)	백분 율(%)	N=45 (명)	백분 율(%)	N=25 (명)	백분 율(%)	N=83 (명)	백분 율(%)
1. 선생님께서는 과학전람회에 관심을 가지고 계십니까?	① 매우 관심이 많다	·	·	·	·	·	·	·	·
	② 관심이 많다	4	30.8	9	20.2	6	24.0	19	22.9
	③ 그저 그렇다	9	69.2	19	42.2	16	64.0	44	53.0
	④ 관심이 없다	·	·	12	26.7	2	8.0	14	16.9
	⑤ 전혀 관심이 없다	·	·	5	11.1	1	4.0	6	7.2
2. 과학전람회 작품 출품에 따른 교육청 등 상부기관의 지시가 있을 때 선생님께서는 어떻게 대처하시겠습니까?	① 당연히 따르겠다	·	·	·	·	·	·	·	·
	② 어쩔 수 없이 따르겠다	7	53.8	11	24.5	5	20.0	23	27.7
	③ 고려해 보겠다	2	15.4	19	42.2	11	44.0	32	38.6
	④ 거절하겠다	3	23.1	13	28.9	9	36.0	25	30.1
	⑤ 무조건 거절하겠다	1	7.7	2	4.4	·	·	3	3.6

과학전람회 출품 의지를 묻는 질문에는 “당연히 따르겠다”라는 항목에는 전혀 응답자가 없었으며 “어쩔 수 없이 따르겠다”라는 순응적 태도는 초등학교에서 53.8%, “고려해 보겠다”라는 미온적 태도에는 중학교에서 42.2%, “거절하겠다”라는 반발적

태도는 고등학교에서 36.0%로 나타나고 있어 학교 구분에 따라 많은 차이를 보이고 있다.

## (2) 과학전람회 작품 출품의 동기 및 제작 과정

표11. 작품 출품의 동기 및 제작 과정

문항	응답 유형	초		중		고		계	
		N=8 (명)	백분 율(%)	N=35 (명)	백분 율(%)	N=19 (명)	백분 율(%)	N=62 (명)	백분 율(%)
1. 과학전람회 작품 출품의 동기는 무엇이었습니까?	① 자발적으로	·	·	2	5.7	4	21.1	6	9.7
	② 교육청의 지시에 의해	2	25.0	17	48.6	2	10.5	21	33.9
	③ 주위의 권유에 의해	2	25.0	3	8.6	5	26.3	10	16.1
	④ 업무 부서에 해당되므로	4	50.0	13	37.1	8	42.1	25	40.3
	⑤ 기타	·	·	·	·	·	·	·	·
2. 작품에 대한 아이디어는 어디에서 얻으셨습니까?	① 출품작의 창작	3	37.5	10	28.6	4	21.1	17	27.4
	② 동료 교사의 자문	1	12.5	7	20.0	3	15.7	11	17.7
	③ 교과서 및 과학 관련 도서	3	37.5	8	22.9	8	42.1	19	30.6
	④ 아이디어 제공 업체	1	12.5	9	25.7	4	21.1	14	22.6
	⑤ 기타	·	·	1	2.8	·	·	1	1.7
3. 작품 제작은 어떻게 하셨습니까?	① 출품자 자체 제작	8	100	17	48.6	12	63.2	37	59.7
	② 관련 전문가에 의뢰	·	·	4	11.4	·	·	4	6.4
	③ 출품자와 전문가의 공동제작	·	·	11	31.5	4	21.1	15	24.2
	④ 제작 대행업체에 의뢰	·	·	2	5.7	3	15.7	5	8.0
	⑤ 기타	·	·	1	2.8	·	·	1	1.7
4. 작품 출품 과정에 관한 자문을 받으신 적이 있습니까?	① 있다	6	75.0	23	65.7	9	47.4	38	61.3
	② 없다	2	25.0	12	34.3	10	52.6	24	38.7
	㉠ 도내 대학 22명    ㉡ 도외 대학 3명    ㉢ 과학교육원 4명 ㉣ 작품 관련 도내 공공기관 8명    ㉤ 도외 연구기관 1명								

총 응답자 83명 중 과학전람회에 출품한 경험이 있는 62명(초등 8, 중 35, 고 19)을 대상으로 조사한 과학전람회의 출품 동기를 묻는 질문에서는 표11에서 보는 바와 같이 “교육청의 지시에 의해”(33.9%) 또는 “업무 부서에 해당하므로”(40.3%) 등 어쩔 수 없이 참여해 왔음을 알 수 있었으며 그 가운데에서도 작품의 아이디어나 제작은 거의 대부분이 출품자 스스로가 해결하고 있어 이러한 문제들이 앞에서 나온 ‘작품 출품에 대한 거부’의 이유가 될 수 있지 않았나 여겨진다. 또한, 작품 아이디어나 제작을 극히 일부지만 대행업체에 의뢰할 수밖에 없었던 사실도 주목해야 하겠다.

작품 제작 과정에서 유관 기관과의 자문을 받은 경험에 대한 질문에 대해서는 응답자의 61.3%가 “있다”라고 했으며 그 경우 도내 대학(22명), 작품 관련 도내 공공기관(8명), 과학교육원(4명) 순 이었다.

한편, 작품 제작에 따른 어려움이 있다면 제반 문제들은 무엇이라고 생각하는가(그 순서대로 번호를 기입해 주십시오)라는 질문에 대해서는 순서1로 답한 경우만 비교할 때 응답자 83명 중 41%(34명-초 5/13, 중 18/45, 고 11/25)가 “아이디어의 부재 때문”이라고 대답했고, 그 다음으로는 “수업 시수 및 업무량 과다” 31.3%(26명), “작품 제작의 어려움” 13.2%(11명) 등의 순으로 나타났으며 그 외에 “경제적 부담”(7명), “작품설명서 작성의 어려움”(5명)이 있었다.

### (3) 과학전람회와 과학교육과의 연계성

과학전람회가 과학교육의 활성화에 얼마나 기여하고 있는지에 대한 견해는 표12에서 보는 바와 같이 60.2%가 “그렇지 못하다”라고 대답하고 있어 부정적 측면이 많은 편이나, 좀더 보완되어 내실있게 실행된다면 어떠하겠는가에 대한 물음에는 초등학교 53.8%를 포함 33.7%가 긍정적 반응을 보이고 있다는 측면에서 현재 실행되고 있는 본 행사가 뭔가 제도적-방법적 측면에서 개선되어야 할 필요가 많음을 느낄 수 있었다.

과학전람회 입상 작품이 교육 현장에 활용된 경우에 대한 물음에 “많다”라는 답을 유일하게 초등학교(15.4%)에서만 나온 것도 주목해 볼만하다.



표12. 과학전람회와 과학교육의 활성화 관계

문항	응답 유형	초		중		고		계	
		N=13 (명)	백분 율(%)	N=45 (명)	백분 율(%)	N=25 (명)	백분 율(%)	N=83 (명)	백분 율(%)
1. 선생님께서는 과학전람회가 과학교육의 활성화에 얼마나 기여하고 있다고 생각하십니까?	① 그렇다	3	23.1	3	6.7	1	4.0	7	8.4
	② 그저 그렇다	3	23.1	12	26.7	11	44.0	26	31.4
	③ 그렇지 못하다	7	53.8	30	66.6	13	52.0	50	60.2
2. 과학전람회에 출품하여 전국 또는 전도 입상 작품들이 교육 현장에 활용된 경우를 접해 보거나 들어 본 적이 있습니까?	① 많다	2	15.4	.	.	.	.	2	2.4
	② 다소 있다	3	23.1	9	20.0	2	8.0	14	16.9
	③ 없다	8	91.5	36	80.0	23	92.0	67	80.7
3. 선생님께서는 과학전람회 행사가 보완되어 보다 내실 있게 실행된다면 과학교육의 활성화에 기여할 수 있으리라고 생각하십니까?	① 그렇다	7	53.8	12	26.7	9	36.0	28	33.7
	② 그저 그렇다	3	23.1	22	48.9	10	40.0	35	42.2
	③ 아니다.	3	23.1	11	24.4	6	24.0	20	24.1

과학전람회 행사가 보다 내실을 기할 때 과학교육의 활성화에 기여할 수 있는 정도에 대해서는 앞에서 언급한 바와 같이 “그렇다”가 33.7%, “아니다”가 24.1%로 대체로 긍정적 반응을 보이고 있는데 그 이유로는 학습자료로 쓸 수 있다라는 의견이 가장 많았고, 과학에 관심을 불러일으킬 수 있다 또는 사고력을 향상시킬 수 있다 등이 있었으며 중·고등학교인 경우 교사의 전문 연수의 기회가 될 수 있다는 의견도 제시되었다. 반대로 부정적 대답을 한 경우는 작품 내용이 너무 전문적이어서 교과와 내용과 너무 무관하다라는 의견이 가장 많았으며, 실적 위주에 그치고 있다, 일회성 전시에 그치고 있다 등의 의견이 일부 제시되었다.

#### (4) 학생작품 출품에 대한 교사들의 의견

표13. 과학전람회에 대한 교사의 홍보

문 항	응 답 유 형	초		중		고		계	
		N=13 (명)	백분 율(%)	N=45 (명)	백분 율(%)	N=25 (명)	백분 율(%)	N=83 (명)	백분 율(%)
1. 선생님께서는 과학전람회에 대해 학생들에게 홍보하신 적이 있습니까?	① 있다	9	69.2	17	37.8	12	48.0	38	45.8
	② 없다	4	30.8	28	62.2	13	52.0	45	54.2

표13의 조사 결과를 비교해 볼 때, 과학전람회에 대한 학생들에게의 홍보는 초등학교에서 잘 이루어지고 있으며 중학교에서 62.2%가 홍보한 적이 없었다고 답하고 있어 고등학교(52.0%)에서 보다는 그 정도가 미흡한 것은 현재 중학교 과학 교사 중 많은 수가 중3 담임 또는 교과를 맡고 있어 홍보 여건이 상대적으로 고등학교에 비해 상대적으로 열악한 이유 때문이라고 사료된다.

반면, 과학전람회 학생작품의 공모에 대해서는 표 14에서 보는바와 같이 창의력과 탐구력 신장에 “도움이 된다”(74.7%)고 답하고 있는 것은 교사작품이 전문적인 반면 학생작품인 경우 학습 내용과 많이 연관되기 때문이라고 본다.

한편, 다소 불충분한 아이디어의 활용에 대해 고등학교에서는 교사작품으로 초등학교에서는 학생작품으로 출품하겠다는 것에 반해 중학교에서는 20% 정도가 포기하겠다고 답하고 있어 주목할 만 했다.

학생작품 지도에 대한 교사의 경험을 묻는 설문 조사 결과는 표15에서 보는 바와 같이 응답자의 42.2%만이 지도한 경험이 있다고 응답했고, 학교급 별로는 초(61.5%), 중(42.2%), 고(32.0)의 순서로 나타났다.

학생 작품을 지도한 경험이 있는 35명(초 8, 중 19, 고 8)을 대상으로 한 의견 조사에서, 학생 작품 출품인 경우 아이디어 창출은 표16에서와 같이 무려 77.1%가 지도교사 본인의 것이었음으로 답했으며 단지 2명의 교사가 학생의 아이디어로 작품을 출품했었다고 답했다. 과학전람회 학생작품의 지도 실적이 우수한 경우 연구 실

표14. 과학전람회 학생 작품에 대한 교사의 견해

문 항	응 답 유 형	초		중		고		계	
		N=13 (명)	백분 율(%)	N=45 (명)	백분 율(%)	N=25 (명)	백분 율(%)	N=83 (명)	백분 율(%)
1. 과학전람회 학생작품 공모 가 학생들의 창의력과 탐구 력 신장에 도 움이 된다고 생각하십니까?	① 매우 도움이 된 다	1	7.7	4	8.9	·	·	5	6.0
	② 도움이 된다	5	38.5	8	17.8	4	16.0	17	20.5
	③ 조금 도움이 된 다	6	46.1	20	44.4	14	56.0	40	48.2
	④ 도움이 안 된다	1	7.7	13	28.9	2	8.0	16	19.3
	⑤ 전혀 도움이 안 된다	·	·	·	·	5	20.0	5	6.0
2. 과학전람회 작품의 가치가 있으나 다소 불충분한 아이 디어가 있어 출품을 고려한 다면 다음 중 어느 쪽을 선 택하시겠습니까?	① 학생작품으로 출품하겠다	7	53.8	10	22.2	10	40.0	27	32.5
	② 좀더 보완하여 교사작품으로 출품 하겠다	2	15.4	15	33.3	12	48.0	29	34.9
	③ 자신감이 없어 서 포기하겠다	·	·	9	20.0	3	12.0	12	14.5
	④ 다른 교사에게 권하겠다	4	30.8	8	17.8	·	·	12	14.5
	⑤ 기타	·	·	3	6.7	·	·	3	3.6

표15. 학생작품 지도 경험

문 항	응 답 유 형	초		중		고		계	
		N=13 (명)	백분 율(%)	N=45 (명)	백분 율(%)	N=25 (명)	백분 율(%)	N=83 (명)	백분 율(%)
1. 선생님께서 는 과학전람회 학생작품을 지 도하신 적이 있 습니까?	① 있다	8	61.5	19	42.2	8	32.0	35	42.2
	② 없다	5	38.5	26	57.8	17	68.0	48	57.8

적에 반영될 뿐만 아니라 수상하고 있음을 알고 있으면서도(응답자의 86.8%가 알고 있다고 함) 학생작품 지도를 꺼리고 있는 것은 여러 가지 문제점들이 많겠지만 아이디어의 부재 때문이 큰 원인으로 생각할 수 있겠다.

표16. 학생작품 지도에 대한 교사의 견해

문항	응답 유형	초		중		고		계	
		N=8 (명)	백분 율(%)	N=19 (명)	백분 율(%)	N=8 (명)	백분 율(%)	N=35 (명)	백분 율(%)
1. 지도하신 적이 있다면 아이디어 창출의 근원은 어디였습니까?	① 학생	·	·	·	·	2	25.0	2	5.7
	② 학부모	1	12.5	·	·	·	·	1	2.9
	③ 지도 교사	6	75.0	15	78.9	6	75.0	27	77.1
	④ 동료 교사	1	12.5	1	5.3	·	·	2	5.7
	⑤ 기타	·	·	3	15.8	·	·	3	8.6
2. 선생님께서는 전국과학전람회 학생작품을 지도할 경우 지도교사를 위한 지도연구논문을 공모하여 우수한 작품에 대해서는 수상하고 연구실적에 반영되고 있다는 사실을 알고 있습니까?	① 잘 알고 있다	4	30.8	5	11.1	5	20.0	14	16.9
	② 알고 있다	6	46.1	17	37.8	13	52.0	36	43.4
	③ 조금 알고 있다	3	23.1	13	28.9	6	24.0	22	26.5
	④ 알지 못하고 있다	·	·	7	15.5	1	4.0	8	9.6
	⑤ 전혀 알지 못하고 있다.	·	·	3	6.7	·	·	3	3.6

## 2) 학생에 대한 설문 내용 분석

과학전람회 행사에 대한 학생들의 견해를 분석하면 표17에서 보는 바와 같이 과학전람회 개최에 대해 절반(51.1%) 정도만이 그 사실을 알고 있다고 답하고 있으며, 학교급별로는 고(60.0%), 중(50.5%), 초(45.7%) 순으로 나타나고 있어 상급학교로 갈수록 정보 수집의 범위가 넓은 정도와 연관되어 지는 것이 아닌가 사료된다.

과학전람회 개최에 대한 정보는 표18에서 보는 바와 같이 선생님을 통해 알게 되었다가 52.2%에 불과하다는 것을 볼 때 아직도 학교에서의 홍보가 미흡하다고 할 때, 우리 교사들이 뭔가를 다시 생각해야 할 것 같다.

표17. 과학전람회 작품 출품에 대한 견해

문 항	응 답 유 형	초		중		고		계	
		N=70 (명)	백분 율(%)	N=105 (명)	백분 율(%)	N=50 (명)	백분 율(%)	N=225 (명)	백분 율(%)
1. 과학전람회가 매년 개최되고 있다는 것을 알고 있습니까?	① 있다	32	45.7	53	50.5	30	60.0	115	51.1
	② 없다	38	54.3	52	49.5	20	40.0	110	48.9

표18. 과학전람회 학생 작품 출품에 대한 학생의 견해

문 항	응 답 유 형	초		중		고		계	
		N=32 (명)	백분 율(%)	N=53 (명)	백분 율(%)	N=30 (명)	백분 율(%)	N=115 (명)	백분 율(%)
1. 알고 있다면 누구를 통해 알게 되었습니까?	① 친구	3	9.4	9	17.0	2	6.7	14	12.2
	② 가족	5	15.6	3	5.7	·	·	8	6.9
	③ 선생님	14	43.8	31	58.5	15	50.0	60	52.2
	④ TV, 신문 등 매스컴	10	31.2	10	18.8	13	43.3	33	28.7
2. 과학전람회가 학생의 과학 공부를 하는데 도움이 된다고 생각하십니까?	① 매우 도움이 된다	20	28.6	14	13.3	5	10.0	39	17.3
	② 도움이 된다	25	35.7	42	40.0	19	38.0	86	38.2
	③ 조금 도움이 된다	21	30.0	25	23.8	16	32.0	62	27.6
	④ 도움이 되지 않는다	3	4.3	19	18.1	8	16.0	30	13.3
	⑤ 전혀 도움이 되지 않는다	1	1.4	5	4.8	2	4.0	8	3.6
3. 만약에 학생이 과학전람회에 작품을 출품하고자 할 때 누구의 도움을 가장 많이 받고 싶습니까?	① 친구	12	17.1	32	30.5	5	10.0	49	21.8
	② 부모님	8	11.4	8	7.6	1	2.0	17	7.6
	③ 선생님	29	41.4	35	33.3	24	48.0	88	39.1
	④ 전문가	15	21.4	25	23.8	16	32.0	56	24.9
	⑤ 기타	6	8.6	5	4.8	4	8.0	15	6.6

과학전람회가 학생의 공부에 도움이 된다고 생각하는가 라는 질문에 83%의 학생들이 “도움이 된다”라고 답하고 있으며, 작품 출품의 도움을 받고자 할 때 그 순서는 선생님(39.1%), 전문가(24.9%) 순으로 나타났다.

## IV. 결 론

제주도과학전람회의 실태를 분석하기 위해 최근 7년간의 출품 작품을 대상으로 자료를 조사 비교하고, 도내의 교사와 학생을 대상으로 실시한 과학전람회에 대한 인식도를 분석한 내용은 다음과 같이 요약된다.

가. 교육과정 변화 시기를 전후하여 출품작의 수가 다소 낮았음을 알 수 있었다.

나. 초등학교에서가 중등학교에서 보다 교사 및 학생 작품의 출품수가 월등히 많았으며, 특히 고등학교 학생 작품의 경우 7년간 고작 4편에 불과하여 이에 따른 문제점을 파악함으로써 창의력이 극도로 달하는 시기에 학생들의 작품 활동을 적극 권장해야할 필요를 느끼게 되었다.

다. 학생작품의 경우 과학반의 출품수와 입상률이 해마다 증가하고 있으며 전국대회에 출품하여 입상한 실적 또한 나아지고 있음을 볼 때 과학반 활동을 활성화함과 동시에 작품 활동에 보다 많은 지도와 지원을 해야할 필요를 느낄 수 있었다.

라. 부문별 출품작의 경우 생물분야가 단연 으뜸을 차지하고 있으며, 교사작품에서 농수산 등의 분야가 해마다 증가하고 있으나 물리부문인 경우는 출품수와 입상률에서 타 분야에 비해 현저히 떨어져 그 한계를 드러내고 있는 게 아닌가하는 우려를 낳는다.

마. 물리부문의 각 단원별 출품에서는 학생작품의 경우 <역학>단원에서, 교원작품은 <열·파동·빛>단원에서 출품 및 입상률이 타 단원에 비해 유리하게 나타나고 있어 작품 출품을 결정할 때 주제 선정에 신중을 기해야겠다고 사료되었다.

바. 화학부문의 각 단원별 출품에서는 교사와 학생인 경우 모두 화학반응 관련 단원에서 출품수와 입상 실적이 우수함을 나타내었다.

사. 생물부문에서는 생물과 환경 관련 단원에서의 출품과 입상 실적이 다른 분야보다 높았고 다음으로는 물질대사 관련 단원이었으며, 유전과 진화 단원에서는 거의 출품작이 없었다.

아. 지구과학 단원에서는 제주도의 지역적 특성 때문인지 지질 분야에 거의 집중되어 출품되고 있으며, 타 단원 관련에서는 극히 빈약했다.

자. 과학전람회 작품 출품에 대해서는 초등학교에서가 중등교사들 보다 적극성을 띠고 있는데 이는 학교 업무량의 과다 등에 의한 정신적 시간적 여유의 차이 때문이 아닌가 여겨진다.

차. 작품 제작에 따른 어려움으로 아이디어의 개발, 수업 시수 및 업무량 과다 등을 들고 있어 과학전람회 행사 관련 교사들에 대한 학교 및 해당기관의 지원과 배려가 필요함을 느낄 수 있었다.

카. 과학전람회 작품 출품과 작품의 교육 현장 활용도 면에서는 부정적인 견해를 갖는 반면 학생들의 창의력·탐구력 신장 등의 측면에서 과학전람회가 보다 내실있게 보완되어야 한다는 의견을 많이 갖고 있어서, 출품자에 대한 현실적인 경제적 지원과 업무 경감과 더불어 실제 활용도를 고려한 작품의 요구 등 뭔가 획기적인 대책 마련이 시급하다고 사료된다.

타. 과학 교육적 측면과 기초과학의 발전을 위한 과학전람회 행사는 타 행사 못지않게 중요하다. 그럼에도 본 행사가 일회성에 그치는 경향이 많다. 학생들의 경우 겨우 50% 정도가 과학전람회 행사를 알고 있다고 응답을 하고 있음도 안타까운 실정이다. 학교에서뿐만 아니라 매스컴과 관련된 모든 기관들의 적극적인 홍보가 있어야겠다고 생각되었다.

## 참 고 문 헌

- 1) 유광중; 전국과학전람회에 관한 연구, 석사학위논문, p.4(1994).
- 2) 제주도중등과학연구회, 제주제일고등학교; 수준별 이동수업이 과학교과 학업성적에 미치는 영향, '97 교과별 연구중심학교 운영 중간보고서, p.77(1997).
- 3) (주)교학사; 중학교 과학1 교사용지도서, pp.10-11(1998).
- 4) 강정우; 제7차 교육과정과 수준별 과학교육, 교육부 교과별 연구중심학교(제주제일중) 운영세미나, p.1(1998).
- 5) 교육부; 제7차 초·중등학교 교육과정 연수자료, p.208(1998).
- 6) 제주도과학교육원; 제44회 제주도과학전람회 요강, pp.3-12(1998).
- 7) 제주대학교 교육대학원; 중등학교 과학교육의 발전을 위한 방향, 제4회 학술세미나, (1987).
- 8) 제주도교육청; 제주교육통계연보, p.94, 134, 188, 246(1998).
- 9) 제주도과학교육원; 제주도과학전람회 출품·수상목록(1992 - 1998).
- 10) 제주도과학교육원; 제주도과학전람회 우수작품집(1992 - 1998).



<Abstract>

**An Empirical Study of Cheju-do Science  
Exhibitions During 1992-1998**

**Kim, Nam-O**

Physics Education Major

Graduate School of Education, Cheju National University

Cheju, Korea

Supervised by Professor **Park, Kyu-Eun**

Science exhibitions could contribute to science education development through stimulating the development of studying materials and increasing the interests of science in general. The purpose of this paper is to investigate into the actual conditions of all kinds of exhibits displayed during 1992-1998 and to explore the general understanding of science exhibitions among teachers and students in Cheju-do

The sample were selected among winning contestants from elementary schools, middle schools and high schools in Cheju area. The

---

\* A thesis submitted to the Committee of Graduate School of Education, Cheju National University in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Education in February, 1999.

documentary and empirical comparative methods were employed as a methodology.

The results are as follows: First, the number of exhibits are decreasing during 5-year cycle of educational reform. Second, the number of exhibits and winning contestants were excellent in the order of elementary, middle, high schools. Third, high school students' exhibits, especially exhibits of physics were comparatively lack and poor in general.

In conclusion, science exhibitions in Cheju area have a few problems such as lack scientific ideas, regional demand, actual interests and its production, although science exhibitions could be recognized as useful events to stimulate both the development of science education and scientific understanding among teachers and students.

Therefore, an comprehensive and revolutionary program development is urgent to promote the scientific understanding and to produce excellent exhibitor in Cheju-do.

## [부록 1] 제주도과학전람회 출품 및 수상 현황

### 1. '92. 제38회 제주도과학전람회

#### 가. 출품현황

◆ 이하 ( )안은 과학반 작품수임.

구분 \ 부문		물 리	화 학	생 물	지구과학	농림수산	공업	환경	계
학생부	초등학교	2(2)	1	8(2)	1	·	·	·	12(4)
	중 학 교	2	2	2(2)	1	1	·	·	8(2)
	고등학교	·	·	·	·	·	·	·	·
	계	4(2)	3	10(4)	2	1	·	·	20(6)
교원부	초등학교	·	·	8	6	9	1	·	24
	중 학 교	8	1	1	1	·	1	·	12
	고등학교	4	2	2	2	1	2	·	13
	계	12	3	11	9	10	4	·	49
합 계		16(2)	6	21(4)	11	11	4	·	69(6)

#### 나. 수상현황

구분 \ 부문		물 리	화 학	생 물	지구과학	농림수산	공업	환경	계
학생부	특 상	1(1)	1	1(1)	·	·	·	·	3(2)
	우수상	1	1	3(1)	1	·	·	·	6(1)
	장려상	1(1)	1	4(2)	1	1	·	·	8(3)
	계	3(2)	3	8(4)	2	1	·	·	17(6)
교원부	특 상	1	1	2	3	2	·	·	9
	우수상	5	1	4	3	3	3	·	19
	장려상	6	1	4	3	3	1	·	18
	계	12	3	10	9	8	4	·	46
합 계		15(2)	6	18(4)	11	9	4	·	63(6)

### 2. '93. 제39회 제주도과학전람회

#### 가. 출품현황

구분 \ 부문		물 리	화 학	생 물	지구과학	농림수산	공업	환경	계
학생부	초등학교	2(2)	2	6(1)	1(1)	·	·	·	11(4)
	중 학 교	1	1(1)	2	1(1)	·	·	·	5(2)
	고등학교	·	1	·	·	·	·	·	1
	계	3(2)	4(1)	8(1)	2(2)	·	·	·	17(6)
교원부	초등학교	·	1	7	4	4	·	·	16
	중 학 교	5	1	1	·	1	·	·	8
	고등학교	3	2	2	2	1	1	·	11
	계	8	4	10	6	6	1	·	35
합 계		11(2)	8(1)	18(1)	8(2)	6	1	·	52(6)

나. 수상현황

부 문 상 별		물 리	화 학	생 물	지구과학	농림수산	공업	환경	계
학생부	특 상	·	1	2	·	·	·	·	3
	우수상	1(1)	1	3(1)	2(2)	·	·	·	7(4)
	장려상	1	1(1)	2	·	·	·	·	4(1)
	계	2(1)	3(1)	7(1)	2(2)	·	·	·	14(5)
교원부	특 상	2	1	2	1	1	·	·	7
	우수상	3	1	3	2	2	1	·	12
	장려상	2	1	3	2	2	·	·	10
	계	7	3	8	5	5	1	·	29
합 계		9(1)	6(1)	15(1)	7(2)	5	1	·	43(5)

3. '94. 제40회 제주도과학전람회

가. 출품현황

부 문 구 분		물 리	화 학	생 물	지구과학	농림수산	공업	환경	계
학생부	초등학교	1(1)	2	8(3)	1	1	·	·	13(4)
	중 학 교	1	1	2(2)	1	·	·	·	5(2)
	고등학교	·	·	·	·	·	·	·	·
	계	2(1)	3	10(5)	2	1	·	·	18(6)
교원부	초등학교	·	·	5	3	9	·	·	17
	중 학 교	2	1	1	1	1	·	·	6
	고등학교	3	1	2	1	1	2	·	10
	계	5	2	8	5	11	2	·	33
합 계		7(1)	5	18(5)	7	12	2	·	51(6)

나. 수상현황

부 문 상 별		물 리	화 학	생 물	지구과학	농림수산	공업	환경	계
학생부	특 상	·	1	1(1)	1	·	·	·	3(1)
	우수상	2(1)	·	3(1)	1	1	·	·	7(2)
	장려상	·	2	4	·	·	·	·	6
	계	2(1)	3	8(2)	2	1	·	·	16(3)
교원부	특 상	1	1	2	1	3	1	·	9
	우수상	2	1	2	2	4	1	·	12
	장려상	2	·	2	1	3	·	·	8
	계	5	2	6	4	10	2	·	29
합 계		7(1)	5	14(2)	8	11	4	·	45(3)

4. '95. 제41회 제 주 도 과 학 전 람 회

가. 출품현황

부 문		물 리	화 학	생 물	지 구 과 학	농 립 수 산	공 업	환 경	계
학 생 부	초 등 학 교	·	·	4	1(1)	·	·	·	5(1)
	중 학 교	·	1	·	·	1(1)	·	·	2(1)
	고 등 학 교	·	·	·	·	·	·	·	·
	계	·	1	4	1(1)	1(1)	·	·	7(2)
교 원 부	초 등 학 교	·	·	7	1	6	·	·	14
	중 학 교	3	·	1	2	·	·	·	6
	고 등 학 교	1	4	1	·	1	2	·	9
	계	4	4	9	3	7	2	·	29
합 계		4	5	13	4(1)	8(1)	2	·	36(2)

나. 수상현황

부 문		물 리	화 학	생 물	지 구 과 학	농 립 수 산	공 업	환 경	계
학 생 부	특 상	·	·	2	·	·	·	·	2
	우수상	·	1	1	1(1)	·	·	·	3(1)
	장려상	·	·	1	·	1(1)	·	·	2(1)
	계	·	1	4	1(1)	1(1)	·	·	7(2)
교 원 부	특 상	·	·	4	1	3	1	·	9
	우수상	2	2	2	2	2	1	·	11
	장려상	2	2	3	·	2	·	·	9
	계	4	4	9	3	7	2	·	29
합 계		4	5	13	4(1)	8(1)	2	·	36(2)

5. '96. 제42회 제 주 도 과 학 전 람 회

가. 출품현황

부 문		물 리	화 학	생 물	지 구 과 학	농 립 수 산	공 업	환 경	계
학 생 부	초 등 학 교	·	2	5(2)	·	2	·	·	9(2)
	중 학 교	2	1	3(1)	·	·	·	·	6(1)
	고 등 학 교	·	1	·	1	·	·	·	2
	계	2	4	8(3)	1	2	·	·	17(3)
교 원 부	초 등 학 교	·	1	5	3	9	·	·	18
	중 학 교	4	·	5	2	·	·	·	11
	고 등 학 교	2	1	2	1	·	2	·	8
	계	6	2	12	6	9	2	·	37
합 계		8	6	20(3)	7	11	2	·	54(3)

나. 수상현황

☞ 학생부(화학)의 입선 1점은 장려상에 포함 시켰음.

부문 상별		물 리	화 학	생 물	지구과학	농림수산	공업	환경	계
학생부	특 상	·	1	2	·	1	·	·	4
	우수상	2	1	2(2)	1	1	·	·	7(2)
	장려상	·	2	4(1)	·	·	·	·	6(1)
	계	2	4	8(3)	1	2	·	·	17(3)
교원부	특 상	1	1	2	1	2	1	·	8
	우수상	3	1	3	2	4	·	·	13
	장려상	2	·	7	3	3	1	·	16
	계	6	2	12	6	9	2	·	37
합 계		8	6	20(3)	7	11	2	·	54(3)

6. '97. 제43회 제주도과학전람회

가. 출품현황

부문 구분		물 리	화 학	생 물	지구과학	농림수산	공업	환경	계
학생부	초등학교	·	·	6(3)	1(1)	2(1)	·	2(1)	11(6)
	중 학 교	1	·	2(1)	·	1	·	·	4(1)
	고등학교	·	·	·	1	·	·	·	1
	계	1	·	8(4)	2(1)	3(1)	·	2(1)	16(7)
교원부	초등학교	1	·	3	·	10	·	3	17
	중 학 교	3	1	2	·	·	·	·	6
	고등학교	1	·	1	3	1	3	·	9
	계	5	1	6	3	11	3	3	32
합 계		6	1	14(4)	5(1)	14(1)	3	5(1)	48(7)

나. 수상현황

부문 상별		물 리	화 학	생 물	지구과학	농림수산	공업	환경	계
학생부	특 상	·	·	2(2)	·	1	·	·	3(2)
	우수상	1	·	2	2(1)	1	·	1	7(1)
	장려상	·	·	4(2)	·	1(1)	·	1(1)	6(4)
	계	1	·	8(4)	2(1)	3(1)	·	2(1)	16(7)
교원부	특 상	2	·	3	·	2	1	1	9
	우수상	1	1	2	2	4	1	1	12
	장려상	2	·	1	1	5	1	1	11
	계	5	1	6	3	11	3	3	32
합 계		6	1	14(4)	5(1)	14(1)	3	5(1)	48(7)

7. '98. 제44회 제주도과학전람회

가. 출품현황

부 분		물 리	화 학	생 물	지구과학	농림수산	공업	환경	계
학생부	초등학교	·	1(1)	7(3)	2(2)	·	·	·	10(6)
	중 학 교	1	2	·	1	·	·	·	4
	고등학교	·	·	·	1	·	1	·	2
	계	1	3(1)	7(3)	4(2)	·	1	·	16(6)
교원부	초등학교	·	·	6	1	6	·	1	14
	중 학 교	6	1	1	3	1	·	·	12
	고등학교	·	1	1	1	1	1	2	7
	계	6	2	8	5	8	1	3	33
합 계		7	5(1)	15(3)	9(2)	8	2	3	49(6)

나. 수상현황

부 분		물 리	화 학	생 물	지구과학	농림수산	공업	환경	계
학생부	특 상	·	1(1)	1	1(1)	·	1	·	4(2)
	우수상	1	·	4(2)	1	·	·	·	6(2)
	장려상	·	2	2(1)	1	1(1)	·	·	6(2)
	계	1	3(1)	7(3)	3(1)	1(1)	1	·	16(6)
교원부	특 상	·	·	1	·	1	·	·	2
	우수상	1	·	1	1	·	1	1	5
	장려상	1	2	1	2	1	·	·	7
	계	2							14
합 계		3	5(1)	10(3)	5(1)	4(1)	2	1	30(6)

## [부록 2] 과학전람회에 대한 교사의 인식 조사

안녕하십니까?

어려운 여건 속에서도 학생들의 교육에 심혈을 기울이시는 선생님의 노고에 심심한 경의를 표하는 바입니다.

이 설문지는 과학 행사의 일환으로 실시되고 있는 제주도과학전람회의 실태 분석 연구의 일환으로 만들어진 것으로, 설문지에 나타난 자료는 연구 이외의 목적으로는 결코 사용하지 않을 것임을 밝혀 둡니다.

여러 가지 바쁘신 일들이 많으시겠습니다만 과학 교육의 발전에 다소나마 기여하신다는 입장에서 협조하여 주시면 대단히 고맙겠습니다.

1998. 3. .

제주대학교 교육대학원 물리교육전공

김 남 오 올림

※ 다음에 제시된 문항을 읽고 해당란( ☐ )에 “V”하거나 혹은 다른 의견이 있으면 기타란에 간단히 적어 주시기 바랍니다.

### ◆ 교사 및 학교의 실태입니다.

1. 성별 : ☐ ① 남 ☐ ② 여
2. 교직경력 : ☐ ① 5년 미만 ☐ ② 5년 이상 ☐ ③ 10년 이상  
☐ ④ 15년 이상 ☐ ⑤ 20년 이상
3. 학교의 구분: ☐ ① 초등학교 ☐ ② 중학교 ☐ ③ 일반계고등학교  
☐ ④ 실업계고등학교
4. 선생님의 전공 과목: ☐ ① 물리 ☐ ② 화학 ☐ ③ 생물  
☐ ④ 지구과학 ☐ ⑤ 기타

### ◆ 과학전람회의 교사작품 출품에 대한 의견입니다.

1. 선생님께서는 과학전람회에 관심을 가지고 계십니까?  
☐ ① 매우 관심이 많다. ☐ ② 관심이 많다. ☐ ③ 그저 그렇다.  
☐ ④ 관심이 없다. ☐ ⑤ 전혀 관심이 없다.
2. 과학 전람회에 작품을 출품하신 경험이 있습니까?  
☐ ① 있다. ( )회 ☐ ② 없다.
3. 과학전람회 작품 출품의 동기는 무엇 때문이었습니까?  
☐ ① 자발적으로 . ☐ ② 교육청의 지시에 의해서. ☐ ③ 주위의 권유에 의



서

\_\_ ④ 업무 부서에 해당되므로. \_\_ ⑤ 기타( )

4. 작품에 대한 아이디어는 어디에서 얻으셨습니까?

\_\_ ① 출판자의 창작. \_\_ ② 동료교사의 자문. \_\_ ③ 교과서 및 과학 관련 도서  
\_\_ ④ 아이디어 제공업체. \_\_ ⑤ 기타( )

5. 작품 제작은 어떻게 하셨습니까?

\_\_ ① 출판자 자체 제작. \_\_ ② 관련 전문가에 의뢰. \_\_ ③ 출판자와 전문가의  
동 제작. \_\_ ④ 제작 대행업체에 의뢰. \_\_ ⑤ 기타( )

6. 작품 출품 과정에서 유관 기관의 자문을 받으신 적이 있습니까?

\_\_ ① 있다. \_\_ ② 없다.

7. 자문을 받으신 적이 있다면 주로 어디에서입니까?

(해당 항목에 전부 표시해 주십시오.)

\_\_ ① 도내 대학. \_\_ ② 도외 대학. \_\_ ③ 과학교육원. \_\_ ④ 작품 관련 도내  
공기관(농업시험장, 수산연구소, 환경출장소, 기상대 등) \_\_ ⑤ 도외 연구 기관  
\_\_ ⑥ 기타( )

8. 과학전람회 작품 제작에 따른 어려움이 있다면 제반 문제들은 무엇이라고 생각하  
십니까? (그 순서대로 번호를 기입해 주십시오.)

( ) a. 수업 시수 및 업무량 과다

( ) b. 경제적 부담

( ) c. 아이디어의 부재

( ) d. 작품 제작의 어려움

( ) e. 작품설명서 작성의 어려움

( ) f. 기타( )

9. 과학전람회 작품 출품에 따른 교육청 등 상부기관의 지시가 있을 때 선생님께서는  
는 어떻게 대처하시겠습니까?

\_\_ ① 당연히 따르겠다. \_\_ ② 어쩔 수 없이 따르겠다. \_\_ ③ 고려해보겠다.

\_\_ ④ 거절하겠다. \_\_ ⑤ 무조건 거절하겠다.

10. 선생님께서는 현재 과학전람회가 과학교육의 활성화에 얼마나 기여하고 있다고  
생각하십니까?

\_\_ ① 그렇다. \_\_ ② 그저 그렇다. \_\_ ③ 그렇지 못하다.

11. 과학전람회에 출품하여 전국 또는 전도 입상 작품들이 교육 현장에 활용된 경우  
를 접해보거나 들어본 적이 있습니까?

\_\_ ① 많다. \_\_ ② 다소 있다. \_\_ ③ 없다.

12. 선생님께서는 과학전람회 행사가 보완되어 보다 내실 있게 실행된다면 과학교육

- ① 그렇다.                      - ② 그저 그렇다.                      - ③ 아니다.

- ① 있다. (            )회 정도            - ② 없다.

- ① 있다. (            )회 정도          - ② 없다.

- ① 학생                      - ② 학부모                      - ③ 지도 교사

- ④ 동료 교사                      - ⑤ 기타

- ① 잘 알고 있다.                  - ② 알고 있다.                  - ③ 조금 알고 있다.

- ④ 알지 못하고 있다.      - ⑤ 전혀 알지 못하고 있다.

- ① 매우 도움이 된다.    - ② 도움이 된다.    - ③ 조금 도움이 된다.

- ④ 도움이 안 된다.      - ⑤ 전혀 도움이 안 된다.

- ① 학생작품으로 출품하겠다.      - ② 좀더 보완하여 교사 작품으로 출품하겠

- ③ 자신감이 없어서 포기하겠다. - ④ 다른 교사에게 권하겠다.

- ⑤ 기타( )

### [부록 3] 과학전람회에 대한 학생의 인식 조사

저는 제주시 아라중학교에 근무하고 있는 과학교사 김남오입니다. 과학전람회에 대한 여러분의 의견을 듣고 무엇인가 도움을 줄 수 있는 방안을 연구하고자 본 설문지를 작성하였습니다. 읽어보고 작성하여 주시면 고맙겠습니다.

1998년 3월

제주대학교 교육대학원 물리교육전공

김 남 오

※ 다음에 제시된 문항을 읽고 해당란( )에 " V " 표하거나 혹은 다른 의견이 있으면 기타란에 간단히 적어 주시기 바랍니다.

#### ◆ 학생 및 학교의 실태입니다.

1. 성 별: \_ ① 남 \_ ② 여
2. 학교의 구분: \_ ① 초등학교 \_ ② 중학교 \_ ③ 일반계고등학교  
\_ ④ 실업계고등학교

#### ◆ 과학전람회 학생작품에 대한 의견입니다.

1. 과학전람회가 매년 개최되고 있다는 것을 알고 있습니까?  
\_ ① 있다. \_ ② 없다.
2. 알고 있다면 누구를 통해서 알게 되었습니까?  
\_ ① 친구 \_ ② 가족 \_ ③ 선생님 \_ ④ TV·신문 등 매스컴
3. 과학전람회에 출품한 적이 있습니까?  
\_ ① 있다. ( )회 정도 \_ ② 없다.
4. 과학전람회가 학생이 과학 공부를 하는데 도움이 된다고 생각하십니까?  
\_ ① 매우 도움이 된다. \_ ② 도움이 된다. \_ ③ 조금 도움이 된다.  
\_ ④ 도움이 되지 않는다. \_ ⑤ 전혀 도움이 되지 않는다.
- 5-1. 도움이 된다면 어떤 것인지 적어봅시다.  
( )
- 5-2. 도움이 되지 않는다면 그 이유가 무엇인지 적어봅시다.  
( )
6. 만약에 학생이 과학전람회에 작품을 출품하고자 할 때 누구의 도움을 가장 많이 받고 싶습니까?  
\_ ① 친구 \_ ② 부모님 \_ ③ 선생님  
\_ ④ 전문가 \_ ⑤ 기타( )