



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



**저작자표시.** 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



**비영리.** 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



**변경금지.** 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

석사학위논문

과학관 전시물의 특징과 관람자 만족도 분석



제주대학교 교육대학원

교육행정전공

정명아

2007년 8월

석사학위논문

과학관 전시물의 특징과 관람자 만족도 분석



제주대학교 교육대학원

교육행정전공

정명아

2007년 8월

# 과학관 전시물의 특징과 관람자 만족도 분석

지도교수 박정환

정명아

이 논문을 교육학 석사학위 논문으로 제출함.

2007년 8월

정명아의 교육학 석사학위 논문을 인준함.

심사위원장	_____	인
위 원	_____	인
위 원	_____	인

제주대학교 교육대학원

2007년 8월

<국문초록>

## 과학관 전시물의 특징과 관람자 만족도 분석

정 명 아

제주대학교 교육대학원 교육행정전공

지도교수 박 정 환

일반적으로 과학관을 찾는 관람자들은 탐구와 과학관련 교과내용에 대한 원리 및 이해를 도와주는 전시물을 관람하거나, 과학관에서 운영하는 프로그램이나 행사에 참여하면서 과학을 접하게 된다. 선행연구를 살펴보면 과학관 전시물 관람의 만족도에 관한 연구는 거의 이루어지지 않고 있는 실정이다. 그러므로 비정규 과학 활동의 중심지로 주목받고 있는 과학관의 전시물 관람에 대한 만족도 분석 연구가 필요하며, 이러한 연구가 이루어지기 위해서는 과학관에 어떠한 전시물이 있으며 과학관을 방문한 학생과 교사, 학부모가 과학관 견학에 대해 얼마만큼 만족하고 있는지에 대해 알아보고자 하였다. 연구대상 과학관은 서울특별시과학전시관, 경기도과학교육원, 강원도교육과학연구원, 대구교육과학연구원, 광주교육과학연구원, 제주교육과학연구원이며 과학관을 방문한 학생, 학부모, 교사를 대상으로 회수된 설문지 1,022부를  $\chi^2$ 검증하였으며 분석결과는 다음과 같다.

첫째, 과학관 전시물의 특징은 물리, 지구과학, 생물, 화학 등 교과 중심의 전시물과 일상에서 접할 수 있는 생활과학 내용들로 전시되어 있으며, 과학 발전이 빠르게 진행되는 것과는 달리 첨단과학의 전시물들은 상대적으로 매우 부족한 것으로 조사되었다. 과학관 전시물의 관람활동 방식은 전체적으로 관람자의 체험을 통한 적극적 관람활동 방식으로 이루어지는 전시물이 다수를 이루고 있으며 전시물 설명방식은 주로 설명패널 방식이 많고 테이프를 통한 설명이나 도우미에 의한 설명방식으로 이루어지는 전시물은 없었다.

둘째, 과학관 방문은 주로 주말과 방학에 이루어지고 있으며 초등학생이 중, 고등학생에 비해 과학관 방문횟수가 많은 것으로 나타났다. 과학관 전시물에 대한 기대에 있어서는 대체적으로 체험을 통한 재미에 기대를 많이 하고 있으나, 교직경력이 20년

이상인 교사와 중·고등학생은 과학원리를 이해(학습효과)하는 것에 기대하고 있다. 전시물 관람방식은 대체적으로 자유롭게 관람하며 도우미에게 질문하는 관람방식을 선호하고 있고, 학생은 수행과제나 활동지 없이 자유롭게 관람하는 방식을 좋아하는 것으로 나타났다. 인상적인 전시물이 있는가에 대한 물음에는 지역별로 차이를 보였으며 중학생은 인상적인 전시물이 없다고 응답하였다. 전시물 체험 만족도는 강원, 서울, 광주, 경기지역에서 높게 나타났고, 학생이 학부모와 교사에 비해 체험 만족도가 높았다. 전시물 조작방법과 전시물 설명자료 이해도에 있어서 강원, 제주, 서울, 대구지역에서는 쉽다고 응답하였고, 이해하기 어려운 전시물 수에 대한 물음에서는 강원, 광주, 대구, 제주지역 및 학부모, 교사는 이해하기 어려운 전시물이 적은 편이라고 응답하였다. 학생은 전시물 조작방법이 매우 쉽다고 한 반면, 이해하기 어려운 전시물은 많다고 응답하였다.

셋째, 전시 관람의 재미는 지역별 전체 50.6%의 응답자와 초등학생이 과학관 전시 관람이 재미있다고 하였으나 전시 관람의 학습효과에 대해서는 제주, 대구, 경기지역 및 교사, 학부모는 과학에 대한 흥미가 생겼다고 응답하였고, 서울, 광주, 강원지역에서는 학교에서 배운 과학내용을 재확인하였다고 응답하였다. 학생은 전시 관람으로 새로운 과학지식을 얻었다고 응답하였다. 과학관 방문 용이성에 대한 물음에 중학생 39.9%가 불편하거나 매우 불편하다고 응답하였고, 과학관 편의시설 만족도에 대한 지역별 조사에서는 조금 만족하다고 응답한 지역이 서울, 제주, 경기지역 순으로 나타났다. 학생은 편의시설에 대해 조금 만족하다고 응답하였으나 교사와 학부모는 불만족하거나 매우 불만족하다고 응답하였다.

과학관을 활성화시키기 위해서는 지역특성을 고려한 특화된 전시물이 확보되어야 하고, 관람에 도움을 주는 안내도우미 배치와 함께 학교교육내용과 전시물의 연계로 교육효과를 높여야 하겠다. 아울러 편의시설이나 환경 등도 과학관 만족도에 변수로 작용하고 있는 것을 감안한다면 앞으로 관람자들의 요구를 반영하여 과학관을 문화의 장, 휴식의 장으로 승화시켜 나가야 하겠다.

# 차 례

<b>I. 서론</b>	
1. 연구의 필요성 및 목적 .....	1
2. 연구 문제 .....	2
<b>II. 이론적 배경</b> .....	3
1. 과학관의 기능 및 역할 .....	3
2. 과학관 분류 .....	6
3. 과학관 전시유형 .....	6
4. 과학관을 통한 학습 .....	9
5. 선행연구 고찰 .....	11
<b>III. 연구 방법</b> .....	13
1. 연구대상 .....	13
2. 조사도구 및 자료처리 .....	14
<b>IV. 연구결과 및 해석</b> .....	16
1. 과학관 전시실 현황 및 특징 .....	16
2. 과학관 전시물에 대한 관람자 만족도 분석 .....	25
<b>V. 요약</b> .....	68
<b>VI. 결론 및 제언</b> .....	73
1. 결론 .....	73
2. 제언 .....	74
참 고 문 헌 .....	75
Abstract .....	78
부 록<설문지> .....	80

## 표 차 례

< 표 II > 목표와 전시주제 및 분야에 따른 과학관 분류 .....	6
< 표 III-1 > 설문 참여대상의 특성 .....	13
< 표 III-2 > 설문지 문항구성 .....	14
< 표 IV-1 > 과학관 전시물 현황 .....	16
< 표 IV-2 > 서울특별시과학전시관 전시물 .....	18
< 표 IV-3 > 경기도과학교육원 전시물 .....	18
< 표 IV-4 > 강원도교육과학연구원 전시물 .....	18
< 표 IV-5 > 대구교육과학연구원 전시물 .....	19
< 표 IV-6 > 광주교육과학연구원 전시물 .....	19
< 표 IV-7 > 제주교육과학연구원 전시물 .....	20
< 표 IV-8 > 과학관 보유전시물 내용영역 분류 .....	21
< 표 IV-9 > 전시물 관람활동 방식 .....	22
< 표 IV-10 > 과학관 전시물 관람활동 방식 .....	23
< 표 IV-11 > 과학관 전시물 설명방식 .....	24
< 표 IV-12 > 지역별, 집단별 과학관 방문시기 .....	25
< 표 IV-13 > 학생구분, 계층별 과학관 방문시기 .....	26
< 표 IV-14 > 학부모, 교사 연령별 과학관 방문시기 .....	27
< 표 IV-15 > 교직경력별 과학관 방문시기 .....	27
< 표 IV-16 > 지역별, 집단별 과학관 방문횟수 .....	28
< 표 IV-17 > 학생구분, 계층별 과학관 방문횟수 .....	28
< 표 IV-18 > 학부모, 교사 연령별 과학관 방문횟수 .....	29
< 표 IV-19 > 교직경력별 과학관 방문횟수 .....	30
< 표 IV-20 > 지역별, 집단별 과학관 전시물에 대한 기대 .....	30
< 표 IV-21 > 학생구분, 계층별 과학관 전시물에 대한 기대 .....	31
< 표 IV-22 > 학부모, 교사 연령별 과학관 전시물에 대한 기대 .....	32
< 표 IV-23 > 교직경력별 과학관 전시물에 대한 기대 .....	32



<표 IV-24> 지역별, 집단별 과학관 전시물 관람방식 .....	33
<표 IV-25> 학생구분, 계층별 과학관 전시물 관람방식 .....	34
<표 IV-26> 학부모, 교사 연령별 과학관 전시물 관람방식 .....	34
<표 IV-27> 교직경력별 과학관 전시물 관람방식 .....	35
<표 IV-28> 지역별, 집단별 과학관 전시 중 가장 중요한 것 .....	35
<표 IV-29> 학생구분, 계층별 과학관 전시 중 가장 중요한 것 .....	36
<표 IV-30> 학부모, 교사 연령별 과학관 전시 중 가장 중요한 것 .....	37
<표 IV-31> 교직경력별 과학관 전시 중 가장 중요한 것 .....	37
<표 IV-32> 지역별, 집단별 가장 인상적인 전시물 .....	38
<표 IV-33> 학생구분, 계층별 가장 인상적인 전시물 .....	38
<표 IV-34> 학부모, 교사 연령별 가장 인상적인 전시물 .....	39
<표 IV-35> 교직경력별 가장 인상적인 전시물 .....	39
<표 IV-36> 지역별, 집단별 과학관 전시물 체험 만족도 .....	40
<표 IV-37> 학생구분, 계층별 전시물 체험 만족도 .....	40
<표 IV-38> 학부모, 교사 연령별 전시물 체험 만족도 .....	41
<표 IV-39> 교직경력별 전시물 체험 만족도 .....	41
<표 IV-40> 지역별, 집단별 전시물 조작방법 .....	42
<표 IV-41> 학생구분, 계층별 전시물 조작방법 .....	42
<표 IV-42> 학부모, 교사 연령별 전시물 조작방법 .....	43
<표 IV-43> 교직경력별 전시물 조작방법 .....	43
<표 IV-44> 지역별, 집단별 전시물 설명자료 이해도 .....	44
<표 IV-45> 학생구분, 계층별 전시물 설명자료 이해도 .....	44
<표 IV-46> 학부모, 교사 연령별 전시물 설명자료 이해도 .....	45
<표 IV-47> 교직경력별 전시물 설명자료 이해도 .....	45
<표 IV-48> 지역별, 집단별 이해하기 어려운 전시물수 .....	46
<표 IV-49> 학생구분, 계층별 이해하기 어려운 전시물수 .....	46
<표 IV-50> 학부모, 교사 연령별 이해하기 어려운 전시물수 .....	47
<표 IV-51> 교직경력별 이해하기 어려운 전시물수 .....	48

<표 IV-52> 지역별, 집단별 전시물 숫자의 적정성 .....	48
<표 IV-53> 학생구분, 계층별 전시물 숫자의 적정성 .....	49
<표 IV-54> 학부모, 교사 연령별 전시물 숫자의 적정성 .....	50
<표 IV-55> 교직경력별 전시물 숫자의 적정성 .....	50
<표 IV-56> 지역별, 집단별 전시내용의 흥미도 .....	51
<표 IV-57> 학생구분, 계층별 전시내용의 흥미도 .....	51
<표 IV-58> 학부모, 교사 연령별 전시내용의 흥미도 .....	52
<표 IV-59> 교직경력별 전시내용의 흥미도 .....	53
<표 IV-60> 지역별, 집단별 전시실 견학 추천 .....	53
<표 IV-61> 학생구분, 계층별 전시실 견학 추천 .....	54
<표 IV-62> 학부모, 교사 연령별 전시실 견학 추천 .....	54
<표 IV-63> 교직경력별 전시실 견학 추천 .....	55
<표 IV-64> 지역별, 집단별 전시 관람의 재미 .....	55
<표 IV-65> 학생구분, 계층별 전시 관람의 재미 .....	56
<표 IV-66> 학부모, 교사 연령별 전시 관람의 재미 .....	57
<표 IV-67> 지역별, 집단별 전시 관람의 학습효과 .....	57
<표 IV-68> 학생구분, 계층별 전시 관람의 학습효과 .....	58
<표 IV-69> 학부모, 교사 연령별 전시 관람의 학습효과 .....	58
<표 IV-70> 지역별, 집단별 과학관 방문의 용이성 .....	59
<표 IV-71> 학생구분, 계층별 과학관 방문의 용이성 .....	59
<표 IV-72> 학부모, 교사 연령별 과학관 방문의 용이성 .....	60
<표 IV-73> 교직경력별 과학관 방문의 용이성 .....	60
<표 IV-74> 지역별, 집단별 전시실 온도의 적정성 .....	61
<표 IV-75> 학생구분, 계층별 전시실 온도의 적정성 .....	61
<표 IV-76> 학부모, 교사 연령별 전시실 온도의 적정성 .....	62
<표 IV-77> 교직경력별 전시실 온도의 적정성 .....	63
<표 IV-78> 지역별, 집단별 전시공간 크기의 적정성 .....	63
<표 IV-79> 학생구분, 계층별 전시공간 크기의 적정성 .....	64

<표 IV-80> 학부모, 교사 연령별 전시공간 크기의 적정성 .....	64
<표 IV-81> 교직경력별 전시공간 크기의 적정성 .....	65
<표 IV-82> 지역별, 집단별 편의시설 만족도 .....	65
<표 IV-83> 학생구분, 계층별 편의시설 만족도 .....	66
<표 IV-84> 학부모, 교사 연령별 편의시설 만족도 .....	67
<표 IV-85> 교직경력별 편의시설 만족도 .....	67



# I. 서론

## 1. 연구의 필요성 및 목적

최근 학교교육에 다양성을 부과하려는 시도들이 정부 및 비정부 조직의 차원에서 다양하게 시도되고 있지만 여전히 학교교육은 거대한 조직체의 특성 때문에 다양성을 향한 변화가 매우 점진적이며 제한적인 수준에 머물러 있다. 이러한 현실에서 학교의 울타리를 뛰어넘어 21세기의 시대적 변화에 부응하고 보다 창의력과 유연한 사고를 갖게 하는 학교 밖 과학교육은 매우 효과적인 동시에 절실한 시대적 요청이기도 하다(박승재 외, 2000). 학교 밖 여러 가지 물적 자원 중 특히 과학관은 학생들에게 과학과 기술의 다양한 측면을 포괄적으로 볼 수 있게 하고, 과학과 생활이 밀접한 관련을 맺고 있는 것을 보여주는 과학교육의 장으로서 역할을 수행하고 있다.

1990년대 이후 자발적이고 우연하게 일어나는 비정규학습에 대한 관심이 대두되면서 과학교육자들은 비정규학습의 긍정적 효과에 관심을 기울이기 시작했다. 동시에 비정규학습이 일어나는 대표적인 공간인 과학관에서 이루어지는 학습에 대한 관심도 증가했으며(한국과학교육단체총연합회, 2004), 특히 학생들을 대상으로 한 다양한 과학 활동이 이루어지는 현장으로 과학관이 주목되고 있다.

과학관은 과학이라는 소재를 다양한 방식으로 보여주기 위한 전시관으로서 기능을 하기 때문에 방문자의 전시물 관람활동은 과학관에서 할 수 있는 일차적인 활동이다. 과학관에서 전시물 관람활동은 방문자가 전시물을 보거나 전시물에 대해 설명을 듣는 것뿐만 아니라 전시물을 직접 만져보고 조작해 볼 수 있는 활동을 포함하는 실제적 활동으로서 의미를 가질 수 있다. 또한 과학관에서 전시물을 관람하는 동안 전시물과 관람자 사이의 상호작용은 관람자가 과학을 학습하는데 있어서 인지적 측면이나 정의적 측면에 영향을 미치기 때문에 학교 밖 활동이나 비정규 과학학습으로서 중요한 의미를 가지고 있다(김소희, 2003).

또한 과학관은 전 국민 생활의 과학화와 과학기술 교육이 혁신을 위하여 과학교육 지원 체제 구축과 교사 및 학생에게 보다 나은 새로운 학습의 장을 제공하고 과학교육 자료의 개발과 보급 활동을 지원하고 있다. 일반적으로 과학관을 찾은 관람자들은 탐구와 과학관련 교과내용에 대한 원리 및 이해를 도와주는 전시물을 관람하거나, 과학관에서 운영하는 프로그램이나 행사에 참여하면서 과학을 접하게 된다.

과학관과 관련한 선행연구로 김설희(2006)의 과학관 물리전시물 분석과 전시물에 대한 인식조사, 과학관 전시평가 방법과 관람자들의 전시실 이용행태 특성 분석(황은경, 2005), 국내 과학관 전시물 특징과 과학관 전시에 관한 개선방안 제시(김소희, 2003) 등의 조사 연구가 있었다. 이러한 과학관의 중요성에도 불구하고 과학관에 관한 특히 전시물 관람의 만족도에 관한 연구는 김호석(2005)의 인천과학상설전시관 이용자 만족도를 제외하고는 거의 이루어지지 않고 있는 실정이다. 그러므로 비정규 과학활동의 중심지로 주목받고 있는 과학관의 전시물 관람에 대한 만족도 분석 연구가 필요하며, 이러한 연구가 이루어지기 위해서는 과학관에 어떠한 전시물이 있으며 과학관을 방문한 학생과 교사, 학부모가 과학관 견학에 대해 얼마만큼 만족하고 있는지에 대해 알아보는 것도 의미가 있다. 따라서 본 연구는 전시물 내용, 관람활동 방식 및 전시물 설명방식 등의 전시물 특징과 과학관 전시물 관람을 마친 관람자의 흥미, 관심, 기대, 필요 요구를 조사하고 과학관의 실태를 관람자의 입장에서 분석하여 과학교육의 현장으로 활성화 시킬 수 있는 방안을 모색하고자 한다.

## 2. 연구 문제

본 연구는 국내 과학관 전시물이 어떤 특징을 가지고 있으며 관람자들의 만족도는 어떠한지를 조사하는 것이다. 이러한 연구목적을 위한 구체적인 연구 문제는 다음과 같다.

첫째, 현재 우리나라 과학관 전시물의 특징은 어떠한가?

둘째, 과학관 전시물 관람자들의 만족도는 어떠한가?

셋째, 전시물 관람자들의 만족도 분석을 통해 과학관을 활성화시킬 수 있는 방안은 무엇인가?

## II. 이론적 배경

### 1. 과학관의 기능 및 역할

국가 과학기술 경쟁력의 향상을 위해서는 과학기술에 대한 국민적 이해기반 확보가 중요하다. 이에 과학관이 담당해야 할 중추적 역할은 과학기술에 대한 대중의 흥미와 관심을 유발하도록 해야 한다. 다시 말하면 과학대중 문화를 심어주고 과학기술의 미래를 준비하는 과학교육의 장으로서의 기능과 역할을 해야 하는 것이다.

국민의 과학마인드 확산과 19세기까지의 과학박물관은 자료의 수집을 중심으로 전시중심의 개념으로 발전하였으며, 이로 인하여 세계 유수의 박물관이 설립되어 왔으며 과학관은 시대의 변화와 함께 과학관의 기능과 역할도 변화되어왔다.

세계박물관협회(International Council of Museums, ICOM)는 과학관을 인간 환경의 물질적인 증거를 수집, 보존, 연구하여 전시라는 행위를 통해 사회의 발전에 봉사할 수 있도록 대중에게 공개함으로써 연구와 교육, 과학에 이바지하는 비영리적이고 항구적인 시설이라 하였다(이난영, 1996). 김성원과 최고은(1999)은 미래의 과학기술 사회의 건설을 위해 과학관은 이용자들에게 과학지식과 과학, 사회의 관계 및 과학기술의 발전상을 공급하여 생활의 과학화, 과학의 윤리적 책임인식, 과학문화의 정착을 유도하는 교육의 장, 문화의 장, 휴식의 장이라고 정의 내리고 있다.

김형만(1989년)은 과학관이란 과학기술의 자료나 신개발 기술을 수집, 보존, 전시, 연구하는 사회문화적 시설로서 인간의 지식 증진과 교육계몽에 이바지하는 장소이며 자연과학 분야의 제반원리와 그 응용에 관한 실물모형 또는 기타 자료의 수집 보존, 조사 연구, 교육 전시의 3대 기능을 제공하는 시설이라고 서술하고 있다. 과학관은 보존, 연구, 전시를 통해서 일반인들에게 과학의 지식과 과정, 기술의 세계에 대해서 친숙하게 접하게 함으로써 과학에 대한 교육을 시키는 장이다.

이난영(1993)은 과학관은 전시교육, 자료의 수집과 보존, 조사연구 등의 영역에서 교육보급 활동, 지역 사회봉사, 지도연구 업무 등의 내재적 교육기능과 국력의 집적체로 과학기술과 문명의 척도를 표현하는 국가의 상징으로, 첨단과학기술을 새로운 세대가 학습하고 평가하는 현장교육의 장과 국가와 민족에 대한 긍지를 심어주는 사회교육기관으로서의 기능도 겸하고 있다고 밝히고 있다.

이러한 과학관은 첫째, 학교 과학교육을 심화하고 보완하는 기능 둘째, 작동 전시물의 연구개발 및 전시기능 셋째, 교사 및 부모교육을 위한 기능 넷째, 과학기술교육 정보 자료의 안내자 및 제공자의 기능 다섯째, 과학기술진흥의 대중화를 위한 과학행사 및 이벤트의 개최 기능 여섯째, 문화행사 및 휴식공간의 기능을 담당한다(오재협, 1995).

즉, 과학관은 학교교육을 심화 보충하는 교육기능, 다양한 전시물을 통해 과학기술에 대한 흥미와 관심을 높일 수 있는 전시기능 및 과학문화에 대한 적극적인 접근을 꾀하고 의사소통할 수 있는 문화기능의 역할을 담당한다고 하겠다. 또한 궁극적으로는 과학관이 과학의 대중화를 위한 장의 기능을 하는 것이다.

한편, 과학관의 역할에 대하여 박승재(1983)는 종합과학관의 과학 교육적 역할을 강조하고 있다. 그는 종합과학관의 과학 교육적 역할로 취학 전 아동이 과학을 경험할 수 있는 활동의 중심역할, 학생의 학교 과학 활동의 중심역할, 일반인의 지속적인 과학교양 교육을 위한 중심역할, 국가지도자들에게 과학 풍토화를 위한 정책 및 행정 자료의 제공 역할, 학교의 과학교육에 연구개발 중심 기관으로서의 역할, 학교의 과학교육의 국제적 교류 중심기관의 역할을 제안하였다.

송진웅 등(2002)은 과학관의 역할을 다음과 같이 여섯 가지를 제시하고 있다.

첫 번째로 가장 중요한 역할은 국민들에게 과학기술에 대한 흥미와 관심을 유발하는 역할을 담당한다는 것이다. 오늘날 과학관에서 행해지는 전시물의 주기적 교체, 다양한 기획전, 대상을 달리하는 체험프로그램 등은 모든 관람객을 과학기술로 유도하기 위한 목적을 갖고 있다. 그 본성상 접근하기 어렵고 딱딱한 과학을 재미와 일상으로 포장하여 전달하는 역할은 이공계 기피현상으로 나타난 작금의 한국적 현안을 극복하기 위해 기대되는 역할이다.

두 번째로 중요한 역할로는 과학관이 한 국가의 과학문화를 정착시키고 확산시키는 역할을 담당한다는 것이다. 서구문화의 정착뿐만 아니라 우리 전통의 과학문화 또한 발굴하고 문화로 정착시키면서 서구문화와 적절한 조화 속에서 확산시키는 중요한 역할을 해야 한다.

세 번째로 과학관이 가지는 역할은 국민적 과학교육을 수행하는 역할을 담당한다는 것이다. 과학관은 특정집단이나 계층의 지식을 다루는 것이 아니라 전 국민을 대상으로 과학의 기초적인 소양을 쌓을 수 있는 곳으로 다양한 교육적 기능과 역할을 담당하고 있다. 지금까지는 청소년들을 대상으로 한 교육들이 주를 이루어 왔지만 앞으로는 일반인들까지도 쉽게 교육 받을 수 있는 장소로써 그 역할을 다해야 한다.

네 번째로 과학관은 교사들에게 과학교육을 위한 연수의 장으로서 중요한 역할을 담당하고 있다. 이 부분에 있어서는 우리나라 과학관이 다른 나라에 비해서 조금 소홀한 면이 있지만 앞으로 학생들이 좀더 쉽게 과학관에 접근하고 활용하기 위해서는 무엇보다 선행되어야 하는 중요한 역할이다.

다섯 번째로 과학관이 가지는 역할로는 일반인을 위한 과학교육이다. 현재 사회적 이슈로 떠오르는 여러 가지 과학기술에 관련된 문제, 환경문제에 대해서 정보를 제공해주며 과학적 사고를 통해 합리적 판단을 내릴 수 있는 도우미 역할을 충실히 수행해야 한다.

여섯 번째로 과학관은 과학의 미래에 대한 청사진을 제공하는 역할을 담당한다. 과학이 곧 인간의 행복한 삶을 위해 존재한다는 것을 깨우치는 장으로서 이제까지 이룩된 인류 문명의 역사가 앞으로도 인류 모두의 행복이라는 최선을 위해 나아가야 한다는 메시지를 전달하는 역할을 수행한다.

이들을 종합하면 과학관은 크게 전시기능과 교육기능 및 문화, 휴식공간의 역할을 담당 한다고 하겠다. 그러나 위에 열거한 이러한 기능을 수행하기 위해서, 과학관의 전시실은 과학적 사실만을 수집하여 보존하는 정적인 전시에 그쳐서는 안 될 것이며 실제로 관람자가 직접 만지고 작동 할 수 있는 hand-on system을 구비하고 더 나아가서는 탐구활동도 가능한 생활과학문화의 한 공간이 되어야 할 것이다. 즉 교육, 전시, 체험을 융합시킴으로써 과학의 원리를 몸소 터득하고 이해할 수 있는 과학을 위



한 장이 되어야 하고 나아가 과학을 통한 인본주의 실현의 장이 되어야 한다.

## 2. 과학관 분류

과학관은 분류기준에 따라 다양하게 분류할 수 있지만 지향하고자 하는 목표와 전시주제 및 분야에 따라 종합과학관, 전문과학관, 제한적과학관의 3가지로 분류할 수 있다. 종합과학관은 과학기술 전 분야에 대해 대규모의 전시를 하는 발전된 개념의 과학관을 말한다. 이에 비해 전문과학관은 과학관련 산업 중 일정한 전문분야를 전시하는 특화된 과학관을 일컫는다. 자연사박물관이나 항공우주박물관 등이 이런 전문과학관의 한 예라고 할 수 있다. 제한적과학관은 다소 제한된 과학관련 전시분야나 특정 관람객 층을 대상으로 하는 과학관을 말한다. 현재 16개 시·도에 위치한 교육과학연구원이 이에 해당한다고 볼 수 있다(이범재, 1999).

<표 II> 목표와 전시주제 및 분야에 따른 과학관 분류

	종합과학관	전문과학관	제한적과학관
정의	-대규모, 근대적 형식 -광범위한 전시분야 -발전된 개념의 과학관	-건강, 에너지, 교통, 우주, 자연사 등 일정한 전문전시 분야	-소규모의 제한된 과학 관련 전시분야 -어린이 박물관, 자연사, 과학 기술사 등과 결합된 다목적 과학박물관 형식
세분류	-산업지향적 박물관 -교육지향적 박물관 -과학지향적 박물관	-건강과학박물관 -에너지박물관 -우주과학박물관 -자연사박물관	-소규모과학센터 -과학관의 요소를 포함 한 박물관
예	-국립중앙과학관 -국립서울과학관	-자연사박물관	-교육과학연구원 -어린이회관

## 3. 과학관 전시유형

전시라는 말은 일반적으로 진열이라는 말과 같은 의미로 쓰여지고 있으나, 그 어원은 박람회에서 유래하였다(이난영, 1972). 전시는 보는 것, 진열하는 것, 눈에 띄게 하

는 것으로 전시물을 선정하는 의미 있는 표시와 목적 있는 진열을 의미한다. 즉 단순히 전시자료의 진열만이 아니고 일반 시민 즉 남녀노소의 폭넓은 연령층과 배우는 학생으로부터 학술연구자에 이르기까지 불특정 다수의 관람객에게 교육적 목적을 가지도록 배려하면서 일반인 모두에게 보여주는 것이라고 말할 수 있다(이영진 등, 2000). 전시라는 것은 관람자에게 전달하고자 하는 메시지를 제시하는 방법에 따라서 그 효과는 크게 달라지며, 전시물이 선정이나 전시연출 방법에 따라 관람자가 습득하게 되는 정보의 내용과 질이 달라질 수 있다(황은경, 2005).

일반적으로 전시의 목적은 교육, 감상, 계몽, 광고, 판매, 서비스, 장식 등 정보전달을 위하여 전시물과 관람자 사이에 메시지를 전달하는 것이다. 특히 과학관의 전시는 교육을 목적으로 하는 정보전달과 지식의 보급의 역할을 할 수 있어야 하며 전시물 자체에 유희적 기능을 부가하여 전시물을 즐기면서 전시의 목적과 내용을 파악할 수 있어야 한다(국립중앙과학관, 1996).

과학전시물은 흥미를 유도하고 전시물의 과학적 가치를 보여주기 위해 다양한 방법으로 전시되고 있다. 전시유형은 전시물의 전시의도와 내용을 효과적으로 전달하는 기능을 가지며 관람자에게 흥미로운 경험을 제공하여 교육적 기능을 크게 한다.

과학관 전시실에서 주로 활용되는 전시표현수단의 일반적 구분에 따라 5가지 전시 유형으로 구분하고자 한다(박종래, 2004).

#### ① 실물·모형전시

실물, 복제품, 모형 등을 주로 이용하여 연출하는 가장 전통적인 전시유형으로 전시자료의 형태나 색채 등의 정보를 정확하고 세밀하게 관찰할 수 있으며 자료의 차손이나 소모를 적게 하는 이점을 갖고 있다. 실물은 어떤 다른 매체보다 감동적인 사실을 가장 생생하게 전달 할 수 있는 전시적 의미가 큰 매체로서 보존상태가 가장 중요하므로 각별한 주의가 필요하다. 철저한 고증을 통해 제작되어지는 모조품은 형상, 척도, 재료 등을 실물과 동일하게 하여 만들어지는 복제품과 척도의 축소, 확대, 재료, 형상 등이 어느 정도 유사하게 취급되는 모형 등으로 분류될 수 있다. 또한 밀납모형을 통해 인물의 외형에 대한 단순한 재현뿐만 아니라 그 인물의 표정 및 내면의 성격까지 표출하는 등 가장 사실적인 표현을 구사할 수 있다. 디오라마 연출은 전시물의 입체감과 환경감을 현장성에 충실하도록 표현하기 위한 기법으로 하나의 사

실 또는 주제의 시간상황을 고정시켜 연출하는 방법을 말한다. 즉 주제가 되는 중심 전시물은 모형 또는 실물로서 독립시켜 전시하며 바닥, 벽, 천장 등은 원근법에 의한 그림 또는 영상으로 처리함으로써 보다 사실적인 현장감을 느낄 수 있도록 연출하는 방법을 말한다.

#### ② 패널전시

그림, 사진, 그래픽 등을 이용하여 전시내용을 설명하고 전달하는 연출방법으로 그 내용이 함축적으로 전달되고 표현되어 있는 내용 이면에 깔린 의미를 관람자 스스로가 구성하는 효과가 있으며 표현할 내용을 최소한의 시각언어로 압축하여 전달하는 가장 단순 명쾌한 전달기능을 갖는다.

#### ③ 영상·음향전시

영상전시는 주로 단일한 입체(실물, 모형 등) 전시의 한계를 극복하거나 실물을 직접 전시할 수 없는 경우 또는 과학의 역사성에 대한 표현 등의 전시내용을 전달하는 방법으로서 종합적인 시각의 반복재현, 신속한 정보의 제공, 다수의 관람자에게 동시 전달, 원격다원의 동시 전시, 관람자와의 정보교환 등 표현전달에 있어서 다양한 가능성을 내포하고 있다. 과학화, 산업화에 따른 각종 영상기기의 발달과 진보된 기술로 그 쓰임새가 다양해졌으며 가상체험의 관람효과를 위한 전시방법으로서 유효하다고 할 수 있다. 음향전시는 기본적으로 관람자의 이해를 넓히기 위한 설명 및 유도를 위한 효과를 기대할 수 있으며 시각적 감각에만 의존하는 기존의 관람형태에서 벗어나 극적인 관람을 위한 효과음 및 가상체험의 리얼리티를 확보하기 위한 전시방법이라 할 수 있다.

#### ④ 실연전시

실물, 모형 등의 전시형태와 영상전시의 결합부분을 보충하여 사차원전시를 가능하게 하는 지극히 효과적인 전시방법이라 할 수 있으며 사람이 행하는 조작이나 동작의 대상이 되는 작동전시나 체험전시를 모두 포함한다. 동력 또는 관람자 자신의 힘을 이용하여 전시물을 움직여봄으로써 전시물이 지니고 있는 원리 및 기능을 관찰하고 학습할 수 있는 전시효과가 있으며 전시물의 상태를 관람자가 직접 체험해 봄으로써 시각에 의해서 얻는 정보뿐만 아니라 모든 감각기관을 통해 전시물의 무거움, 질감, 온도 등을 직접적으로 감지함으로써 훨씬 더 많은 정보를 얻을 수 있다. 주로

움직이는 기계나 탈 것 등의 전시물에 유효한 연출방법이다.

#### ⑤ 실험·이벤트전시

실연전시와 유사하나 이는 해당분야에 대한 전문가의 실험, 설명을 통해 전시물의 작동원리와 특성을 관찰하고 직접 실험에 참여하여 학습하는 전시방법을 말한다. 즉 전문 시연자가 각종 실험장치 및 설명을 통해 자연과학의 기본원리 및 기계의 작동 등을 재현해 보임으로써 보다 상세하고 전문적인 지식을 습득할 수 있으며 이를 통해 관람자 자신이 직접 실험에 참여해 봄으로써 보고, 듣고, 만지고, 조작하는 즐거움과 함께 학습적 효과를 극대화 할 수 있다.

### 4. 과학관을 통한 학습

과학관 방문과 전시물과 관람자와의 상호작용에 대해 비정규 과학학습 측면에서 정의적 학습과 인지적 학습으로 구분하거나, 관람자의 상황에 따라 과학관 학습의 개인적 상황, 사회적 상황, 물리적 상황으로 구분할 수 있다(Caulton, 1998).

첫째, 개인적 상황은 관람자 개인이 과학관에서 무엇을 배우고, 태도나 행동이 어떻게 변화하는지에 대해 살펴보는 연구이다. 상호작용 전시물을 통한 탐구활동이나 실습활동에서 관람자와의 상호작용은 비정규과학학습에 있어서 정의적인 영역이나 인지적인 영역에 영향을 준다는 연구들이 진행되어 왔다.

정의적 측면에 영향을 준다는 연구로 Wellington(1989)은 과학센터에 방문하는 것은 정의적 영역에서 더 가치가 있다고 하였다. Gregory(1989)는 과학관에서 조작해보는 경험이 과학을 이해하는데 그다지 적절하지 않다고 주장하였다. Stevenson(1991)은 영국런던 과학박물관의 론치패드(Launch Pad)에 있는 상호작용적 전시물들이 방문자의 인지적 영역보다 정의적 영역에 더 영향을 주었다고 하였다. 반면 Gardner(1993)는 아동이 자신에게 흥미로운 것을 찾아서 그것을 자신의 역량에 맞게 탐색하면서 과학을 이행 할 수 있는 곳이야말로 상호작용이 가능한 과학관이라고 하였다.

Feher(1990)는 상호작용적 전시물을 통한 과학학습 과정은 경험적, 탐색적, 설명적 과정이며 과학관은 관람자가 가지고 있는 오개념에 도전적이며 새롭게 이해하도록

하는 환경이라고 하였다.

과학관에서의 전시물 관람이 정의적 측면과 인지적 측면, 동시에 영향을 주기도 하는데 Rix & Mcsorley(1999)에 의하면 상호작용 할 수 있는 과학관에서 학생들은 과학 지식과 과학탐구기능학습을 할 수 있었고 과학에 대한 긍정적 태도를 가지며 새로운 발견에 열중하는 태도를 보였다고 하였다.

둘째, 과학관에 방문할 때에는 관람자 혼자서 가는 경우보다는 가족이나 친구 등 다른 사람들과 함께 가는 것이 일반적인 방문 형태이므로 전시물을 관람하는 동안 다른 사람들과 상호작용하는 것은 과학관에서 전시물을 관람하는데 중요한 과정 중의 하나이다. 이와 같이 사회적 상황은 과학관에서 관람자가 다른 관람자들과 어떻게 상호작용을 하는 측면에서 살펴보는 연구이다.

Dierking & Falk(1994)는 과학관에서 가족을 대상으로 한 연구를 가족들의 관람행동에 관한 연구와 과학관에서 가족학습의 본질에 대한 연구로 구분하였다. 가족의 행동에 관한 연구는 다시 가족 구성원간의 상호작용, 관람시간 분배, 가족의 관람 의제에 대한 연구로 구분하였다. 그 예로 과학센터에서 가족 구성원들은 전시물을 다루기 전에 설명을 읽지 않으나, 잘 다루지 못하거나 설명이 관람자의 관심을 이끌어 낼 수 있을 때에만 전시물의 설명을 본다거나, 아동들은 전시물을 조작하는 것을 좋아하지만 부모들은 설명이나 그래프 등을 읽고 생각하는 것을 더 좋아한다는 연구가 있다 (Diamond, 1986).

셋째, 물리적 상황은 과학관 시설의 설계나 환경의 측면을 고려하는 것으로 성인 관람자와 아동 관람자에 대한 고려, 안내 설명과 그림의 역할에서 고려할 점, 상호작용 전시물을 설계하는데 고려할 점, 상호작용 전시물과 전통적 전시물과의 조화 등에 대해 제안하고 있다. 과학관 방문자는 다른 종류의 전시물보다 일상적인 크기의 디오라마 전시물을 좋아하고 다른 층보다 1층의 전시물을 좋아하고(Niehoff, 1968), 지도나 그림은 방문자가 과학관 환경에 익숙해지는데 도움이 된다고 하였다(cohen et al., 1977). 또한 아동 관람자는 오디오 장치가 있는 전시물에 더 관심을 두고(Alber, 1968), 성인은 전시물의 퀴즈 정답을 맞추었을 때 소리가 나거나 빛이 들어오면 전시물에 더 관심을 둔다고 하였다(Screven, 1975).

Caulton(1998)은 피아제, 프로벨, 듀이 등의 발달이론이나 학습이론에 적절한 전시

물은 다음과 같은 요건을 갖추어야 한다고 제안하였다.

- ① 전시물은 직접적이고 명확하게 작용과 반응을 하도록 디자인되어야 한다.
- ② 전시물은 방문자가 물리적인 기능을 개발하고, 지식과 이해를 향상시키고, 감정과 견해를 세련되게 하기 위하여 목표가 명확해야 한다.
- ③ 전시물은 직관적으로 이해 될 수 있고, 설명을 최소한 읽도록 설계되어야 한다.
- ④ 전시물은 다른 나이와 능력을 가진 방문자들의 다양한 지적 수준에 맞게 작용해야 한다.
- ⑤ 전시물은 친구와 가족과의 사회적 상호작용을 촉진할 수 있도록 해야 한다.
- ⑥ 전시물은 끝이 열린 다양한 결과가 가능해야 한다.
- ⑦ 전시물은 특정방문자에 대한 연구를 바탕으로 해야 한다.
- ⑧ 전시물은 다양한 감각을 사용하고, 다양한 수준의 흥미와 학습방식을 가진 방문자의 관심을 끌도록 다양한 해석 기법을 사용해야 한다.
- ⑨ 전시물은 방문자가 도전해 볼 만한 것이어야 하지만, 방문자에게 위협적이어서는 안 되며, 자신감을 가질 수 있도록 해야 한다.
- ⑩ 전시물은 방문자에게 즐거움을 주고, 과학관에서 돌아갈 때 과학관에 오기 전보다 더 많은 것을 이해하고 돌아간다고 느낄 수 있어야 한다.

## 5. 선행연구 고찰

김설희(2006)는 국립서울과학관, 국립중앙과학관, 탐구학습관, LG사이언스홀을 대상으로 과학관의 물리전시물을 분석하고 과학관 전시물에 대한 인식조사와 과학관에서 학생 행동의 형태를 연구하였다.

장현숙(2005)은 과학관 현장학습을 통한 중학생들의 과학적 소양 및 인식변화라는 주제로 학생 및 일반인들의 과학적 소양 함양을 위한 과학관에서의 노력 및 과학관 현장학습이 중학생들에게 미치는 영향을 연구하였다.

황은경(2005)은 과학관의 전시평가와 개선방안에 관한 연구로 전시평가방법을 정리하고 실제 과학관 전시에 평가방법을 적용하는 방식으로 접근하여 과학관 전시에 관람자들의 이용행태 특성을 조사 분석하였다.

유경미(2005)는 과학관을 활용한 현장학습프로그램 개발 연구에서 학교 교육과정과 연계성 있는 현장학습프로그램 설계 및 개발과 함께 과학관 전시물을 이용한 다양한 교육활동이 이루어져야 한다고 하였다.

김호석(2005)은 인천과학상설전시관의 운영실태 및 이용자들의 만족도를 알아보기 위해 인천과학상설전시관의 내용 및 교육적 기능, 환경, 이용의 편리성에 대해 연구하였고 초, 중학생뿐만 아니라 지역주민을 위한 다양한 프로그램 개발을 통한 과학상설전시관을 활성화 방안 연구를 제안하였다.

김혜원(2004)은 학교교육과 연계할 수 있는 국외의 과학관과 국내의 과학관의 특징과 교육활동 프로그램을 분석하고 현직 과학교사들이 가지고 있는 과학관의 교육활동 프로그램들에 대한 인식의 정도를 연구하였고 과학관의 교육적 활용에 대해 교육전문가나 교사들을 위한 프로그램 마련과 학생들이 자발적으로 과학관 프로그램에 참여할 수 있도록 유도해야 한다고 제안하였다.

김소희(2003)는 과학관의 중심적 활동인 전시물 관람의 중요성에 대해 고찰하고 국내 과학관 전시물의 특징 파악 및 과학관 방문자인 학생들의 전시물에 대한 인식조사 연구를 통하여 과학관 전시에 관한 개선방안을 제시하였고 학생들의 과학관에서의 활동과 과학학습에 대한 인식도 비교조사를 통한 연구는 과학관에서의 학습 방식이나 환경을 개선하는데 도움이 될 것이라고 제안하였다.

김보영(2003)은 국립과학관의 상설전시관 설계과정에 대한 문헌조사와 심층면접을 통해 국립과학관이 재현하는 과학기술의 모습을 조명하고, 과학관이 전문지식의 전달과 과학기술에 대한 긍정적 평가를 유도하려는 집착에서 벗어나 문화와 인간 활동으로서의 과학의 모습을 보여줘야 한다고 제안하였다.

최고운(1996)은 각 과학관의 실태와 견학 학생과 교사를 대상으로 설문조사를 통하여 전시실이 어떻게 운영되고 있는지를 살펴보고 이용자의 의견을 파악하여 전시실의 개선에 필요한 사항을 연구하였다. 이상에서 살펴본 바와 같이 과학관에 관한 특히 전시물 관람의 만족도에 관한 연구는 거의 이루어지지 않고 있는 실정이다. 그러므로 비정규 과학활동의 중심지로 주목받고 있는 과학관의 전시물 관람에 대한 만족도 분석 연구의 필요성이 요구된다. 이러한 연구가 이루어지기 위해서는 과학관에 어떠한 전시물이 있으며 과학관을 방문한 학생과 교사, 학부모가 과학관 견학에 대해 얼마만큼 만족하고 있는지에 대해 알아보는 것도 의미가 있다.

### III. 연구 방법

#### 1. 연구대상

연구대상 과학관으로 서울특별시과학전시관, 경기도과학교육원, 강원도교육과학연구원, 대구교육과학연구원, 광주교육과학연구원, 제주교육과학연구원을 선정하고 설문 대상은 과학관에 방문한 학생 및 교사, 학부모이다. 설문에 참여한 대상을 지역별, 집단별, 학생계층별, 연령별, 교직경력에 따라 제시하면 다음의 <표 III-1> 과 같다.

<표 III-1> 설문 참여대상의 특성

변 인	구 분	빈 도	백분위(%)	
지역별	서울	180	17.4	
	경기	221	21.3	
	강원	138	13.3	
	대구	211	20.4	
	광주	64	6.2	
	제주	222	13.3	
	합 계	1,036	100.0	
집단별	학생	초등학교 3년 이하	61	5.9
		초등학교 4년 이상	270	26.1
	중학생	중학생	179	17.3
		고등학생	27	2.6
집단별	학부모	고졸	99	9.6
		대졸	248	23.9
	교사	대졸이상	39	3.8
		10년 미만	43	4.2
		20년 미만	37	3.6
		20년 이상	33	3.2
	합 계	1,036	100.0	
성별	남	432	41.7	
	여	604	58.3	
	합 계	1,036	100.0	
연령	초	333	32.1	
	중	177	17.1	
	고	27	2.6	
	20대	32	3.1	
	30대	257	24.8	
	40대	180	17.4	
	50대	27	2.6	
	60대	3	.3	
	합 계	1,036	100.0	



## 2. 조사도구 및 자료처리

본 연구에서는 관람자를 통한 보다 직접적이고 객관적인 검증, 평가를 위해 질문지를 이용한 설문조사 도구를 선택하여 연구를 진행하였다.

〈표 III-2〉 설문지 문항구성

영역	설문내용	문항번호
내용 및 교육적 기능	과학관은 주로 언제 방문하는가?	4
	과학관은 얼마나 자주 방문하는가?	5
	과학관 전시에 대한 정보는 어디에서 얻었는가?	6
	과학관을 방문하게 된 동기는? (현장학습장소로 선정한 이유?)	7
	과학관 전시물에 대해 가장 기대했던 것은?	8
	과학관에 견학하여 전시물을 관람할 때 다음 중 어떤 방식을 원하는가?	9
	과학관 전시에 있어 가장 중요한 것은 무엇인가?	10
	가장 흥미롭게 느껴지는 전시방법은 무엇인가?	11
	기억에 남는 인상적인 전시물이 있는가?	12
	전시물을 직접 체험해 볼 수 있는 전시물에 대해 만족하는가?	13
	작동되는 전시물의 조작방법은 쉬운가?	14
	전시 설명패널(해설자료, 그래픽, 사진 등)의 내용은 이해하기 쉬운가?	15
	전시 전반에 걸쳐 이해하기 어려운 전시물의 수는?	16
	전시 전반에 걸쳐 전시물의 수는 적당한가?	17
	전시내용은 주의를 끌만큼 흥미로운가?	18
내용 및 교육적 기능	동료선생님(주변사람)들에게 과학관 전시실 견학을 추천하겠는가?	19
	과학관의 전시 관람은 대체적으로 재미있었는가?	20
	과학관의 전시 관람을 통해 어떤 학습효과가 있는가?	21
	과학관을 이용하기 위한 신청은 어떻게 하였는가?	22
	전시실내의 안내시설물(안내표시, 안내지도 등)은 찾아보기 쉬웠는가?	23
견학의 편리성	과학관에 찾아오기가 편하였는가?	24
	전시물 관람 시 불편했던 사항이나 개선되었으면 하는 점은?	25
환경 및 시설	전시실의 실내온도?	26
	전시실의 실내조명의 밝기는?	27
	전시물에 비해 전시공간의 크기는 적당한가?	28
	과학관의 편의시설(식당, 화장실, 휴게실 등)에 대해서 어떻게 생각하는가?	29
	과학관을 이용하는데 필요한 편의시설이 있다면 써주세요.	30

### 1) 조사도구

설문지는 연구목적을 수행하기 위하여 한국문화정책개발원(2001) 국립지방박물관 중장기 발전방안 연구의 관람객 설문조사 내용을 참고하고 지도교수의 자문을 통해 선다형, 서술형을 복합하여 고안하였다. 설문지는 크게 세부분으로 구성하였다.

첫 번째는 학생의 과학관 견학 만족도에 대한 설문으로서 ① 기초조사(학교급, 학년, 성별) ② 교육적 기능(내용이해, 흥미증진, 학습효과) ③ 견학의 편리성(이용의 편리성) ④ 환경 및 시설 영역

두 번째는 학부모의 과학관 견학 만족도를 알아보기 위한 설문으로서 ① 기초조사(연령, 성별, 교육정도) ② 견학의 편리성(이용의 편리성) ③ 교육적 기능(내용이해, 흥미증진, 학습효과) ④ 환경 및 시설 영역

세 번째는 교사의 과학관 견학 만족도를 알아보기 위한 설문으로서 ① 기초조사(연령, 교직경력, 성별) ② 교육적 기능(내용이해, 흥미증진, 학습효과) ③ 견학의 편리성(이용의 편리성) ④ 환경 및 시설 영역으로 구성하였다.

설문지 형식은 각 항목에 대하여 앞의 <표 III-2> 와 같이 구성된 질문들을 제시하였고 설문조사에서 사용한 설문지는 부록에 제시하였다.

## 2) 자료 처리

과학관 전시실 담당자에게 학생, 학부모, 교사용 설문지를 과학관별로 240부씩 우송(총1,440부)하고 회수된 설문지 1,036부 중 불성실하게 응답한 14부를 제외한 1,022부를 통계 분석에 사용하였다.

전시물의 내용 및 교육적 기능, 체험 만족도, 전시내용의 흥미도, 방문의 용이성, 편의시설 등에 대한 관람자 만족도 분석을 위한 통계처리로 SPSS/WIN 12.0을 사용하여 교차분할 분석에 의한  $\chi^2$ 검증을 하였다.

## IV. 연구 결과 및 해석

### 1. 과학관 전시물 현황 및 특징

#### 1) 전시물 현황

각 지역별 과학관 전시물 현황은 다음의 <표 IV-1> 과 같다.

<표 IV-1> 과학관 전시물 현황

과학관명	전시물수(종)
서울특별시과학전시관	· 제1전시실(82종) · 제2전시실(34종) · 제3전시실(15종)
경기도과학교육원	· 제1과학전시실(27종) · 제2과학전시실(54종) · 제3과학전시실(41종)
강원도교육과학연구원	· 제1전시실(6종) · 제2전시실(19종) · 제3전시실(48종) · 야외전시장(10종)
대구교육과학연구원	· 제1과학탐구학습실(30종) · 제2과학탐구학습실(22종) · 복도전시장(25종) · 화석탐구관(41종) · 미래과학실(20종)
광주교육과학연구원	· 제1전시장(51종) · 제2전시장(25종) · 제3전시장(12종) · 야외/로비전시장(18종)
제주교육과학연구원	· 과학탐구전시실1(44종) · 과학탐구전시실2(44종) · 과학탐구전시실3(42종)

#### 2) 전시물의 특징

전시물의 특징조사 항목으로 전시내용영역, 전시물 관람활동 방식, 전시물 설명방식으로 정하였다. 제주교육과학연구원 전시물은 연구자가 직접 조사하였으나 서울특별시과학전시관, 경기도과학교육원, 강원도교육과학연구원, 대구교육과학연구원, 광주교육과학연구원의 전시물의 특징은 홈페이지와 발행 자료집, 전시실 담당자와의 면담, 자료요청을 통하여 전시물 특징을 조사하였다. 과학관마다 전시물명이 같음에도 불구하고 전시내용 영역에 있어 다르게 분류하는 예가 많아 연구자의 판단으로 전시물 내용 영역을 다음과 같이 구분하였다.

(1) 전시내용 영역

전시물의 특징을 내용 중심별로 조사해 보면 물리, 화학, 생물, 지구과학 등 교과 중심의 전시물과 일상에서 접할 수 있는 생활과학 내용들로 전시되어 있는 것을 알 수 있다. 반면 첨단과학 전시물은 상대적으로 매우 부족한 것으로 조사되었다.

서울특별시과학전시관 탐구학습관의 전시물 내용 영역은 <표 IV-2>와 같다.

<표 IV-2> 서울특별시과학전시관(남산분관) 전시물

<과학 문화제>	<물리>	<물리>	<물리>	<지구과학>
<생활과학>	왜 천천히 떨어질까	기계들의 춤	공 띄우기	우주탄생과 진화과정
기념 스탬프	여러 가지 전기실험	홀로그램	방전구	푸코진자
과학의 발달	하늘이 푸른이유	각운동량 보존 법칙	광탄성 실험	탑리의 지층
21세기미래의교육	핀스크린	원심분리기	웃는 얼굴	지질시대의 화석
냉장고의 원리	동력전달 장치(1)	동전 경주	움직이는 거울	지구 생성과 태양계
과학이야기	동력전달 장치(2)	빛의 성질	여러 가지 거울	물의 소용돌이
무선통신과 전파원리	레이저 쇼	렌즈 놀이	몇 개로 보일까	대륙 이동설
로봇의 원리	가속도	잡아 보세요	<화학>	용오름 현상
전자 잠망경	운동법칙	빛의 혼합	재미있는 화학반응	로켓의 발달
텔레비전의 원리	관성	편광 무늬	기체의 스펙트럼	해양관
거울보고그림 그리기	베르누이 정리	네 얼굴 내 얼굴	생체 전지	행성에서의 체중
두 손의 협조	공은 왜 뜰까	요술탈	수소로켓	물의 대류
나의 참 모습은	만화경	떠 보이는 고리	원소주기성과 에너지준위	
줄 없는 하프	배가 뜨는 원리	왜 크게 보일까	화학 전지	
인체에너지 방출	요술 막대	회전 무늬	원자핵 에너지	
컴퓨터로 그림 그리기	물방울 관찰	진공방전	<생물>	
컴퓨터 그림방	진공 속의 현상	떠 있는 몸	투명 인체	
입체영상 시뮬레이터 (미래탐험선)	회전달걀	평행 거울	아기의 탄생	
입체영상관(1)	방전사다리	자석이 흐르는 강	세포? 현미경 관찰	
컴퓨터 도우미 과학	자기부상열차	들을 수 있는 소리	현미투영기	
에너지관	자이로스코프	색깔 그림자	생명공학	
나의신체능력	강철구의 운동	비누막 간섭무늬	관절의 움직임	
음악 터널	아치 쌓기	소리의 공명	위와 심장	
어떤 모습일까	파스칼 의자	물결파의성질	귀의 구조와 기능	
아날로그와 디지털	떨어지는 물체	대형 자석	새끼는 누구를 닮을까	
재미있는 눈의 착각	액체자석	자석로켓	신경 반응	
자연과 과학	도르래와 지레	소리 반사경	무아레무늬	
멀티미디어	광섬유 케이블 전송	횡파	만화영화의 원리	
작은 음악실	온도와 색깔	소리의 정상파	<수생생물실>	
대체에너지	막대의 공진		<곤충표본실>	
파이프 전화	전동기와 발전기			

경기도과학교육원 과학전시실 전시물의 내용은 <표 IV-3>과 같다.

〈표 IV-3〉 경기도과학교육원 전시물

<물리>	<물리>	<응용및첨단과학>	<화학>	<생물>
아치쌓기	파이프전화	잠수함	핸드 보일러	새장속의 새
이상한진자	그레이스텝	가칭주파수범위	<환경>	독수리박제
방전사다리	베르누이 정리	석유미래에너지	환경과 인간	
재미있는 동력전달	다리의 스트레스	나의집 설계	<생물>	<지구과학>
빛의 혼합	달리는 차 터널건너기	신소재	만화영화의 원리	기상위성시스템
자성유체	회전 달걀	변하는 내얼굴	인체여행	회전수조
황색사과	너는 나	거울보고 도형그리기	빠의 움직임	광물암석표본
인체방출에너지	떨어지지 않는 고리	과학터널	재채기하는 코	화성암
색의 혼합	비누방울후프	음선의 원리	태아의 분만과정	화산활동
입체그림자	렌즈놀이	배의 발달과정	동물의 눈으로 본 세상	퇴적암
요술거울	태양전지판	멀티시스템	불가사의의 세계(착시)	변성암
이상한바퀴	자석의원리	스마트로봇	수족관	지질구조
정전관	운동을 분석해 보자	반도체 전시물	열대어수족관	일식과 월식
과동	총돌구	로봇의 원리	악어수족관	우리나라의 암석
관성 모멘트	자석기어	표준원기실	무아레 무늬	푸코 진자
볼의 운동	원심력	요술수도꼭지	우리나라의 새	지진 체험
마그네부르크 진공구	부력	복잡한문제	우리나라의 포유류	화석탐구
무선형광등	도르레	형상 기억 합금	외국의 포유류	사구
복합진자	점핑링	이상한 유리	동물디오라마	남극의 자연
동전경주	거울의 나라	가상스포츠택합	곤충의세계	누워서 보는 천문
공기의 무게	에어농구대	가상현실체험	표본전시대	화석발자국
요술드럼	잡아보세요	컴퓨터작곡	동물의 내부구조	<전통과학>
정전기유도	인간도체	재미있는 과학테이블	어려가지동물	우리조상의 슬기
정지되어 보이는 바퀴	줄없는 하프	매직체인	명암의 착시	연자방아
요술막대카튼	사각바퀴	안내시스템	태아의 성장	물레방아
전반사	색그림자		투명 인체	수표
	여러 가지 거울			해시계

강원도교육과학연구원 전시물의 내용은 〈표 IV-4〉와 같다.

〈표 IV-4〉 강원도교육과학연구원 전시물

<물리>	<물리>	<응용및첨단과학>	<생물>	<지구과학>
회전달걀	핀스크린	안내로봇	생물의 진화	세계의 표준시
마그네부르크진공구 벽을 통해 물체를 볼수있다		멀티시스템	민물고기생태	지질시대의 화석
전자석점핑링	소리반사경	태양열전지시계	바다고기생태	지층과 암석
원심력	물로켓	태양로	숲의생태	과학전시관에서 심우주까지
튀어오르는 전선	회전체운동	<화학>	인체속으로	태양계와 우주개발 패널
도플러효과	초음파분수	핸드보일러	심장	단층과 습곡
재미있는 동력전달	몸속을 흐르는 전류	원소의 주기율표	뇌	화산활동
저녁노을	무현하프	화학결합	자극과반응	지진 체험
빛의마술	<응용 및 첨단과학>	빛으로 돌아가는 바퀴	몸속을 들여다보자	태양계의 신비
입체로 관찰하자	우리조상의 슬기	방사선향측정	탄생의 신비	우주이미지
움직이는 거울	매직파티클	스펙트럼관찰	유전자 홀로비전, DNA작곡	회오리바람
흔튼진자	나는 외과의사	핵분열연쇄반응	세포관찰	달의 모양변화
내얼굴 내얼굴	모니터청소부	<생물>	소화과정	암석
바람놀이	에너지타워	배설의 방	관절의움직임	우주왕복선
움직이는 무늬	줄다리기챔피언	인체정보센터	<지구과학>	해시계
자기부상열차	우주탐험선	DNA모형	기상관측시스템	
편광무늬	물렌즈	물질의순환	기상상황판	
에어테이블	진공속의 자연현상	착시구조물	물의대류	

대구교육과학연구원 전시물의 내용은 <표 IV-5> 와 같다.

<표 IV-5> 대구교육과학연구원 전시물

<물리>	<물리>	<첨단과학>	<환경>	<지구과학>
관성	파동의 관찰	우주왕복선	수자원보호	지구의 탄생과진화
힘질량과 가속도	홀로그래프	나노신소재	환경 친화적 폐기물처리	전시화석배치
작용과 반작용	들을 수 있는소리	바이오소재	살아있는 갯벌	물의대류
각 운동량의 보존	진공에서 소리의 전파실험	특수합금	내분비계 장애물질	중력권 탈출게임
자이로스코프	잡아보세요	로봇피부	함께 살아야 할 생물들	고대인의우주관
도르레와 지레	요술수도꼭지	버추얼 월드	티끌모아 태산	마그마와 화산활동
강철구의 운동	자전거 타는 로봇	버추얼 게임	소음공해	용오름현상
원심분리기	기계동물의 움직임	가상수족관	대체에너지 탐사	천체의 겉보기운동
어느 것이 오래 돌까요	진공방전	미래도시	자원의 재활용	에어리언 현상
파스칼의 원리	반데그라프	드라이아이스의운동	입체영상관	대륙이동설
아르키메데스의 원리	천리안	카오스진자	인간과 환경	행성의 소용돌이
베르누이의 정리	세계표준시	뇌파 프랙탈체험	대구의 환경과 자연	월면점프
해론분수	전자석 점프링	해양광물 채집로봇팔	흙과 물의상호작용	우주의 탄생
스트로보 분수	거울보고 따라 그리기	센서가든	나무와 환경	달의 모양변화
마찰력 실험	도플러효과	휴머노이드 로봇	우리의 고장대구	무궁화위성
공은 왜 뜰까	요술탈	스윙바이	환경과 생활	편광과 편광현미경
두장의 평면경의 상	나의 발전량	미래여행 시뮬레이터	도시와 환경	오늘의 대구날씨
네얼굴 내얼굴	<화학>	사이언스쇼	우리나라의 야생화	광학망원경
빛의 성질	우리는 물을 얼마나 아나?	입체영상관	보호되어야 할 한국의 새	화석의 변천사
쌍곡선의 틈	시아선택유리		멸종동물	공룡은 어떤 동물인가?
요술막대	우리주변의방사선	<환경>	<지구과학>	고생대
렌즈놀이	<생물>	오늘의 지구	신생대	선캄브리아대
블록스크린	청각에 의한 반사운동	자연과 환경	화석담구관	중생대 화석
빛과 색의 혼합	시각에 의한 반사운동	물의순환	화석이란	한국 퇴적암 분포와 화석
떠 있는 내용	착시현상	대구의 젓줄 금호강	스트로마톨라이트	푸코진자
소리반사경	보행테스트	배설물의 순환	화석찾기 채집,보관	우주에서 본 지구
두손의 협조	귀의 구조와 작용	환경을 되살리기 노력	화석찾기체험실습	<전통과학>
레이저쇼	만화경의 원리	팔경산의 동,식물	광,암석표본	양부일구(해시계)
약수하기	생명의 탄생과진화		우주의 유형	과학사연대표

광주교육과학연구원 전시물의 내용은 <표 IV-6> 과 같다.

<표 IV-6> 광주교육과학연구원 전시물(1)

<물리>	<물리>	<화학>	<생물>	<유아과학>
공의운동	힘의전달과 속도	분자력	해양디오라마	평면놀이
광섬유	전자하프	기체의 스펙트럼	인체모형맞추기	멈춰있는 그림자
원심력이란	물먹는 오리	<응용및첨단과학>	감각기관	마법의 집
홀로그래프	전류의 작용	멀티비전과 스크린	수족관	퍼즐테이블
빨간 아크릴은 왜 빨간가	2면거울	영사기	거울보면서 도형그리기	공포
아르키메데스의 원리	동전경주	송수신 안테나	액침표본	고양이길
인체의 에너지방출	회전체운동	태양전지 인공위성시계	우리나라천연기념물사진	유리벽의 미로
초음파	다면거울	신기한 앵무새	무아래 무늬	쌍기놀이
플레밍법칙	오목거울	과학교육프로그램 전시대	반응속도	모양구성놀이
소리의 파형	색깔그림자	반도체	동물디오라마	철교놀이
음극선	떠도는 고리	컴퓨터그래픽	현미투영기와 현미경	즐거운 물놀이

〈표 IV-6〉 광주교육과학연구원 전시물(2)

<물리>	<물리>	<응용및첨단과학>	<지구과학>	<유아과학>
베르누이정리	아치쌓기	연주로봇	물의 대류	높이뛰기 측정
떨어지는 물체	균형잡기	음센서원리	물의 소용돌이	나도 연주자
무마찰실험기	공의 미로	색깔 맞추기	하늘은 왜 푸른가	핀스크린
사라지는 유리막대	내리막 경주	형상기억합금	화석표본	
레이저 음파 재현장치	잡아보세요	나도TV	한반도의 변천사	
레이저광통신	점핑링	떠있는 몸	인공위성	
돌아가는 무늬	회전체운동	<생물>	우리조상의 얼	
빛의 성질	대형자석	생명의 탄생	대형지구의	
태양전지	공의 운동	여러 가지 기관	세계주요도시의 표준시	
스트로보스코프	<화학>	패류표본	별자리판	
베르누이 송풍기	생체전지	조류표본	암석광물표본	
이상한 바퀴	원소의 주기율표	박제표본과 골격	우주화보	
무선형광등	분자구조 모양	나비표본		

제주교육과학연구원 전시물은 〈표 IV-7〉 과 같다.

〈표 IV-7〉 제주교육과학연구원 전시물

<물리>	<물리>	<응용, 첨단과학>	<컴퓨터>	<지구과학>
아치쌓기	공명 고리	거울보고도형그리기	컴퓨터 음악실	지구의 역사
이상한전자	베르누이 정리	무현하프	텔레비전 전화	일식과 월식
파라모라 안테나	물 체중계	컴퓨터 그래픽	논리 회로	우주의 체중계
초음파 분수	공기 부상	연주로봇	컴퓨터 만화가	푸코 진자
자동차(지프)	회전체속의 유체운동	자동차시물레이터	<생물>	지진 체험
힘과 무게	회전 달걀	가상 수족관	제주의 곤충류	동전경주
편광	요술북	우주여행시물레이터	박제류(조류)	제주도 화산물의 분출물
동력의 전달	회전속도를 느껴보자	누가 더 사뿐히 내려질까	액침 표본	제주도의 도자기
내연기관	빛의 성질	멜로디드럼	조개류	지층과 화석
원심력(2)	잡아보세요	환경 호르몬	포유류	광학 망원경
자이로 실험	공기의 무게	음정 터널	제주도연안의산호	위성 코너
진공속에서의 자연현상	인간 도체	핵분열과원자력발전	세포 관찰	태양계의 신비
응력 실험	태양 전지	해양자원의 개발과이용	동물의 진화	파력발전
음센서의 원리	에너지 만들기	신소재	태아의 성장	스윙 바위
방전광	소리의 소거	성형외과	투명 인체	<유아과학>
관성 모멘트	포사체 발사기	로봇 움직이기	동물의 눈으로 본 세상	복합놀이 구조물
볼의 운동	자석기어	멀티미디어	심장홀로비전	롤러 코스트
팽이	점핑링	숨은 그림 찾기	환경을 살리기 노력	레고쌓기
레이저 쇼	역 움직임	입체 영상	배설물 순환	아기놀이
움직이는 거울	입체 그림자	반도체란 무엇인가	거북이 박제	모양 구성 놀이
홀로그램	<화학>	지리정보시스템	속도 판단 테스트	이야기 꾸미기
무한 투시 거울	원소의 주기율	<컴퓨터>	우리가 들을 수 있는 소리	바람놀이,핀볼게임
광섬유 유리	전지의 원리	컴퓨터의 원리	무아레 무늬	요술의 집
빛의 간섭 현상	형상 기억 합금	2진법 미로	숲속의 교향곡	마법의 거울
빛의 혼합	핸드 보일러	아날로그 계산	체력측정	꼬마 건축가
전반사	스펙트럼 관찰	진법 변환	유전자모형작곡	즐거운실험 테이블
전동기와 발전기		코드의 세계		퍼즐의 세계

이러한 전시물들을 내용 영역별로 분류한 결과는 〈표 IV-8〉 에 제시되어 있다. 〈표 IV-8〉 에 나타나 있는 것과 같이 과학관별 보유 전시물의 내용 영역을 살펴보면 서

울특별시과학전시관은 전시물 중 물리영역이 51.14%를 차지하고 있었으며 타 과학관에서 응용, 첨단과학영역으로 분류되고 있는 전시물이 생활과학(22.90%)영역으로 분류되어 전시되고 있다. 경기도과학교육원 전시물은 물리영역 전시물이 43.44%이고 제주(16.15%), 강원(15.66%), 광주(12.26%)에 비해 응용 및 첨단과학영역(20.49%)의 전시물이 많았다. 강원도교육과학연구원 전시물은 물리영역 31.32%, 생물영역 22.90%, 지구과학영역 21.69%로 구성되어 타 지역에 비해 전시물 종류가 적은 편이었다. 대구교육과학연구원은 물리영역 33.33%, 지구과학영역 24.64%로 타 지역에는 없는 환경영역 전시물이 19.57%를 차지하고 있으나 응용, 첨단과학영역으로 구분된 전시물은 없었다. 광주교육과학연구원은 물리영역 42.45%, 생물영역 16.04%, 응용 및 첨단과학영역이 12.26%를 차지하고 있으며 유아과학영역에 속하는 전시물이 13.21%를 차지하고 있다. 제주교육과학연구원은 물리영역(35.15%), 생물영역과 응용 및 첨단과학영역이 각 16.15%를 차지하고 있으며, 타 지역에서는 응용, 첨단과학영역에 편입된 전시물이 제주지역에서는 컴퓨터(6.92%)영역으로 세분하여 전시되어 있고 유아과학영역의 전시물이 10.0%를 차지하고 있다.

〈표 IV-8〉 과학관 보유 전시물 내용영역 분류

지역 내용영역	빈도수(%)					
	서울특별시과학전시관	경기도과학교육원	강원도교육과학연구원	대구교육과학연구원	광주교육과학연구원	제주교육과학연구원
물리	67(51.14)	53(43.44)	26(31.32)	46(33.33)	45(42.45)	47(36.15)
화학	7(5.34)	1(0.82)	7(8.43)	3(2.17)	5(4.72)	5(3.85)
생물	14(10.69)	24(19.67)	19(22.90)	7(5.07)	17(16.04)	21(16.15)
지구과학	12(9.16)	18(14.75)	18(21.69)	34(24.64)	12(11.32)	14(10.78)
응용, 첨단	·	25(20.49)	13(15.66)	·	13(12.26)	21(16.15)
생활과학	30(22.90)	·	·	·	·	·
환경	·	1(0.82)	·	27(19.57)	·	·
전통과학	1(0.77)	1(0.82)	·	·	·	·
유아과학	·	·	·	·	14(13.21)	13(10.0)
컴퓨터	·	·	·	·	·	9(6.92)
계	131(100)	122(100)	83(100)	138(100)	106(100)	130(100)

이와 같이 전시실에 보유하고 있는 전시물들의 특징을 내용 중심별로 조사한 결과 대개 물리(39.64%), 지구과학(15.39%), 생물(15.09%), 화학(4.22%)영역 순으로 전시되어 있고 교과 중심의 전시물과 일상에서 접할 수 있는 생활과학 내용들도 전시되어 있는 것을 알 수 있다. 기초과학영역이 많은 것은 학생들이 과학의 원리와 개념을 이



해, 학교 과학학습을 돕는 것이 과학관의 목적이기 때문이다. 그러나 과학 발전이 빠르게 진행되는 것과는 달리 첨단과학의 전시물들은 매우 부족하고 환경영역과 유아 과학영역, 전통과학영역은 특정 과학관에만 전시되고 있는 것으로 조사되었다.

(2) 전시물 관람활동 방식

전시물은 체험활동과 전시방법에 따라 독립전시물과 영상전시물로 분류할 수 있다(이윤경, 1990). 독립전시물의 전시매체인 시각전시는 진열대의 전시와 기계조작에 의한 전시방법이며 청각전시는 시각과 청각의 복합적 성격을 토대로 전시되고, 대화형 전시는 대화를 통해 기계조작과 전시물의 움직임이 이루어지는 전시방법이다. 신체를 이용한 전시는 관람자의 신체를 직접 이용해 원리를 체득하게 되며 손, 팔, 다리 등의 부분이용이 가능하다. 영상전시물은 슬라이드와 단순스크린 조작에 의해 그리고 과학영화와 컴퓨터 및 영상매체를 이용하여 직접 움직임이 이루어진다.

이러한 다양한 전시연출방법을 사용하는 것은 관람자의 관심, 흥미, 취향 등 지적 욕구와 필요를 충분히 충족시켜주기 때문에 관람자가 습득하게 되는 정보의 내용과 질이 달라질 수 있다. 그러므로 관람자의 관람활동에 맞추어 전시물을 구분할 필요가 있다. 전시물 관람활동 방식은 ‘수동적 관람’과 ‘적극적 관람’으로 구분할 수 있다(김소희, 2003). 수동적 관람활동 방식은 고정 전시물 관람, 스스로 작동하는 전시물 관람, 살아있는 생물 관찰, 영화나 입체 영상 관람 등이 있으며 적극적 관람활동 방식에는 버튼을 눌러서 동력을 제공하여 작동하도록 하는 전시물, 마우스나 터치스크린(검색컴퓨터) 방식, 컴퓨터 조작 활동, 관람자 신체를 이용한 전시물 작동 등이 있다.

〈표 IV-9〉 전시물 관람활동 방식

• 수동적 관람	• 고정전시물 관람
	• 스스로 작동(자동)하는 전시물 관람
	• 살아있는 생물 관찰
	• 영화, 입체영상 관람
• 적극적 관람	• 버튼을 눌러 동력 제공하여 전시물 작동
	• 버튼을 누른 후 관람자 신체 일부를 사용하여 작동
	• 관람자의 신체를 사용한 전시물 작동

〈표 IV-9〉와 같은 방식에 의거하여 조사 대상 과학관의 전시물 관람활동 방식을 고찰한 결과는 〈표 IV-10〉에 제시되어 있다.

〈표 IV-10〉 과학관 전시물 관람활동 방식

지역 관람활동 방식	빈도수(%)					
	서울특별시 과학전시관	경기도과학 교육원	강원도교육 과학연구원	대구교육 과학연구원	광주교육 과학연구원	제주교육 과학연구원
고정전시물	8(6.11)	30(24.59)	15(18.07)	21(15.22)	25(23.58)	15(11.54)
스스로 작동 살아있는 것	3(2.30)	6(4.92)	9(10.84)	13(9.42)	8(7.55)	3(2.31)
영화, 입체영상	·	·	·	·	·	·
버튼	5(3.82)	1(0.82)	1(1.21)	1(0.72)	1(0.94)	2(1.54)
버튼, 신체 일부	69(52.67)	36(29.51)	28(33.73)	57(41.30)	31(29.25)	59(45.38)
신체	26(19.85)	28(22.95)	23(27.71)	22(15.94)	12(11.32)	19(14.62)
신체	20(15.27)	21(17.21)	7(8.43)	24(17.39)	29(27.36)	32(24.62)
계	131(100)	122(100)	83(100)	138(100)	106(100)	130(100)

서울특별시과학전시관 전시물 관람활동 방식은 버튼에 의한 동력 제공으로 작동되는 전시물이 다른 지역에 비해 52.67%로 가장 많이 차지하고 있다. 고정전시물(6.11%) 관람방식과 스스로 작동하는 전시물(2.30%)이 다른 지역에 비해 적은 비율을 차지하고 있는 것으로 나타났다.

경기도과학교육원은 전시물 관람활동 방식에 있어 다른 지역에 비해 고정전시물이 24.59%로 많이 차지하고 있고 버튼을 누른 후 조종 혹은 조작하면서 관람하는 전시물이 22.95%를 차지하는 것으로 조사되었다.

강원도교육과학연구원은 버튼을 누른 후 조작하면서 관람하는 전시물(27.71%)과 스스로 작동하는 전시물(10.84%)이 다른 지역에 비해 많은 것으로 나타났다.

대구교육과학연구원은 버튼에 의한 동력 제공으로 작동되는 전시물(41.30%)이 강원, 경기, 광주지역에 비해 많고 신체 일부를 이용하여 조작 혹은 조절하는 전시물(17.39%)은 서울, 경기, 강원지역에 비해 많다고 할 수 있으나 광주(27.36%), 제주(24.62%)지역에 비해 적게 나타났다.

광주교육과학연구원은 신체 일부를 이용하여 조작 혹은 조절하는 전시물이 27.36%로 다른 지역에 비해 많은 수를 차지하고 있으며 버튼을 누른 후 조종 혹은 조작하면서 관람하는 전시물(11.32%)이 다른 지역에 비해 가장 적은 것으로 나타났다.

제주교육과학연구원 전시물의 관람활동 방식은 버튼에 의한 동력 제공으로 작동되는 전시물이 45.38%로 서울지역(52.67%) 다음으로 많고 관람자의 신체 일부를 이용하여 조작하는 전시물이 24.62%로 광주지역(27.36%) 다음으로 많이 차지하고 있는 것으로 조사되었다. 스스로 작동하는 관람방식의 전시물과 영화, 입체영상 관람방식의 전시물은 6개 과학관 모두에서 다른 관람방식에 비해 적은 것으로 나타났다.

이와 같이 전시물 관람활동 방식에 있어 버튼에 의한 동력 제공으로 작동되거나 버튼을 누른 후 조종 혹은 조작하면서 관람하는 전시물 그리고 관람자의 신체 일부를 이용하여 조작 혹은 조절하는 전시물 등, 관람자의 체험을 통한 적극적 관람활동 방식인 전시물이 대다수를 이루고 있어 지역별 집단별 전시물 체험 만족도에 대한 설문조사에서 만족하다고 응답한 것과 일치된다고 여겨진다.

### (3) 전시물 설명방식

김소희(2003)는 전시물을 설명하는 수단으로서의 매체를 정적매체, 동적매체, 사람이 설명하는 방식으로 구분하였다. 정적매체는 설명패널(해설자료, 그래픽, 사진 등)이며, 동적매체는 음성으로 전시물을 설명하는 테이프 및 레코더, 음성과 함께 동적인 이미지를 보여주는 영상, 컴퓨터로 나누었다. 본 연구에서 김소희(2003)의 분류틀을 전시물 설명방식에 대한 분류기준으로 사용하였다.

전시물 설명방식은 <표 IV-11>에 나타나 있는 것과 같이 과학관 모두 설명패널을 이용하여 전시물을 설명하고 있었으며 특히 서울특별시과학전시관이 설명패널 방식인 전시물의 비율이 81.68%로 다른 지역 과학관에 비해 많았다. 서울, 강원, 대구, 제주지역은 영상매체를 이용하여 전시물을 설명하는 것이 상대적으로 많았고, 제주교육과학연구원은 컴퓨터를 통한 전시물 설명 및 설명이 없는 전시물이 다른 지역 과학관에 비해 많은 것으로 조사되었다. 조사대상 과학관 모두 테이프에 의한 설명이나 도우미가 안내하거나 설명해 주는 방식인 전시물은 없었다. 자세한 조사결과는 아래 <표 IV-11>과 같다.

<표 IV-11> 과학관 전시물 설명방식

지역 관람설명방식	서울특별시 과학전시관	경기도과학 교육원	강원도교육 과학연구원	대구교육 과학연구원	광주교육 과학연구원	제주교육 과학연구원
설명패널	107(81.68%)	97(79.51%)	62(74.70)	99(71.74)	82(77.36)	86(66.15)
테이프	.	.	.	.	.	.
레코더	1(0.76%)	4(3.28)	.	1(0.72)	.	2(1.54)
영상	12(9.16)	4(3.28)	10(12.05)	28(20.29)	2(1.89)	12(9.23)
컴퓨터	7(5.34)	9(0.07)	8(9.64)	9(6.52)	3(2.83)	15(11.54)
도우미	.	.	.	.	.	.
설명없음	4(3.05)	8(6.56)	3(3.61)	1(0.72)	19(17.92)	15(11.54)
계	131(100)	122(100)	83(100)	138(100)	106(100)	130(100)

## 2. 과학관 전시물에 대한 관람자 만족도 분석

이 절에서는 관람자 만족도를 알아보기 위해 학생, 학부모, 교사에게 과학관 방문시기, 방문횟수, 전시물에 기대하는 것과 과학관 전시에 있어 중요하게 생각하는 점, 흥미롭게 느껴지는 전시방법, 전시물 조작방법의 용이성, 전시 설명패널에 대한 이해도, 전시물 수의 적정성, 전시물 관람을 통한 학습효과, 과학관 방문의 용이성, 전시실의 실내 환경 및 편의시설 등을 알아보았다.

### 1) 과학관 방문시기

지역별, 집단별 과학관 방문시기에 대해 유의한 차이가 있는가를 검증한 결과는 <표 IV-12> 와 같다

<표 IV-12> 지역별, 집단별 과학관 방문시기

	지역별						전체	집단별			전체 명(%)
	강원	제주	서울	광주	경기	대구		학생	학부모	교사	
주중	34 (26.0)	36 (16.7)	25 (13.9)	34 (54.0)	30 (13.6)	13 (6.2)	172 (16.8)	112 (21.4)	25 (6.5)	35 (31.0)	172 (16.8)
주말	29 (22.1)	84 (38.9)	45 (25.0)	10 (15.9)	96 (43.4)	127 (60.2)	391 (38.3)	164 (31.4)	205 (53.1)	22 (19.5)	391 (38.3)
공휴일	7 (5.3)	23 (10.6)	15 (8.3)	3 (4.8)	34 (15.4)	36 (17.1)	118 (11.5)	54 (10.3)	54 (14.0)	10 (8.8)	118 (11.5)
자녀 방학	58 (44.3)	69 (31.9)	88 (48.9)	16 (25.4)	59 (26.7)	35 (16.6)	325 (31.8)	193 (36.9)	86 (22.3)	46 (40.7)	325 (31.8)
휴가	3 (2.3)	4 (1.9)	7 (3.9)	0 (.0)	2 (.9)	0 (.0)	16 (1.6)	0 (.0)	16 (4.1)	0 (.0)	16 (1.6)
전체	131 (100)	216 (100)	180 (100)	63 (100)	221 (100)	211 (100)	1022 (100)	523 (100)	386 (100)	113 (100)	1022 (100)
$\chi^2(df)$	197.820(20) ***						131.585(8) ***				

\*\*\* p<.001

지역별, 집단별 과학관 방문시기에 대해 유의한 차이가 있는가를 검증한 결과 p<.001 수준에서 유의한 차이가 있다. 전체적으로 주말(38.3%)에 방문한다는 응답이 가장 높게 나타났고 방학(31.8%), 주중(16.8%), 공휴일(11.5%) 순으로 나타났다. 지역별로 보면 주말에 방문한다는 응답자가 대구(60.2%), 경기(43.4%), 제주(38.9%)순으로 나타났다. 반면 광주교육과학연구원을 찾는 관람자는 주로 주중(54%)에 집중되어 있

다는 것을 알 수 있다. 집단별 과학관 방문시기는 학부모 53.1%가 주말에 과학관을 찾으며 학생 36.9%, 교사 40.7%가 방학기간에 과학관을 찾는 것으로 나타났다.

초등학생, 중학생, 고등학생별 과학관 방문시기에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과는 <표 IV-13> 과 같다.

<표 IV-13> 학생구분, 계층별 과학관 방문시기

	학생 구분			전체	학생 계층별				전체 명(%)
	초등학생	중학생	고등학생		초등학교 3년 이하	초등학교 4년~6년	중학생	고등학생	
주중	65 ( 20.1)	44 (25.6)	3 ( 11.1)	112 (21.4)	8 (13.1)	57 ( 21.8)	44 (25.3)	3 ( 11.1)	112 (21.4)
주말	125 ( 38.6)	33 (19.2)	6 ( 22.2)	164 (31.4)	30 (49.2)	93 ( 35.6)	35 (20.1)	6 ( 22.2)	164 ( 1.4)
공휴일	29 (9.0)	16 ( 9.3)	9 ( 33.3)	54 (10.3)	7 (11.5)	22 ( 8.4)	16 (9.2)	9 ( 33.3)	54 (10.3)
방학	105 (32.4)	79 (45.9)	9 ( 33.3)	193 (36.9)	16 ( 26.2)	89 ( 34.1)	79 (45.4)	9 (33.3)	193 (36.9)
전체	324 (100)	172 (100)	27 (100)	523 (100)	61 (100)	261 (100)	174 (100)	27 (100)	523 (100)
$\chi^2(df)$		37.521(6)	***			40.957(9)	***		

\*\*\* p<.001

학생구분에 따른 과학관 방문시기에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과 p<.001 수준에서 유의한 차이가 있다. 중학생인 경우 45.9%로 방학에 과학관을 방문하고 있고 초등학생은 주말에, 고등학생은 공휴일과 방학에 과학관을 찾고 있다는 것을 알 수 있다. 학생계층별 과학관 방문시기에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과 p<.001수준에서 유의한 차이가 있다. 초등학생 저학년 49.2%, 초등학생 고학년 35.6%가 주말에, 중학생인 경우 45.4%의 응답자가 방학에 과학관을 방문하고 있다.

학부모 연령 및 교사 연령에 따른 과학관 방문시기에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과는 <표 IV-14> 와 같다. 학부모 연령에 따른 과학관 방문시기에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과 p<.001 수준에서 유의한 차이가 있다. 전체 53.1%가 주말에 과학관을 찾고 있는 것으로 나타났다. 20대 학부모 52.6%가 주중에, 30대 학부모 62.3%는 주말에 과학관을 방문하고 있으며 40대 학부모 32.6%가 자녀 방학을 이용하여 과학관을 방문하고 있는 것으로 나타났다. 교사 연령에 따른 과학관 방문시기에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

〈표 IV-14〉 학부모, 교사 연령별 과학관 방문시기

	학부모 연령					전체	교사 연령				전체 명(%)
	20대	30대	40대	50대	60대		20대	30대	40대	50대	
주중	10 (52.6)	8 (3.7)	5 (3.8)	2 (11.8)	0 (.0)	25 (6.5)	7 (53.8)	12 (28.6)	12 (25.0)	4 (40.0)	35 (31.0)
주말	6 (31.6)	134 (62.3)	56 (42.4)	8 (47.1)	1 (33.3)	205 (53.1)	2 (15.4)	13 (31.0)	7 (14.6)	0 (.0)	22 (19.5)
공휴일	2 (10.5)	26 (12.1)	21 (15.9)	3 (17.6)	2 (66.7)	54 (14.0)	0 (.0)	4 (9.5)	5 (10.4)	1 (10.0)	10 (8.8)
자녀 방학	0 (.0)	39 (18.1)	43 (32.6)	4 (23.5)	0 (.0)	86 (22.3)	4 (30.8)	13 (31.0)	24 (50.0)	5 (50.0)	46 (40.7)
휴가	1 (5.3)	8 (3.7)	7 (5.3)	0 (.0)	0 (.0)	16 (4.1)					
전체	19 (100)	215 (100)	132 (100)	17 (100)	3 (100)	386 (100)	13 (100)	42 (100)	48 (100)	10 (100)	113 (100)
$\chi^2(df)$	97.120(16) ***						12.429(9)				

\*\*\* p<.001

교직경력별 과학관 방문시기에 대한 분석 결과는 〈표 IV-15〉 와 같다.

〈표 IV-15〉 교직경력별 과학관 방문시기

	교사 교직경력			전체 명(%)
	10년 미만	20년 미만	20년 이상	
주중	18 (41.9)	8 (21.6)	9 (27.3)	35 (31.0)
주말	9 (20.9)	11 (29.7)	2 (6.1)	22 (19.5)
공휴일	5 (11.6)	2 (5.4)	3 (9.1)	10 (8.8)
방학	11 (25.6)	16 (43.2)	19 (57.6)	46 (40.7)
전체	43 (100)	37 (100)	33 (100)	113 (100)
$\chi^2(df)$	13.587(6) *			

\* p<.05

교직경력별 과학관 방문시기에 대하여 검증한 결과 p<.05 수준에서 유의한 차이가 있다. 교육경력이 20년 이상인 교사 57.6%가 방학에 과학관을 방문하고 있고 10년 미만인 교사 41.9%는 주중에 과학관을 찾고 있는 것으로 나타났다.

## 2) 과학관 방문횟수

지역별, 집단별 과학관 방문횟수에 대한 분석 결과는 <표 IV-16> 과 같다.

<표 IV-16> 지역별, 집단별 과학관 방문횟수

	지역별						전체	집단별			전체 명(%)
	강원	제주	서울	광주	경기	대구		학생	학부모	교사	
아주	34	36	25	34	30	13	175	114	50	11	175
자주	(26.0)	(16.7)	(13.9)	(54.0)	(13.6)	(6.2)	(16.9)	(21.2)	13.0	9.7	16.9
자주	29	84	45	10	96	127	139	77	57	5	139
	(22.1)	(38.9)	(25.0)	(15.9)	(43.4)	(60.2)	(13.4)	(14.3)	(14.8)	(4.4)	(13.4)
가꿈	7	23	15	3	34	36	225	77	123	25	225
	(5.3)	(10.6)	(8.3)	(4.8)	(15.4)	(17.1)	(1.7)	(14.3)	(31.9)	(22.1)	(21.7)
아주	58	69	88	16	59	35	497	269	156	72	497
가꿈	(44.3)	(31.9)	(48.9)	(25.4)	(26.7)	(16.6)	(48.0)	(50.1)	(40.4)	(63.7)	(48.0)
전체	138	222	180	64	221	211	1036	537	386	113	1036
	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)
$\chi^2(df)$	126.151(15) ***						63.337(6) ***				

\*\*\* p<.001

지역별 과학관 방문횟수에 대해 유의한 차가 있는 가를 검증한 결과 p<.001 수준에서 유의한 차이가 있다. 6개 지역 과학관 전시실 관람자 방문횟수는 아주 가꿈 이 루어지고 있다는 것을 알 수 있다. 이는 작동되지 않은 고장 난 전시물이 많거나 관람자의 관심을 끌 수 있는 시대에 맞는 수준 있는 새로운 전시물이 없기 때문이라고 생각된다. 학생, 학부모, 교사를 대상으로 과학관 방문횟수에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과 p<.001 수준에서 유의한 차이가 있다. 전체 48.0%가 과학관을 아주 가꿈 방문하고 있다는 것을 알 수 있다.

초등학생, 중학생, 고등학생의 과학관 방문횟수에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과는 <표 IV-17> 과 같다.

<표 IV-17> 학생구분, 계층별 과학관 방문횟수

	학생 구분			전체	학생 계층별				전체 명(%)
	초등학생	중학생	고등학생		초등학교 3년 이하	초등학교 4년~6년하	중학생	고등학생	
아주	88	26	0	114	18	69	27	0	114
자주	(26.4)	(14.7)	(.0)	(21.2)	(29.5)	(25.6)	(15.1)	(.0)	(21.2)
자주	54	18	5	77	6	48	18	5	77
	(16.2)	(10.2)	(18.5)	(14.3)	(9.8)	(17.8)	(10.1)	(18.5)	(14.3)
가꿈	50	23	4	77	9	40	24	4	77
	(15.0)	(13.0)	(14.8)	(14.3)	(14.8)	(14.8)	(13.4)	(14.8)	(14.3)
아주	141	110	18	269	28	113	110	18	269
가꿈	(42.3)	(62.1)	(66.7)	(50.1)	(45.9)	(41.9)	(61.5)	(66.7)	(50.1)
전체	333	177	27	537	61	270	179	27	537
	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)
$\chi^2(df)$	27.770(6) ***			22.770(12) ***					

\*\*\* p<.001

학생구분에 따른 과학관 방문횟수에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과  $p < .001$  수준에서 유의한 차이가 있다. 중학생 62.1%, 고등학생 66.7%가 과학관을 아주 가끔 방문하고 있다고 응답하였으나 초등학생 42.6%는 자주 과학관을 방문하는 것으로 응답하였다. 초등학생이 과학관 방문횟수가 많은 이유는 학교에서 체험학습 장소로 이용하고 있기 때문이라고 생각한다. 학생계층별 과학관 방문횟수에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과  $p < .001$  수준에서 유의한 차이가 있다. 중학생 61.5%, 고등학생 66.7%가 아주 가끔 과학관을 방문하고 있고 초등학생 저학년 39.3%, 초등학생 고학년 43.4%는 자주 과학관을 방문하는 것으로 나타났다.

학부모 연령 및 교사 연령별 과학관 방문횟수에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과는 <표 IV-18> 과 같다.

<표 IV-18> 학부모, 교사 연령별 과학관 방문횟수

	학부모 연령					전체	교사 연령				전체 명(%)
	20대	30대	40대	50대	60대		20대	30대	40대	50대	
아주 자주	11 (57.9)	18 (8.4)	15 (11.4)	5 (29.4)	1 (33.3)	50 (13.0)	2 (15.4)	5 (11.9)	4 (8.3)	0 (.0)	11 (9.7)
자주	2 (10.5)	35 (16.3)	19 (14.4)	1 (5.9)	0 (.0)	57 (14.8)	0 (.0)	2 (4.8)	2 (4.2)	1 (10.0)	5 (4.4)
가끔	1 (5.3)	79 (36.7)	40 (30.3)	1 (5.9)	2 (66.7)	123 (31.9)	2 (15.4)	9 (21.4)	12 (25.0)	2 (20.0)	25 (22.1)
아주 가끔	5 (26.3)	83 (38.6)	58 (43.9)	10 (58.8)	0 (.0)	156 (40.4)	9 (69.2)	26 (61.9)	30 (62.5)	7 (70.0)	72 (63.7)
전체	19 (100)	215 (100)	132 (100)	17 (100)	3 (100)	386 (100)	13 (100)	42 (100)	48 (100)	10 (100)	113 (100)
$\chi^2$ (df)	54.633(12) ***						3.628(9)				

\*\*\*  $p < .001$

학부모 연령에 따른 과학관 방문횟수에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과  $p < .001$  수준에서 유의한 차이가 있다. 20대 학부모 57.9%가 아주 자주 과학관을 방문하고 있고 40대 학부모 43.9%, 50대 학부모 58.8%는 아주 가끔 과학관을 방문하는 것으로 응답하였다. 교사 연령에 따른 과학관 방문횟수에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

교직경력별 과학관 방문횟수에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과는 <표 IV-19> 와 같다.



〈표 IV-19〉 교직경력별 과학관 방문횟수

	교사 교직경력			전체 명(%)
	10년 미만	20년 미만	20년 이상	
아주 자주	5 (11.6)	5 (13.5)	1 (3.0)	11 (9.7)
자주	2 (4.7)	1 (2.7)	2 (6.1)	5 (4.4)
가끔	7 (16.3)	11 (29.7)	7 (21.2)	25 (22.1)
아주 가끔	29 (67.4)	20 (54.1)	23 (69.7)	72 (63.7)
전체	43 (100)	37 (100)	33 (100)	113 (100)
$\chi^2$ (df)	5.142(6)			

〈표 IV-19〉 와 같이  $\chi^2$ (df)=5.142(6)로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

### 3) 전시물에 대한 기대

지역별, 집단별 과학관 전시물에 가장 기대하는 것에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과는 〈표 IV-20〉 과 같다.

〈표 IV-20〉 지역별, 집단별 과학관 전시물에 대한 기대

	지역별						전체	집단별			전체 명(%)
	강원	제주	서울	광주	경기	대구		학생	학부모	교사	
과학원리에 대한 이해(학습효과)	35 (25.5)	39 (17.7)	50 (27.9)	19 (30.6)	57 (26.0)	63 (29.9)	263 (25.6)	96 (18.0)	121 (31.7)	46 (40.7)	263 (25.6)
체험을 통한 재미	88 (64.2)	165 (75.0)	124 (69.3)	38 (61.3)	142 (64.8)	138 (65.4)	695 (67.6)	408 (76.5)	229 (59.9)	58 (51.3)	695 (67.6)
최신 과학 기술에 대한 정보	10 (7.3)	11 (5.0)	5 (2.8)	3 (4.8)	19 (8.7)	10 (4.7)	58 (5.6)	21 (3.9)	29 (7.6)	8 (7.1)	58 (5.6)
기타	4 (2.9)	5 (2.3)	0 (.0)	2 (3.2)	1 (.5)	0 (.0)	12 (1.2)	8 (1.5)	3 (.8)	1 (.9)	12 (1.2)
전체	137 (100)	220 (100)	179 (100)	62 (100)	219 (100)	211 (100)	1028 (100)	533 (100)	382 (100)	113 (100)	1028 (100)
$\chi^2$ (df)	31.695(15) **						48.424(6) ***				

\*\* p<.01 \*\*\* p<.001

〈표 IV-20〉 과 같이 지역별, 집단별 과학관 전시물에 가장 기대하는 것에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과 p<.01, p<.001 수준에서 유의한 차이가 있다. 전체

적으로 체험을 통한 재미(67.6%)에 가장 많이 응답했고 과학원리에 대한 이해(25.6%), 최신 과학기술에 대한 정보(5.6%) 순으로 나타났다. 지역별로 보면 체험을 통한 재미의 경우 제주에서 75.0%로 가장 높게 나타났고, 서울(69.3%), 대구(65.4%) 지역 순으로 나타났다. 학생, 학부모, 교사의 과학관 전시물에 가장 기대하는 것에 대해 학생 76.5%가 체험을 통한 재미를 기대한다고 응답하였고, 교사(40.7%)와 학부모(31.7%)는 과학원리에 대한 이해(학습효과)에 기대하는 것으로 나타났다. 초등학생, 중학생, 고등학생의 과학관 전시물에 가장 기대하는 것에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과는 <표 IV-21> 과 같다.

<표 IV-21> 학생구분, 계층별 과학관 전시물에 대한 기대

	학생 구분			전체	학생 계층별			전체 명(%)	
	초등학생	중학생	고등학생		초등학교 3년 이하	초등학교 4년~6년	중학생		고등학생
과학원리에 대한 이해(학습효과)	52 (15.7)	35 (20.0)	9 (33.3)	96 (18.0)	8 (13.3)	44 (16.4)	35 (19.8)	9 (33.3)	96 (18.0)
체험을 통한 재미	269 (81.3)	122 (69.7)	17 (63.0)	408 (76.5)	52 (86.7)	217 (80.7)	122 (68.9)	17 (63.0)	408 (76.5)
최신 과학 기술에 대한 정보	6 (1.8)	14 (8.0)	1 (3.7)	21 (3.9)	0 (.0)	6 (2.2)	14 (7.9)	1 (3.7)	21 (3.9)
기타	4 (1.2)	4 (2.3)	0 (.0)	8 (1.5)	0 (.0)	2 (.7)	6 (3.4)	0 (.0)	8 (1.5)
전체	331 (100)	175 (100)	27 (100)	533 (100)	60 (100)	269 (100)	177 (100)	27 (100)	533 (100)
$\chi^2(df)$		19.998(6)	**			26.340(9)	**		

\*\* p<.01

<표 IV-21> 과 같이 학생구분 및 계층별 과학관 전시물에 가장 기대하는 것에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과 p<.01 수준에서 유의한 차이가 있다. 초등학생 81.3%가 체험을 통한 재미에 기대를 하고 있는 것으로 응답하였고 중학생 20.0%, 고등학생 33.3%가 전시물을 통해서 과학원리를 이해하는 것에 기대한다고 응답하였다. 이는 고학년일수록 과학관 전시물이 진로탐색에 필요한 지식과 교과과정과 연계된 학습효과를 원하고 있는 것으로 판단된다. 학생계층별 과학관 전시물에 가장 기대하는 것에 대한 물음에 전체 76.5%가 체험을 통한 재미에 기대하는 것으로 나타났다. 고등학생 33.3%, 중학생 19.8%는 과학원리에 대한 이해(학습효과)에 기대하는 것으로 응답하였다.

학부모 연령 및 교사 연령별 과학관 전시물에 대한 기대에 대해 유의한 차가 있

능가를 검증한 결과는 <표 IV-22> 와 같다.

<표 IV-22> 학부모, 교사 연령별 과학관 전시물에 대한 기대

	학부모 연령					전체	교사 연령				전체 명(%)
	20대	30대	40대	50대	60대		20대	30대	40대	50대	
과학원리에 대한 이해(학습효과)	4 (21.1)	65 (30.5)	47 (36.2)	5 (29.4)	0 (.0)	121 (31.7)	1 (7.7)	18 (42.9)	24 (50.0)	3 (30.0)	46 (40.7)
체험을 통한 재미	12 (63.2)	136 (63.8)	70 (53.8)	9 (52.9)	2 (66.7)	229 (59.9)	10 (76.9)	23 (54.8)	22 (45.8)	3 (30.0)	58 (51.3)
최신 과학 기술에 대한 정보	2 (10.5)	11 (5.2)	12 (9.2)	3 (17.6)	1 (33.3)	29 (7.6)	1 (7.7)	1 (2.4)	2 (4.2)	4 (40.0)	8 (7.1)
기타	1 (5.3)	1 (.5)	1 (.8)	0 (.0)	0 (.0)	3 (.8)	1 (7.7)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	1 (.9)
전체	19 (100)	213 (100)	130 (100)	17 (100)	3 (100)	382 (100)	13 (100)	42 (100)	48 (100)	10 (100)	113 (100)
$\chi^2$ (df)	16.601(12)						32.645(9)				***

\*\*\* p<.001

<표 IV-22> 와 같이 학부모 연령별 과학관 전시물에 가장 기대하는 것에 대해 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 교사 연령별 과학관 전시물에 가장 기대하는 것에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과 p<.001 수준에서 유의한 차이가 있다. 20대(76.9%), 30대(54.8%) 교사는 체험을 통한 재미에 기대를, 40대(50.0%) 교사는 과학원리에 대한 이해, 50대 교사 40.0%가 최신 과학기술에 대한 정보에 많은 기대를 하고 있는 것으로 나타났다. 교직경력별 과학관 전시물에 가장 기대하는 것에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과는 <표 IV-23> 과 같다.

<표 IV-23> 교직경력별 과학관 전시물에 대한 기대

	교사 교직경력			전체 명(%)
	10년 미만	20년 미만	20년 이상	
과학원리에 대한 이해(학습효과)	16 (37.2)	15 (40.5)	15 (45.5)	46 (40.7)
체험을 통한 재미	24 (55.8)	22 (59.5)	12 (36.4)	58 (51.3)
최신 과학 기술에 대한 정보	2 (4.7)	0 (.0)	6 (18.2)	8 (7.1)
기타	1 (2.3)	0 (.0)	0 (.0)	1 (.9)
전체	43 (100)	37 (100)	33 (100)	113 (100)
$\chi^2$ (df)	12.748(6)			*

\* p<.05

〈표 IV-23〉 과 같이  $p < .05$  수준에서 유의한 차이가 있다. 교직경력이 10년 미만과 20년 미만인 경우 전시물에 대한 기대에서 체험을 통한 재미를, 20년 이상의 교직경력을 가진 교사는 과학원리에 대한 이해에 기대하는 것으로 응답하였다.

#### 4) 전시물 관람방식

지역별, 집단별 전시물 관람방식을 분석한 결과는 〈표 IV-24〉 와 같다.

〈표 IV-24〉 지역별, 집단별 과학관 전시물 관람방식

	지역별						전체	집단별			전체 명(%)
	강원	제주	서울	광주	경기	대구		학생	학부모	교사	
도우미 설명	13 (9.5)	29 (13.2)	29 (16.4)	7 (10.9)	56 (25.5)	50 (23.7)	184 (17.9)	56 (10.5)	95 (24.7)	33 (29.2)	184 (17.9)
자유롭게 관람하며 도우미에게 질문가능	59 (43.1)	101 (46.1)	82 (46.3)	29 (45.3)	65 (29.5)	93 (44.1)	429 (41.7)	182 (34.3)	190 (49.5)	57 (50.4)	429 (41.7)
학교에서 내준 활동지 참고하여 관람	13 (9.5)	13 (5.9)	5 (2.8)	5 (7.8)	42 (19.1)	13 (6.2)	91 (8.9)	43 (8.1)	38 (9.9)	10 (8.8)	91 (8.9)
수행과제나 활동지 없이 자유롭게 관람	50 (36.5)	75 (34.2)	60 (33.9)	23 (35.9)	57 (25.9)	54 (25.6)	319 (31.0)	246 (46.3)	60 (15.6)	13 (11.5)	319 (31.0)
기타	2 (1.5)	1 (.5)	1 (.6)	0 (.0)	0 (.0)	1 (.5)	5 (.5)	4 (.8)	1 (.3)	0 (.0)	5 (.5)
전체	137 (100)	219 (100)	177 (100)	64 (100)	220 (100)	211 (100)	1028 (100)	531 (100)	384 (100)	113 (100)	1028 (100)
$\chi^2(df)$	79.525(20) ***						134.638(8) ***				

\*\*\*  $p < .001$

〈표 IV-24〉 와 같이 지역별, 집단별 전시물 관람방식에 유의한 차가 있는가를 검증한 결과  $p < .001$  수준에서 유의한 차이가 있다. 전시물 관람방식에 있어 자유롭게 관람하며 도우미에게 질문하는 관람방식이 지역별 전체 41.7%로 가장 선호하는 것으로 나타났으며 경기도과학교육원의 관람자 25.5%는 도우미가 설명하는 방식을 선호하는 것으로 응답하였다. 자유롭게 관람하며 도우미에게 질문하는 관람방식은 주로 기초과학의 원리를 다루는 개별적인 전시물이 많이 분포되어 있어 동선에 구애됨이 없이 자유롭게 전시물을 선택하면서 관람하기 때문이라고 생각된다. 집단별 전시물 관람방식에 있어서는 학생 46.3%가 수행과제나 활동지 없이 자유롭게 관람하는 방식에, 교사(50.4%)와 학부모(49.5%)는 자유롭게 관람하며 도우미에게 질문하는 관람방식을 선호하는 것으로 나타났다.

초등학생, 중학생, 고등학생의 과학관 전시물 관람방식에 대한 기대에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과는 <표 IV-25> 와 같다.

<표 IV-25> 학생구분, 계층별 과학관 전시물 관람방식

	학생 구분			전체	학생 계층별				전체 명(%)
	초등학생	중학생	고등학생		초등학교 3년 이하	초등학교 4년~6년	중학생	초등학생	
도우미가 설명	42 (12.8)	12 (6.8)	2 (7.7)	56 (10.5)	8 (13.1)	34 (12.8)	12 (6.7)	2 (7.7)	56 (10.5)
자유롭게 관람하며 도우미에게 질문가능	103 (31.3)	70 (39.8)	9 (34.6)	182 (34.3)	18 (29.5)	85 (32.0)	70 (39.3)	9 (34.6)	182 (34.3)
학교에서 내준 활동지 참고하여 관람	25 (7.6)	16 (9.1)	2 (7.7)	43 (8.1)	7 (11.5)	17 (6.4)	17 (9.6)	2 (7.7)	43 (8.1)
수행과제나 활동지 없이 자유롭게 관람	157 (47.7)	76 (43.2)	13 (50.0)	246 (46.3)	28 (45.9)	128 (48.1)	77 (43.3)	13 (50.0)	246 (46.3)
기타	2 (.6)	2 (1.1)	0 (.0)	4 (.8)	0 (.0)	2 (.8)	2 (1.1)	0 (.0)	4 (.8)
전체	329 (100)	176 (100)	26 (100)	531 (100)	61 (100)	266 (100)	178 (100)	26 (100)	531 (100)
$\chi^2(df)$	7.997(8)			10.324(12)					

<표 IV-25> 와 같이 과학관 전시물 관람방식에 대한 기대에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

학부모 연령 및 교사 연령별 과학관 전시물 관람방식에 대한 기대에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과는 <표 IV-26> 과 같다.

<표 IV-26> 학부모, 교사 연령별 과학관 전시물 관람방식

	학부모 연령					전체	교사 연령				전체 명(%)
	20대	30대	40대	50대	60대		20대	30대	40대	50대	
도우미가 설명	1 (5.3)	51 (23.9)	36 (27.3)	7 (41.2)	0 (.0)	95 (24.7)	2 (15.4)	13 (31.0)	15 (31.3)	3 (30.0)	33 (29.2)
자유롭게 관람하며 도우미에게 질문가능	9 (47.4)	109 (51.2)	66 (50.0)	4 (23.5)	2 (66.7)	190 (49.5)	8 (61.5)	22 (52.4)	23 (47.9)	4 (40.0)	57 (50.4)
학교에서 내준 활동지 참고하여 관람	1 (5.3)	19 (8.9)	14 (10.6)	3 (17.6)	1 (33.3)	38 (9.9)	1 (7.7)	3 (7.1)	5 (10.4)	1 (10.0)	10 (8.8)
수행과제나 활동지 없이 자유롭게 관람	8 (42.1)	33 (15.5)	16 (12.1)	3 (17.6)	0 (.0)	60 (15.6)	2 (15.4)	4 (9.5)	5 (10.4)	2 (20.0)	13 (11.5)
기타	0 (.0)	1 (.5)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	1 (.3)	13 (100)	42 (100)	48 (100)	10 (100)	113 (100)
전체	19 (100)	213 (100)	132 (100)	17 (100)	3 (100)	384 (100)	13 (100)	42 (100)	48 (100)	10 (100)	113 (100)
$\chi^2(df)$	22.813(16)					2.887(9)					

〈표 IV-26〉 과 같이  $\chi^2(df)=22.813(16)$ ,  $\chi^2(df)=2.887(9)$ 로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

교직경력별 과학관 전시물 관람방식에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과는 〈표 IV-27〉 과 같다.

〈표 IV-27〉 교직경력별 과학관 전시물 관람방식

	교사 교직경력			전체 명(%)
	10년 미만	20년 미만	20년 이상	
도우미가 설명	15 (34.9)	12 (32.4)	6 (18.2)	33 (29.2)
자유롭게 관람하며 도우미에게 질문가능	19 (44.2)	20 (54.1)	18 (54.5)	57 (50.4)
학교에서 내준 활동지 참고하여 관람	4 (9.3)	2 (5.4)	4 (12.1)	10 (8.8)
수행과제나 활동지 없이 자유롭게 관람	5 (11.6)	3 (8.1)	5 (15.2)	13 (11.5)
전체	43 (100)	37 (100)	33 (100)	113 (100)
$\chi^2(df)$	4.178(6)			

〈표 IV-27〉 과 같이  $\chi^2(df)=4.178(6)$ 로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

#### 5) 과학관 전시에서 가장 중요한 것

지역별, 집단별 과학관 전시 중 가장 중요한 것에 유의한 차가 있는가를 검증한 결과는 〈표 IV-28〉 과 같다.

〈표 IV-28〉 지역별, 집단별 과학관 전시 중 가장 중요한 것

	지역별						전체	집단별			전체 명(%)
	강원	제주	서울	광주	경기	대구		학생	학부모	교사	
전시내용	14 (10.1)	12 (5.5)	15 (8.4)	9 (14.1)	31 (14.0)	13 (6.2)	94 (9.1)	65 (12.1)	14 (3.6)	15 (13.3)	94 (9.1)
교육적 기능	17 (12.3)	31 (14.1)	35 (19.6)	10 (15.6)	58 (26.2)	36 (17.1)	187 (18.1)	86 (16.0)	82 (21.4)	19 (16.8)	187 (18.1)
직접적인 체험의 기회	105 (76.1)	175 (79.5)	128 (71.5)	45 (70.3)	132 (59.7)	161 (76.3)	746 (72.2)	380 (70.9)	287 (74.7)	79 (69.9)	746 (72.2)
기타	2 (1.4)	2 (.9)	1 (.6)	0 (.0)	0 (.0)	1 (.5)	6 (.6)	5 (.9)	1 (.3)	0 (.0)	6 (.6)
전체	138 (100)	220 (100)	179 (100)	64 (100)	221 (100)	211 (100)	1033 (100)	536 (100)	384 (100)	113 (100)	1033 (100)
$\chi^2(df)$	37.387(15) **							26.744(6) ***			

\*\* p<.01 \*\*\* p<.001

〈표 IV-28〉 과 같이 지역별 과학관 전시 중 가장 중요한 것에 유의한 차가 있는가를 검증한 결과  $p < .01$  수준에서 유의한 차이가 있다. 전시물 관람자 전체 72.2%가 직접적인 체험의 기회가 중요하다고 응답하였으나 경기지역(26.2%)과 서울지역(19.6%)의 관람자는 교육적 기능이 중요하다고 응답하였다.

집단별 과학관 전시 중 가장 중요한 것에 유의한 차가 있는가를 검증한 결과는 〈표 IV-28〉 과 같이  $p < .001$  수준에서 유의한 차이가 있다. 전체 72.2%가 직접적인 체험의 기회가 중요하다고 응답하였으나, 13.3%의 교사가 전시내용이 가장 중요하다고 응답한 것은 교사입장에서 보았을 때 관람대상에 따른 수준별 전시물을 배치하여 관람자의 눈높이에 맞는 전시내용으로 교육적 효과와 전시물에 대한 이해를 증대시키기 위해 전시내용이 중요하다고 응답한 것으로 생각된다.

초등학생, 중학생, 고등학생의 과학관 전시 중 가장 중요한 것에 대해 유의한 차이가 있는가를 검증한 결과는 〈표 IV-29〉 와 같다.

〈표 IV-29〉 학생구분, 계층별 과학관 전시 중 가장 중요한 것

	학생 구분			전체	학생 계층별				전체 명(%)
	초등학생	중학생	고등학생		초등학교 3년 이하	초등학교 4년~6년	중학생	고등학생	
전시내용	47 (14.2)	17 (9.6)	1 (3.7)	65 (12.1)	13 (21.3)	34 (12.6)	17 (9.5)	1 (3.7)	65 (12.1)
교육적 기능	60 (18.1)	21 (11.9)	5 (18.5)	86 (16.0)	11 (18.0)	47 (17.5)	23 (12.8)	5 (18.5)	86 (16.0)
직접적인 체험의 기회	221 (66.6)	138 (78.0)	21 (77.8)	380 (70.9)	36 (59.0)	185 (68.8)	138 (77.1)	21 (77.8)	380 (70.9)
기타	4 (1.2)	1 (.6)	0 (.0)	5 (.9)	1 (1.6)	3 (1.1)	1 (.6)	0 (.0)	5 (.9)
전체	332 (100)	177 (100)	27 (100)	536 (100)	61 (100)	269 (100)	179 (100)	27 (100)	536 (100)
$\chi^2$ (df)	9.596(6)				12.115(9)				

〈표 IV-29〉 와 같이 과학관 전시 중 가장 중요한 것에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

학부모 연령 및 교사 연령별 과학관 전시 중 가장 중요한 것에 대해 유의한 차이가 있는가를 검증한 결과는 〈표 IV-30〉 과 같다.

〈표 IV-30〉 학부모, 교사 연령별 과학관 전시 중 가장 중요한 것

	학부모 연령					전체	교사 연령				전체 명(%)
	20대	30대	40대	50대	60대		20대	30대	40대	50대	
전시내용	1 (5.3)	6 (2.8)	4 (3.0)	3 (17.6)	0 (.0)	14 (3.6)	1 (7.7)	8 (19.0)	6 (12.5)	0 (.0)	15 (13.3)
교육적 기능	2 (10.5)	42 (19.7)	30 (22.7)	7 (41.2)	1 (33.3)	82 (21.4)	0 (.0)	9 (21.4)	7 (14.6)	3 (30.0)	19 (16.8)
직접적인 체험의 기회	16 (84.2)	164 (77.0)	98 (74.2)	7 (41.2)	2 (66.7)	287 (74.7)	12 (92.3)	25 (59.5)	35 (72.9)	7 (70.0)	79 (69.9)
기타	0 (.0)	1 (.5)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	1 (.3)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)
전체	19 (100)	213 (100)	132 (100)	17 (100)	3 (100)	384 (100)	13 (100)	42 (100)	48 (100)	10 (100)	113 (100)
$\chi^2(df)$	18.450(12)						8.246(6)				

〈표 IV-30〉 과 같이 학부모 연령 및 교사 연령별 과학관 전시 중 가장 중요한 것에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

교직경력별 과학관 전시 중 가장 중요한 것에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과는 〈표 IV-31〉 과 같다.

〈표 IV-31〉 교직경력별 과학관 전시 중 가장 중요한 것

	교사 교직경력			전체 명(%)
	10년 미만	20년 미만	20년 이상	
전시내용	8 (18.6)	4 (10.8)	3 (9.1)	15 (13.3)
교육적 기능	6 (14.0)	6 (16.2)	7 (21.2)	19 (16.8)
직접적인 체험의 기회	29 (67.4)	27 (73.0)	23 (69.7)	79 (69.9)
전체	43 (100)	37 (100)	33 (100)	113 (100)
$\chi^2(df)$	2.209(4)			

〈표 IV-31〉 과 같이  $\chi^2(df)=2.209(4)$ 로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

#### 6) 가장 인상적인 전시물

지역별, 집단별 가장 인상적인 전시물의 유무에 대해 유의한 차가 있는지를 검증한 결과는 〈표 IV-32〉 와 같다.



〈표 IV-32〉 지역별, 집단별 가장 인상적인 전시물

	지역별						전체	집단별			전체
	강원	제주	서울	광주	경기	대구		학생	학부모	교사	
예	70 (53.0)	91 (47.9)	93 (65.5)	26 (41.9)	163 (78.0)	97 (52.2)	540 (58.6)	262 (50.7)	215 (70.0)	63 (64.9)	540 (58.6)
아니오	62 (47.0)	98 (51.6)	49 (34.5)	36 (58.1)	46 (22.0)	89 (47.8)	380 (41.3)	255 (49.3)	91 (29.6)	34 (35.1)	380 (41.3)
기타	0 (.0)	1 (.5)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	1 (.1)	0 (.0)	1 (.3)	0 (.0)	1 (.1)
전체	132 (100)	190 (100)	142 (100)	62 (100)	209 (100)	186 (100)	921 (100)	517 (100)	307 (100)	97 (100)	921 (100)
$\chi^2(df)$	59.557(10) ***						34.142(4) ***				

\*\*\* p<.001

〈표 IV-32〉와 같이 지역별 가장 인상적인 전시물의 유무에 대해 유의한 차가 있는지를 검증한 결과 p<.001 수준에서 유의한 차이가 있다. 광주(58.1%), 제주(51.6%), 대구(47.8%)지역은 가장 인상적인 전시물이 없다고 답을 한 반면 경기(78.0%)지역과 서울(65.5%), 강원(53.0%)지역은 인상적인 전시물이 있다고 응답하였다. 학생, 학부모, 교사별 가장 인상적인 전시물의 유무에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과 p<.001 수준에서 유의한 차이가 있다. 전체 58.6% 중 학부모, 교사, 학생 순으로 가장 인상적인 전시물이 있다고 응답하였다.

초등학생, 중학생, 고등학생의 가장 인상적인 전시물의 유무에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과는 〈표 IV-33〉과 같다.

〈표 IV-33〉 학생구분, 계층별 가장 인상적인 전시물

	학생 구분			전체	학생 계층별				전체 명(%)
	초등학생	중학생	고등학생		등학교 3년 이하	초등학교 4년~6년	중학생	고등학생	
예	183 (57.4)	64 (37.2)	15 (57.7)	262 (50.7)	39 (68.4)	144 (55.4)	64 (36.8)	15 (57.7)	262 (50.7)
아니오	136 (42.6)	108 (62.8)	11 (42.3)	255 (49.3)	18 (31.6)	116 (44.6)	110 (63.2)	11 (42.3)	255 (49.3)
전체	319 (100)	172 (100)	26 (100)	517 (100)	57 (100)	260 (100)	174 (100)	26 (100)	517 (100)
$\chi^2(df)$	18.705(2) ***			23.438(3) ***					

\*\*\* p<.001

〈표 IV-33〉과 같이 p<.001 수준에서 유의한 차이가 있다. 초등학생(57.4%)과 고

등학생(57.7%)이 가장 인상적인 전시물이 있다고 응답하였고, 중학생인 경우 62.8%가 인상적인 전시물이 없다고 응답하였다. 학생계층에 따른 가장 인상적인 전시물의 유무에 대한 물음에서는 초등학교 저학년( 68.4%), 초등학교 고학년(55.4%), 고등학생 (57.7%)이 가장 인상적인 전시물이 있다고 응답하였고, 중학생인 경우 63.2%가 인상적인 전시물이 있느냐에 대한 물음에 아니오라고 응답하였다.

학부모 연령 및 교사 연령에 따른 가장 인상적인 전시물의 유무에 대해 유의한 차이가 있는가를 검증한 결과는 <표 IV-34> 와 같이 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

<표 IV-34> 학부모, 교사 연령별 가장 인상적인 전시물

	학부모 연령					전체	교사 연령				전체 명(%)
	20대	30대	40대	50대	60대		20대	30대	40대	50대	
예	12 (70.6)	116 (69.0)	75 (71.4)	10 (66.7)	2 (100.0)	215 (70.0)	7 (58.3)	28 (75.7)	25 (61.0)	3 (42.9)	63 (64.9)
아니오	5 (29.4)	51 (30.4)	30 (28.6)	5 (33.3)	0 (.0)	91 (29.6)	5 (41.7)	9 (24.3)	16 (39.0)	4 (57.1)	34 (35.1)
기타	0 (.0)	1 (.6)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	1 (.3)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)
전체	17 (100)	168 (100)	105 (100)	15 (100)	2 (100)	307 (100)	12 (100)	37 (100)	41 (100)	7 (100)	97 (100)
$\chi^2(df)$	1.893(8)						3.886(3)				

교직경력별 인상적인 전시물의 유무에 대해 유의한 차이가 있는가를 검증한 결과는 <표 IV-35> 와 같이  $\chi^2(df)=1.549(2)$ 로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

<표 IV-35> 교직경력별 가장 인상적인 전시물

	교사 교직경력			전체 명(%)
	10년 미만	20년 미만	20년 이상	
예	26 (70.3)	22 (66.7)	15 (55.6)	63 (64.9)
아니오	11 (29.7)	11 (33.3)	12 (44.4)	34 (35.1)
전체	37 (100)	33 (100)	27 (100)	97 (100)
$\chi^2(df)$	1.549(2)			

## 7) 전시물 체험의 만족도

지역별, 집단별 전시물 체험 만족도에 대해 분석한 결과는 <표 IV-36> 과 같다.

〈표 IV-36〉 지역별, 집단별 전시물 체험 만족도

	지역별						전체	집단별			전체 명(%)
	강원	제주	서울	광주	경기	대구		학생	학부모	교사	
매우 만족	69 (50.4)	75 (34.6)	84 (47.7)	27 (42.2)	93 (42.1)	69 (33.3)	417 (40.8)	294 (55.3)	85 (22.5)	38 (33.9)	417 (40.8)
조금 만족	55 (40.1)	111 (51.2)	81 (46.0)	24 (37.5)	93 (42.1)	109 (52.7)	473 (46.3)	194 (36.5)	223 (59.0)	56 (50.0)	473 (46.3)
조금 불만족	12 (8.8)	25 (11.5)	11 (6.3)	10 (15.6)	33 (14.9)	27 (13.0)	118 (11.5)	34 (6.4)	66 (17.5)	18 (16.1)	118 (11.5)
매우 불만족	1 (.7)	6 (2.8)	0 (.0)	3 (4.7)	2 (.9)	2 (1.0)	14 (1.4)	10 (1.9)	4 (1.1)	0 (.0)	14 (1.4)
전체	137 (100)	217 (100)	176 (100)	64 (100)	221 (100)	207 (100)	1022 (100)	532 (100)	378 (100)	112 (100)	1022 (100)
$\chi^2(df)$	36.472(15) **						112.744(6) ***				

\*\* p<.01 \*\*\* p<.001

〈표 IV-36〉 과 같이 지역별 전시물 체험 만족도에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과 p<.01 수준에서 유의한 차이가 있다. 강원(50.4%), 서울(47.7%), 광주(42.2%), 경기(42.1%)지역의 관람자가 매우 만족하다고 응답하였고, 제주(51.2%), 대구(52.7%)지역이 관람자는 조금 만족하다고 응답하였다. 학생, 학부모, 교사의 전시물 체험 만족도에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과 p<.001 수준에서 유의한 차이가 있다. 학생은 55.3%로 매우 만족하다고 응답하였고, 학부모 59.0%, 교사 50.0%가 조금 만족하다고 응답하였다. 초등학생, 중학생, 고등학생의 전시물 체험 만족도에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과는 〈표 IV-37〉 과 같다.

〈표 IV-37〉 학생구분, 계층별 전시물 체험 만족도

	학생 구분			전체	학생 계층별				전체 명(%)
	초등학생	중학생	고등학생		초등학교 3년 이하	초등학교 4년~6년	중학생	고등학생	
매우 만족	200 (60.8)	82 (46.6)	12 (44.4)	294 (55.3)	38 (63.3)	162 (60.7)	82 (46.1)	12 (44.4)	294 (55.3)
조금 만족	104 (31.6)	78 (44.3)	12 (44.4)	194 (36.5)	20 (33.3)	84 (31.5)	78 (43.8)	12 (44.4)	194 (36.5)
조금 불만족	20 (6.1)	11 (6.3)	3 (11.1)	34 (6.4)	2 (3.3)	18 (6.7)	11 (6.2)	3 (11.1)	34 (6.4)
매우 불만족	5 (1.5)	5 (2.8)	0 (.0)	10 (1.9)	0 (.0)	3 (1.1)	7 (3.9)	0 (.0)	10 (1.9)
전체	329 (100)	176 (100)	27 (100)	532 (100)	60 (100)	267 (100)	178 (100)	27 (100)	532 (100)
$\chi^2(df)$	12.956(6) *				18.845(9) *				

\* p<.05

〈표 IV-37〉 과 같이 학생구분 및 계층별 전시물 체험 만족도에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과  $p < .05$  수준에서 유의한 차이가 있다. 초등학생 60.8%가 전시물 체험에 매우 만족하다고 응답하였고 중학생 44.3%, 고등학생 44.4%는 조금 만족하다고 답하였다. 학생계층별 전시물 체험 만족도에 있어서 초등학생 저학년 63.8%, 초등학생 고학년 60.7%가 전시물 체험에 매우 만족하다고 응답하였고, 중학생 43.8%, 고등학생 44.4%는 조금 만족하다고 응답하였다.

학부모 연령 및 교사 연령별 전시물 체험 만족도에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과는 〈표 IV-38〉 과 같이 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다..

〈표 IV-38〉 학부모, 교사 연령별 전시물 체험 만족도

	학부모 연령					전체	교사 연령				전체 명(%)
	20대	30대	40대	50대	60대		20대	30대	40대	50대	
매우 만족	6 (31.6)	40 (18.9)	33 (26.0)	5 (29.4)	1 (33.3)	85 (22.5)	5 (38.5)	19 (45.2)	14 (29.2)	0 (.0)	38 (33.9)
조금 만족	11 (57.9)	125 (59.0)	78 (61.4)	7 (41.2)	2 (66.7)	223 (59.0)	8 (61.5)	17 (40.5)	24 (50.0)	7 (77.8)	56 (50.0)
조금 불만족	2 (10.5)	44 (20.8)	15 (11.8)	5 (29.4)	0 (.0)	66 (17.5)	0 (.0)	6 (14.3)	10 (20.8)	2 (22.2)	18 (16.1)
매우 불만족	0 (.0)	3 (1.4)	1 (.8)	0 (.0)	0 (.0)	4 (1.1)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)
전체	19 (100)	212 (100)	127 (100)	17 (100)	3 (100)	378 (100)	13 (100)	42 (100)	48 (100)	9 (100)	112 (100)
$\chi^2(df)$	11.051(12)						10.595(6)				

교직경력이 전시물 체험 만족도에 대해 분석한 결과는 〈표 IV-39〉 와 같이 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

〈표 IV-39〉 교직경력별 전시물 체험 만족도

	교사 교직경력			전체 명(%)
	10년 미만	20년 미만	20년 이상	
매우 만족	21 (48.8)	8 (21.6)	9 (28.1)	38 (33.9)
조금 만족	17 (39.5)	20 (54.1)	19 (59.4)	56 (50.0)
조금 불만족	5 (11.6)	9 (24.3)	4 (12.5)	18 (16.1)
전체	43 (100)	37 (100)	32 (100)	112 (100)
$\chi^2(df)$	8.763(4)			

8) 전시물 조작방법

지역별, 집단별 전시물 조작방법에 대해 분석한 결과는 <표 IV-40> 과 같다.

<표 IV-40> 지역별, 집단별 전시물 조작방법

	지역별						전체	집단별			전체 명(%)
	강원	제주	서울	광주	경기	대구		학생	학부모	교사	
매우 쉽다	61 (44.9)	52 (24.2)	67 (37.6)	20 (31.3)	56 (25.3)	49 (23.7)	305 (29.9)	192 (36.2)	83 (21.8)	30 (27.3)	305 (29.9)
조금 쉽다	59 (43.4)	126 (58.6)	95 (53.4)	34 (53.1)	91 (41.2)	125 (60.4)	530 (51.9)	251 (47.3)	209 (55.0)	70 (63.6)	530 (51.9)
조금 어렵다	14 (10.3)	32 (14.9)	16 (9.0)	6 (9.4)	67 (30.3)	31 (15.0)	166 (16.3)	72 (13.6)	85 (22.4)	9 (8.2)	166 (16.3)
매우 어렵다	2 (1.5)	5 (2.3)	0 (.0)	4 (6.3)	7 (3.2)	2 (1.0)	20 (2.0)	16 (3.0)	3 (.8)	1 (.9)	20 (2.0)
전체	136 (100)	215 (100)	178 (100)	64 (100)	221 (100)	207 (100)	1021 (100)	531 (100)	380 (100)	110 (100)	1021 (100)
$\chi^2(df)$	82.443(15) ***						43.094(6) ***				

\*\*\* p<.001

지역별, 집단별 전시물 조작방법에 대해 p<.001 수준에서 유의한 차이가 있다. 강원지역 관람자 44.9%가 전시물 조작방법이 매우 쉽다고 답하였고, 제주(58.6%), 서울(53.4%), 광주(53.1%), 대구(60.4%)지역에서는 전시물 조작방법이 조금 쉽다고 응답하였으나 경기지역 관람자 30.3%는 조금 어렵다고 응답하였다. 학생, 학부모, 교사별 전시물 조작방법에 대해 교사 63.6%, 학부모 55.0%가 전시물 조작방법이 조금 쉽다고 답하였고, 학생 36.2%는 전시물 조작방법이 매우 쉽다고 응답하였다.

초등학생, 중학생, 고등학생의 전시물 조작방법에 대해 유의한 차가 있는지를 검증한 결과는 <표 IV-41> 과 같이 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

<표 IV-41> 학생구분, 계층별 전시물 조작방법

	학생 구분			전체	학생 계층별				전체 명(%)
	초등학생	중학생	고등학생		초등학교 3년 이하	초등학교 4년~6년	중학생	고등학생	
매우 쉽다	128 (39.1)	60 (33.9)	4 (14.8)	192 (36.2)	22 (37.3)	105 (39.5)	61 (34.1)	4 (14.8)	192 (36.2)
조금 쉽다	148 (45.3)	85 (48.0)	18 (66.7)	251 (47.3)	25 (42.4)	123 (46.2)	85 (47.5)	18 (66.7)	251 (47.3)
조금 어렵다	42 (12.8)	25 (14.1)	5 (18.5)	72 (13.6)	11 (18.6)	31 (11.7)	25 (14.0)	5 (18.5)	72 (13.6)
매우 어렵다	9 (2.8)	7 (4.0)	0 (.0)	16 (3.0)	1 (1.7)	7 (2.6)	8 (4.5)	0 (.0)	16 (3.0)
전체	327 (100)	177 (100)	27 (100)	531 (100)	59 (100)	266 (100)	179 (100)	27 (100)	531 (100)
$\chi^2(df)$	8.970(6)				11.846(9)				

학부모 연령 및 교사 연령별 전시물 조작방법에 대해 유의한 차가 있는지를 검증한 결과는 <표 IV-41> 과 같이 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

<표 IV-41> 학부모, 교사 연령별 전시물 조작방법

	학부모 연령					전체	교사 연령				전체 명(%)
	20대	30대	40대	50대	60대		20대	30대	40대	50대	
매우 쉽다	10 (52.6)	37 (17.5)	29 (22.5)	6 (35.3)	1 (33.3)	83 (21.8)	1 (8.3)	15 (36.6)	13 (27.1)	1 (11.1)	30 (27.3)
조금 쉽다	7 (36.8)	120 (56.6)	71 (55.0)	9 (52.9)	2 (66.7)	209 (55.0)	9 (75.0)	25 (61.0)	29 (60.4)	7 (77.8)	70 (63.6)
조금 어렵다	2 (10.5)	53 (25.0)	28 (21.7)	2 (11.8)	0 (.0)	85 (22.4)	2 (16.7)	1 (2.4)	5 (10.4)	1 (11.1)	9 (8.2)
매우 어렵다	0 (.0)	2 (.9)	1 (.8)	0 (.0)	0 (.0)	3 (.8)	0 (.0)	0 (.0)	1 (2.1)	0 (.0)	1 (.9)
전체	19 (100)	212 (100)	129 (100)	17 (100)	3 (100)	380 (100)	12 (100)	41 (100)	48 (100)	9 (100)	110 (100)
$\chi^2(df)$	16.826(12)					8.782(9)					

교직경력별 전시물 조작방법에 대해 분석한 결과는 <표 IV-43> 과 같다.

<표 IV-43> 교직경력별 전시물 조작방법

	교사 교직경력			전체 명(%)
	10년 미만	20년 미만	20년 이상	
매우 쉽다	11 (26.8)	11 (29.7)	8 (25.0)	30 (27.3)
조금 쉽다	26 (63.4)	23 (62.2)	21 (65.6)	70 (63.6)
조금 어렵다	4 (9.8)	2 (5.4)	3 (9.4)	9 (8.2)
매우 어렵다	0 (.0)	1 (2.7)	0 (.0)	1 (.9)
전체	41 (100)	37 (100)	32 (100)	110 (100)
$\chi^2(df)$	2.680(6)			

<표 IV-43> 과 같이  $\chi^2(df)=2.680(6)$ 으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

#### 9) 전시물 설명자료 이해도

지역별, 집단별 전시물 설명자료 이해도에 대하여 유의한 차가 있는가를 검증한 결과는 <표 IV-44> 와 같다.

〈표 IV-44〉 지역별, 집단별 전시물 설명자료 이해도

	지역별						전체	집단별			전체 명(%)
	강원	제주	서울	광주	경기	대구		학생	학부모	교사	
매우 쉽다	45 (33.1)	20 (9.3)	30 (16.9)	11 (17.2)	34 (15.4)	32 (15.4)	172 (16.8)	129 (24.3)	35 (9.2)	8 (7.2)	172 (16.8)
조금 쉽다	68 (50.0)	114 (52.8)	93 (52.5)	31 (48.4)	80 (36.2)	112 (53.8)	498 (48.7)	242 (45.6)	191 (50.3)	65 (58.6)	498 (48.7)
조금 어렵다	21 (15.4)	74 (34.3)	49 (27.7)	18 (28.1)	95 (43.0)	61 (29.3)	318 (31.1)	135 (25.4)	147 (38.7)	36 (32.4)	318 (31.1)
매우 어렵다	2 (1.5)	8 (3.7)	5 (2.8)	4 (6.3)	12 (5.4)	3 (1.4)	34 (3.3)	25 (4.7)	7 (1.8)	2 (1.8)	34 (3.3)
전체	136 (100)	216 (100)	177 (100)	64 (100)	221 (100)	208 (100)	1022 (100)	531 (100)	380 (100)	111 (100)	1022 (100)
$\chi^2$ (df)	69.733(15) ***						59.187(6) ***				

\*\*\* p<.001

지역별, 집단별 전시물 설명자료 이해도에 대하여 유의한 차가 있는가를 검증한 결과 p<.001 수준에서 유의한 차이가 있다. 대구지역 53.8%, 제주지역 52.8% 서울지역 52.5%, 강원지역 관람자 50.0%가 조금 쉽다고 답하였고 경기지역 관람자 43.0%는 전시물 설명자료를 이해하기가 조금 어렵다고 응답하였다. 제주교육과학연구원에서는 2004년에 관람자의 지적발달 수준에 맞지 않은 난해한 표현 등을 대대적으로 수정, 보완하였기 때문에 설명자료 이해도가 조금 쉽다고 응답한 것으로 여겨진다. 학생, 학부모, 교사별 전시물 설명자료 이해도에 대한 물음에 교사(58.6%), 학부모(50.3%), 학생(45.6%) 순으로 전시물 설명자료 이해도가 조금은 쉽다고 응답하였다. 초등학생, 중학생, 고등학생의 과학관 전시물 설명자료 이해도에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과 〈표 IV-45〉와 같이 유의한 차이는 없는 것으로 나타났다.

〈표 IV-45〉 학생구분, 계층별 전시물 설명자료 이해도

	학생 구분			전체	학생 계층별				전체 명(%)
	초등학생	중학생	고등학생		초등학교 3년 이하	초등학교 4년~6년	중학생	고등학생	
매우 쉽다	77 (23.5)	47 (26.6)	5 (18.5)	129 (24.3)	11 (18.6)	66 (24.8)	47 (26.3)	5 (18.5)	129 (24.3)
조금 쉽다	150 (45.9)	80 (45.2)	12 (44.4)	242 (45.6)	23 (39.0)	127 (47.7)	80 (44.7)	12 (44.4)	242 (45.6)
조금 어렵다	84 (25.7)	42 (23.7)	9 (33.3)	135 (25.4)	21 (35.6)	63 (23.7)	42 (23.5)	9 (33.3)	135 (25.4)
매우 어렵다	16 (4.9)	8 (4.5)	1 (3.7)	25 (4.7)	4 (6.8)	10 (3.8)	10 (5.6)	1 (3.7)	25 (4.7)
전체	327 (100)	177 (100)	27 (100)	531 (100)	59 (100)	266 (100)	179 (100)	27 (100)	531 (100)
$\chi^2$ (df)	1.805(6)			7.384(9)					

학부모 연령 및 교사 연령에 따른 과학관 전시물 설명자료 이해도에 대해 유의한 차이가 있는가를 검증한 결과는 <표 IV-46> 과 같이 유의한 차이는 없는 것으로 나타났다.

<표 IV-46> 학부모, 교사 연령별 전시물 설명자료 이해도

	학부모 연령					전체	교사 연령				전체 명(%)
	20대	30대	40대	50대	60대		20대	30대	40대	50대	
매우 쉽다	5 (26.3)	15 (7.0)	13 (10.2)	2 (11.8)	0 (.0)	35 (9.2)	0 (.0)	3 (7.1)	5 (10.4)	0 (.0)	8 (7.2)
조금 쉽다	8 (42.1)	103 (48.4)	68 (53.1)	9 (52.9)	3 (100.0)	191 (50.3)	5 (41.7)	26 (61.9)	30 (62.5)	4 (44.4)	65 (58.6)
조금 어렵다	6 (31.6)	92 (43.2)	44 (34.4)	5 (29.4)	0 (.0)	147 (38.7)	6 (50.0)	12 (28.6)	13 (27.1)	5 (55.6)	36 (32.4)
매우 어렵다	0 (.0)	3 (1.4)	3 (2.3)	1 (5.9)	0 (.0)	7 (1.8)	1 (8.3)	1 (2.4)	0 (.0)	0 (.0)	2 (1.8)
전체	19 (100)	213 (100)	128 (100)	17 (100)	3 (100)	380 (100)	12 (100)	42 (100)	48 (100)	9 (100)	111 (100)
$\chi^2(df)$	15.583(12)					10.487(9)					

교직경력별 전시물 설명자료 이해도에 대해 유의한 차이가 있는가를 검증한 결과는 <표 IV-47> 과 같이 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

<표 IV-47> 교직경력별 전시물 설명자료 이해도

	교사 교직경력			전체 명(%)
	10년 미만	20년 미만	20년 이상	
매우 쉽다	2 (4.8)	3 (8.1)	3 (9.4)	8 (7.2)
조금 쉽다	24 (57.1)	22 (59.5)	19 (59.4)	65 (58.6)
조금 어렵다	14 (33.3)	12 (32.4)	10 (31.3)	36 (32.4)
매우 어렵다	2 (4.8)	0 (.0)	0 (.0)	2 (1.8)
전체	42 (100)	37 (100)	32 (100)	111 (100)
$\chi^2(df)$	3.932(6)			

#### 10) 이해하기 어려운 전시물수

지역별, 집단별 이해하기 어려운 전시물의 수에 대해 유의한 차이가 있는가를 검증한 결과는 <표 IV-48> 과 같다.



〈표 IV-48〉 지역별, 집단별 이해하기 어려운 전시물수

	지역별						전체	집단별			전체 명(%)
	강원	제주	서울	광주	경기	대구		학생	학부모	교사	
매우 많다	3 (2.2)	11 (5.0)	21 (11.9)	5 (7.9)	14 (6.3)	11 (5.3)	65 (6.4)	51 (9.6)	11 (2.9)	3 (2.7)	65 (6.4)
많은 편이다	33 (24.3)	85 (39.0)	70 (39.5)	14 (22.2)	101 (45.7)	64 (30.9)	367 (35.9)	165 (31.0)	160 (42.2)	42 (37.8)	367 (35.9)
적은 편이다	81 (59.6)	110 (50.5)	77 (43.5)	36 (57.1)	95 (43.0)	120 (58.0)	519 (50.8)	264 (49.6)	194 (51.2)	61 (55.0)	519 (50.8)
매우 적다	19 (14.0)	12 (5.5)	9 (5.1)	8 (12.7)	11 (5.0)	12 (5.8)	71 (6.9)	52 (9.8)	14 (3.7)	5 (4.5)	71 (6.9)
전체	136 (100)	218 (100)	177 (100)	63 (100)	221 (100)	207 (100)	1022 (100)	532 (100)	379 (100)	111 (100)	1022 (100)
$\chi^2$ (df)	55.294(15) ***						39.410(6) ***				

\*\*\* p<.001

〈표 IV-48〉 과 같이 지역별, 집단별 이해하기 어려운 전시물의 수에 대해 유의한 차이가 있는가를 검증한 결과 p<.001 수준에서 유의한 차이를 보였다. 강원(59.6%), 광주(57.1%), 대구(58.0%), 제주지역(50.5%)의 관람자는 이해하기 어려운 전시물이 적은 편이라고 응답하였고, 경기(45.7%), 서울(39.5%)지역 관람자는 이해하기 어려운 전시물의 수가 많은 편이라고 응답하였다. 학생, 학부모, 교사별 이해하기 어려운 전시물 수에 대한 물음에 교사(55.0%), 학부모(51.2%)는 이해하기 어려운 전시물의 수가 적은 편이라고 응답하였으나, 학생 9.6%가 어려운 전시물의 수가 매우 많다고 응답하였다. 이는 과학수업시간에 배운 내용을 이해하는데 도움이 되지 못했기 때문이라고 생각된다. 초등학생, 중학생, 고등학생의 이해하기 어려운 전시물 수에 대해 유의한 차이가 있는가를 검증한 결과는 〈표 IV-49〉 와 같다.

〈표 IV-49〉 학생구분, 계층별 이해하기 어려운 전시물수

	학생 구분			전체	학생 계층별				전체 명(%)
	초등학생	중학생	고등학생		초등학교 3년 이하	초등학교 4년~6년	중학생	고등학생	
매우 많다	39 (11.9)	10 (5.7)	2 (7.4)	51 (9.6)	13 (22.0)	25 (9.3)	11 (6.2)	2 (7.4)	51 (9.6)
많은 편이다	105 (31.9)	51 (29.0)	9 (33.3)	165 (31.0)	16 (27.1)	89 (33.2)	51 (28.7)	9 (33.3)	165 (31.0)
적은 편이다	157 (47.7)	92 (52.3)	15 (55.6)	264 (49.6)	28 (47.5)	129 (48.1)	92 (51.7)	15 (55.6)	264 (49.6)
매우 적다	28 (8.5)	23 (13.1)	1 (3.7)	52 (9.8)	2 (3.4)	25 (9.3)	24 (13.5)	1 (3.7)	52 (9.8)
전체	329 (100)	176 (100)	27 (100)	532 (100)	59 (100)	268 (100)	178 (100)	27 (100)	532 (100)
$\chi^2$ (df)	9.255(6)			19.472(9) *					

\* p<.05

초등학생, 중학생, 고등학생에 따른 이해하기 어려운 전시물 수에 대해 유의한 차이가 있는가를 검증한 결과 유의한 차이가 없는 것으로 나타났으나 학생계층별 이해하기 어려운 전시물 수에 대해 유의한 차이가 있는가를 검증한 결과는 <표 IV-49>와 같이  $p < .05$  수준에서 유의한 차이를 보였다. 고등학생 55.6%, 중학생 51.7%가 이해하기 어려운 전시물의 수가 적은 편이라고 하였으나, 초등학교 저학년 22.0%는 이해하기 어려운 전시물이 매우 많다고 하였고 초등학교 고학년 33.2%는 많은 편이라고 응답하였다.

학부모 연령 및 교사 연령별 이해하기 어려운 전시물의 수에 대해 유의한 차이가 있는가를 검증한 결과는 <표 IV-50>과 같다.

<표 IV-50> 학부모, 교사 연령별 이해하기 어려운 전시물수

	학부모 연령					전체	교사 연령				전체
	20대	30대	40대	50대	60대		20대	30대	40대	50대	
매우 많다	0 (.0)	4 (1.9)	7 (5.5)	0 (.0)	0 (.0)	11 (2.9)	0 (.0)	1 (2.4)	2 (4.2)	0 (.0)	3 (2.7)
많은 편이다	5 (26.3)	82 (38.5)	62 (48.8)	9 (52.9)	2 (66.7)	160 (42.2)	6 (50.0)	19 (45.2)	15 (31.3)	2 (22.2)	42 (37.8)
적은 편이다	11 (57.9)	122 (57.3)	55 (43.3)	5 (29.4)	1 (33.3)	194 (51.2)	6 (50.0)	19 (45.2)	29 (60.4)	7 (77.8)	61 (55.0)
매우 적다	3 (15.8)	5 (2.3)	3 (2.4)	3 (17.6)	0 (.0)	14 (3.7)	0 (.0)	3 (7.1)	2 (4.2)	0 (.0)	5 (4.5)
전체	19 (100)	213 (100)	127 (100)	17 (100)	3 (100)	379 (100)	12 (100)	42 (100)	48 (100)	9 (100)	111 (100)
$\chi^2(df)$	32.180(12) **						6.668(9)				

\*\*  $p < .01$

<표 IV-50>과 같이 학부모 연령별 이해하기 어려운 전시물의 수에 대해 유의한 차이가 있는가를 검증한 결과  $p < .01$  수준에서 유의한 차이를 보였다. 20대(57.9%) 학부모, 30대(57.3%) 학부모는 이해하기 어려운 전시물의 수가 적은 편이라고 응답하였으나 60대(66.7%), 50대(52.9%), 40대(48.8%) 학부모는 이해하기 어려운 전시물의 수가 많은 편이라고 응답하였다. 교사 연령에 따른 이해하기 어려운 전시물의 수에 대해 유의한 차이가 있는가를 검증한 결과는 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

교직경력별 이해하기 어려운 전시물의 수에 대해 유의한 차이가 있는가를 검증한 결과는 <표 IV-51>과 같다.

〈표 IV-51〉 교직경력별 이해하기 어려운 전시물수

	교사 교직경력			전체 명(%)
	10년 미만	20년 미만	20년 이상	
매우 많다	1 (2.4)	1 (2.7)	1 (3.1)	3 (2.7)
많은 편이다	18 (42.9)	17 (45.9)	7 (21.9)	42 (37.8)
적은 편이다	20 (47.6)	17 (45.9)	24 (75.0)	61 (55.0)
매우 적다	3 (7.1)	2 (5.4)	0 (.0)	5 (4.5)
전체	42 (100)	37 (100)	32 (100)	111 (100)
$\chi^2(df)$	8.569(6)			

〈표 IV-51〉 과 같이  $\chi^2(df)=8.569(6)$ 로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

#### 11) 전시물 숫자의 적정성

지역별, 집단별 전시물 숫자의 적정성에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과는 〈표 IV-52〉 와 같다.

〈표 IV-52〉 지역별, 집단별 전시물 숫자의 적정성

	지역별						전체	집단별			전체
	강원	제주	서울	광주	경기	대구		학생	학부모	교사	
매우 많다	11 (8.1)	12 (5.6)	24 (14.0)	4 (6.3)	7 (3.2)	12 (5.8)	70 (6.9)	63 (12.1)	5 (1.3)	2 (1.8)	70 (6.9)
많은 편이다	25 (18.5)	47 (21.8)	45 (26.2)	7 (11.1)	90 (41.5)	41 (19.9)	255 (25.3)	129 (24.8)	98 (26.0)	28 (25.2)	255 (25.3)
적당하다	63 (46.7)	103 (47.7)	72 (41.9)	25 (39.7)	89 (41.0)	91 (44.2)	443 (43.9)	237 (45.5)	163 (43.2)	43 (38.7)	443 (43.9)
적은 편이다	28 (20.7)	50 (23.1)	27 (15.7)	20 (31.7)	24 (11.1)	57 (27.7)	206 (20.4)	71 (13.6)	102 (27.1)	33 (29.7)	206 (20.4)
매우 적다	8 (5.9)	4 (1.9)	4 (2.3)	7 (11.1)	2 (3.2)	5 (2.4)	35 (3.5)	21 (4.0)	9 (2.4)	5 (4.5)	35 (3.5)
전체	135 (100)	216 (100)	172 (100)	63 (100)	217 (100)	206 (100)	1009 (100)	521 (100)	377 (100)	111 (100)	1009 (100)
$\chi^2(df)$	90.162(20) ***							69.132(8) ***			

\*\*\*  $p < .001$

〈표 IV-52〉 와 같이 지역별, 집단별 전시물 숫자의 적정성에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과  $p < .001$  수준에서 유의한 차이를 보였다. 제주(47.7%), 강원(46.7%), 대구(44.2%)지역은 전시물의 숫자가 적당하다고 응답하였고, 경기(41.5%)지

역은 전시물의 숫자가 많은 편이라고 응답하였다. 학생, 학부모, 교사별 전시물 숫자 적정성에 대한 물음에 학생 45.5%가 전시물의 숫자가 적당하다고 응답하였고, 교사 29.7%, 학부모 27.1%는 전시물의 숫자가 적은 편이라고 응답하였다.

초등학생, 중학생, 고등학생의 전시물 숫자 적정성에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과는 <표 IV-53> 과 같다.

<표 IV-53> 학생구분, 계층별 전시물 숫자의 적정성

	학생 구분			전체	학생 계층별				전체 명(%)
	초등학생	중학생	고등학생		초등학교 3년 이하	초등학교 4년~6년	중학생	고등학생	
매우 많다	49 (15.3)	14 (8.0)	0 (.0)	63 (12.1)	13 (22.8)	36 (13.8)	14 (7.9)	0 (.0)	63 (12.1)
많은 편이다	93 (29.1)	30 (17.1)	6 (23.1)	129 (24.8)	18 (31.6)	75 (28.7)	30 (16.9)	6 (23.1)	129 (24.8)
적당하다	133 (41.6)	90 (51.4)	14 (53.8)	237 (45.5)	22 (38.6)	111 (42.5)	90 (50.8)	14 (53.8)	237 (45.5)
적은 편이다	36 (11.3)	30 (17.1)	5 (19.2)	71 (13.6)	3 (5.3)	32 (12.3)	31 (17.5)	5 (19.2)	71 (13.6)
매우 적다	9 (2.8)	11 (6.3)	1 (3.8)	21 (4.0)	1 (1.8)	7 (2.7)	12 (6.8)	1 (3.8)	21 (4.0)
전체	320 (100)	175 (100)	26 (100)	521 (100)	57 (100)	261 (100)	177 (100)	26 (100)	521 (100)
$\chi^2(df)$	24.577(8) **			32.559(12) **					

\*\* p<.01

<표 IV-53> 과 같이 학생구분에 따른 전시물 숫자 적정성에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과 p<.01 수준에서 유의한 차이를 보였다. 고등학생 53.8%, 중학생 51.4%는 전시물의 숫자가 적당하다고 응답하였으나 초등학생 44.4%는 전시물 숫자가 많은 편이라고 응답하였다. 학생계층에 따른 전시물 숫자에 대한 적정성에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과는 p<.01 수준에서 유의한 차이를 보였다. 고등학생 53.8%, 중학생 50.8%가 전시물의 숫자에 대한 적정성에 있어 적당하다고 응답하였고, 초등학생 저학년 54.4%, 초등학생 고학년 42.5%는 많은 편이라고 응답하였다.

학부모 및 교사 연령에 따른 전시물의 숫자에 대한 적정성에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과는 <표 IV-54> 와 같이 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

〈표 IV-54〉 학부모, 교사 연령별 전시물 숫자의 적정성

	학부모 연령					전체	교사 연령					전체 명(%)
	20대	30대	40대	50대	60대		20대	30대	40대	50대		
매우 많다	0 (.0)	2 (.9)	3 (2.4)	0 (.0)	0 (.0)	5 (1.3)	0 (.0)	2 (4.8)	0 (.0)	0 (.0)	2 (1.8)	
많은 편이다	3 (15.8)	50 (23.7)	38 (29.9)	6 (35.3)	1 (33.3)	98 (26.0)	4 (33.3)	12 (28.6)	12 (25.0)	0 (.0)	28 (25.2)	
적당하다	13 (68.4)	97 (46.0)	46 (36.2)	6 (35.3)	1 (33.3)	163 (43.2)	5 (41.7)	15 (35.7)	17 (35.4)	6 (66.7)	43 (38.7)	
적은 편이다	2 (10.5)	59 (28.0)	36 (28.3)	4 (23.5)	1 (33.3)	102 (27.1)	3 (25.0)	12 (28.6)	16 (33.3)	2 (22.2)	33 (29.7)	
매우 적다	1 (5.3)	3 (1.4)	4 (3.1)	1 (5.9)	0 (.0)	9 (2.4)	0 (.0)	1 (2.4)	3 (6.3)	1 (11.1)	5 (4.5)	
전체	19 (100)	211 (100)	127 (100)	17 (100)	3 (100)	377 (100)	12 (100)	42 (100)	48 (100)	9 (100)	111 (100)	
$\chi^2(df)$	14.173(16)						10.778(12)					

교직경력별 전시물 숫자의 적정성에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과는 〈표 IV-55〉와 같이 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

〈표 IV-55〉 교직경력별 전시물 숫자의 적정성

	교사 교직경력			전체 명(%)
	10년 미만	20년 미만	20년 이상	
매우 많다	0 (.0)	2 (5.4)	0 (.0)	2 (1.8)
많은 편이다	15 (35.7)	8 (21.6)	5 (15.6)	28 (25.2)
적당하다	14 (33.3)	15 (40.5)	14 (43.8)	43 (38.7)
적은 편이다	11 (26.2)	12 (32.4)	10 (31.3)	33 (29.7)
매우 적다	2 (4.8)	0 (.0)	3 (9.4)	5 (4.5)
전체	42 (100)	37 (100)	32 (100)	111 (100)
$\chi^2(df)$	11.398(8)			

## 12) 전시내용의 흥미로운 정도

지역별, 집단별 전시내용의 흥미도에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과는 〈표 IV-56〉과 같다.

〈표 IV-56〉 지역별, 집단별 전시내용의 흥미도

	지역별						전체	집단별			전체 명(%)
	강원	제주	서울	광주	경기	대구		학생	학부모	교사	
매우 흥미로움	40 (29.9)	45 (20.7)	68 (40.2)	18 (28.6)	71 (32.7)	48 (23.6)	290 (28.9)	187 (35.7)	79 (21.0)	24 (23.5)	290 (28.9)
조금 흥미로움	75 (56.0)	142 (65.4)	84 (49.7)	29 (46.0)	126 (58.1)	135 (66.5)	591 (58.9)	272 (51.9)	253 (67.1)	66 (64.7)	591 (58.9)
별로 흥미롭지 않음	14 (10.4)	25 (11.5)	13 (7.7)	10 (15.9)	17 (7.8)	18 (8.9)	97 (9.7)	43 (8.2)	42 (11.1)	12 (11.8)	97 (9.7)
흥미 없음	5 (3.7)	5 (2.3)	4 (2.4)	6 (9.5)	3 (1.4)	2 (1.0)	25 (2.5)	22 (4.2)	3 (.8)	0 (.0)	25 (2.5)
전체	134 (100)	217 (100)	169 (100)	63 (100)	217 (100)	203 (100)	1003 (100)	524 (100)	377 (100)	102 (100)	1003 (100)
$\chi^2(df)$	44.792(15) ***						42.320(6) ***				

\*\*\* p<.001

〈표 IV-56〉 과 같이 지역별 전시내용의 흥미도에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과 p<.001 수준에서 유의한 차이를 보였다. 전체 58.9% 중 대구지역 66.5%, 제주지역 65.4%가 조금 흥미롭다고 하였고 서울지역 40.2%는 매우 흥미롭다고 응답하였으나 광주지역 15.9%는 별로 흥미롭지 않다고 응답하였다. 학생, 학부모, 교사별 전시내용의 흥미도에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과 p<.001 수준에서 유의한 차이를 보였다. 교사(64.7%)와 학부모(67.1%)가 전시내용이 흥미롭다고 응답하였고, 학생 35.7%는 매우 흥미롭다고 응답하였다.

초등학생, 중학생, 고등학생의 전시내용의 흥미도에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과는 〈표 IV-57〉 과 같다.

〈표 IV-57〉 학생구분, 계층별 전시내용의 흥미도

	학생 구분			전체	학생 계층별				전체 명(%)
	초등학생	중학생	고등학생		초등학교 3년 이하	초등학교 4년~6년	중학생	고등학생	
매우 흥미로움	135 (41.9)	45 (25.7)	7 (25.9)	187 (35.7)	25 (42.4)	110 (42.1)	45 (25.4)	7 (25.9)	187 (35.7)
조금 흥미로움	153 (47.5)	101 (57.7)	18 (66.7)	272 (51.9)	27 (45.8)	126 (48.3)	101 (57.1)	18 (66.7)	272 (51.9)
별로 흥미롭지 않음	25 (7.8)	16 (9.1)	2 (7.4)	43 (8.2)	4 (6.8)	21 (8.0)	16 (9.0)	2 (7.4)	43 (8.2)
흥미 없음	9 (2.8)	13 (7.4)	0 (.0)	22 (4.2)	3 (5.1)	4 (1.5)	15 (8.5)	0 (.0)	22 (4.2)
전체	322 (100)	175 (100)	27 (100)	524 (100)	59 (100)	261 (100)	177 (100)	27 (100)	524 (100)
$\chi^2(df)$	19.854(6) **				26.562(9) **				

\*\* p<.01

〈표 IV-57〉 과 같이  $p < .01$  수준에서 유의한 차이를 보였다. 고등학생 66.7%, 중학생 57.7%가 전시내용의 흥미로운 정도에 있어 조금 흥미롭다고 응답하였고 초등학생 89.4%는 매우 흥미롭다고 응답하였다. 학생계층별 전시내용의 흥미도에 대한 물음에 전체 51.9%가 조금 흥미롭다고 응답하였으나 초등학교 저학년(42.4%), 초등학교 고학년(42.1%)은 매우 흥미롭다고 응답하였다.

학부모 연령 및 교사 연령별 전시내용의 흥미도에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과는 〈표 IV-58〉 과 같다.

〈표 IV-58〉 학부모, 교사 연령별 전시내용의 흥미도

	학부모 연령					전체	교사 연령				전체 명(%)
	20대	30대	40대	50대	60대		20대	30대	40대	50대	
매우 흥미로움	7 (36.8)	31 (14.8)	37 (28.9)	4 (23.5)	0 (.0)	79 (21.0)	2 (20.0)	11 (28.2)	10 (22.7)	1 (11.1)	24 (23.5)
조금 흥미로움	10 (52.6)	155 (73.8)	79 (61.7)	6 (35.3)	3 (100.0)	253 (67.1)	8 (80.0)	24 (61.5)	27 (61.4)	7 (77.8)	66 (64.7)
별로 흥미롭지 않음	2 (10.5)	22 (10.5)	12 (9.4)	6 (35.3)	0 (.0)	42 (11.1)	0 (.0)	4 (10.3)	7 (15.9)	1 (11.1)	12 (11.8)
흥미 없음	0 (.0)	2 (1.0)	0 (.0)	1 (5.9)	0 (.0)	3 (.8)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)
전체	19 (100)	210 (100)	128 (100)	17 (100)	3 (100)	377 (100)	10 (100)	39 (100)	44 (100)	9 (100)	102 (100)
$\chi^2(df)$	32.747(12) **					3.650(6)					

\*\*  $p < .01$

〈표 IV-58〉 과 같이 학부모 연령별 전시내용의 흥미도에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과  $p < .01$  수준에서 유의한 차이를 보였다. 전체 67.1%가 조금 흥미롭다고 응답하였으나, 50대 학부모 35.3%는 별로 흥미롭지 않다고 응답하였다.

교사 연령에 따른 전시내용의 흥미도에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과는  $\chi^2(df)=3.650(6)$ 으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

교직경력별 전시내용의 흥미도에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과는 〈표 IV-59〉 와 같이 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

〈표 IV-59〉 교직경력별 전시내용의 흥미도

	교사 교직경력			전체 명(%)
	10년 미만	20년 미만	20년 이상	
매우 흥미로움	9 (23.7)	10 (29.4)	5 (16.7)	24 (23.5)
조금 흥미로움	25 (65.8)	19 (55.9)	22 (73.3)	66 (64.7)
별로 흥미롭지 않음	4 (10.5)	5 (14.7)	3 (10.0)	12 (11.8)
전체	38 (100)	34 (100)	30 (100)	102 (100)
$\chi^2$ (df)	2.241(4)			

### 13) 전시실 견학 추천

지역별, 집단별 과학관 전시실 견학 추천 여부에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과는 〈표 IV-60〉 과 같다.

〈표 IV-60〉 지역별, 집단별 전시실 견학 추천

	지역별						전체	집단별			전체 명(%)
	강원	제주	서울	광주	경기	대구		학생	학부모	교사	
예	123 (89.1)	171 (77.0)	158 (88.3)	47 (73.4)	204 (92.3)	184 (87.6)	887 (87.6)	442 (82.5)	348 (90.4)	97 (85.8)	887 (85.8)
아니오	13 (9.4)	44 (19.8)	10 (5.6)	16 (25.0)	15 (6.8)	21 (10.0)	119 (11.5)	80 (14.9)	24 (6.2)	15 (13.3)	119 (11.5)
기타	2 (1.4)	7 (3.2)	11 (6.1)	1 (1.6)	2 (.9)	5 (2.4)	28 (2.7)	14 (2.6)	13 (3.4)	1 (.9)	28 (2.7)
전체	138 (100)	222 (100)	179 (100)	64 (100)	221 (100)	210 (100)	1034 (100)	536 (100)	385 (100)	113 (100)	1034 (100)
$\chi^2$ (df)	50.555(10)			***			18.733(4)			**	

\*\*\* p<.001 \*\* p<.01

〈표 IV-60〉 과 같이 지역별, 집단별 과학관 전시실 견학 추천 여부에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과 p<.001, p<.01 수준에서 유의한 차이를 보였다. 지역별 전체 87.6%가 과학관 전시실 견학을 주변사람에게 추천하겠다고 응답하였고, 학생, 학부모, 교사의 과학관 전시실 견학 추천 여부에 대해 전체 85.8%가 주변사람에게 과학관 전시실 견학 추천 여부에 대해 긍정적으로 응답하였다.

초등학생, 중학생, 고등학생의 과학관 전시실 견학 추천 여부에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과는 〈표 IV-61〉 과 같다.



〈표 IV-61〉 학생구분, 계층별 전시실 견학 추천

	학생 구분			전체	학생 계층별				전체 명(%)
	초등학생	중학생	고등학생		초등학교 3년 이하	초등학교 4년~6년	중학생	고등학생	
예	280 (84.1)	138 (78.0)	24 (92.3)	442 (82.5)	48 (78.7)	232 (85.9)	138 (77.1)	24 (92.3)	442 (82.5)
아니오	43 (12.9)	35 (19.8)	2 (7.7)	80 (14.9)	8 (13.1)	33 (12.2)	37 (20.7)	2 (7.7)	80 (14.9)
기타	10 (3.0)	4 (2.3)	0 (.0)	14 (2.6)	5 (8.2)	5 (1.9)	4 (2.2)	0 (.0)	14 (2.6)
전체	333 (100)	177 (100)	26 (100)	536 (100)	61 (100)	270 (100)	179 (100)	26 (100)	536 (100)
$\chi^2(df)$	6.407(4)				16.413(6) *				

\* p<.05

〈표 IV-61〉 과 같이 학생구분별 과학관 전시실 견학 추천 여부에 대해 유의한 차이가 있는가를 검증한 결과 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 그러나 학생계층별 과학관 전시실 견학 추천 여부에 대해 유의한 차이가 있는가를 검증한 결과는 p<.05 수준에서 유의한 차이를 보였다. 전체 82.5%의 응답자가 주변사람들에게 과학관 전시실 견학 추천 여부에 대해 긍정적으로 응답하였다.

학부모 연령 및 교사 연령별 과학관 전시실 견학 추천 여부에 대해 유의한 차이가 있는가를 검증한 결과는 〈표 IV-62〉 와 같다.

〈표 IV-62〉 학부모, 교사 연령별 전시실 견학 추천

	학부모 연령					전체	교사 연령				전체 명(%)
	20대	30대	40대	50대	60대		20대	30대	40대	50대	
예	19 (100.0)	188 (87.4)	122 (93.1)	16 (94.1)	3 (100.0)	348 (90.4)	12 (92.3)	37 (88.1)	41 (85.4)	7 (70.0)	97 (85.8)
아니오	0 (.0)	19 (8.8)	4 (3.1)	1 (5.9)	0 (.0)	24 (6.2)	1 (7.7)	5 (11.9)	7 (14.6)	2 (20.0)	15 (13.3)
기타	0 (.0)	8 (3.7)	5 (3.8)	0 (.0)	0 (.0)	13 (3.4)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	1 (10.0)	1 (.9)
전체	19 (100)	215 (100)	131 (100)	17 (100)	3 (100)	385 (100)	13 (100)	42 (100)	48 (100)	10 (100)	113 (100)
$\chi^2(df)$	7.872(8)						11.449(6)				

〈표 IV-62〉 와 같이 학부모 및 교사 연령별 과학관 전시실 견학 추천 여부에 대해 유의한 차이가 있는가를 검증한 결과 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

교직경력별 과학관 전시실 견학 추천 여부에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과는 <표 IV-63> 과 같이 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

<표 IV-63> 교직경력별 전시실 견학 추천

	교사 교직경력			전체 명(%)
	10년 미만	20년 미만	20년 이상	
예	37 (86.0)	34 (91.9)	26 (78.8)	97 (85.8)
아니오	6 (14.0)	3 (8.1)	6 (18.2)	15 (13.3)
기타	0 (.0)	0 (.0)	1 (3.0)	1 (.9)
전체	43 (100)	37 (100)	33 (100)	113 (100)
$\chi^2(df)$	4.131(4)			

#### 14) 과학관 전시 관람의 재미

지역별, 집단별 전시 관람의 재미에 대해 유의한 차가 있는가를 검증 결과는 <표 IV-64> 와 같다.

<표 IV-64> 지역별, 집단별 전시 관람의 재미

	지역별						전체	집단별			전체 명(%)
	강원	제주	서울	광주	경기	대구		학생	학부모	교사	
매우 재미있음	60 (43.8)	65 (29.7)	88 (51.8)	17 (27.0)	97 (44.3)	76 (36.7)	403 (39.7)	260 (49.3)	112 (29.7)	31 (27.9)	403 (39.7)
조금 재미있음	64 (46.7)	131 (59.8)	68 (40.0)	32 (50.8)	105 (47.9)	114 (55.1)	514 (50.6)	221 (41.9)	224 (59.4)	69 (62.2)	514 (50.6)
조금 재미없음	11 (8.0)	16 (7.3)	12 (7.1)	10 (15.9)	15 (6.8)	16 (7.7)	80 (7.9)	32 (6.1)	37 (9.8)	11 (9.9)	80 (7.9)
매우 재미없음	2 (1.5)	7 (3.2)	2 (1.2)	4 (6.3)	2 (.9)	1 (.5)	18 (1.8)	14 (2.7)	4 (1.1)	0 (.0)	18 (1.8)
전체	137 (100)	219 (100)	170 (100)	63 (100)	219 (100)	207 (100)	1015 (100)	527 (100)	377 (100)	111 (100)	1015 (100)
$\chi^2(df)$	44.381(15) ***						52.128(6) ***				

\*\*\* p<.001

<표 IV-64> 와 같이 지역별 전시 관람의 재미에 대해 유의한 차가 있는가를 검증 결과 p<.001 수준에서 유의한 차이를 보였다. 전체 50.6%의 응답자가 과학관 전시 관람이 재미있다고 응답하였으나 광주지역 응답자 15.9%는 전시 관람이 조금 재미없

다고 응답하였다. 학생, 학부모, 교사의 과학관 전시 관람의 재미에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과  $p < .001$  수준에서 유의한 차이를 보였다. 교사 62.2%, 학부모 59.4%가 과학관 전시 관람이 조금 재미있다고 응답하였고, 학생 49.3%는 전시 관람이 매우 재미있다고 응답하였다.

초등학생, 중학생, 고등학생의 과학관 전시 관람의 재미에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과는 <표 IV-65> 와 같다.

<표 IV-65> 학생구분, 계층별 전시 관람의 재미

	학생 구분			전체	학생 계층별				전체 명(%)
	초등학생	중학생	고등학생		초등학교 3년 이하	초등학교 4년~6년	중학생	고등학생	
매우 재미있음	185 (56.9)	66 (37.7)	9 (33.3)	260 (49.3)	40 (67.8)	145 (54.9)	66 (37.3)	9 (33.3)	260 (49.3)
조금 재미있음	120 (36.9)	84 (48.0)	17 (63.0)	221 (41.9)	14 (23.7)	106 (40.2)	84 (47.5)	17 (63.0)	221 (41.9)
조금 재미없음	14 (4.3)	17 (9.7)	1 (3.7)	32 (6.1)	4 (6.8)	10 (3.8)	17 (9.6)	1 (3.7)	32 (6.1)
매우 재미없음	6 (1.8)	8 (4.6)	0 (.0)	14 (2.7)	1 (1.7)	3 (1.1)	10 (5.6)	0 (.0)	14 (2.7)
전체	325 (100)	175 (100)	27 (100)	527 (100)	59 (100)	264 (100)	177 (100)	27 (100)	527 (100)
$\chi^2(df)$	25.988(6) ***				36.746(9) ***				

\*\*\*  $p < .001$

<표 IV-65> 와 같이 학생구분별 과학관 전시 관람의 재미에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과  $p < .001$  수준에서 유의한 차이를 보였다. 초등학생 56.9%가 과학관 전시 관람이 매우 재미있다고 응답하였고, 고등학생 63.0%, 중학생 48.0%는 전시 관람이 조금 재미있다고 응답하였다. 학생계층별 과학관 전시 관람의 재미에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과  $p < .001$  수준에서 유의한 차이를 보였다. 고등학생 63.0% 중학생 47.5%가 조금 재미있다고 응답하였고, 초등학교 저학년 67.8%, 초등학생 고학년 54.9%가 과학관 전시 관람이 매우 재미있다고 응답하였다.

학부모 연령 및 교사 연령에 따른 과학관 전시 관람의 재미에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과는 <표 IV-66> 과 같이 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

〈표 IV-66〉 학부모, 교사 연령별 전시 관람의 재미

	학부모 연령					전체	교사 연령				전체 명(%)
	20대	30대	40대	50대	60대		20대	30대	40대	50대	
매우 재미있음	8 (42.1)	47 (22.3)	50 (39.4)	5 (29.4)	2 (66.7)	112 (29.7)	3 (25.0)	14 (33.3)	13 (27.1)	1 (11.1)	31 (27.9)
조금 재미있음	10 (52.6)	134 (63.5)	68 (53.5)	11 (64.7)	1 (33.3)	224 (59.4)	9 (75.0)	23 (54.8)	31 (64.6)	6 (66.7)	69 (62.2)
조금 재미없음	1 (5.3)	27 (12.8)	8 (6.3)	1 (5.9)	0 (.0)	37 (9.8)	0 (.0)	5 (11.9)	4 (8.3)	2 (22.2)	11 (9.9)
매우 재미없음	0 (.0)	3 (1.4)	1 (.8)	0 (.0)	0 (.0)	4 (1.1)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)
전체	19 (100)	211 (100)	127 (100)	17 (100)	3 (100)	377 (100)	12 (100)	42 (100)	48 (100)	9 (100)	111 (100)
$\chi^2$ (df)	17.416(12)						5.018(6)				

15) 전시 관람의 학습효과

지역별, 집단별 전시 관람의 학습효과에 대해 분석한 결과는 〈표 IV-67〉 과 같다.

〈표 IV-67〉 지역별, 집단별 전시 관람의 학습효과

	지역별						전체	집단별			전체 명(%)
	강원	제주	서울	광주	경기	대구		학생	학부모	교사	
학교에서 배운 과학내용을 재확인	27 (19.7)	26 (11.9)	41 (23.7)	14 (22.2)	34 (15.5)	34 (16.3)	176 (17.3)	79 (14.9)	69 (18.2)	28 (25.0)	176 (17.3)
새로운 과학지식을 얻음	40 (29.2)	70 (32.0)	50 (28.9)	12 (19.0)	77 (35.0)	59 (28.4)	308 (30.2)	189 (35.7)	100 (26.4)	19 (17.0)	308 (30.2)
과학에 대한 흥미가 생김	63 (46.0)	104 (47.5)	75 (43.4)	28 (44.4)	103 (46.8)	104 (50.0)	477 (46.8)	225 (42.5)	190 (50.1)	62 (55.4)	477 (46.8)
과학과 사회와의 관계를 알게 됨	6 (4.4)	10 (4.6)	6 (3.5)	4 (6.3)	6 (2.7)	8 (3.8)	40 (3.9)	21 (4.0)	16 (4.2)	3 (2.7)	40 (3.9)
기타	1 (.7)	9 (4.1)	1 (.6)	5 (7.9)	0 (.0)	3 (1.4)	19 (1.9)	15 (2.8)	4 (1.1)	0 (.0)	19 (1.9)
전체	137 (100)	219 (100)	173 (100)	63 (100)	220 (100)	208 (100)	1020 (100)	529 (100)	379 (100)	112 (100)	1020 (100)
$\chi^2$ (df)	42.947(20) ***							30.765(8) ***			

\*\*\* p<.001

〈표 IV-67〉 과 같이 지역별, 집단별 전시 관람의 학습효과에 대해 p<.001 수준에서 유의한 차이를 보였다. 제주지역 47.5%, 대구지역 50.0%, 경기지역 46.8%의 관람자가 전시 관람으로 과학에 대한 흥미가 생겼다고 응답하였고, 서울지역 23.7%, 광주지역 22.2%, 강원지역 관람자 19.7%는 전시 관람으로 학교에서 배운 과학내용을 재확인하였다고 응답하였다. 학생, 학부모, 교사별 전시 관람의 학습효과에 대한 물음에 교사 55.4%, 학부모 50.1%가 전시 관람으로 과학에 대한 흥미가 생겼다고 응답하였

으나 학생 35.7%는 전시 관람으로 새로운 과학지식을 얻었다고 응답하였다. 초등학생, 중학생, 고등학생의 전시 관람의 학습효과에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과는 <표 IV-68> 과 같이 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

<표 IV-68> 학생구분, 계층별 전시 관람의 학습효과

	학생 구분			전체	학생 계층별				전체 명(%)
	초등학생	중학생	고등학생		초등학교 3년 이하	초등학교 4년~6년	중학생	고등학생	
학교에서 배운 과학내용을 재확인	50 (15.3)	24 (13.6)	5 (18.5)	79 (14.9)	8 (13.6)	42 (15.8)	24 (13.5)	5 (18.5)	79 (14.9)
새로운 과학지식을 얻음	117 (35.9)	63 (35.8)	9 (33.3)	189 (35.7)	22 (37.3)	95 (35.8)	63 (35.4)	9 (33.3)	189 (35.7)
과학에 대한 흥미가 생김	136 (41.7)	77 (43.8)	12 (44.4)	225 (42.5)	26 (44.1)	110 (41.5)	77 (43.3)	12 (44.4)	225 (42.5)
과학과 사회와의 관계를 알게 됨	13 (4.0)	7 (4.0)	1 (3.7)	21 (4.0)	2 (3.4)	10 (3.8)	8 (4.5)	1 (3.7)	21 (4.0)
기타	10 (3.1)	5 (2.8)	0 (.0)	15 (2.8)	1 (1.7)	8 (3.0)	6 (3.4)	0 (.0)	15 (2.8)
전체	326 (100)	176 (100)	27 (100)	529 (100)	59 (100)	265 (100)	178 (100)	27 (100)	529 (100)
$\chi^2(df)$	1.480(8)				2.391(12)				

학부모 연령 및 교사 연령에 따른 전시 관람의 학습효과에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과는 <표 IV-69> 와 같이 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

<표 IV-69> 학부모, 교사 연령별 전시 관람의 학습효과

	학부모 연령					전체	교사 연령				전체 명(%)
	20대	30대	40대	50대	60대		20대	30대	40대	50대	
학교에서 배운 과학내용을 재확인	6 (31.6)	32 (15.2)	28 (21.7)	3 (17.6)	0 (.0)	69 (18.2)	3 (23.1)	14 (33.3)	9 (18.8)	2 (22.2)	28 (25.0)
새로운 과학지식을 얻음	5 (26.3)	54 (25.6)	36 (27.9)	4 (23.5)	1 (33.3)	100 (26.4)	2 (15.4)	5 (11.9)	12 (25.0)	0 (.0)	19 (17.0)
과학에 대한 흥미가 생김	8 (42.1)	109 (51.7)	64 (49.6)	8 (47.1)	1 (33.3)	190 (50.1)	8 (61.5)	21 (50.0)	27 (56.3)	6 (66.7)	62 (55.4)
과학과 사회와의 관계를 알게 됨	0 (.0)	12 (5.7)	1 (.8)	2 (11.8)	1 (33.3)	16 (4.2)	0 (.0)	2 (4.8)	0 (.0)	1 (11.1)	3 (2.7)
기타	0 (.0)	4 (1.9)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	4 (1.1)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)
전체	19 (100)	211 (100)	129 (100)	17 (100)	3 (100)	379 (100)	13 (100)	42 (100)	48 (100)	9 (100)	112 (100)
$\chi^2(df)$	22.179(16)						11.196(9)				

16) 과학관 방문 용이성

지역별, 집단별 과학관 방문 용이성에 대해 분석한 결과는 <표 IV-70> 과 같다.

<표 IV-70> 지역별, 집단별 과학관 방문의 용이성

	지역별						전체	집단별			전체 명(%)
	강원	제주	서울	광주	경기	대구		학생	학부모	교사	
매우 편함	26 (19.0)	19 (8.7)	34 (19.8)	7 (11.1)	52 (23.6)	36 (17.4)	174 (17.1)	123 (23.3)	48 (12.7)	3 (2.7)	174 (17.1)
편함	67 (48.9)	125 (57.3)	88 (51.2)	33 (52.4)	121 (55.0)	136 (65.7)	570 (56.0)	244 (46.1)	242 (64.0)	84 (76.4)	570 (56.0)
불편함	41 (29.9)	65 (29.8)	43 (25.0)	18 (28.6)	38 (17.3)	31 (15.0)	236 (23.2)	136 (25.7)	78 (20.6)	22 (20.0)	236 (23.2)
매우 불편함	3 (2.2)	9 (4.1)	7 (4.1)	5 (7.9)	9 (4.1)	4 (1.9)	37 (3.6)	26 (4.9)	10 (2.6)	1 (.9)	37 (3.6)
전체	137 (100)	218 (100)	172 (100)	63 (100)	220 (100)	207 (100)	1017 (100)	529 (100)	378 (100)	110 (100)	1017 (100)
$\chi^2$ (df)	45.632(15) ***							59.581(6) ***			

\*\*\* p<.001

<표 IV-70> 과 같이 지역별, 집단별 과학관 방문 용이성에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과 p<.001 수준에서 유의한 차이를 보였다. 지역별 전체 56.0%가 과학관 방문이 용이하다고 응답하였고 학생, 학부모, 교사의 과학관 방문 용이성에 대한 물음에 교사(76.4%), 학부모(64.0%)는 방문이 편하다고 답하였으나 학생 25.7%는 불편하다고 응답하였다. 초등학생, 중학생, 고등학생의 과학관 방문 용이성에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과는 <표 IV-71> 과 같다.

<표 IV-71> 학생구분, 계층별 과학관 방문의 용이성

	학생 구분			전체	학생 계층별				전체 명(%)
	초등학생	중학생	고등학생		초등학교 3년 이하	초등학교 4년~6년	중학생	고등학생	
매우 편함	83 (25.5)	36 (20.5)	4 (14.8)	123 (23.3)	13 (21.7)	70 (26.5)	36 (20.2)	4 (14.8)	123 (23.3)
편함	158 (48.5)	71 (40.3)	15 (55.6)	244 (46.1)	34 (56.7)	124 (47.0)	71 (39.9)	15 (55.6)	244 (46.1)
불편함	71 (21.8)	57 (32.4)	8 (29.6)	136 (25.7)	10 (16.7)	61 (23.1)	57 (32.0)	8 (29.6)	136 (25.7)
매우 불편함	14 (4.3)	12 (6.8)	0 (.0)	26 (4.9)	3 (5.0)	9 (3.4)	14 (7.9)	0 (.0)	26 (4.9)
전체	326 (100)	176 (100)	27 (100)	529 (100)	60 (100)	264 (100)	178 (100)	27 (100)	529 (100)
$\chi^2$ (df)	12.339(6)				17.534(9) *				

p<.05

학생구분에 따른 과학관 방문 용이성에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과

유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 학생계층별 과학관 방문 용이성에 대해서는  $p < .05$  수준에서 유의한 차이를 보였다. 고등학생 55.6%, 초등학교 저학년 56.7%, 초등학생 고학년 47.0%가 편하다고 응답하였으나 중학생 39.9%는 불편하거나 매우 불편하다고 응답하였다. 학부모 연령 및 교사 연령에 따른 과학관 방문 용이성에 대해서 <표 IV-72> 와 같이 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

<표 IV-72> 학부모, 교사 연령별 과학관 방문의 용이성

	학부모 연령					전체	교사 연령				전체 명(%)
	20대	30대	40대	50대	60대		20대	30대	40대	50대	
매우 편함	3 (15.8)	25 (11.9)	18 (14.0)	2 (11.8)	0 (.0)	48 (12.7)	0 (.0)	1 (2.4)	2 (4.3)	0 (.0)	3 (2.7)
편함	13 (68.4)	129 (61.4)	86 (66.7)	11 (64.7)	3 (100)	242 (64.0)	9 (75.0)	32 (76.2)	36 (76.6)	7 (77.8)	84 (76.4)
불편함	3 (15.8)	47 (22.4)	24 (18.6)	4 (23.5)	0 (.0)	78 (20.6)	3 (25.0)	9 (21.4)	8 (17.0)	2 (22.2)	22 (20.0)
매우 불편함	0 (.0)	9 (4.3)	1 (.8)	0 (.0)	0 (.0)	10 (2.6)	0 (.0)	0 (.0)	1 (2.1)	0 (.0)	1 (.9)
전체	19 (100)	210 (100)	129 (100)	17 (100)	3 (100)	378 (100)	12 (100)	42 (100)	47 (100)	9 (100)	110 (100)
$\chi^2$ (df)	8.172(12)					2.763(9)					

교직경력별 과학관 방문 용이성에 대해서는 <표 IV-73> 과 같이 유의한 차가 없는 것으로 나타났다.

<표 IV-73> 교직경력별 과학관 방문의 용이성

	교사 교직경력			전체 명(%)
	10년 미만	20년 미만	20년 이상	
매우 편함	0 (.0)	2 (5.6)	1 (3.1)	3 (2.7)
편함	33 (78.6)	26 (72.2)	25 (78.1)	84 (76.4)
불편함	9 (21.4)	8 (22.2)	5 (15.6)	22 (20.0)
매우 불편함	0 (.0)	0 (.0)	1 (3.1)	1 (.9)
전체	42 (100)	36 (100)	32 (100)	110 (100)
$\chi^2$ (df)	5.216(6)			

#### 17) 과학관 전시실 온도의 적정성

지역별, 집단별 전시실 실내온도의 적정성에 대해 분석한 결과는 <표 IV-74> 와 같다.

〈표 IV-74〉 지역별, 집단별 전시실 온도의 적정성

	지역별						전체	집단별			전체 명(%)
	강원	제주	서울	광주	경기	대구		학생	학부모	교사	
매우 춥다	15 ( 10.9)	41 (18.7)	2 (1.2)	5 (7.9)	0 (.0)	8 ( 3.9)	71 (7.0)	38 ( 7.2)	31 ( 8.2)	2 (1.8)	71 ( 7.0)
조금 춥다	52 (38.0)	81 (37.0)	39 (23.1)	21 (33.3)	13 (5.9)	67 (32.5)	273 (26.9)	115 ( 21.8)	131 (34.7)	27 (24.5)	273 (26.9)
적당하다	67 (48.9)	91 ( 41.6)	113 (66.9)	34 (54.0)	187 (85.0)	128 (62.1)	620 ( 61.1)	335 ( 63.6)	206 (54.6)	79 (71.8)	620 ( 61.1)
조금 덥다	3 ( 2.2)	5 ( 2.3)	9 ( 5.3)	3 (4.8)	18 (8.2)	2 (1.0)	40 (3.9)	30 (5.7)	8 ( 2.1)	2 (1.8)	40 (3.9)
매우 덥다	0 (.0)	1 (.5)	6 (3.6)	0 (.0)	2 (.9)	1 (.5)	10 (1.0)	9 (1.7)	1 (.3)	0 (.0)	10 (1.0)
전체	137 (100)	219 (100)	169 (100)	63 (100)	220 (100)	206 (100)	1014 (100)	527 (100)	377 (100)	110 (100)	1014 (100)
$\chi^2(df)$	198.932(20) ***						38.490(8)				

\*\*\* p<.001

지역별 전시실 실내온도의 적정성에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과 p<.001 수준에서 유의한 차이를 보였다. 경기지역 85.0%, 서울지역 66.9%, 대구지역 62.1%의 응답자가 실내온도가 적당하다고 답하였으나 강원지역 38.0%, 제주지역 37.0%, 광주지역 33.3%는 조금 춥다고 응답하였다. 학생, 학부모, 교사의 전시실 실내 온도에 대해 유의한 차는 없는 것으로 나타났다. 초등학생, 중학생, 고등학생의 전시실 실내온도의 적정성에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과는 〈표 IV-75〉와 같다.

〈표 IV-77〉 학생구분, 계층별 전시실 온도의 적정성

	학생 구분			전체	학생 계층별				전체 명(%)
	초등학생	중학생	고등학생		초등학교 3년 이하	초등학교 4년~6년	중학생	고등학생	
매우 춥다	12 (3.7)	25 (14.2)	1 (3.8)	38 ( 7.2)	1 (1.7)	9 ( 3.4)	27 (15.2)	1 (3.8)	38 (7.2)
조금 춥다	65 ( 20.0)	45 ( 25.6)	5 (19.2)	115 (21.8)	13 (22.4)	52 ( 19.6)	45 (25.3)	5 (19.2)	115 (21.8)
적당하다	220 ( 67.7)	97 (55.1)	18 (69.2)	335 (63.6)	38 ( 65.5)	182 ( 68.7)	97 ( 54.5)	18 (69.2)	335 (63.6)
조금 덥다	20 ( 6.2)	8 (4.5)	2 ( 7.7)	30 (5.7)	2 (3.4)	18 (6.8)	8 (4.5)	2 (7.7)	30 (5.7)
매우 덥다	8 ( 2.5)	1 (.6)	0 (.0)	9 ( 1.7)	4 (6.9)	4 (1.5)	1 (.6)	0 (.0)	9 (1.7)
전체	325 (100)	176 (100)	26 (100)	527 (100)	58 (100)	265 (100)	178 (100)	26 (100)	527 (100)
$\chi^2(df)$	26.188(8) **			41.748(12) ***					

\*\* p<.01 \*\*\* p<.001



〈표 IV-75〉와 같이 학생구분에 따른 전시실 실내온도의 적정성에 대해 유의한 차이가 있는가를 검증한 결과  $p < .01$  수준에서 유의한 차이를 보였다. 전체 63.6%가 대체적으로 전시실 실내온도가 적당하다고 응답하였으나 중학생 39.8%는 조금 춥거나 매우 춥다고 응답하였다. 학생계층별 전시실 실내온도의 적정성에 대해 유의한 차이가 있는가를 검증한 결과  $p < .001$  수준에서 유의한 차이를 보였다. 고등학생 69.2%, 초등학교 저학년 65.5%, 초등학생 고학년 68.7%가 적당하다고 응답한 반면, 중학생 15.2%는 매우 춥다고 응답하였다.

학부모 연령 및 교사 연령에 따른 전시실 실내온도의 적정성에 대해 유의한 차이가 있는가를 검증한 결과는 〈표 IV-76〉과 같다.

〈표 IV-76〉 학부모, 교사 연령별 전시실 온도의 적정성

	학부모 연령					전체	교사 연령				전체 명(%)
	20대	30대	40대	50대	60대		20대	30대	40대	50대	
매우 춥다	1 (5.3)	24 (11.4)	3 (2.3)	3 (17.6)	0 (.0)	31 (8.2)	1 (8.3)	1 (2.4)	0 (.0)	0 (.0)	2 (1.8)
조금 춥다	9 (47.4)	78 (37.1)	40 (31.3)	3 (17.6)	1 (33.3)	131 (34.7)	2 (16.7)	13 (31.0)	10 (21.3)	2 (22.2)	27 (24.5)
적당하다	9 (47.4)	103 (49.0)	82 (64.1)	10 (58.8)	2 (66.7)	206 (54.6)	9 (75.0)	27 (64.3)	37 (78.7)	6 (66.7)	79 (71.8)
조금 덥다	0 (.0)	5 (2.4)	3 (2.3)	0 (.0)	0 (.0)	8 (2.1)	0 (.0)	1 (2.4)	0 (.0)	1 (11.1)	2 (1.8)
매우 덥다	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	1 (5.9)	0 (.0)	1 (.3)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)
전체	19 (100)	210 (100)	128 (100)	17 (100)	3 (100)	377 (100)	12 (100)	42 (100)	47 (100)	9 (100)	110 (100)
$\chi^2$ (df)	39.090(16) **					11.238(9)					

\*\*  $p < .01$

〈표 IV-76〉과 같이 학부모 연령에 따른 전시실 실내온도의 적정성에 대해 유의한 차이가 있는가를 검증한 결과  $p < .01$  수준에서 유의한 차이를 보였다. 전체 54.6%의 응답자가 전시실 실내온도에 있어 적당하다고 답하였으나 20대 학부모 52.7%, 30대 학부모 48.5%는 춥다고 응답하였다. 교사 연령에 따른 과학관 전시실 실내온도에 대해 유의한 차이가 있는가를 검증한 결과는 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

교직경력별 과학관 전시실 실내온도에 대해 유의한 차이가 있는가를 검증한 결과 〈표 IV-77〉과 같이 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

〈표 IV-77〉 교직경력별 전시실 온도의 적정성

	교사 교직경력			전체 명(%)
	10년 미만	20년 미만	20년 이상	
매우 춥다	1 (2.4)	1 (2.8)	0 (.0)	2 (1.8)
조금 춥다	11 (26.2)	10 (27.8)	6 (18.8)	27 (24.5)
적당하다	30 (71.4)	24 (66.7)	25 (78.1)	79 (71.8)
조금 덥다	0 (.0)	1 (2.8)	1 (3.1)	2 (1.8)
전체	42 (100)	36 (100)	32 (100)	110 (100)
$\chi^2(df)$	3.032(6)			

18) 전시공간의 적정성

지역별, 집단별 전시실 전시공간의 크기에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과는 〈표 IV-78〉 과 같다.

〈표 IV-78〉 지역별, 집단별 전시공간 크기의 적정성

	지역별						전체	집단별			전체 명(%)
	강원	제주	서울	광주	경기	대구		학생	학부모	교사	
매우 부적당	6 (4.4)	7 (3.2)	10 (5.8)	7 (11.1)	2 (.9)	5 (2.4)	37 (3.7)	27 (5.1)	9 (2.4)	1 (.9)	37 (3.7)
부적당한 편	24 (17.5)	34 (15.6)	29 (17.0)	24 (38.1)	23 (10.6)	41 (19.9)	175 (17.3)	65 (12.3)	81 (21.7)	29 (26.1)	175 (17.3)
적당한 편	95 (69.3)	160 (73.4)	118 (69.0)	29 (46.0)	169 (77.5)	149 (72.3)	720 (71.1)	373 (70.6)	275 (73.5)	72 (64.9)	720 (71.1)
매우 적당	12 (8.8)	17 (7.8)	14 (8.2)	3 (4.8)	24 (11.0)	11 (5.3)	81 (8.0)	63 (11.9)	9 (2.4)	9 (8.1)	81 (8.0)
전체	137 (100)	218 (100)	171 (100)	63 (100)	218 (100)	206 (100)	1013 (100)	528 (100)	374 (100)	111 (100)	1013 (100)
$\chi^2(df)$	52.627(15)			***			49.479(6)			***	

\*\*\* p<.001

〈표 IV-78〉 과 같이 지역별, 집단별 전시실 전시공간의 크기에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과 p<.001 수준에서 유의한 차이를 보였다. 지역별 전체 71.1%가 전시공간의 크기에 있어 적당하다고 응답하였으나 광주지역 49.2% 응답자는 전시공간의 크기가 부적당하다고 하였다. 학생, 학부모, 교사별 전시실 전시공간의 적정성에

대한 물음에 전체 71.1%가 전시공간의 크기가 적당하다고 응답하였으나 교사 27%는 전시공간의 크기가 부적당하다고 응답하였다.

초등학생, 중학생, 고등학생의 전시실 전시공간의 크기에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과는 <표 IV-79> 와 같이 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

<표 IV-79> 학생구분, 계층별 전시공간 크기의 적정성

	학생 구분			전체	학생 계층별				전체 명(%)
	초등학생	중학생	고등학생		초등학교 3년 이하	초등학교 4년~6년	중학생	고등학생	
매우 부적당	19 (5.8)	8 (4.5)	0 (.0)	27 (5.1)	6 (10.2)	11 (4.2)	10 (5.6)	0 (.0)	27 (5.1)
부적당한 편	31 (9.5)	31 (17.6)	3 (11.1)	65 (12.3)	5 (8.5)	26 (9.8)	31 (17.4)	3 (11.1)	65 (12.3)
적당한 편	234 (72.0)	116 (65.9)	23 (85.2)	373 (70.6)	38 (64.4)	196 (74.2)	116 (65.2)	23 (85.2)	373 (70.6)
매우 적당	41 (12.6)	21 (11.9)	1 (3.7)	63 (11.9)	10 (16.9)	31 (11.7)	21 (11.8)	1 (3.7)	63 (11.9)
전체	325 (100)	176 (100)	27 (100)	528 (100)	59 (100)	264 (100)	178 (100)	27 (100)	528 (100)
$\chi^2$ (df)	11.024(6)			15.846(9)					

학부모 연령 및 교사 연령에 따른 전시실 전시공간의 크기에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과는 <표 IV-80> 과 같이 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

<표 IV-80> 학부모, 교사 연령별 전시공간 크기의 적정성

	학부모 연령					전체	교사 연령				전체 명(%)
	20대	30대	40대	50대	60대		20대	30대	40대	50대	
매우 부적당	2 (10.5)	4 (1.9)	2 (1.6)	1 (6.3)	0 (.0)	9 (2.4)	0 (.0)	0 (.0)	1 (2.1)	0 (.0)	1 (.9)
부적당한 편	2 (10.5)	39 (18.7)	37 (29.1)	3 (18.8)	0 (.0)	81 (21.7)	1 (8.3)	11 (26.2)	13 (27.1)	4 (44.4)	29 (26.1)
적당한 편	15 (78.9)	162 (77.5)	84 (66.1)	11 (68.8)	3 (100)	275 (73.5)	10 (83.3)	28 (66.7)	29 (60.4)	5 (55.6)	72 (64.9)
매우 적당	0 (.0)	4 (1.9)	4 (3.1)	1 (6.3)	0 (.0)	9 (2.4)	1 (8.3)	3 (7.1)	5 (10.4)	0 (.0)	9 (8.1)
전체	19 (100)	209 (100)	127 (100)	16 (100)	3 (100)	374 (100)	12 (100)	42 (100)	48 (100)	9 (100)	111 (100)
$\chi^2$ (df)	16.598(12)					5.952(9)					

교직경력별 전시실의 실내조명의 밝기에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과

는 <표 IV-81> 과 같이 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

<표 IV-81> 교직경력별 전시공간 크기의 적정성

	교사 교직경력			전체 명(%)
	10년 미만	20년 미만	20년 이상	
매우 부적당	1 (2.4)	0 (.0)	0 (.0)	1 (.9)
부적당한 편	7 (16.7)	11 (29.7)	11 (34.4)	29 (26.1)
적당한 편	30 (71.4)	22 (59.5)	20 (62.5)	72 (64.9)
매우 적당	4 (9.5)	4 (10.8)	1 (3.1)	9 (8.1)
전체	42 (100)	37 (100)	32 (100)	111 (100)
$\chi^2(df)$	5.989(6)			

#### 19) 과학관 편의시설 만족도

지역별, 집단별 과학관 편의시설 만족도에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과는 <표 IV-82> 와 같다.

<표 IV-82> 지역별, 집단별 편의시설 만족도

	지역별						전체	집단별			전체 명(%)
	강원	제주	서울	광주	경기	대구		학생	학부모	교사	
매우 만족	28 (20.9)	34 (15.8)	20 (12.0)	7 (11.3)	28 (13.0)	35 (17.1)	152 (15.2)	112 (21.5)	30 (8.1)	10 (9.5)	152 (15.2)
조금 만족	61 (45.5)	108 (50.2)	86 (51.5)	19 (30.6)	101 (47.0)	87 (42.4)	462 (46.3)	267 (51.2)	151 (40.6)	44 (41.9)	462 (46.3)
조금 불만족	36 (26.9)	61 (28.4)	52 (31.1)	25 (40.3)	35 (16.3)	70 (34.1)	279 (28.0)	104 (20.0)	132 (35.5)	43 (41.0)	279 (28.0)
매우 불만족	9 (6.7)	12 (5.6)	9 (5.4)	11 (17.7)	51 (23.7)	13 (6.3)	105 (10.5)	38 (7.3)	59 (15.9)	8 (7.6)	105 (10.5)
전체	134 (100)	215 (100)	167 (100)	62 (100)	215 (100)	205 (100)	998 (100)	521 (100)	372 (100)	105 (100)	998 (100)
$\chi^2(df)$	81.939(15) ***						75.906(6) ***				

\*\*\* p<.001

<표 IV-82> 와 같이 지역별, 집단별 과학관 편의시설 만족도에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과 p<.001 수준에서 유의한 차이를 보였다. 지역별 전체 46.3%가 과학관 편의시설에 대해 조금 만족하다고 응답하였다. 서울지역(51.5%), 제주지역(50.2%), 경기지역(47.0%)순으로 조금 만족하다고 응답하였으며 광주지역(58.0%)에서

는 과학관 편의시설에 대해 불만족스럽다고 답하였다. 이는 광주교육과학연구원의 실무자에 의하면 광주교육과학연구원은 설립된 지 30여년이 되어 건물과 시설물이 노후화되고 낙후되었기 때문에 관람객들의 만족도가 낮게 나타난 것이라고 지적했다.

학생, 학부모, 교사별 과학관 편의시설 만족도에 대한 물음에 학생 51.2%가 편의시설에 대해 조금 만족하다고 응답하였으나 교사 41.0%는 조금 불만족하다고 응답하였고 학부모 15.9%는 매우 불만족하다고 응답하였다. 이는 교육과학연구원이 학생 관람자층을 대상으로 운영되어지기 때문에 편의 시설면에 있어서 교사와 학부모 입장에서의 만족도는 떨어질 수 있다고 생각된다.

초등학생, 중학생, 고등학생의 과학관 편의시설 만족도에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과는 <표 IV-83> 과 같다.

<표 IV-83> 학생구분, 계층별 편의시설 만족도

	학생 구분			전체	학생 계층별				전체 명(%)
	초등학생	중학생	고등학생		초등학교 3년 이하	초등학교 4년~6년	중학생	고등학생	
매우 만족	82 (25.5)	26 (15.0)	4 (14.8)	112 (21.5)	20 (35.7)	62 (23.6)	26 (14.9)	4 (14.8)	112 (21.5)
조금 만족	165 (51.4)	89 (51.4)	13 (48.1)	267 (51.2)	23 (41.1)	142 (54.0)	89 (50.9)	13 (48.1)	267 (51.2)
조금 불만족	53 (16.5)	43 (24.9)	8 (29.6)	104 (20.0)	7 (12.5)	46 (17.5)	43 (24.6)	8 (29.6)	104 (20.0)
매우 불만족	21 (6.5)	15 (8.7)	2 (7.4)	38 (7.3)	6 (10.7)	13 (4.9)	17 (9.7)	2 (7.4)	38 (7.3)
전체	321 (100)	173 (100)	27 (100)	521 (100)	56 (100)	263 (100)	175 (100)	27 (100)	521 (100)
$\chi^2(df)$	12.382(6)				21.308(9) *				

p<.05

학생구분에 따른 과학관 편의시설 만족도에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과 <표 IV-83> 과 같이 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

학생계층별 과학관 편의시설 만족도에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과 p<.05 수준에서 유의한 차이를 보였다. 전체 51.2%가 과학관 편의시설에 대해서 만족하다고 응답하였다.

학부모 연령 및 교사 연령별 과학관 편의시설 만족도에 대해 유의한 차가 있는가

를 검증한 결과는 <표 IV-84> 와 같다.

<표 IV-84> 학부모, 교사 연령별 편의시설 만족도

	학부모 연령					전체	교사 연령				전체 명(%)
	20대	30대	40대	50대	60대		20대	30대	40대	50대	
매우 만족	6 (31.6)	13 (6.3)	9 (7.1)	2 (12.5)	0 (.0)	30 (8.1)	1 (9.1)	4 (10.0)	3 (6.7)	2 (22.2)	10 (9.5)
조금 만족	6 (31.6)	77 (37.2)	58 (45.7)	9 (56.3)	1 (33.3)	151 (40.6)	7 (63.6)	15 (37.5)	17 (37.8)	5 (55.6)	44 (41.9)
조금 불만족	6 (31.6)	75 (36.2)	46 (36.2)	3 (18.8)	2 (66.7)	132 (35.5)	2 (18.2)	19 (47.5)	21 (46.7)	1 (11.1)	43 (41.0)
매우 불만족	1 (5.3)	42 (20.3)	14 (11.0)	2 (12.5)	0 (.0)	59 (15.9)	1 (9.1)	2 (5.0)	4 (8.9)	1 (11.1)	8 (7.6)
전체	19 (100)	207 (100)	127 (100)	16 (100)	3 (100)	372 (100)	11 (100)	40 (100)	45 (100)	9 (100)	105 (100)
$\chi^2(df)$	25.994(12) *					8.687(9)					

\* p<.05

<표 IV-84> 와 같이 학부모 연령별 과학관 편의시설 만족도에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과 p<.05 수준에서 유의한 차이를 보였다. 40대 학부모 45.7%, 50대 학부모 56.3%가 조금 만족하다고 응답하였으나 30대 학부모 56.5%는 불만족하다고 응답하였다. 교사 연령에 따른 과학관 편의시설 만족도에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

교직경력별 과학관 편의시설 만족도에 대해 유의한 차가 있는가를 검증한 결과는 <표 IV-85> 와 같이 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

<표 IV-85> 교직경력별 편의시설 만족도

	교사 교직경력			전체
	10년 미만	20년 미만	20년 이상	
매우 만족	2 (5.1)	3 (8.3)	5 (16.7)	10 (9.5)
조금 만족	19 (48.7)	14 (38.9)	11 (36.7)	44 (41.9)
조금 불만족	15 (38.5)	16 (44.4)	12 (40.0)	43 (41.0)
매우 불만족	3 (7.7)	3 (8.3)	2 (6.7)	8 (7.6)
전체	39 (100)	36 (100)	30 (100)	105 (100)
$\chi^2(df)$	3.392(6)			

## V. 요약

과학관은 학생들의 학교 밖 과학 활동 공간으로 활용할 수 있는 가능성을 가지고 있다. 과학관은 과학이라는 소재를 다양한 방식으로 보여주기 위한 전시관으로서의 기능을 하기 때문에 전시물과 관람자 사이의 상호작용은 과학을 학습하는데 있어서 인지적, 정의적으로 영향을 미친다. 관람자들이 자율적 탐구과정을 통하여 문제를 찾아내고, 해결하기 위한 연구설계를 해보는 살아있는 교육의 장이 되어야 하는 과학관에 어떠한 전시물이 있으며 과학관을 방문한 학생, 교사, 학부모가 과학관 견학에 대해 얼마만큼 만족하고 있는지에 대해 알아보고자 하였다.

연구대상 과학관으로 서울특별시과학전시관, 경기도과학교육원, 강원도교육과학연구원, 대구교육과학연구원, 광주교육과학연구원, 제주교육과학연구원을 선정하였다. 6개의 과학관을 선정한 이유는 수도권, 영동권, 영남권, 호남권, 제주권으로 구분하여 권역별 소재하고 있는 과학관 중에서 연구자가 평소 관심을 갖고 있었던 곳을 연구대상으로 하였다.

객관적인 검증을 위해 과학관을 방문한 학생, 학부모, 교사를 대상으로 회수된 설문지 1,036부 중 불성실하게 응답한 14부를 제외한 1,022부를  $\chi^2$ 검증 하였으며 분석 결과는 다음과 같다.

첫째, 과학관 전시실에 보유하고 있는 전시물(총 710종)의 특징을 내용 중심별로 조사해 보면 물리 39.14%, 지구과학 15.29%, 생물 15.09%, 화학 4.22% 등 교과 중심의 전시물과 일상에서 접할 수 있는 생활과학 내용들로 전시되어 있는 것을 알 수 있다. 이와 같이 기초과학영역이 많은 것은 학생들이 과학의 원리와 개념을 이해하여 학교 과학학습을 돕는 것이 과학관의 목적이기 때문이다. 그러나 과학 발전이 빠르게 진행되는 것과는 달리 첨단과학의 전시물들은 상대적으로 매우 부족한 것으로 나타났다. 환경영역과 유아과학영역, 전통과학영역은 특정 과학관에만 전시되고 있는 것으로 조사되었다.

과학관 전시물의 관람활동 방식은 전체적으로 버튼에 의한 동력 제공으로 작동되

는 전시물(38.1%)이 가장 많고, 버튼을 누른 후 조종 혹은 조작하면서 관람하는 전시물(18.83%), 관람자의 신체 일부를 이용하여 조작 혹은 조절하는 전시물(18.44%) 등 관람자의 체험을 통한 적극적 관람활동 방식으로 이루어지는 전시물이 다수를 이루고 있어 지역별, 집단별 전시물 체험 만족도에 대한 설문조사에서 만족하다고 응답한 것과 일치된다고 여겨진다.

전시물 설명방식은 과학관 모두 설명패널 방식이 주로 많았으며 특히 서울특별시 과학전시관은 설명패널 방식인 전시물의 비율이 81.68%를 차지하고 있었다. 서울, 강원, 대구, 제주지역은 영상매체를 이용한 설명방식이 상대적으로 많았고, 제주교육과학연구원은 컴퓨터를 통한 설명방식 및 설명이 없는 전시물이 다른 지역 과학관에 비해 많은 것으로 조사되었다. 조사대상 과학관 모두 테이프를 통한 설명이나 도우미에 의한 설명이 이루어지는 전시물은 없었다.

둘째, 지역별 과학관 방문시기를 살펴보면 주로 주말(38.3%)과 방학(31.8%)을 이용하여 방문한다고 응답하였으며 초등학생(38.6%)과 초등학생 자녀를 둔 30대 학부모(62.3%)는 주말에 과학관을 찾고 있으며 중, 고등학생, 교사는 방학기간에 과학관을 방문하고 있는 것으로 나타났다. 과학관 방문횟수에 있어 어쩌다 가끔 방문한다는 응답자가 지역별 전체 48.0%를 차지하고 있으며 초등학생은 과학관 방문이 잦은 편이나 중, 고등학생은 과학관 방문횟수가 매우 적은 것으로 나타났다. 초등학생이 과학관 방문횟수가 많은 것은 체험학습 장소로 이용하고 있기 때문이다.

셋째, 과학관 전시물에 대한 기대에 있어서는 지역별 전체 67.6%가 체험을 통한 재미에 기대를 많이 하고 있고, 교직경력 20년 이상인 교사는 과학원리를 이해(학습효과)하는 것에 기대하는 것으로 나타났다. 그리고 초등학생은 체험을 통한 재미에, 중, 고등학생은 과학원리에 대한 이해에 기대를 많이 하는 것으로 응답하였다. 이는 고학년일수록 과학관 전시물이 진로탐색에 필요한 지식과 교과과정과 연계된 학습효과를 원하고 있는 것으로 판단된다.

넷째, 전시물 관람방식에 있어서는 자유롭게 관람하며 도우미에게 질문하는 관람방식을 선호하고 있으나 경기지역의 관람자 25.5%는 도우미가 설명하는 방식을 선호하는 것으로 나타났다. 학생은 수행과제나 활동지 없이 자유롭게 관람하는 방식에, 교사와 학부모는 자유롭게 관람하며 도우미에게 질문하는 관람방식을 좋아하고 있다.



자유롭게 관람하며 도우미에게 질문하는 관람방식은 주로 기초과학의 원리를 다루는 개별적인 전시물이 많이 분포되어 있어 동선에 구애됨이 없이 자유롭게 전시물을 선택하면서 관람하기 때문이다.

다섯째, 전시에서 중요한 것은 직접적인 체험 기회 제공이라고 지역별 전체 72.2%가 응답하였으나 경기(26.2%)와 서울(19.6%)지역 관람자는 교육적 기능이라고 응답하였다. 학생은 직접적인 체험 기회 제공이 중요하다고 하였으나 교사는 전시내용이 중요하다고 응답하였다. 이는 수준별 전시물을 배치하여 관람자의 눈높이에 맞는 전시내용이 교육적 효과와 전시물에 대한 이해를 증대시키기 때문에 전시내용이 중요하다고 응답한 것으로 판단된다.

여섯째, 인상적인 전시물의 유무에 대해 경기, 서울지역에서는 인상적인 전시물이 있다고 응답한 반면 광주(58.1%), 제주(51.6%), 대구(47.8%), 강원(47.0%)지역에서는 인상적인 전시물이 없다고 하였다. 초등학생, 고등학생, 학부모, 교사는 인상적인 전시물이 있다고 응답하였으나 중학생 63.2%가 인상적인 전시물이 없다고 응답하였다. 전시물 체험 만족도는 제주 및 대구지역에 비해 강원, 서울, 광주, 경기지역에서 높게 나타났으며, 학부모와 교사에 비해 학생이 체험 만족도가 높았다. 특히 초등학생의 체험 만족도가 큰 것으로 나타났다.

일곱째, 전시물 조작방법은 강원(44.9%), 제주(58.6%), 서울(53.4%), 광주(53.1%), 대구(60.4%)지역에서 쉽다고 응답하였고, 학생(36.2%)이 학부모와 교사에 비해 매우 쉽다고 응답하였다. 전시물 설명자료 이해도에 대한 지역별 조사에서 대구, 제주, 서울, 강원지역에서는 전시물 설명자료를 이해하기가 조금 쉽다고 답하였으나 경기(43.0%)지역에서는 이해하는데 조금 어려움이 있다고 응답하였다. 제주지역에서 조금 쉽다고 응답한 것은 2004년에 관람자의 지적발달 수준에 맞지 않은 난해한 표현이나 외래어 표기, 부적절한 표현, 악문 혹은 비문 등을 수정, 보완하였기 때문이라고 여겨진다.

여덟째, 이해하기 어려운 전시물 수에 대한 지역별 조사에서 강원, 광주, 대구, 제주지역에서는 이해하기 어려운 전시물이 적은 편이라고 응답한 반면 경기, 서울지역에서는 이해하기 어려운 전시물이 많다고 응답하였다. 학부모와 교사는 이해하기 어려운 전시물의 수가 적은 편이라고 하였으나 학생(9.6%)은 이해하기 어려운

전시물의 수가 많다고 하였다. 이는 과학수업시간에 배운 내용을 이해하지 못하였기 때문인데 이 문제를 해소하기 위해서 전시물 내용과 관련된 학습자료 개발이 필요하다. 전시물 숫자의 적정성에 있어 제주(47.7%), 강원(46.7%), 대구(44.2%) 지역은 전시물의 수가 적당하다고 하였고 경기(41.5%), 서울(40.2%)지역에서는 전시물이 수가 많다고 응답하였다. 초등학교는 중, 고등학생에 비해 전시물 숫자가 많은 편이라고 응답하였고 학부모와 교사는 전시물 숫자가 적다고 응답하였다.

아홉째, 지역별 전시 관람의 재미에 대해 전체 50.6%의 응답자가 과학관 전시 관람이 재미있다고 응답하였으나 광주지역 응답자 15.9%는 전시 관람이 조금은 재미없다고 응답하였다. 초등학교는 중, 고등학생, 교사, 학부모에 비해 과학관 전시 관람이 매우 재미있다고 응답하였다. 전시 관람의 학습효과에 있어 제주, 대구, 경기지역은 과학에 대한 흥미가 생겼다고 응답하였고, 서울(23.7%), 광주(22.2%), 강원(19.7%)지역에서는 학교에서 배운 과학내용을 재확인하였다고 응답하였다. 학생은 전시 관람으로 새로운 과학지식을 얻었다고 응답하였으나 교사와 학부모는 과학에 대한 흥미가 생겼다고 응답하였다. 지역별 과학관 전시실 견학 추천 여부에 대해 전체 87.6%가 주변사람에게 전시실 견학을 추천하겠다고 응답하였고. 초, 중, 고등학생, 학부모, 교사 모두가 전시실 견학 추천 여부에 대해 긍정적으로 응답하였다.

열 번째, 과학관 방문 용이성에 대한 지역별 조사에서 전체 56.0%가 과학관 방문이 용이하다고 응답하였다. 초등학교, 고등학생, 학부모, 교사는 과학관 방문이 용이하다고 응답하였으나 중학생 39.9%는 불편하거나 매우 불편하다고 응답하였다. 전시실 실내온도의 적정성에 대해 경기, 서울, 대구지역은 전시실 실내온도가 적당하다고 응답하였으나, 강원, 제주, 광주지역은 조금 춥다고 응답하였다. 전시공간의 크기에 대해 대다수 지역 과반수의 응답자가 대체적으로 적당하다고 응답하였으나 광주지역의 경우 49.2%의 응답자는 전시공간의 크기가 부적당하다고 응답하였다. 학생과 학부모는 전시공간의 크기가 적당하다고 하였고 교사 27%의 응답자가 전시공간의 크기가 부적당하다고 응답하였다.

열한 번째, 과학관 편의시설 만족도에 대한 지역별 조사에서 조금 만족하다고 응답한 지역이 서울, 제주, 경기지역 순으로 나타났고 광주지역 58%의 응답자는 과학관 편의시설에 대해 불만족스럽다고 답하였다. 광주교육과학연구원의 실무자에 의하면

광주교육과학연구원은 설립된 지 30여년이 되어 건물과 시설물이 노후화되고 낙후되었기 때문에 관람객들의 만족도가 낮게 나타난 것이라고 지적했다. 학생은 편의시설에 대해 조금 만족하다고 응답하였으나 교사와 학부모는 불만족하거나 매우 불만족하다고 응답하였다. 이는 과학관이 학생 관람자 층을 대상으로 운영되어지기 때문에 편의 시설면에 있어서 교사와 학부모 입장에서의 만족도는 떨어질 수 있다고 생각된다.



## VI. 결론 및 제언

### 1. 결론

과학관 전시실은 청소년들에게 흥미와 호기심을 유발하는 학교 밖 과학탐구학습의 장으로서 과학의 기본개념과 원리 터득, 과학마인드 확산 등의 과학교육의 기능을 갖고 있는 곳이다. 본 연구는 지역사회에 인접하여 일상적으로 접촉할 수 있는 과학관 전시물의 특징을 알아보고 전시물 내용 및 교육적 기능, 체험 만족도, 전시내용의 흥미도, 방문의 용이성, 편의시설 등에 대한 관람자의 요구를 조사하여 현재 과학관의 실태를 파악하고 과학관 견학에 대한 만족도를 분석하였다.

본 연구를 통한 결론은 다음과 같다.

첫째, 전시물의 규모, 내용구성에 있어 다소의 차이는 있으나 커다란 차이는 없었으며 몇 개의 특별한 전시물을 제외하고는 유사한 전시물들로, 체험을 통한 적극적 관람활동 방식과 설명패널을 이용한 설명방식이 주를 이루고 있었다. 앞으로 첨단과학, 체험과학 중심의 전시물 및 지역특성을 고려한 특화된 전시물을 확보하고 안내 도우미를 배치하여 관람에 도움을 줄 수 있는 방안이 마련되어야 한다.

둘째, 전시물 조작방법, 전시물 및 패널 이해도, 전시 관람의 흥미도 등 전시물 체험 만족도는 대체적으로 높은 편이나 지역별, 학생계층에 따라 체험 만족도의 차이가 있었다. 전시물 조작에 있어 작동되지 않거나 관람에 흥미를 저하시키는 낙후된 전시물은 만족도에 직접적인 영향을 미칠 수 있다. 그리고 이해하기 어려운 전시물이 많다는 것은 학교의 교육내용과 전시물의 연계가 필요하다는 것을 단적으로 말해준다. 전시물에 대한 이해를 돕기 위하여 학생계층별 수준에 맞는 학습자료집을 개발하고, 교재에도 과학관 전시물 탐구과제를 제시하여야 하겠다. 아울러 전시물의 정기점검을 의무화하고 선진화된 첨단전시물 확보 및 유지보수를 위한 자원

이 확보되어야 하겠다.

셋째, 과학관 방문 용이성 및 실내온도 적정성에 대한 만족도에 있어 대체적으로 긍정적이나 지역별, 학생계층별로 차이를 보였다. 과학관 편의시설 만족도에 대해서는 대체적으로 만족하는 편이나 특정 과학관과 학부모 및 교사는 불만족하다고 하였다. 과학관 방문을 용이하게 하고 편의시설 만족도를 높이기 위해서는 과학관 방문 시 겪는 접근 장애를 해소할 방문 차량이 운영되어야 할 것이며, 학부모 및 가족 단위의 과학 학습체험장으로 활용하는데 편리하도록 과학도서관 및 휴식공간과 단체 관람자의 소지품을 보관할 수 있는 사물함이 설치되어야 하겠다.

## 2. 제언

본 연구는 전시물의 내용, 관람활동 방식, 전시물 설명방식의 전시물 특징과 관람자 만족도를 분석하는데 보다 다양하고 구체적인 분석요소의 추출 및 비교분석이 이루어지지 않은 점과 설문조사 방법에 있어 설문 대상자들의 내면적인 요구와 의견을 좀더 구체화하지 못한 점 등의 한계성을 내포하고 있다. 향후 연구에서는 이러한 한계점을 보완해야 할 것이며, 나아가 연구의 범주를 확대하여 과학관 전시물의 교육활용 실태조사 분석에 대한 연구가 있어야 할 것이다. 이러한 연구는 관람자들의 요구사항을 반영하고 학교교육과정과 연계된 전시물 확보로 과학관을 과학교육의 현장으로 활성화 시키는데 의미 있고 유용한 정보를 제공할 수 있을 것이다.

## 참 고 문 헌

- 김형만(1999). 과학관네트중장기 계획 수립을 위한 연구-최종보고서, 과학기술원평가센터.
- 김보영(2003). 과학관의 과학 만들기에 관한 연구. 석사학위논문. 고려대학교
- 김소희(2003). 과학관 전시물의 특징과 학생들의 전시물에 대한 인식. 석사학위논문. 서울대학교
- 김소희, 송진웅(2003). 과학관 전시물의 특징과 학생들의 전시물에 대한인식: 서울시 소재 3개 과학관을 중심으로. 한국과학교육학회지. 23(5), 544-560]
- 김설희(2006). 과학관 물리 전시물 분석과 과학관에 대한 학생들의 인식. 석사학위논문. 단국대학교
- 김성원, 최고운(1999). 과학관 이용자 만족도 평가-4개 과학관의 전시실을 중심으로. 교과교육학연구. 3(2), 161-182
- 김재연(1998). 박물관 전시공간의 지식전달체계에 관한 연구. 석사학위논문. 숙명여대 교육대학원, 물리전공.
- 김호경(1999). 과학박물관의 현황과 교육적 활용방안 연구. 석사학위논문. 숙명여자대학교
- 김호석(2005). 인천 과학상설전시관 운영 실태와 이용자들의 만족도. 석사학위논문. 한국교원대학교
- 김혜원(2004). 과학관의 교육활동과 학교교육의 연계성. 석사학위논문. 이화여자대학교
- 김효경(2000). 과학박물관의 현황과 교육적 활용방안 연구. 석사학위논문. 숙명여자대학교
- 김훈철, 경종철, 박수훈, 배기광, 표형숙(2003). 과학관 육성을 위한 정책방향. 정책연구 2002-26. 과학기술부.
- 박상달(1985). 학생과학관 운영에 관한 연구. 석사학위논문. 단국대학교
- 박승재 외(2002). 초중등학생의 과학선호도 실태분석과 증진방안. 과학문화교육연구소.

- 신현철(2000). 국내 과학관의 현황과 문제점. *공학 교육과 기술*, 7(4), 37-40.
- 이기우(1996). *시·도 과학교육원의 운영 개선방안에 관한 연구*. 석사학위논문. 부산대학교
- 이주현(1999). *학교 교실 수업에서 과학관 탐구전시물의 효율적 활용*. 석사학위논문. 경희대학교 교육대학원 화학전공
- 이난영(1993). *박물관학입문*. 서울: 삼화출판사
- 이지영(1979). *한국 과학관의 운영관리 실태에 관한 연구*. 석사학위논문. 충북대학교 행정대학원. 미간행
- 이영진, 석대권, 구자봉(2000). *박물관 전시의 이해*. 서울: 학문사.
- 이윤경(1991). *체험학습을 위한 과학관 전시공간 계획에 관한 연구*. 석사학위논문. 홍익대학교
- 유경미(2005). *과학관을 활용한 현장학습 프로그램 개발*. 석사학위논문. 연세대학교
- 오철한(2001). *문화적 상황 속의 과학관의 역할 : San Francisco의 Explorium을 중심으로*. *대구과학*, 12:82-89
- 임경순 등(2001). *국립과학관(가칭)건설을 위한 기본방향설정연구*. 과학기술부 정책연구 2001-11. 과학기술부
- 임성택·이병훈(1978). *한국의 과학관의 교육사업에 관한 연구 : 그 현황과 개선책을 중심으로*. *과학교육논총*, 25-36
- 정순지(1984년). *과학관 전시 연출의 기법에 관한 연구*. 석사학위논문. 홍익대학교 산업미술대학교
- 조희형, 최경희(2002). 구성주의와 과학교육. *한국과학교육학회지*, 22(4), 820-836.
- 한국문화정책개발원(2001). *국립지방박물관 중장기발전방안 연구*. 서울: 계문사
- 황은경(2005). *과학관의 전시평가와 개선방안에 관한 연구*. 석사학위논문. 홍익대학교 사업대학원
- Dierking, L. D. & Falk J. H.(1994). Family Behavior and Learning in Informal Science Settings: A Review of the Research. *Science Education*, 78(1),

- Falk, J. H. (1998). Visitors – who Does, Who Doesn't, and Why people go to museums, *Museum News*, 77(2), 38-43.
- Falk, J. H. & Dierking, L. D. (1992). *The Museum Experience*. Washington, DC: Whalesback Books.
- Feher, E.(1990). Interactive Museum Exhibits as Tools for Learning: Explorations with Light. *International Journal of Science Education*, 12(1). 35-49
- Gardner, H.(1993). *Multiple Intelligence: The Theory on Practice*. New york: Basic Books
- Gregory, J(1989). *Science in Publics: Communication, Culture and Credibility*, N. Y.
- Rix, C. & McSorley, J. (1999). An Investigation into the Role that School-based Interactive Science Centres May Play in the Education of Primary-aged Children. *International Journal of Science Education*, 21(6), 755-593.
- Stevenson, J. (1991). The long-term Impact of Interactive Exhibits. *International Journal of Science Education*, 13(5), 521-531
- Wellington, J. (1991). Newspaper Science, School Science: Friends or Enemies? *International Journal of Science Education*, 13(4), 363-372.



<Abstract>

**An Analysis on the Special Features of Science Museums and  
Spectators' Satisfaction**

**Jung, Myoeng A**

**Educational Administration Major  
Graduate School of Education, Jeju National University  
Jeju, Korea**

**Supervised by Professor Park Jung Hwan**

The purpose of the study is to analyze the spectators' degree of satisfaction on the field trips to science museums. For the purpose of the study, the researcher selected 6 science museums and randomly chose students and parents who watched the contents of the museums. The researcher distributed questionnaires to the spectators and 1022 copies of the questionnaire were returned and analyzed using SPSS/PC 12.0 program.

The results of the study suggest that articles on exhibition at museums were articles related with science subjects and domestic science which could be found generally around our daily life, but it seemed that high technology articles were insufficient.

Second, spectators could operate articles and descriptions on how to operate the articles were presented mostly using illustration panels. There was no articles using audio-visual systems or helpers.

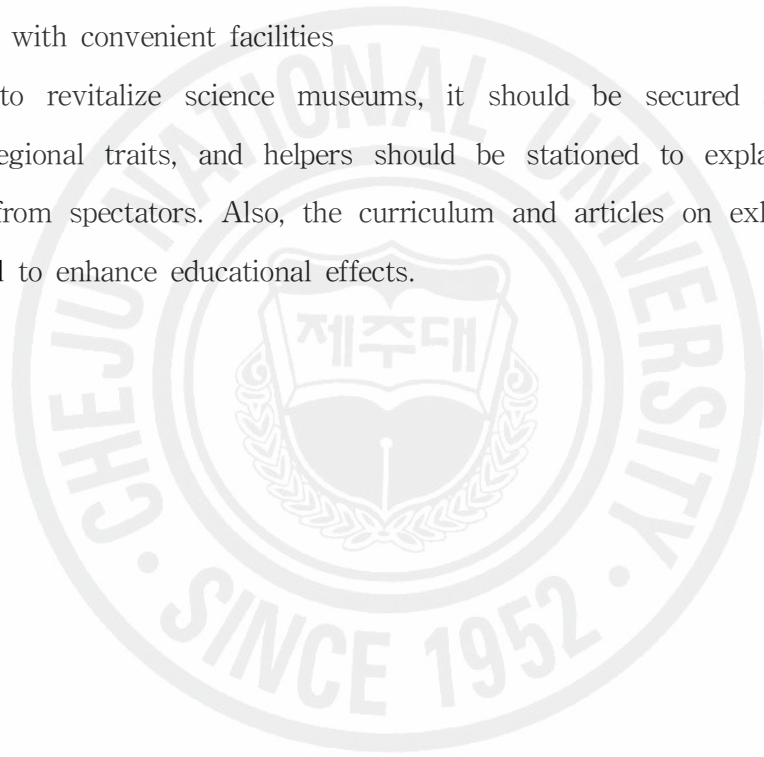
Third, spectators usually visited science museums on weekends or during vacations, and elementary school students visited most frequently science museums. Also, spectators wanted amusements which could be felt by direct experiences, and teachers and secondary students wanted to learn scientific

principles.

Fourth, students preferred to watching articles at their pleasure and ask questions to helpers when they didn't understand illustrations. Also, spectators replied that there was no impressive articles, and articles were easy to operate, but there were many articles to difficult to understand.

Fifth, more then 50% of elementary school students replied that watching articles were interesting, but 39.9% of middle school students said that it was not easy to visit science museums. also, teachers and parents replied that they dissatisfied with convenient facilities

Finally, to revitalize science museums, it should be secured articles which reflected regional traits, and helpers should be stationed to explain or answer questions from spectators. Also, the curriculum and articles on exhibition should be matched to enhance educational effects.



## 교육과학연구원 과학관에 관한 설문지(학생용)

안녕하십니까?

이 설문지의 목적은 교육과학연구원 과학관이 과학교육의 현장으로 활성화 시킬 수 있는 개선방안의 검토에 유용한 자료를 제공하고자 작성된 것입니다. 여러분이 응답해 주신 내용은 연구목적 이외에는 사용되지 않으며 익명으로 전산처리 됩니다. 따라서 각 문항을 읽고 여러분의 생각을 빠짐없이 그대로 표현해 주십시오. 감사합니다.

제주대학교 교육대학원 교육행정 전공 정명아 올림

※ 다음 ( )은 해당되는 곳에 √로 표시하고, 밑줄 친 곳에 의견을 작성해 주십시오.

1. 학교 : ① 초등학교 ( ) ② 중학교 ( ) ③ 고등학교 ( )
2. 학년 : ① 1학년 ( ) ② 2학년 ( ) ③ 3학년 ( ) ④ 4학년 ( )  
⑤ 5학년 ( ) ⑥ 6학년 ( )
3. 성별 : ① 남 ( ) ② 여 ( )
4. 과학관은 주로 언제 방문하십니까?  
① 주중 ( ) ② 주말 ( ) ③ 공휴일 ( ) ④ 방학 ( )
5. 과학관은 얼마나 자주 방문하십니까?  
① 한 달에 \_\_\_\_\_ 회 ② 1년에 \_\_\_\_\_ 회 ③ 기 타 \_\_\_\_\_
6. 과학관 전시에 대한 정보는 어디에서 얻으셨습니까?  
① 홈페이지 ( ) ② 리플렛(홍보인쇄물) ( )  
③ 친구나 주변 사람들을 통해 ( ) ④ 학교선생님을 통해서 ( )  
⑤ 기타 \_\_\_\_\_
7. 과학관을 방문하게 된 동기는 무엇입니까?  
① 전시물에 대한 관심 ( )  
② 특별전시(전람회 및 발명품 전시)를 관람하기 위해 ( )  
③ 과학관의 교육 프로그램을 이용하기 위해서 ( )  
④ 과학에 대한 관심 ( )  
⑤ 학교 과제물 때문에 ( )  
⑥ 현장학습 ( )
8. 평소 과학관 전시물에 대해 가장 기대하는 것은 무엇입니까?  
① 과학원리에 대한 이해(학습효과) ( ) ② 체험을 통한 재미 ( )

③ 최신과학기술에 대한 정보 ( )      ④ 기타 \_\_\_\_\_

9. 과학관에 방문하여 **전시물을 관람할 때** 다음 중 어떤 방식을 원하십니까?

- ① 견학한 곳에 있는 도우미가 안내를 하며 설명해 주는 것 ( )
- ② 자유롭게 관람하되 주변에 도우미 선생님이 있어 모르는 내용을 질문할 수 있을 것 ( )
- ③ 학교에서 내어준 활동지를 참고하여 전시물을 관람하는 것 ( )
- ④ 활동지 혹은 수행과제 없이 자신이 보고 싶은 내용이나 전시실을 자유롭게 둘러보는 것 ( )
- ⑤ 기타 \_\_\_\_\_

10. 과학관 **전시**에 있어서 **가장 중요한 것**은 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 전시내용 ( )      ② 교육적 기능 ( )      ③ 직접적인 체험의 기회 ( )
- ④ 기타 \_\_\_\_\_

11. 가장 흥미롭게 느껴지는 **전시방법**은 무엇인지 **순서대로 나열**해 주십시오.

- ① 전시물을 만지지 않고 **눈으로만** 관람하는 전시방법
- ② 전시물을 만지고 **조작(작동)**해보는 전시방법
- ③ 전시공간 안에서 몸을 직접 움직이며 **체험**해보는 전시방법
- ④ 전문가(선생님)의 **시범**을 보거나, 전문가의 **직접 실험**

12. 기억에 남는 **인상적**이었던 **전시물**이 있습니까? 있다면 아래의 11-1)문항에 답해주세요.

- ① 예 ( )      ② 아니오 ( )

12-1) 기억에 남는 인상적이었던 전시물은 무엇입니까?

(전시물 이름 또는 조작, 체험방식 등 생각나는 대로 작성해주세요.)

---

13. 전시물을 **직접 체험**해 볼 수 있는 **전시** (또는 전시물을 작동시켜 볼 수 있는 전시)에 대해 **만족**하십니까?

- ① 매우 만족 ( )    ② 조금 만족 ( )    ③ 조금 불만족 ( )    ④ 매우 불만족 ( )

14. 작동되는 전시물의 **조작방법**(작동시키는 방법)은 **쉬웠습니까?**

- ① 매우 쉽다 ( )    ② 조금 쉽다 ( )    ③ 조금 어렵다 ( )    ④ 매우 어렵다 ( )

15. 전시 **설명패널**(해설자료, 그래픽, 사진 등)의 내용은 **이해하기 쉬웠습니까?**

- ① 매우 쉽다 ( )    ② 조금 쉽다 ( )    ③ 조금 어렵다 ( )    ④ 매우 어렵다 ( )

16. 전시 전반에 걸쳐 **이해하기 어려운 전시물**의 수는 어느 정도라고 생각하십니까?

- ① 매우 많다 ( )    ② 많은 편이다 ( )    ③ 적은 편이다 ( )    ④ 매우 적다 ( )

17. 전시 전반에 걸쳐 **전시물의 수는 적당**하다고 생각하십니까?  
 ① 매우 많다 ( )      ② 많은 편이다 ( )      ③ 적당하다 ( )  
 ④ 적은 편이다 ( )      ⑤ 매우 적다 ( )
18. 전시내용(전시주제)은 주의를 끌만큼 **흥미로운** 것이었습니까?  
 ① 매우 흥미로움 ( )      ② 조금 흥미로움 ( )  
 ③ 별로 흥미롭지 않음 ( )      ④ 흥미 없음 ( )
19. 주변 사람들에게 과학관 **전시실 견학**을 추천하고 싶습니까?  
 ① 예 ( )      ② 아니오 ( )
20. 과학관의 전시 관람은 대체적으로 **재미있었습니까?**  
 ① 매우 재미있음 ( )      ② 조금 재미있음 ( )  
 ③ 조금 재미없음 ( )      ④ 매우 재미없음 ( )
21. 과학관의 전시 관람을 통해 **어떤 학습효과**가 있다고 생각하십니까?  
 ① 학교에서 배운 과학내용을 재확인 ( )  
 ② 새로운 과학지식을 얻음 ( )  
 ③ 과학에 대한 흥미가 생김 ( )  
 ④ 과학과 사회와의 관계를 알게 됨 ( )  
 ⑤ 기타 \_\_\_\_\_
22. 전시실 내의 **안내시설물**(안내표시, 안내지도 등)은 찾아보기 쉬웠습니까?  
 ① 매우 어려움 ( )      ② 조금 어려움 ( )      ③ 조금 쉬움 ( )      ④ 매우 쉬움 ( )
23. 과학관에 **찾아오시기**가 편하셨습니까?  
 ① 매우 편함 ( )      ② 편함 ( )      ③ 불편함 ( )      ④ 매우 불편함 ( )
24. 과학관 전시물을 관람하면서 **불편했던 사항**이나 앞으로 **개선되었으면 하는 점**은 무엇인지 자유롭게 작성해 주세요.  
 \_\_\_\_\_
25. 전시실의 **실내온도**는?  
 ① 매우 춥다 ( )      ② 조금 춥다 ( )      ③ 적당하다 ( )      ④ 조금 덥다 ( )      ⑤ 매우 덥다 ( )
26. 전시실의 **실내조명**의 밝기는?  
 ① 매우 밝다 ( )      ② 조금 밝다 ( )      ③ 적당하다 ( )  
 ④ 조금 어둡다 ( )      ⑤ 매우 어둡다 ( )

27. 전시물에 비해 전시공간의 크기는 적당하다고 생각하십니까?  
 ① 매우 부적당 ( ) ② 부적당한 편 ( ) ③ 적당한 편 ( ) ④ 매우 적당 ( )
28. 과학관의 편의시설(식당, 화장실, 휴게실 등)에 대해서 어떻게 생각하십니까?  
 ① 매우 만족 ( ) ② 조금 만족 ( ) ③ 조금 불만족 ( ) ④ 매우 불만족 ( )
29. 과학관을 편하게 이용하는데 필요한 편의시설이 있다면 써 주세요.

## 교육과학연구원 과학관에 관한 설문지(학부모용)

안녕하십니까?

이 설문지의 목적은 교육과학연구원 과학관이 과학교육의 현장으로 활성화 시킬 수 있는 개선방안의 검토에 유용한 자료를 제공하고자 작성된 것입니다. 여러분이 응답해 주신 내용은 연구목적 이외에는 사용되지 않으며 익명으로 전산처리 됩니다. 따라서 각 문항을 읽고 여러분의 생각을 빠짐없이 그대로 표현해 주십시오. 감사합니다.

제주대학교 교육대학원 교육행정 전공 정명아 올림

※ 다음 ( )은 해당되는 곳에 √로 표시하고, 밑줄 친 곳에 의견을 작성해 주십시오.

1. 연령 : \_\_\_\_\_ 세
2. 성별 : ① 남 ( )      ② 여 ( )
3. 교육정도: ① 고졸 ( )    ② 대졸 ( )    ③ 대졸 이상 ( )
4. 과학관은 주로 언제 방문하십니까?  
 ① 주중( )              ② 주말( )              ③ 공휴일( )  
 ④ 자녀의 방학( )    ⑤ 휴가( )
5. 과학관은 얼마나 자주 방문 하십니까 ?  
 ① 한 달에 \_\_\_\_\_ 회      ② 1년에 \_\_\_\_\_ 회      ③ 기 타 \_\_\_\_\_
6. 과학관 전시에 대한 정보는 어디에서 얻으셨습니까?  
 ① 홈페이지 ( )                      ② 리플렛(홍보인쇄물) ( )

- ③ 친구나 주변 사람들을 통해 ( )      ④ 전시에 대한 정보 없이 방문 ( )  
 ⑤ 기타 \_\_\_\_\_

7. 과학관을 방문하게 된 동기는 무엇입니까?

- ① 전시물에 대한 관심 ( )  
 ② 특별전시(전람회 및 발명품 전시)를 관람하기 위해 ( )  
 ③ 과학관의 교육 프로그램을 이용하기 위해서 ( )  
 ④ 과학에 대한 관심 ( )  
 ⑤ 자녀의 학교 과제물 때문에 ( )  
 ⑥ 가족과 여가시간을 보내기 위해 ( )  
 ⑦ 다른 분의 권유로 ( )  
 ⑧ 기 타 \_\_\_\_\_

8. 평소 과학관 전시물에 대해 가장 기대하는 것은 무엇입니까?

- ① 과학원리에 대한 이해(학습효과) ( )      ② 체험을 통한 재미 ( )  
 ③ 최신 과학기술에 대한 정보 ( )      ④ 기타 \_\_\_\_\_

9. 과학관에 방문하여 전시물을 관람할 때 다음 중 어떤 방식을 원하십니까?

- ① 견학한 곳에 있는 도우미가 안내를 하며 설명해 주는 것 ( )  
 ② 자유롭게 관람하되 주변에 도우미 선생님이 있어 모르는 내용을 질문할 수 있을 것 ( )  
 ③ 학교에서 내어준 활동지를 참고하여 전시물을 관람하는 것 ( )  
 ④ 활동지 혹은 수행과제 없이 자신이 보고 싶은 내용이나 전시실을 자유롭게 둘러보는 것 ( )  
 ⑤ 기타 \_\_\_\_\_

10. 과학관 전시에 있어서 가장 중요한 것은 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 전시내용 ( )      ② 교육적 기능 ( )      ③ 직접적인 체험의 기회 ( )  
 ④ 기타 \_\_\_\_\_

11. 가장 흥미롭게 느껴지는 전시방법은 무엇인지 순서대로 나열하십시오.

- ① 전시물을 만지지 않고 눈으로만 관람하는 전시방법  
 ② 전시물을 만지고 조작(작동)해보는 전시방법  
 ③ 전시공간 안에서 몸을 직접 움직이며 체험해보는 전시방법  
 ④ 전문가(선생님)의 시범을 보거나, 전문가의 직접 실험
- 

12. 기억에 남는 인상적이었던 전시물이 있습니까? 있다면 아래의 12-1)문항에 답해주세요.

- ① 예 ( )      ② 아니오 ( )

12-1) 기억에 남는 인상적이었던 전시물은 무엇입니까?

(전시물 이름 또는 조작, 체험방식 등 생각나는 대로 작성해주세요.)

13. 전시물을 직접 체험해 볼 수 있는 전시 (또는 전시물을 작동시켜 볼 수 있는 전시)에 대해 만족하십니까?

- ① 매우 만족 ( )    ② 조금 만족 ( )    ③ 조금 불만족 ( )    ④ 매우 불만족 ( )

14. 작동되는 전시물의 조작방법(작동시키는 방법)은 쉬웠습니까?

- ① 매우 쉽다 ( )    ② 조금 쉽다 ( )    ③ 조금 어렵다 ( )    ④ 매우 어렵다 ( )

15. 전시 설명패널(해설자료, 그래픽, 사진 등)의 내용은 이해하기 쉬웠습니까?

- ① 매우 쉽다 ( )    ② 조금 쉽다 ( )    ③ 조금 어렵다 ( )    ④ 매우 어렵다 ( )

16. 전시 전반에 걸쳐 이해하기 어려운 전시물의 수는 어느 정도라고 생각하십니까?

- ① 매우 많다 ( )    ② 많은 편이다 ( )    ③ 적은 편이다 ( )    ④ 매우 적다 ( )

17. 전시 전반에 걸쳐 전시물의 수는 적당하다고 생각하십니까?

- ① 매우 많다 ( )    ② 많은 편이다 ( )    ③ 적당하다 ( )  
④ 적은 편이다 ( )    ⑤ 매우 적다 ( )

18. 전시내용(전시주제)은 주의를 끌만큼 흥미로운 것이었습니까?

- ① 매우 흥미로움 ( )    ② 조금 흥미로움 ( )  
③ 별로 흥미롭지 않음 ( )    ④ 흥미 없음 ( )

19. 주변 사람들에게 과학관 전시실 방문을 추천하고 싶습니까?

- ① 예 ( )    ② 아니오 ( )

20. 과학관의 전시 관람은 대체적으로 재미있었습니까?

- ① 매우 재미있음 ( )    ② 조금 재미있음 ( )  
③ 조금 재미없음 ( )    ④ 매우 재미없음 ( )

21. 과학관의 전시 관람을 통해 어떤 학습효과가 있다고 생각하십니까?

- ① 학교에서 배운 과학내용을 재확인 ( )  
② 새로운 과학지식을 얻음 ( )  
③ 과학에 대한 흥미가 생김 ( )  
④ 과학과 사회와의 관계를 알게 됨 ( )  
⑤ 기타 \_\_\_\_\_

22. 과학관을 이용하기 위한 신청은 어떻게 하였습니다습니까?

- ① 공문으로 ( )    ② 홈페이지 ( )  
③ 전화 ( )    ④ 기타 \_\_\_\_\_



23. 전시실 내의 **안내시설물**(안내표시, 안내지도 등)은 찾아보기 **쉬웠습니까?**  
 ① 매우 어려움 ( ) ② 조금 어려움 ( ) ③ 조금 쉬움 ( ) ④ 매우 쉬움 ( )
24. 과학관에 **찾아오시기**가 편하십니까?  
 ① 매우 편함 ( ) ② 편함 ( ) ③ 불편함 ( ) ④ 매우 불편함 ( )
25. 과학관 전시물을 관람하면서 **불편했던 사항**이나 앞으로 **개선되었으면 하는 점**은 무엇인지 자유롭게 작성해 주세요.
- 

26. 전시실의 **실내온도**는?  
 ① 매우 춥다 ( ) ② 조금 춥다 ( ) ③ 적당하다 ( ) ④ 조금 덥다 ( ) ⑤ 매우 덥다 ( )
27. 전시실의 **실내조명**의 밝기는?  
 ① 매우 밝다 ( ) ② 조금 밝다 ( ) ③ 적당하다 ( )  
 ④ 조금 어둡다 ( ) ⑤ 매우 어둡다 ( )
28. 전시물에 비해 **전시공간**의 크기는 적당하다고 생각하십니까?  
 ① 매우 부적당 ( ) ② 부적당한 편 ( ) ③ 적당한 편 ( ) ④ 매우 적당 ( )
29. 과학관의 **편의시설**(식당, 화장실, 휴게실 등)에 대해서 **어떻게 생각하십니까?**  
 ① 매우 만족 ( ) ② 조금 만족 ( ) ③ 조금 불만족 ( ) ④ 매우 불만족 ( )
30. 과학관을 편하게 이용하는데 **필요한 편의시설이 있다면** 써 주세요.
- 

## 교육과학연구원 과학관에 관한 설문지(교사용)

안녕하십니까?

이 설문지의 목적은 교육과학연구원 과학관이 과학교육의 현장으로 활성화 시킬 수 있는 개선방안의 검토에 유용한 자료를 제공하고자 작성된 것입니다. 여러분이 응답해 주신 내용은 연구목적 이외에는 사용되지 않으며 익명으로 전산처리 됩니다. 따라서 각 문항을 읽고 여러분의 생각을 빠짐없이 그대로 표현해 주십시오. 감사합니다.

제주대학교 교육대학원 교육행정 전공 정명아 올림



11. 가장 **흥미롭게** 느껴지는 **전시방법**은 무엇인지 **순서대로 나열**해 주십시오.

- ① 전시물을 만지지 않고 **눈으로만 관람**하는 전시방법
  - ② 전시물을 만지고 **조작(작동)**해보는 전시방법
  - ③ 전시공간 안에서 몸을 직접 움직이며 **체험**해보는 전시방법
  - ④ 전문가(선생님)의 **시범**을 보거나, 전문가의 **직접 실험**
- 

12. 기억에 남는 **인상적**이었던 **전시물**이 있습니까? 있다면 아래의 12-1)문항에 답해주세요.

- ① 예 ( )                      ② 아니오 ( )

12-1) 기억에 남는 인상적이었던 전시물은 무엇입니까?

(전시물 이름 또는 조작, 체험방식 등 생각나는 대로 작성해주세요.)

---

13. 전시물을 **직접 체험**해 볼 수 있는 **전시** (또는 전시물을 작동시켜 볼 수 있는 전시)에 대해 **만족**하십니까?

- ① 매우 만족 ( )    ② 조금 만족 ( )    ③ 조금 불만족 ( )    ④ 매우 불만족 ( )

14. 작동되는 전시물의 **조작방법**(작동시키는 방법)은 **쉬웠**습니까?

- ① 매우 쉽다 ( )    ② 조금 쉽다 ( )    ③ 조금 어렵다 ( )    ④ 매우 어렵다 ( )

15. 전시 **설명패널**(해설자료, 그래픽, 사진 등)의 내용은 **이해**하기 **쉬웠**습니까?

- ① 매우 쉽다 ( )    ② 조금 쉽다 ( )    ③ 조금 어렵다 ( )    ④ 매우 어렵다 ( )

16. 전시 전반에 걸쳐 **이해**하기 **어려운** 전시물의 수는 어느 정도라고 생각하십니까?

- ① 매우 많다 ( )    ② 많은 편이다 ( )    ③ 적은 편이다 ( )    ④ 매우 적다 ( )

17. 전시 전반에 걸쳐 **전시물**의 수는 **적당**하다고 생각하십니까?

- ① 매우 많다 ( )              ② 많은 편이다 ( )              ③ 적당하다 ( )
- ④ 적은 편이다 ( )              ⑤ 매우 적다 ( )

18. 전시내용(전시주제)은 주의를 끌만큼 **흥미로운** 것이었습니까?

- ① 매우 흥미로움 ( )                      ② 조금 흥미로움 ( )
- ③ 별로 흥미롭지 않음 ( )                      ④ 흥미 없음 ( )

19. 동료선생님들에게 과학관 **전시실 견학**을 **추천**하고 싶습니까?

- ① 예 ( )                                      ② 아니오 ( )

20. 과학관의 **전시 관람**은 대체적으로 **재미**있었습니까?

- ① 매우 재미있음 ( )                      ② 조금 재미있음 ( )



내용 타당도 검사

문항의 내용을 읽고 질문내용의 타당도에 따라 평가 척도란 5~1 중 1개만 선택하여 V로 표시하여 주시기 바랍니다. 특히 1이나 2에 표시한 경우에는 비교란에 조언을 해주시면 많은 도움이 되겠습니다.

영역	내 용	평가척도				
		5	4	3	2	1
내용 및 교육적 기능	1.과학관은 주로 언제 방문하는가?					
	2.과학관은 얼마나 자주 방문하는가?					
	3.과학관 전시에 대한 정보는 어디에서 얻었는가?					
	4.과학관을 방문하게 된 동기는?					
	5.과학관 전시물에 대해 가장 기대했던 것은?					
	6.과학관에 견학하여 전시물을 관람할 때 다음 중 어떤 방식을 원하십니까?					
	7.과학관 전시에 있어 가장 중요한 것은 무엇인가?					
	8.가장 흥미롭게 느껴지는 전시방법은 무엇인가?					
	9.기억에 남는 인상적인 전시물이 있는가?					
	10.전시물을 직접 체험해 볼 수 있는 전시물에 대해 만족하는가?					
	11.작동되는 전시물의 조작방법은 쉬운가?					
	12.전시설명패널(해설자료, 그래픽, 사진 등)의 내용은 이해하기 쉬운가?					
	13.전시 전반에 걸쳐 이해하기 어려운 전시물의 수는?					
	14.전시 전반에 걸쳐 전시물의 수는 적당한가?					
	15.전시내용은 주의를 끌만큼 흥미로운가?					
	16.동료선생님(주변사람)들에게 과학관 전시실 견학을 추천하고 싶습니까?					
	17.과학관의 전시 관람은 대체적으로 재미있었는가?					
	18.과학관의 전시 관람을 통해 어떤 학습효과가 있는가?					
	19.과학관을 이용하기 위한 신청은 어떻게 하였는가?					
견학 의 편리성	20.전시실내의 안내시설물(안내표시, 안내지도 등)은 찾아보기 쉬었나?					
	21.과학관에 찾아오시기가 편하였는가?					
	22.전시물 관람 시 불편했던 사항이나 개선되었으면 하는 점은?					
환경 및 시설	23.전시실의 실내온도?					
	24.전시실의 실내조명의 밝기는?					
	25.전시물에 비해 전시공간의 크기는 적당한가?					
	26.과학관의 편의시설(식당, 화장실, 휴게실 등)에 대해 어떻게 생각하는가?					
	27.과학관을 편하게 이용하는데 필요한 편의시설이 있다면 써주세요.					

※ 5(매우 적절함), 4(적절함), 3(보통임), 2(부적절함), 1(매우 부적절함)