

제 출 문

과 학 기 술 부 장 관 귀 하

본 보고서를 “과학자 리더쉽 강화방안에 관한 연구” 최종보고서로 제출합니다.

2007 년 11월 20 일

- 주관연구기관명 : 서강대학교
- 연구기간 : 2007.8. ~ 2007.11.
- 주관연구책임자 : 김 학 수
- 참여연구원
 - 연구원 : 최진명
 - 연구원 : 박윤미
 - 연구원 : 송재령

[별지 7호 서식]

최 종 보 고 서			
관 리 번 호	2007-23	기 술 분 류	과학문화창달
과 제 명	(한글) 과학자 리더십 강화방안: 사이언스코리아운동의 효과제고 연구 (영문) Strengthening the Scientist Leadership: Improving the Science Korea Movement		
주관연구기관 (협동연구기관)	기 관 명	소재지	대 표
	서강대학교	서울 마포구 신수동 1	
주관연구책임자 (협동연구책임자)	성 명	소속 및 부서	전 공
	김학수	커뮤니케이션학부	과학커뮤니케이션
총연구기간 (당해년도)	2007년 8월 1일 ~ 2007년 11월 30일 (4개월)		
총연구비 (당해년도)	일금 40,000천원정 (₩40,000,000)		
총참여연구원 (당해년도)	4명(책임: 1명, 연구원: 1명, 연구보조원: 2명)		
<p>2007년도 정책연구용역사업으로 수행한 연구과제의 최종보고서를 불임과 같이 제출합니다.</p> <p>불임 : 최종보고서 10부.</p> <p style="text-align: right;">2007 년 11월 20일 주관연구책임자 김 학 수 (인) 주관연구기관장 산학협력단장 직인</p> <p>과학기술부장관 귀 하</p>			

과학자리더쉽 강화방안에 관한 정책연구사업의

최종보고서를 별첨과 같이 제출합니다.

2007 년 11월 20일

주관연구책임자 김 학 수 (인)

주관연구기관장 산학협력담당 직인

요 약 문

I. 제목

과학자 리더십 강화방안: 사이언스코리아 운동의 효과제고 연구

II. 목적

본 연구의 목적은 과학문화운동의 새로운 이론적 패러다임인 PEP/IS모델을 기반으로 하여 한국적 ‘공동체과학(collectivity science)’의 실현을 위한 조건을 제시하는 것이며, 아울러 그 과정에서 과학자들의 리더십을 창출함은 물론 강화시킬 수 있는 방안을 조사하는 것이다.

III. 연구방법

성별, 연령별, 지역별 비례할당표집 방법을 사용하여 표집된 19세 이상의 성인 800명과 유의 표집을 통해 선정된 203명의 과학자들을 대상으로 방문 서베이를 실시하였다.

IV. 연구결과

일반인들과 과학자들 간 공동체 문제 가깝게 하기와 과학 가깝게 하기에 차이가 존재하였으며, 일반인 내에서도 연령이나 학력 등에 따라 공동체 문제 가깝게 하기와 과학 가깝게 하기의 차이가 발견되었다. 과학자들의 리더십은 이런 차이에 염두에 두고 일반인들의 문제에 보다 가까이 다가갈 때, 그리고 그 문제 해결의 수단으로 과학을 연계시킬 때 창출될 수 있을 것이다.

V. 정책 제언

1. 공동체과학 실현은 공동체 문제에 대한 주목으로부터 시발되어야 한다.
2. 공동체 과학 실현을 위한 효과적인 커뮤니케이션 전략을 개발해야 한다.

다.

3. 빈부격차와 경제불안 등 경제적 문제 완화에 과학이 도움주고 있는 사례를 적극 개발하는 것은 물론 이 부분의 중요성에 대하여 과학자들의 인식을 환기시킬 필요성이 있다.
4. 과학자 리더쉽은 공동체 문제 해결과정에서 확보되어야 한다.
5. 과학자의 보다 광범위한 사회참여활동을 유도할 필요가 있다.
6. 과학자 교육을 목표로 과학자 리더쉽 커뮤니케이션 프로그램을 개발하고 보급시킬 필요가 있다.
7. 일반인들의 학력과 연령대 등을 고려한 공동체 과학 커뮤니케이션 전략 개발이 요구된다.
8. 인터넷 웹사이트 상 과학관련 정보 점검이 이루어져야 한다.
9. 공동체 과학활동 및 과학자들의 리더쉽 사회참여 활동 결과를 정기적으로 모니터링 해야 한다.

SUMMARY

I. Title

Strengthening the Scientist Leadership: Improving the Science Korea Movement

II. Purpose

Based on Kim'(2007)s PEP/IS model, this study aims at providing conditions for Korean collectivity science in which scientists' leadership can be created and maintained.

III. Method

Two face-to-face interviews were conducted for 800 adults using the proportional stratified random sampling and for 203 scientists selected by the purposive sampling.

IV. Results

We found notable gaps between the general public and scientists in terms of the engagement with problems relative to science as well as the engagement with problems. Those differences were also significant among the general public when its age or education level was considered. Scientists' leadership would be better constructed by utilizing the differences when they communicate with the general public, especially under a collective problematic situation. Based on the findings, some suggestions were made to create and maintain collective science as well as scientists' leadership.

I. 서론	1
1. 연구의 필요성 및 목표	1
1) 연구의 필요성	1
2) 연구의 목표	2
2. 연구의 내용 및 범위	3
II. 기존 연구 현황 분석	5
1. 과학문화운동 사례분석	5
2. “가깝게 하기”를 통한 과학 이해	8
3. PEP/IS모델	10
4. PEP/IS모델과 과학자 리더십	11
5. 사이언스코리아운동 분석	13
6. 향후 나아가야할 방향	16
III. 설문지표 개발	18
1. 주요 측정 도구	18
1) PEP/IS모델의 첫 단계: 공동체문제 가깝게 하기	18
2) PEP/IS모델의 두 번째 단계: 과학 가깝게 하기 유형 I	19
3) PEP/IS모델의 두 번째 단계: 과학 가깝게 하기 유형 II	19
4) PEP/IS 지표 I 과 II	20
5) 과학에 대한 인상	20
6) 과학정보획득 소스	22
7) 과학자들의 사회참여활동	22
2. 사전조사	23
1) 1차사전조사	23
2) 2차사전조사	25
3) 3차사전조사	26
4) 최종 설문지	26

IV. 본조사	27
1. 조사 설계	27
1) 일반국민	27
2) 과학자	27
2. 표본설계	28
1) 일반인	28
2) 과학자	28
V. 조사결과	29
1. 일반일과 과학자 비교	29
1) 공동체 문제에 대한 가깝게 하지	29
2) 과학 가깝게 하기 유형 I	30
3) 과학 가깝게 하기 유형 II	31
4) PEP/IS 지표 I: 공동체 문제 가깝게 하기와 과학 가깝게 하기 I 관계	32
5) PEP/IS 지표 II: 공동체 문제 가깝게 하기와 과학 가깝게 하기 II 관계	33
6) 과학정보 이용매체	33
7) 일반인들의 과학에 대한 인상	35
8) 소결	38
2. 광역시 거주자와 중소도시이하 거주자 비교	39
1) 공동체 문제에 대한 가깝게 하지	39
2) 과학 가깝게 하기 유형 I	40
3) 과학 가깝게 하기 유형 II	42
4) PEP/IS 지표 I: 공동체 문제 가깝게 하기와 과학 가깝게 하기 I 관계	44
5) PEP/IS 지표 II: 공동체 문제 가깝게 하기와 과학 가깝게 하기 II 관계	45
6) 과학정보 이용매체	46
7) 소결	47
3. 남녀별 비교	48
1) 공동체 문제에 대한 가깝게 하지	48
2) 과학 가깝게 하기 유형 I	50
3) 과학 가깝게 하기 유형 II	51
4) PEP/IS 지표 I: 공동체 문제 가깝게 하기와 과학 가깝게 하기 I 관계	53

5) PEP/IS 지표Ⅱ: 공동체 문제 가깝게 하기와 과학 가깝게 하기Ⅱ 관계	53
6) 과학정보 이용매체	54
7) 소결	55
4. 연령대별 비교	56
1) 공동체 문제에 대한 가깝게 하지	56
2) 과학 가깝게 하기 유형Ⅰ	58
3) 과학 가깝게 하기 유형Ⅱ	62
4) PEP/IS 지표Ⅰ: 공동체 문제 가깝게 하기와 과학 가깝게 하기Ⅰ 관계	66
5) PEP/IS 지표Ⅱ: 공동체 문제 가깝게 하기와 과학 가깝게 하기Ⅱ 관계	66
6) 과학정보 이용매체	67
7) 소결	68
5. 학력별 비교	70
1) 공동체 문제에 대한 가깝게 하지	70
2) 과학 가깝게 하기 유형Ⅰ	71
3) 과학 가깝게 하기 유형Ⅱ	73
4) PEP/IS 지표Ⅰ: 공동체 문제 가깝게 하기와 과학 가깝게 하기Ⅰ 관계	75
5) PEP/IS 지표Ⅱ: 공동체 문제 가깝게 하기와 과학 가깝게 하기Ⅱ 관계	76
6) 과학정보 이용매체	77
7) 소결	78
6. 과학정보 노출 경로 비교	79
1) 공동체 문제에 대한 가깝게 하지	79
2) 과학 가깝게 하기 유형Ⅰ	80
3) 과학 가깝게 하기 유형Ⅱ	83
4) PEP/IS 지표Ⅰ: 공동체 문제 가깝게 하기와 과학 가깝게 하기Ⅰ 관계	84
5) PEP/IS 지표Ⅱ: 공동체 문제 가깝게 하기와 과학 가깝게 하기Ⅱ 관계	86
6) 과학정보 이용매체	87
7) 소결	87
7. 과학자들의 사회참여활동	89
8. 과학자들의 공동체 문제 가깝게 하기	90
VI. 결론 및 제언	93

1. 결론	93
2. 제언	97
[참고문헌]	102

- 표 목 차 -

<표 1> 조사 설계	27
<표 2> 일반인 표본 설계	28
<표 3> 일반인과 과학자의 공동체 문제 가깝게 하기 비교	30
<표 4> 일반인과 과학자의 과학 가깝게 하기 I 비교	31
<표 5> 일반인과 과학자의 과학 가깝게 하기 II 비교	32
<표 6> 공동체 문제 가깝게 하기와 과학 가깝게 하기 I의 상관관계	33
<표 7> 공동체 문제 가깝게 하기와 과학 가깝게 하기 II의 상관관계	34
<표 8> 일반인과 과학자의 과학관련 정보 이용 매체 차이	34
<표 9> 과학에 대한 인상 내용 및 카테고리	37
<표 10> 광역시와 중소도시 이하 거주자의 공동체 문제 가깝게 하기 비교	40
<표 11> 광역시 대 중소도시 거주자의 과학 가깝게 하기 I 비교	42
<표 12> 광역시와 중소도시 이하 거주자 간 과학 가깝게 하기 II 비교	44
<표 13> 공동체 문제 가깝게 하기와 과학 가깝게 하기 I의 상관관계: 거주지별 ·	45
<표 14> 공동체 문제 가깝게 하기와 과학 가깝게 하기 II의 상관관계: 거주지별 ·	46
<표 15> 광역시와 중소도시이하 거주자 과학 인상 비교	47
<표 16> 남녀별 공동체 문제 가깝게 하기 비교	49
<표 17> 남녀별 과학 및 정부 가깝게 하기 I 비교	51
<표 18> 남녀 간 과학 가깝게 하기 II 비교	52
<표 19> 공동체 문제 가깝게 하기와 과학 가깝게 하기 I의 상관관계: 성별 ·	53
<표 20> 공동체 문제 가깝게 하기와 과학 가깝게 하기 II의 상관관계: 성별 ·	54
<표 21> 남녀별 과학 인상 비교	55
<표 22> 연령대별 공동체 문제 가깝게 하기 비교	58
<표 23> 연령대별 과학 및 정부 가깝게 하기 I 비교	61
<표 24> 연령대별 과학 가깝게 하기 II 비교	65
<표 25> 연령대별 과학 가깝게 하기 II 비교	66
<표 26> 공동체 문제 가깝게 하기와 과학 가깝게 하기 II의 상관관계: 연령대별 ·	67
<표 27> 연령대별 과학 인상 비교	68
<표 28> 학력별 공동체 문제 가깝게 하기 비교	71
<표 29> 학력별 과학 및 정부 가깝게 하기 I 비교	73

<표 30> 학력별 과학 가깝게 하기Ⅱ 비교	75
<표 31> 공동체 문제 가깝게 하기와 과학 가깝게 하기 I의 상관관계: 학력별	76
<표 32> 공동체 문제 가깝게 하기와 과학 가깝게 하기Ⅱ의 상관관계: 학력별	77
<표 33> 학력별 과학 인상 비교	78
<표 34> 매체이용별 공동체 문제 가깝게 하기 비교	80
<표 35> 매체 이용별 과학 및 정부 가깝게 하기 I 비교	82
<표 36> 매체 이용별 과학 가깝게 하기Ⅱ 비교	85
<표 37> 공동체 문제 가깝게 하기와 과학 가깝게 하기 I의 상관관계: 매체별	86
<표 38> 공동체 문제 가깝게 하기와 과학 가깝게 하기Ⅱ의 상관관계: 매체별	87
<표 39> 미디어 이용별 과학 인상 비교	88
<표 40> 과학자들의 사회참여활동과 공동체문제 가깝게 하기 상관관계	92

[첨부자료]

1. 1차 사전조사 설문지	104
2. 2차 사전조사 설문지	113
3. 3차 사전조사 설문지	121
4. 최종 설문지	128
5. 통계표	135

I. 서론

1. 연구의 필요성 및 목표

1) 연구의 필요성

21세기 과학기술사회에서 한국사회를 주도적으로 이끌어야 할 과학자의 역할이 보다 증대되고 있다. 주요 공공정책 관련 사안들이 대부분 과학기술적 전문지식을 필요로 하기 때문이다. 과학자들에게 정책결정의 리더 역할이 요구되는 결정적 이유이다. 그러나 과학자들이 진정한 정책결정 리더로서 자리매김할 수 있는 환경과 토대는 어떤 것이어야 하는 지에 논의는 아직 제대로 촉발되어 있지 않은 듯하다.

한국 사회에서 과학자들이 리더쉽을 갖기 위해서는 과학자가 연구실만이 아니라 일반사회 속에서 비과학자들과 함께 어울려서 공동체문제들을 해결할 수 있는 일종의 과학자 사회화(socialization)를 육성할 수 방안이 필요하다. 일상적인 리더쉽의 발휘에서 진정한 사회적 리더쉽을 창출할 수 있기 때문이다. 일상적인 리더쉽이란 과학자가 속한 지역 사회 내에서의 리더쉽을 일컬으며, 이 리더쉽은 누군가에 의해서 주어지는 것이 아니라 공동체 문제의 해결과정에서 자연스럽게 형성되는 산물이다. 과학자들이 속해 있는 지역 공동체 또는 모임에서 일반인들이 걱정하거나 고민하고 있는 문제들을 과학자들이 같이 주목함으로써, 그리고 그 문제의 심각성을 같이 공감함으로써 과학자들과 일반인들은 격의 없는 하나의 공동체로 융합될 수 있다. 이런 조건에서 만일 과학자들이 공동체가 직면한 문제들을 해결하는 과정에서 그들의 경험과 지식을 활용하여 공동체에 속한 사람들에게 과학이 그 문제 해결에 어떤 도움을 줄 수 있는지를 주도적으로 이야기해 줄 수 있다면, 그리하여 어떠한 공동체 행동이 필요한지와 관련한 문제 해결방안 도출에 결정적으로 기여할 수 있다면 과학자들의 일상적 리더쉽은 성공적으로 형성되었다고 간주될 수 있을 것이다. 이 과정에서 과학자들의 리더쉽은 일반인들에게 공증 받게 되며 결과적으로 한국 사회 내 중요한 정책입안이나 결정에 있어서의 과학자 역할 또한 국민들의 신뢰와 전폭적인 지지 속에 강화될 수 있을 것이다.

과학자의 공직진출 및 보상체계 확대를 통한 리더 지위 확보는 제도적 장치로서 바람직하지만, 진정한 활동적 리더 육성에는 한계가 있다. 또한 과학자로 하여금 과학대중화에 적극적으로 참여토록 강요하는 단순한 책임 부과는 과학자의 자발적 참여를 활성화 시키는 데도 문제가 있다. 무엇보다도 과학대중화라는 개념의 모호성이 과학자들

의 보람 있고 효과적인 자발적 과학자 참여의 길을 가로막고 있기 때문이다. 과학에 대한 단순 지식을 보급하기 위한 강연회 활동이나, 과학에 대한 긍정적인 태도를 주입하기 위한 캠페인성 이미지 구축 활동이 과학대중화에 어떤 식으로 기여할 수 있는지 과학자들은 개인적인 경험들을 통해 막막함을 느꼈을 가능성이 있다. 많은 활동에도 불구하고 일반인들은 여전히 과학자들을 자신들과는 다른 낯선 집단으로 지각할 뿐만 아니라 과학에 대한 이해는 별반 변화가 없다는 것을 체험하였을 지도 모르기 때문이다. 요컨대 보람 있고 효과적이며 자발적인 과학자 참여를 불러올 수 있는 새로운 참여조건을 개발할 필요가 절실히 요구된다.

이 시점에서 정부 및 정부 산하기관 주도로 시작한 사이언스코리아운동을 재평가할 필요가 있다. 아울러, 선진국 진입을 위한 과학기술 발전의 역할에 대한 국민적 관심과 이해를 제고시키고, 질적으로 우수한 과학기술 인재를 확보할 수 있는 사회적 풍토 및 국민적 성원을 활성화시키는 물론 궁극적으로는 과학기술을 통한 사회의 효율성 및 국민생활을 질 향상을 목표로 표방하고 있는 사이언스코리아운동이 실질적인 가시적 성과를 거두기 위해서는 어떤 토대가 필요한지 심각히 고민해야 할 때이다. 예를 들어, 정부주도의 과학대중화 운동은 한계가 있기 마련이다. 사이언스코리아운동이 민간 중심의 자율적인 과학문화운동으로 전환하는 적절한 시점을 놓친다면 국가 주도의 사회문화운동들이 정부의 관심이 멀어지면서 축소되거나 사라지면서 발생하게 되는 부작용들을 답습할 가능성이 높다. 또한 사이언스코리아운동이 한국사회에서 자칫 또 하나의 입시교육, 즉 청소년을 대상으로 한 과학교육의 과열화로 나아가, 결과적으로 청소년의 과학계 진입에 오히려 방해가 되는 것을 예방하기 위한 진정한 의미의 과학문화운동으로 발전시키는 것이 절실하게 요구된다.

2) 연구의 목표

본 연구는 과학문화운동의 새로운 이론적 패러다임인 PEP/IS모형을 심화 발전시킴으로써 세계과학문화 발전에 기여함은 물론 나아가 이 모형을 통해 한국의 과학문화를 획기적으로 개선할 수 있는 과학자 리더쉽 방안을 찾아내는데 그 궁극적인 목표를 두고 있다. PEP/IS 모형을 연구책임자의 논문[“PEP/IS: A New Model for Communicative Effectiveness of Science,” *Science Communication*, 28(3): 287-313]에서 처음 제시된 것으로, 논문이 출간된 지 3개월 만에 세계적인 주목을 받고 있는 것으로 확인되었다(6월말 당시 가장 많이 읽히는 논문 중 Top second-ranked). 이는 이 모

텔이 기존 과학문화운동의 실패에 대한 해답을 제시하고 있기 때문인 것으로 판단된다. 따라서 이 모델을 이용하여 과학문화대중화운동 및 과학자리더쉽 창출방안에 대한 진일보한 이해를 파급시키는 것이 본 연구의 가장 중요한 목표이다.

더불어, 과학문화대중화의 성공 조건을 제시하는 것이 본 연구의 또 다른 목표이다. 과학문화대중화는 과학기술에 대한 지식이나 태도를 주입하는 것만으로 이룩될 수 없다는 것을 수세기에 걸친 외국의 과학대중화운동 사례들이 보여주고 있다. 본 연구자들은 일반국민 전체를 공동체로 묶어내면서 과학기술과 접목할 수 있는 소위 ‘공동체과학’을 실현할 수 있을 때, 가장 효과적인 전국민적 과학문화가 이룩할 수 있을 것으로 확신한다. 그런 공동체과학을 실현 하는 데 과학자가 리더로 가능할 수 있는 이론적 토대를 마련하고 공동체과학의 실현을 통해 세계 최초의 보다 타당하고 효과적인 과학문화를 실현할 수 있음을 과시하려한다.

끝으로, 본 연구는 한국에서 공동체과학의 실현을 위해서 제도적으로 어떤 장치들이 필요한 지와 공동체과학의 실현을 위해서 과학자 집단에게 어떤 소프트웨어가 필요한 지에 대한 제안을 하고자 한다. 따라서 현존하는 사이언스코리아운동의 정책도구들을 대상으로 공동체과학의 실현에 대한 기여 가능성을 분석한 뒤 각 도구의 잔존 여부의 평가와 사이언스코리아운동이 공동체과학의 실현에 효과적으로 기여할 수 있는 새로운 정책방안들을 개발하고자 한다.

2. 연구의 내용 및 범위

과학문화운동의 방향을 제시하고 있는 주요 이론적 모델들이 실패하고 있는 해외 사례들을 중심으로 문제점을 제시한다. 따라서 과학문화운동의 시발부터 현재까지 가장 강력한 이론적 기반으로 활용되고 있는 ‘학습이론(learning theory)’ 모델의 비타당성, 비효율성 등이 구체적으로 지적될 것이다.

그리고 타당하고 효과적인 과학문화운동에 필요한 세계 최초의 새로운 이론적 패러다임인 PEP/IS모델을 설명한다. 이를 위해서는 근본적으로 기존의 이론적 패러다임을 달리한, 무엇보다 공급자 중심이 아니라 수요자 중심의 관점에서 출발한 행동과학의 새로운 패러다임을 토대로 연구책임자의 관점을 소개할 것이다. 아울러 주로 인간 몸체 중심 그리고 행동 결과 중심의 기존 관점에서 ‘행동과정’ 중심의 새 패러다임을 통해, 결과를 만들어내는 과정에 초점을 맞추면서 과학문화가 접목할 수 있는 패러다임의 조건들을 제시할 것이다. 이는 새 패러다임을 한국사회에 응용함으로써 보다

효과적인 과학문화를 성공시킬 수 있는 기본 틀을 완성하고자 하는 것이다. 더불어 새 모델에 기반 하여 현 사이언스코리아운동의 활동을 분석하고 문제점을 제시함과 동시에 현존하는 사이언스코리아운동 사업들의 방향들을 재점검하고, 향후의 효용성을 검토할 것이다.

위와 같은 성과를 거두기 위해, PEP/IS 모델을 바탕으로 하여 일반인과 과학자들을 대상으로 사회조사를 실시할 것이며, 그 조사결과를 과학자의 리더쉽을 활성화하는 도구개발의 자원으로 제시할 것이다.

마지막으로 사이언스코리아운동의 효과제고를 위한 제도적, 커뮤니케이션적 정책도구를 개발하는 것으로, 먼저 기존 사이언스코리아운동의 효과제고를 이룩하는데 필요한 제도적 장치들을 점검하고, 필요한 경우 새로운 제도적 장치의 변화를 찾을 것이다. 예컨대, 국가과학기술위원회의 과학문화운동 관련 역할, 과학문화재단과 같은 공공기관의 역할, 그리고 과학기술자집단(공공연구소 등)의 역할에 대해서도 보다 명확한 Job Description이 가능할 것이다. 무엇보다 사이언스코리아운동의 효과제고에 필요한 새로운 커뮤니케이션 전략과 도구들을 제시할 수 있을 것이고, 그로 인하여 보다 적극적으로 추진할 수 있는 탄력을 확보할 수 있다.

II. 기존 연구 현황 분석

1. 과학문화운동 사례 분석

20세기 들어 우리는 대학원 교육과정을 통해 많은 수의 과학자들을 배출해 왔다. 그리고 그 과학자들은 지금까지 헤아릴 수 없을 정도의 과학적 지식을 생산해 왔다. 그러나 그렇게 생산된 과학적 지식을 우리가 항상 정확하게 이해하고 사용하고 있는 것은 아니다. 경우에 따라 그 과학적 지식들은 사장(disuse)되거나 오용(misuse)되기도 하였다.

과학적 지식은 상당한 규모의 R & D 투자 결과이다. 따라서 그것을 제대로 사용하지 않는다면 지적으로 그리고 재정적으로 엄청난 자원의 낭비를 초래한 셈이 된다. 또한 과학적 지식은 우리가 살아가면서 직면하게 되는 각종 장애를 극복하거나 문제들을 해결하는 아주 유용한 도구로 간주된다. 때문에 불확실성과 위기로 가득 찬 세상에서 생존하는 데 과학적 지식을 배우고 습득하는 것은 자연스런 생존욕구의 발로로 간주될 수도 있어 보인다.

전형적인 ‘학습이론(learning theory)’의 가정은 우리 인간은 특정 대상에 대해서 관심이 생기게 되면 그것에 관한 지식을 습득하고자 원하게 되며, 지식을 습득하게 되면 그 대상에 대한 호의적인 태도가 생겨나게 된다는 것이다. 따라서 관심-지식-태도의 일련의 과정은 학습에 있어 핵심적인 요인으로 간주되어 왔다. 이 학습 패러다임은 교육 대부분의 영역에 적용되어 왔으며, 그 결과 학습대상에 대한 긍정적인 태도를 형성시키는 것이야말로 교육효과를 극대화할 수 있는 수단으로 인식되게 되었다.

관심-지식-태도의 선형적 관계는 종종 단순노출 효과와 동일한 것으로 간주되곤 하였다. 다시 말해서, 만약 우리가 누군가를 어떤 대상에 노출시킬 수만 있다면 그 사람은 그것에 관심을 가지게 되며, 지식을 습득하게 되고, 긍정적인 태도를 갖게 되어 결국엔 그것에 대한 행동으로 직결될 수 있을 것이라고 기대하곤 하였다. 이러한 노출 효과에 대한 기대는 실제 우리 생활 곳곳에서 활용되고 있다. 예를 들어, 보다 많은 과학 분야(예, 물리학, 화학, 수학 등)에 청소년들을 노출시킴으로써 그들이 과학에 관심을 갖게 되고, 지식을 얻게 되고, 긍정적인 태도를 갖게 되어 과학자나 과학관련 직업을 추구할 수 있도록 유도하려는 노력을 우리는 취하고

있다. 청소년을 대상으로 한 과학교육을 초등학교 과정부터 점점 증가시키고 있으며, 대학교육에서도 비전공자들에게까지 소위 일반 과학교육을 증가시키고 있다. 그러나 여기서 잠시 생각을 해 볼 필요가 있다. 과연 그것이 현실화되고 있는가? 청소년들을 보다 다양한 과학 분야에 노출시킨 결과 진정 그들이 과학을 좋아하게 되었는가?

과학에 대한 국민이해(public understanding of science: PUS)를 증진시키려는 기존의 세계적인 노력은 청소년들에게 적용하던 과학에 대한 노출 증가 목표를 일반인들에게 확장한 것에 불과하다. 물론 일반인들에게 과학에 대한 노출을 될수록 증가시키려는 노력 자체는 아주 의미 있는 일임에 틀림없다. 현대 사회 도처에는 과학적인 의사결정을 요구하는 정책 사안들이 넘쳐나고 있으며, 일반인들 그런 정책 결정에 적극적으로 참여하기 위해서는 과학에 대한 이해가 절실히 요구되는 것이 사실이기 때문이다. 이런 면에서, 미국과 유럽은 일반인들의 과학적 지식 및 과학에 대한 태도를 증대시키려는 PUS 캠페인에 있어서 가히 선도적인 역할을 수행하고 있다. 예를 들어, 이들 나라에서 과학자들은 과학적 지식을 일반인들에게 전파하는 데 적극적으로 나설 것을 강력하게 요구받고 있다. 그러나 과연 이들 나라의 국민들은 PUS 캠페인에 장기적으로 노출된 결과 과학에 대한 지식과 태도가 보다 향상되고 있는가?

정기적으로 출판되고 있는 미국의 “과학과 공학 지표(science & engineering indicators)”는 위 노출효과 목표의 “실패”를 입증하는 대표적 증거이다. 과학지식과 과학에 대한 태도가 PUS 캠페인과 관련되어 변화하고 있다고 주장할 만한 증거가 없기 때문이다. PUS 캠페인의 토대로 작동하고 있는 이론과 방법론에 대해 심각히 회의해야 이유가 여기에 있다. 그러나 아쉽게도, 영국, 유럽, 한국, 그리고 기타 선진국 및 개발도상국 대부분의 나라들은 미국의 PUS 모델에 기반을 둔 서베이 도구들을 채택하여 방대한 자료들을 생산해 내고 있다(예, Bauer, 1994; Einsiedel, 1994; Korea Science Foundation, 2006). 그러나 이들이 생산해 내고 있는 데이터들은 대개 PUS 캠페인의 노출효과 목표가 실패를 거듭하고 있음을 증거하고 있을 뿐이다.

소위 과학기술 국민이해 연구의 주류는 과학에 대한 가까움이 얼마나 증대되었는가를 측정하는 것이었다. 과학교육 내지 과학적 정보전달 환경(과학보도, 과학전시 등)의 확대를 “전제로”하고서 그 결과를 연속적으로 측정하는데 초점을 두고 있었다. 그러나 미국과 유럽을 비롯한 대부분의 나라에서 과학에 대한 가까움,

예컨대 과학지식이나 긍정적 태도 등이 기대만큼 증가하지 않는 것으로 밝혀졌다 (Bauer, Durant, & Evans, 1994, Durant, Bauer, Gaskell, Midden, Liakopoulos, & Scholton, 2000; Miller, 1998, 2000; Miller, 2001; Miller & Pardo, 2000). 나아가 청소년의 경우 오히려 과학 관련과목 이수나 전공을 더욱더 기피하는 현상을 보이기 까지 하고 있다.

과학적 지식과 응용은 대폭적으로 증가하고 있지만, 사람들은 더욱더 과학으로부터 멀어지고 있다는 주장이 거세다. 특히 거의 준(準)강제적인 학업과정을 벗어나면 과학은 더 이상 관심의 대상이 되지 않고 있다. 사실, 과학과 가깝게 하기가 가져올 다른 중요한 결과들도 생각해볼 필요가 있으며, 무엇보다 폭발적으로 생산되고 있는 과학적 지식에 대한 효율적 활용이 가능할 수 있다. 지금까지 생산된 기존의 과학지식도 적극적으로 활용되지 못하고 낭비되고 있다(김학수, 2005).

과학커뮤니케이션의 실패는 곧 논리적으로 기존의 과학 커뮤니케이션 모델에 초점을 두고 있는 각종 실습중심의 교과과정 및 기본 교재들은, 또한 과학커뮤니케이션의 실패를 오히려 “영속화”시키고 있다. 그러므로 한국에서 시작하는 과학커뮤니케이션 교육은 새로운 이론적 모델을 절실하게 요구하고 있다는 것을 말해준다. 또한 그것이 효과적이고 생산적인 모델이 된다면 향후 전 세계의 과학커뮤니케이션교육과 활동을 선도할 수 있다는 결론까지 생각할 수 있다.

기대와는 다른 이런 연구결과에 대해 두 가지 의문이 가능하다. 하나는 학습이론의 타당성에 대한 의문이고, 다른 하나는 측정방법론에 대한 의문이다. 그 의문들을 풀기위해 지금까지 이루어진 대부분의 연구는 주로 후자에 초점을 맞추어왔다. 보다 정확하게 말해서, 측정방법론 내지 측정결과에 대한 통계학적 재분석 중심으로 연구를 진행시켜왔다(예, Pardo & Calvo, 2002).

본 연구는 바로 학습이론의 타당성에 대한 의문으로부터 출발한다. 교육은 학습에 필요한 노출 기회를 제공하고, 그것으로 발생하는 흥미를 바탕으로 보상과 처벌이 동반될 때 학습내용이 쌓이고, 학습내용이 쌓이면서 학습대상에 대한 태도도 긍정적으로 변한다는 학습이론의 기본전제를 “전적으로” 부정할 수 없다. 그러나 이미 이전 연구들에서 기대와 다르게 나온 결과들은 학습이론으로 설명하기에 불충분하다는 것을 말해준다고 볼 수 있다(김학수, 2005).

효과적 과학커뮤니케이션을 위한 새로운 모델의 가능성을 탐색하는 것이다. 그것은 곧 공동체 문제에 대한 “가깝게 하기”를 통해서 그 문제를 해결하는 것과 연관되어 과학에 대한 가깝게 하기를 시도하는 소위 두 단계 커뮤니케이션 방안이

유효하다. 일반인 집단과 과학자 집단을 대상으로 공동체 문제 가깝게 하기와 과학 가깝게 하기의 상호관계를 조사를 통해서 상호관계를 발견하는 것이 가능하리라 생각된다.

2. “가깝게 하기”를 통한 과학 이해

가깝게 하기는 결국 '가까움'을 가져오기 위한 행동이라 볼 수 있다. 가까움(closeness)은 전통적으로 어떤 대상에 대한 친숙함(familiarity)을 넘어 애정(affection)에 이른 결과를 가리키는 경향이 있다(Carter, 1965; Grunig, 2003). 낯선 대상과 자주 맞닿게 되면서 정보획득(지식)을 통한 친숙함에 다다르고, 그런 자극과 반응의 순환 속에서 또한 평가가 이루어지면서 애정(愛情)으로 축적되기도 한다. 물론 많이 알고 친숙해진다고 해서 반드시 긍정적인 애정으로 나아가는 것은 아니다. 친숙하기 때문에 부정적인 애정으로 쌓일 가능성도 그에 못지않다. 사회적 규범이 느슨해질 경우 부부의 만남과 헤어짐은 훨씬 더 빈번하고, 더 자연스러울 수 있음은 그런 사례의 대표라고 볼 수 있다(김학수, 2007).

우리가 어떤 조건에서 대상(예, 과학)을 향해 자발적으로 가깝게 다가가는가? 다시 말해서 교육처럼, 타인에 의해 조건 지어지거나 강요됨이 없이 스스로 다가가는 경우가 어떠한 때인가를 면밀하게 검토할 필요가 있다. 그래야만 교육을 통한 학습이론의 보완적 이론 틀을 찾아낼 수 있는 것처럼 보인다(김학수, 2007).

우리가 어떤 대상에 대해 필연적으로 가깝게 하기 시작할 때는 그 대상이 '문제(problem)'로 떠오를 때이다. 흥미나 호기심을 불러올 가능성이 있는 대상에 대해 가깝게 하기가 발생하기도 하지만, 그것이 필연적으로 일어난다고 보기는 어렵다. 그러나 우리의 생존을 위협할 수 있는 어떤 문제를 지각할 때 가깝게 하기는 필연적으로 일어날 가능성이 있다. 가깝게 다가가야만 그 문제의 상황을 파악하고, 나아가 그것을 해결하기 위한 대안을 모색할 수 있기 때문이다. 그래서 '문제의식(problematic situation)'은 탐구 내지 탐색(inquiry)의 전제조건일 수 있다(Dewey, 1938; 김학수, 2007).

그런데 도처에 늘려 있는 게 문제들이다. 예를 들어, 뉴스 아이템들은 기본적으로 문제들임을 상정할 때, 얼마나 많은 문제들이 새로이 발견되고, 발생하고, 그리고 예견되고 있는지 알 수 있다. 그나마 뉴스보도가 없을 경우에는 그 문제들의 존재를 파악하기 어렵다. 그런 점에서 매스 미디어를 통한 커뮤니케이션은 그런 문제들의 존

재를 노출(露出)시키는 데 크게 기여한다(Kim, 2003).

이런 문제들에 노출된다 하더라도 우리가 한층 더 가깝게 하기 시작하는 것은 특정문제에 특별히 주목(注目)하기 시작할 때부터라고 볼 수 있다. 존재하고 있는 모든 문제들을 일거에 다룰 수 없기 때문에 이전부터 가장 중요하다고 또는 현재 가장 시급하다고 생각되는 것에 먼저 주목할 가능성이 높다. 그 결과주목 받지 못한 많은 문제들은 다음 차례를 기다리든가 아니면 그냥 흘러가버리고 만다. 그런 문제들 중 일부가 때로 엄청난 결과를 초래하기도 하기 때문에 선택적 주목(selective attention)의 위험이 강조되기도 한다(Broadbent, 1958).

문제에 대한 노출에서부터 주목에 이르는 이런 연속적 과정은 정보소비자관점에서 가깝게 하기의 매우 기초적인 양태라고 볼 수 있다. 그러나 그것마저 결코 쉬운 일은 아니다. 많은 문제들은 노출되지도 않을 뿐만 아니라 설사 노출된 것들이라도 우리의 선택적 주목을 받기는 더더욱 어렵다. 예를 들어, 신문에 난 많은 기사들(문제들)을 읽었지만, 그들은 감각적으로 노출되었을 뿐 특별히 주목 받지 않았기 때문에, 우리가 신문을 덮는 순간 날라 가버리고 만다. 도대체 오늘 뉴스가 뭐였지 하고 되묻지 않을 수 없는 경우가 허다하다.

어떤 문제가 선택적으로, 곧 집중적인 주목을 받고 나서야 비로소 우리는 그 문제를 본격적으로 인지(認知)하기 시작한다. 주목 받은 문제에 대해 처음에는 매우 모호하게 인식할 가능성이 크다. 따라서 그 문제를 보다 명확하게 인식하기 위해 노력한다. 예를 들면, 문제의 핵심이 무엇인지, 문제의 원인은 어디에 있는지, 그리고 그 문제가 어떤 결과를 초래할 것인지 등을 따지기 시작한다. 그런 인지활동(cognizing)은 결국 우리 자신과 당면한 문제 사이에 존재하는 겹을 줄이기 위한, 다시 말해서 '훨씬 더' 가깝게 하기 위한 노력이다. 이런 인지적 가깝게 하기의 핵심은 당면한 문제와 다른 어떤 요인을 연계(relating)시키는 일이다. 예컨대, 문제가 어떤 요인을 안고 있는지, 어떤 요인에 둘러싸여 있는지, 어떤 요인으로 발생하는지, 어떤 요인을 발생시키는지, 또는 어떤 요인과 비슷한지 혹은 다른지 등을 가리키는 연계활동이다(Carter & Stamm, 1993, 1994; Kim, 2003).

이런 문제에 대한 인지적 연계의 '마무리'는 아무래도 문제에 대한 '해결방안'을 모색하는 일일 것이다. 어떤 해결방안까지 문제에 연계시킬 수 있으면 우리는 비로소 그 문제에 대한 거리감(gap)을 거의 갖지 않을 것이다. 바로 이런 해결방안과의 인지적 연계에서 과학이 주요 요인으로 등장할 가능성이 있다. 왜냐하면 일반인들에게 과학은 기본적으로 문제를 해결하는 데 유용한 것으로 간주되거나 요구되기 때문이다

(Lubchenco, 1998; Pielke & Byerly, 1998). 예컨대, 우리나라의 성인들도 과학탐구활동 자체보다 컴퓨터나 전기제품 및 교통수단과 같은 다양한 문제해결을 위해 개발된 과학적 생산품들을 통해 압도적으로 많이(12.6% 대 39.6%) 과학에 대해 강한 인상을 획득하는 것으로 나타났다(김학수·이정훈·홍혜현, 2001, 2002; Kim, 2004, 2007).

3. PEP/IS모델

PEP/IS는 과학의 전달적 효율성을 이해하기 위한 대안적이거나 보충적인 모델로서 제안되었다(김학수, 2007). 과학과 가깝게 하기 위한 전통적 방법들(지식 제공, 설득하기)은 과학 가깝게 하기에 크게 기여하지 못했다. 일방적 과학습득 방법으로는 콘텐츠에 대한 이해는 메시지에 대한 흥미와 함께 관심을 가짐으로서 인지된다는 지배적 행동이론으로 설명되었다(김학수, 2007).

김학수(2007)는 PEP/IS모델이 이슈나 문제 해결이 유용하는 것을 세 단계를 통해 제시하였다.

1단계 : 공동체 문제에 대해 효과적으로 커뮤니케이션하기.

2단계 : 공동체 문제와 관련성 있는 모든 것에 대해 효과적으로 커뮤니케이션하기

3단계 : 커뮤니케이션 효율성을 향상시키기 위해 과학이 공동체 문제해결에 기여할 수 있음을 인식하기

근본적으로 기존의 이론적 패러다임을 달리한, 무엇보다 공급자 중심이 아니라 수요자 중심의 관점에서 출발한 행동과학의 새로운 패러다임을 토대로 연구책임자의 관점을 소개한다.

일반 사람들은 기본적으로 과학에 대한 ‘낮은 지식수준’을 갖고 있는 반면, ‘높은 긍정적 태도’를 가지고 있다. 이렇게 과학에 대한 지식과 기대가치 사이의 상호모순은 과학기술인들로부터 일반인들에게 이어지는 일방적인 정보흐름의 관점, 즉 정보공급자 중심의 관점에 중대한 결함이 있음을 보여주었다(김학수, 1999). 기존의 관점과 PUS모델이 정보제공자의 관점이었다면, PEP/IS 모델은 정보수용자 관점에서 사람들과, 과학 정책에 대한 대중의 관계를 설명하는 중요한 열쇠가 된다(김학수 2007). 우리는 어떠한 문제에 직면하면 문제 자체 보다는 문제에 대한

해결과 관련된 논쟁을 이야기 한다. 그러나 PEP/IS모형을 통해 공동체 문제 해결을 위한 관여의 개념을 실질적으로 확인하게 된다. 본 모형을 바탕으로 공동체 문제에 실제로 적용하여 문제 해결에 있어 일어나는 관계를 고찰할 수 있을 것이다.

아울러 주로 인간 몸체 중심 그리고 행동 결과 중심의 기존 관점에서 ‘행동과정’ 중심의 새 패러다임을 통해, 결과를 만들어내는 과정에 초점을 맞추면서 과학문화가 접목할 수 있는 패러다임의 조건들을 제시 할 것이다. 공동체 문제 해결에는 이해의 과정이 필요하지만 이해하기 전에 행동의 인지 과정이 필요하다(김학수, 2003). Cater의 행동이론은 노출, 관심의 집중, 인지, 행동의 절차를 통해 일어난다는 것으로 커뮤니케이션 절차에 연결하여 생각해 볼 수 있다. 이를 확장하여 과학과 관련된 문제에 대한 공동노출, 공동주목, 공동인지, 공동행동까지 이어지는 일련의 단계에 초점을 맞추어 각 단계에서 취하게 되는 대중의 행동적 특성을 파악할 수 있을 것이며 이를 통해 과학과 관련된 태도 형성 과정을 행동 중심적 관점에서 알 수 있을 것이다.

이런 새 패러다임을 본격적으로 더 발전시키고, 한국사회에 응용하여 보다 효과적인 과학문화를 성공시킬 수 있는 기본 틀을 완성하고자 한다. 우리 주위에 있는 많은 문제들을 어떻게 과학과 연결시켜 생각하게 할 것인가? 과학 정책에 대한 대중의 관여를 설명하는 PEP/IS모형을 살펴보면 개념이 일련의 과정을 거쳐 측정되었으며 좀 더 많은 연구를 통해 모델의 가능성을 확인해야 할 것이다. PEP/IS을 활용하여 한국에서 이슈와 되는 여러 가지 과학 이슈의 생성과정을 확인해 보거나, 앞으로 과학정책을 효율적 수행을 위해서도 이용될 수 있을 것이다. PEP/IS 개념에 대한 명확한 이해와 측정이 이루어진다면 PEP/IS모델이 적용될 수 있는 범위는 확장될 수 있으리라 생각한다.

4.PEP/IS모델과 과학자 리더십

PEP/IS 모델에서 말하는 관여(engagement)는 정보소비자의 관점에서 관여가 이루어지도록 정보공급자가 보다 효과적으로 도움을 줄 수 있는 개념이다. 즉, 정보공급자가 일반적으로 국민들이 이해하기 난해한 과학과 기술에 사회적 문제 및 이슈를 연계시킴으로써 관여를 이끌어내는 것이다. 이로써 관여가 생긴 정보소비자는 능동적으로 과학과 기술에 대해 이해할 수 있다.

정보공급자인 과학자는 PEP/IS 모델을 이용할 때, 사회적 문제 및 이슈와

연관 지어 국민들로 하여금 과학에 대한 이해에 도달하게 함으로써, 과학 이해화 과학자의 지도력을 성취할 수 있다. 즉, 국민들의 생존과 싶은 관련성(relevance)을 가지는 사회적 문제 해결에 과학에 대한 관심을 형성시켜줌으로써, 국민 각자 나름의 과학에 대한 이해를 이끌어 낼 수 있게 된다.

과학자는 이렇게 국민들에게 관심을 형성시켜 줌으로써 사회적 리더십을 발휘하고, 나아가 사회적 문제 또는 이슈에 대한 해결하려고 노력하면서 더욱더 리더십을 발휘하게 된다. 즉, 사회적 문제 또는 이슈를 중심으로 국민을 모으고, 나아가 과학을 연계시켜서 새로운 해결책을 모색하면서 리더의 모습을 띄게 되는 것이다.

이 리더십의 모델은 전통적인 PUS의 모델을 통한 과학자의 리더십과 매우 다르다. PUS모델은 정보공급자인 과학자가 정보소비자에게 일방적으로 정보를 주입해 이해를 주도하기 때문에 과학 및 기술의 문제 해결이 리더인 과학자에게만 집중되는데 반해, PEP/IS모델은 정보소비자에게 ‘관여’라는 동기유발의 기제를 제공함으로써, 정보소비자 스스로 이해의 과정에 들어서게 하는 것이다. 즉, 리더가 과학적 이해를 일방적으로 주입시키지 않고, 일반인에게 과학적 이해를 하계끔 동기화시킨다. 사회적 문제 및 이슈를 과학기술과 함께 해결 할 수 있도록 이끌고, 그로 인하여 과학에 대한 이해를 낳도록 유도한다.

일반적으로 리더십의 접근방법인 리더십 이론은 크게 특성이론(trait theory), 행동주의 이론(behavioral theory), 상황론(contingency theory)으로 구분할 수 있다.

특성이론이란 주로 성공적인 리더의 지식, 자질, 감성, 신체, 타고난 인성 등을 찾으려는 것이다(G. Yukl, 1998). 즉, 리더와 비(非)리더 간의 신체적 특징이나 성격, 특성 등에 어떠한 차이가 있는가를 비교 연구한 것이다. 이 이론은 사람들이 왜 리더가 되려고 하는지 또는 리더가 되었을 때 왜 특정 행동을 하게 되는지에 대한 설명은 할 수 있지만, 추상적이고 제한적 효용성 때문에 초기 리더십 연구에만 주로 사용되고, 그 이후는 주목을 받지 못하였다. 왜냐하면 리더의 특성은 목표수완에 필요한 행동과정을 제시해주지 않기 때문이다.

이에 다음으로 행동주의 이론이 나오게 되었다(Paul M., 2000). 행동주의 이론은 1940년대 후반에 나타난 것으로 리더십을 행위나 스타일로 본 것이다. 즉, 리더십을 타고난 특성이 아니라 관찰 할 수 있는 과정, 활동, 행동으로 본 것으로 독재형, 민주형, 자유방임형, 구조주도형, 배려중심형, 성과지향형 등으로 분류했다. 따라서 이 이론은 후천적인 기술 습득에 초점을 두어 리더가 부하들과의 상호작용 속

에서 어떻게 행동하느냐, 그리고 그 효과는 어떠한가에 관한 것이다.

행동은 크게 사람이나 관계에 기초를 두는 것, 과업과 직무 수행에 기초를 두는 것으로 나누고 있다. 그러나 이 이론은 리더의 스타일이 어느 상황이나 효과적으로 적용된다고 보고, 상황적 변수를 고려하지 못한 단점이 있다.

마지막으로 상황론은 상황적 변수를 고려한 리더십 이론으로 크게 리더가 자신의 특성이나 스타일에 맞게 상황을 바꿔 나갈 수 있다는 자의론적 관점과, 리더의 영향력보다 상황의 결정력이 크다는 대체론적(상황론적) 관점, 그리고 상황에 맞게 리더십의 스타일을 변환시키자는 상황적합론적 관점으로 나누어진다. 이것은 리더의 환경에 결정적으로 의존한다는 이론이므로 마찬가지로 필요한 행동과정을 제시해주지 못한다.

위의 기존 리더십 이론 틀에 비추어 PEP/IS 모델에 입각한 리더십 모델의 특징은 다음과 같다. 첫째, PEP/IS모델의 리더는 타고난 신체적 특성, 성격, 인성에 의해 제한되지 않는다.

즉, PEP/IS 모델의 리더는 개인적 특질보다 상황을 분석하여 관여를 이끌어 낼만한 토픽을 찾아내고 이를 주장하는 것과 연관시키는 기능에 의해 나타난다. 둘째, PEP/IS모델의 리더는 인간관계보다 일(task) 중심의 리더십 모델에 가깝다. 즉, 이것은 국민들의 관여를 자극하여 동기를 유발시킴으로써 자발적으로 일을 달성하게끔 하는 리더십이다. 셋째, PEP/IS모델의 리더는 커뮤니케이션의 활용이 효과적이거나 또는 용이하다. 그들은 여러 가지 미디어를 통해 사회 문화와 과학 기술을 연계시켜 국민들로 하여금 일련의 행동과정을 거치게 할 수 있으며 이로써 공동체적 문제를 의제화 시킬 수 있다. 결국 어떤 문제를 의제화 시키고, 그것에 대한 해결방안까지 제시해 줌으로써 리더십을 발휘하게 되는 것이다.

5. 사이언스코리아운동 분석

사이언스코리아운동은 지난 2004년 4월21일 과학기술의 날의 맞아 사이언스코리아 운동연합의 공식 출범식을 갖고, 본격적인 과학문화확산을 주제로 펼쳐진 운동이다. 그 동안 산발적으로 수행 됐던 과학문화확산운동이 이제는 사회 곳곳에서 이루어져, 사회 전반으로 과학 마인드가 확산되는 것을 기대하고 있다.

사이언스코리아운동은 과학을 기반으로 청소년에게는 창의력 함양과 이공계를 진출을 촉진하고, 일반 국민에게는 과학에 대한 이해 증진, 기업에게는 기술혁신

중심의 경영체제 확립, 그리고 사회지도층에게는 과학마인드 강화와 과학리더십 제고 등을 목표로 한 과학문화확산운동이다. 또한 기존의 과학문화확산운동의 문제점을 보완하여 각 계층의 참여동기를 유발하고, 국민참여형 접근을 통해 사업의 지속적 발전을 추구하고자 하였다. 즉, 정보 수용자 관점을 중심으로 사업을 전개하고자 한다.

현재 전국 권역별로 주요 도시를 중심으로 ‘과학문화도시’를 선정하여, 과학기술을 기반으로 지역의 사회문화적 변화를 추구하는 자발적 과학문화확산운동의 일환으로 진행되고 있다. 이를 위해 각 지방자치단체와 교육청, 지역의 과학기술기관, 정부, 공공기관 등이 공동으로 과학문화도시의 발전을 위한 다양한 프로그램과 과학문화 인프라 구축을 추진하고 있다. 선정된 도시에 대해 읍면동에 ‘생활과학교실’ 개설 지원, 초중고에 ‘청소년과학탐구반’ 구성 등을 우선적으로 실시한다. 또한 과학기술 친화적 사회 풍토를 조성하기 위해 각종매스미디어를 최대한 활용한 사업들이 추진되고 있다. 방송사와 공동으로 우수 과학영상 프로그램 기획방영, 신문잡지 등 과학 콘텐츠 공동 기획 보급 등을 통한 과학문화확산에 힘쓰고 있다. 이외에도 청소년 이공계 진출 촉진을 위한 특별 프로그램 추진, 과학 관련 다양한 이벤트 개최, 프로그램 운영 등을 통해 과학에 국민적 이해를 증진시키고자 한다. 그렇다면 과연 이러한 사업들을 통해 사이언스코리아운동이 범국민적 과학문화운동으로 발전되기 위해서 무엇이 필요한지 곰곰이 생각해볼 필요가 있다.

사이언스코리아운동의 일환으로 현재 전국 30여 개 지자체를 중심으로 동사무소 340군데에서 매주 ‘생활과학교실’이 열리고 있다. 지난 2004년 7월 과학기술부와 한국과학문화재단, 전국경제인연합회는 영등포구와 공동으로 영등포구 13개동의 주민자치센터에 생활과학교실을 열고, 이후 과학문화도시와 연계한 생활과학교실의 지속적 확대에 의해 현재 약 350개소가 운영되고 있다. 생활과학교실은 과학문화확산을 위한 지역거점으로 전국 읍면동 주민자치센터에 설치돼 지역주민을 대상으로 과학체험 행사 등 다양한 과학 프로그램 운영을 목표로 두고 있다. 특히 생활과학교실은 국민들이 실질적으로 참여할 수 있는 체험 중심의 사업으로 특히 청소년과 주부 등 지역주민들의 자신의 생활공간에서 과학기술에 대한 다양한 정보를 얻을 수 있도록 해 과학문화확산을 유도하고자 한다. 그러나 자칫 생활과학교실이 단순히 과학기술적 지식을 일방적으로 청소년, 주부 등 일반인에게 전달하는 데 초점을 두고 있지 않은지 점검해볼 필요가 있다. 만약 그렇다면 그것은 효율적인 과학문화확산에 기여하지 못할 가능성이 높다. 즉 단순히 과학교육 강화책으로 빠질

수 있다.

생활과학교실이 생활공간에서 과학을 쉽게 접근할 수 있게 한다는 것은 좋은 예가 될 수 있다. 그러나 이러한 프로그램이 지속적으로 진행되기 위해서는 수용자 관점에서 바라볼 필요가 있다. 많은 사람들은 자신과 관련된 것이나 이익이 되는 것에 좀 더 관심을 가지고 주목하게 된다. 그렇다면 과연 많은 사람들은 어떤 것들에 관심을 가지고 있는지 살펴볼 필요가 있다. 그러나 많은 프로그램 제작자들이 수용자에 대한 이해를 적극적으로 하지 못한 채 추진 및 진행하다보니 좋은 취지에서 시작된 프로그램들도 지속적으로 진행되지 못하는 이유가 바로 거기에 있다. 단순히 지식의 전달만으로 이루어질 경우 사람들은 이에 대해 이해를 하지 못할 뿐만 아니라 거부감을 형성하게 될 가능성이 높다. 특히 수용자, 즉 일반인은 생활과학교실에서 어떤 과학적 원리를 알게 되는 것도 중요하지만, 그것이 자신의 삶과 어떤 관계를 가지고 있는지를 더 궁금해 한다. 그렇기 때문에 사람들의 관심분야와 과학을 연관시켜 주지 않으면 효율적인 프로그램이 진행되기 어려울 수 있다.

또한 전국의 2,000여 개의 학교 과학 동아리가 On-Off Line상에서 네트워크로 연결되어, 청소년들의 연구 및 탐구활동을 지원해주고, 그들의 과학적 소질 개발과 다양한 과학문화 체험의 기회를 제공하기 위한 '청소년과학탐구반'이 운영되고 있다. 이러한 사업들이 청소년들에게 과학에 대한 관심을 높일 수 있는 계기가 되고, 새로운 발견에 대한 호기심이 생기게 될 것이라는데 주목하고 있다. 이 운동 역시 청소년들의 관심을 끌 수 있는 문제나 이슈를 과학과 연결시켜주는 것이 필요하다. 즉 청소년들이 가장 많이 얘기하고 있는 것들이 무엇이며, 이것은 과학기술과 무슨 관계에 있는지 등 관심분야와 과학기술을 연결시킬 수 있도록 해야 한다. 그렇게 될 경우 청소년들은 과학기술에 좀 더 관심을 가지고 탐구활동에 적극적인 자세를 취할 수 있을 것이다.

또한 사회 각계 지도층의 과학이해 증진과 과학기술 중심 리더십 제고를 위한 교육과 정으로 'Science for Leaders' 프로그램이 운영되고 있다. 이 역시 단순히 과학자가 국회의원, 기업임직원, 대학교수 등에게 단순히 자신의 연구결과를 홍보 및 전달에만 치중하는 것이 아니라, 그 집단의 관심분야에 대해 좀 더 귀 기울일 필요가 있다. 이러한 관심분야와 연구결과를 연관 지어 그들에게 다가가는 것이 훨씬 이해도를 높일 수 있으며, 과학자가 리더로서 성공할 수 있다.

이 외의 여러 과학문화확산운동에서도 주의 깊은 배려가 필요하다. 새로운 목표 아래 시행되고 있는 과학문화확산운동을 효율적으로 지속적인 방향으로 나아

가기 위해서는 각 주체에 대한 적극적인 이해가 필요하며, 수용자 관점에서 진행될 수 있는 커뮤니케이션 조건들을 탐색해볼 필요가 있다.

6. 향후 나아가야 할 방향

요즘 문화센터에서 다양한 교양활동들이 진행되고 있다. 특히 건강교실의 경우 다른 프로그램에 비해 금방 마감되기 일쑤라고 한다. 이는 사람들이 자신의 삶과 직접적인 연관된다고 생각하는 것에 대해서는 관심도 많고 이를 알고자 하는 욕구가 강하다는 것을 알 수 있다. 만약 과학교실이 문화센터에서 열릴 경우 단순히 실험도구 몇 개 탁자위에 두고 실험 및 토의를 통해 과학적 원리를 밝히는 데에만 의존할 경우 많은 사람들이 외면할 수 있다. 왜냐하면 단순한 과학적 원리의 얕은 자신의 삶과 별 연관이 없다고 생각하기 때문이다. 그렇다면 과학기술과 일반인들을 연결시켜주는 데 필요한 요소들을 찾아야 한다. 현재 진행되고 있는 다양한 과학문화운동을 추진할 때 어떤 것들을 염두하고 진행해야 하는 것인지 꼼꼼이 생각해볼 필요가 있다.

사이언스코리아운동은 수용자 관점에서 이루어질 필요가 있다. 앞에서 제시한 PEP/IS 모델에 따르면 사회문제와 과학기술의 연관 짓기를 통해 공동체가 과학기술에 주목하고 인지하고 행동하도록 하는 효율적인 커뮤니케이션이 필요하다고 한다(김학수 2004). 왜냐하면 누구나 개인적 또는 사회적 문제를 해결하고자 하는 욕구를 가지고 있으며, 이를 해결해 줄 수 있는 무엇인가가 필요하다고 생각한다. 이는 사람들이 문제해결에 도움을 줄 수 있는 무엇인가에 대해서는 긍정적으로 판단할 가능성이 높다는 것을 의미할 수 있다. 더욱이 심각한 사회문제의 경우 많은 사람들이 공감하고 있으며 이에 대해 관심도 많이 가지고 있을 것이다. 이러한 사회문제를 과학기술과 연관시킬 수 있는 모델을 사이언스코리아운동에 적용할 필요가 있다. 지금까지 국민들이 과학을 특정분야라고 생각을 했다면 이러한 모델 적용을 통해 사람들의 공동주목, 공동인지로 이어지게 되어 특정과학이 공동체 과학(collective science)으로서 역할을 할 가능성이 높다(김학수, 2004). 이를 적용한 사이언스코리아운동은 효율적인 방향으로 진행될 가능성이 높다.

현재까지 진행된 사업들의 문제점들을 극복하고, 과학기술과 일반인의 관계를 개선하기 위해 2004년 4월부터 사이언스코리아운동이 본격 추진되고 있다. 기존 과학문화확산운동에서 문제점으로 제기되었던 상황들의 답습을 막기 위해서

는 지금부터 좀 더 구체적이고 정확한 이론적 틀에서 전개될 필요가 있다.

Ⅲ. 설문지표 개발

1. 주요 측정 도구

1) PEP/IS모델의 첫 단계: 공동체문제 가깝게 하기

공동체문제에 대한 가깝게 하기의 진행과정은 특정 사회적 문제에 대한 노출, 주목, 인지활동의 연속적 과정에서 어느 단계에 속해 있는지를 측정하는 것으로 개발하였다. 해당 사회적 문제에 대해서 노출이 이루어졌는지, 주목을 하고 있는지, 단순 주목을 넘어서 적극적인 정보추구활동을 하고 있는지, 그리고 그 문제 해결을 위한 방법을 생각하는 수준까지 나아갔는지를 측정한 것이다. 후자로 나아갈수록 그 만큼 공동체 문제에 대한 가깝게 하기의 정도가 심화되었다고 보았다.

최종 설문에 사용된 공동체문제의 리스트는 다음과 같다:

:지구온난화, 에너지 부족, 환경오염, 인구 고령화, 빈부격차, 신종바이러스/전염병, 경제 불안, 식량부족, 암

공동체문제 가깝게 하기는 다음의 문항 및 척도로 측정되었다.

질문: 선생님은 평소 아래의 사회적 문제들에 대하여 어느 정도 관심을 갖고 계신가요?
각각의 사회적 문제에 대하여 <보기>에서 선생님의 관심정도를 가장 잘 표현하는 번호 하나를 골라 괄호 안에 써 주십시오.

- ① 들어본 적이 없다
- ② 들어본 적은 있으나 관심을 갖지 않았다
- ③ 관심을 가졌을 뿐만 아니라 눈에 띄는 관련 정보는 지나치지 않고 보았다
- ④ 그 내용을 보다 잘 파악하기 위해 직접 정보를 찾거나 남에게 물어보기도 하였다
- ⑤ 직접 정보를 찾았을 뿐 아니라, 이 문제의 해결책을 마련하는데 어떻게 도울 수 있을까 생각해 보았다

2) PEP/IS모델의 두 번째 단계: 과학 가깝게 하기 유형 I

과학에 대한 가깝게 하기 유형 I 은 과학이 그 공동체 문제의 해결에 얼마나 도움을 줄 수 있다고 생각하느냐를 측정하였다. 전혀 도움을 줄 수 없다고 생각하는지, 대체로 도움을 줄 수 있다고 생각하는지, 도움을 줄 수도 있고 주지 않을 수도 있다고 생각하는지, 대체로 도움을 줄 수 있다고 생각하는지, 끝으로 매우 도움을 줄 수 있다고 생각하는지를 5점 척도를 사용하여 물어보았다.

과학 가깝게 하기 유형 I 측정도구:

질문: 선생님은 아래의 문제들을 해결하는데 <정부>가 얼마나 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? 각각의 사회적 문제를 보신 뒤 <보기>에서 선생님의 생각을 가장 잘 표현하는 번호 하나를 골라 괄호 안에 써 주십시오.

- ① 전혀 도움을 줄 수 없다
- ② 대체로 도움을 줄 수 없다
- ③ 도움을 줄 수도 있고 주지 않을 수도 있다
- ④ 대체로 도움을 줄 수 있다
- ⑤ 매우 도움을 줄 수 있다

3) PEP/IS모델의 두 번째 단계: 과학 가깝게 하기 유형 II

과학에 대한 가깝게 하기 유형 I 이 공동체문제 해결에 과학이 기여하는 정도를 측정한 것이면, 과학에 대한 가깝게 하기 유형 II는 과학이 구체적으로 어떻게 공동체문제 해결에 기여할 수 있는지를 측정한 것이다. 이는 단순히 과학이 공동체 문제 해결과 연관되어 있다는 것을 측정하는데서 나아가 과학이 도움을 주는 구체적인 방법까지 생각할 수 있는 지를 묻은 것이다. 즉, 과학에 대한 가깝게 하기 유형 I 의 보다 심화된 버전이라 할 수 있다. 개념적으로 보았을 때, 과학은 공동체 문제에 대한 정의 역할을 함으로써, 또는 직접적인 문제해결자로서 공동체문제 해결에 도움을 줄 수 있을 것으로 생각할 수 있으며, 또는 문제 정의와 문제 해결 둘 다를 동시에 수행하는 것으로 여겨질 수 있다. 따라서 측정도구는 다음의 5점 척도로 개발되었다.

질문: 선생님은 아래의 문제들을 해결하는데 <과학>이 어떻게 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? 각각의 사회적 문제를 보신 뒤 <보기>에서 선생님의 생각을 가장 잘 표현하는 번호 하나를 골라 괄호 안에 써 주십시오.

- ① 과학은 도움을 전혀 줄 수 없다
- ② 과학이 도움을 줄 수 있다고 생각하지만 구체적으로는 잘 모르겠다
- ③ 과학은 이것이 왜 우리에게 중요한 문제인지 알려줄 수 있다
- ④ 과학은 이것을 어떻게 해결할 수 있는지 해결방법을 마련해 줄 수 있다
- ⑤ 위 3번과 4번 둘 다 해 줄 수 있다

4) PEP/IS 지표 I 과 II

PEP/IS 지표 I 은 설문을 통해 직접 측정된 것이 아니라 공동체 문제 가깝게 하기 척도로 얻어진 측정치와 과학 가깝게 하기 유형 I 척도로 얻어진 측정치의 상관관계를 분석함으로써 도출되었다. 즉, PEP/IS 지표 I 은 공동체 문제에 대한 문제의식의 심화(공동체 문제 가깝게 하기)와 과학이 공동체 문제 해결에 기여할 것이라고 생각하는 정도(과학 가깝게 하기 유형 I)가 얼마나 상호 긴밀하게 연관되어 있는가를 나타낸다.

PEP/IS 지표 II는 공동체문제에 대한 문제의식의 심화(공동체 문제 가깝게 하기)와 과학이 공동체문제 해결에 기여하는 방법에 대한 생각(과학 가깝게 하기 유형 II)이 얼마나 상호 긴밀하게 연관되어 있는가를 나타낸다.

PEP/IS 지표 I 과 PEP/IS 지표 II는 공동체문제에 가깝게 다가갈수록 과학에 보다 가깝게 다가갈 수 있을 것이라는 PEP/IS 모델의 주장을 상호보완적으로 입증하는 데이터로 활용될 것이다.

5) 과학에 대한 인상

과학에 대한 인상(impression)이란 과학이란 단어를 들었을 때 제일 먼저 생각나는 아이디어를 지칭한다. 다시 말해, 인상이란 과학과 관련되어 연상되는 지적 또는 감정적 산물이라고 할 수 있다. 인상은 내용과 형식을 지닌다. 과학과 관련하여 떠오른 아이디어 자체를 내용이라고 하며, 과학과 떠오른 아이디어가 어떤 식으로 관련되어 있는지 나타내는 것을 형식이라고 한다.

예를 들어, 과학이라는 말을 들었을 때 ‘로봇’이 생각이 났다면 로봇이 인상

의 내용이 된다. 이 때 인상의 형식은 과학과 로봇의 관계와 관련된다. 인상의 형식은 포함관계, 인과관계, 그리고 동일관계에 따라 여섯 가지로 구분된다. 첫째, 연상된 내용이 과학에 포함되는 관계이다(관계 1). 과학의 한 예가 로봇이라는 의미이다. 둘째, 과학이 연상된 내용에 포함되는 관계이다(관계 2). 로봇과 관계된 것 중의 하나가 과학이라는 의미이다. 셋째, 과학이 원인으로 작동했기 때문에 연상된 내용이 있게 되었다는 인과관계다(관계 3). 과학활동의 산물이 로봇이라는 의미이다. 넷째, 연상된 내용 때문에 과학이 존재한다는 인과관계이다(관계 4). 로봇을 개발하는 과정의 산물이 과학이라는 의미이다. 다섯째, 연상된 내용 자체가 과학이라는 동일관계이다(관계 5). 과학과 로봇간의 관계가 인지적으로 또는 감정적으로 아주 강하게 연결되어 있거나 스테레오타입화 되었을 때 발생하는 관계이다. 끝으로, 여섯째, 연상된 내용은 과학과 관련이 없거나 반대사례일 수가 있다(관계 6). 예를 들어, 과학이란 말에 ‘미신’이 연상되었을 경우 그 미신은 과학의 반대사례로 떠올랐을 가능성이 있다.

동일한 인상내용이라고 하더라도 사람에 따라, 또는 상황에 따라 인상내용은 달라질 수 있다. 앞서 예에서 보듯이, 로봇이 인상내용으로 떠올랐다고 하더라도 형식은 얼마든지 달라질 수가 있다. 인상형식이 중요한 점은 과학이 인상내용과의 관계에서 얼마나 주도적인 영향력을 행사하고 있는지 나타내 준다는 점이다. 가령 인상내용은 과학의 한 예라는 관계 1과 인상내용은 과학의 결과물이라는 관계 2는 과학의 주도적 파워를 나타낸다. 반면 과학은 인상내용과 관계된 것 중의 일부라는 관계 2와 인상내용 개발 활동의 결과물이 과학이라는 관계 4는 상대적으로 과학보다는 인상내용의 주도적 파워를 나타낸다. 따라서 관계 1과 관계 3의 합을 관계 2와 관계 4로 나눈 값은 과학의 파워 값(power ratio)을 나타낸다. 과학의 파워 값이 높을수록 사람들은 과학에 대해 보다 의미 있는 인상을 형성하고 있다고 할 수 있다.

본 연구에서 인상은 PEP/IS 지표들의 결과물로 다뤄진다. PEP/IS 지표의 변화와 과학에 대한 인상 간에 유의미한 관계가 있을 것이라고 전제한다. 인상 측정 문항은 아래와 같다.

질문1. <과학>이라는 말을 들을 때, 가장 먼저 머리에 떠오르는 생각은 무엇인지요? 생각나는 것 하나만 적어주십시오. 생각나는 것이 하나도 없다면 “없음”이라고 쓴 뒤 아래 문항은 건너뛰시기 바랍니다.

()

질문2. 어떻게 해서 위 내용을 생각하게 되셨는지요? 아래 보기들 중에서 그 이유 하나를 골라 주십시오.

- 1) 그것은 과학의 일부이기 때문이다 2) 과학이 그것의 일부이기 때문이다
3) 과학이 그것에 영향을 미쳤기 때문이다 4) 그것이 과학에 영향을 미쳤기 때문이다
5) 그것 자체가 과학이기 때문이다 6) 그것은 과학이 아니기 때문이다

6) 과학정보 획득 소스

과학정보를 획득하는 주요 커뮤니케이션 채널을 살펴보기 위하여 아래 문항을 사용하였다.

질문. 선생님께서는 과학관련 정보를 주로 어디에서 접하시는지요? 하나만 골라 주십시오.

- 1) 텔레비전 2) 라디오 3) 신문 4) 잡지(주간지 또는 월간지)
5) 책 6) 인터넷 7) 과학관/박물관/전시회
8) 학술지/보고서 9) 모임/강연회 10) 친구/동료
11) 과학관련 정보에 전혀 접하지 않는다
12) 기타 (예:)

7) 과학자들의 사회참여활동

본 연구의 서베이는 일반인들과 과학자들을 대상으로 이루어졌다. 과학자들에게는 추가적으로 그들의 현재 사회참여활동 정도를 물어보았다. 그들이 얼마나 다양한 수준에서 사회참여활동을 하고 있는지, 그리고 참여과정에서 비과학자들과 어떤 수준에서 커뮤니케이션 활동을 하는지 조사한 것이다. 다섯 개의 지표를 사용해서 과학자들의 사회활동참여 정도를 조사하였다.

- 시민참여(civic participation): 거주 지역의 문제점들이나 이슈에 대한 관심, 지역 현안에 관한 공청회나 모임 참여 경험, 지역 행사 참여 경험
- 투표참여(electoral participation): 2004년 국회의원 선거 시 투표 여부, 이번

대통령 선거에 대한 관심, 평소 정치에 대한 관심

- 공식적 모임 관여(formal group involvement): 성인 스포츠클럽, 이웃 간 모임(예, 반사회), 노인클럽, 자선 행사, 노조(노동자 모임), 자원봉사, 동창회, 학부모 모임, 어린이 스포츠 리그, 정당 또는 정치적 모임, 시민단체, 예술 클럽, 취미/동호회(스포츠 제외), 인터넷 클럽
- 비공식 유대관계(informal interaction): 친구들과 자주 만나는지 여부, 동료들과 자주 어울리는지 여부
- 종교 모임 참여(religious engagement): 종교 모임 참석 여부

비과학자들과의 리더십 커뮤니케이션 수준을 알아보기 위해 다음의 문항들이 도구로 사용되었다: 모임을 적극적으로 주도하는지 여부, 과학과 관계된 이야기를 말하는지 여부, 자신이 하는 일의 중요한 가치에 대해 말 하는지 여부, 사람들의 개인적 또는 사회적 고민을 들었을 때 반응하는 방식, 사람들의 개인적 또는 사회적 고민을 들었을 때 자신이 하는 일이 그 고민 해결에 기여할 수 있다고 생각한 적이 있는지 여부, 과학이 그런 고민 해결에 기여할 수 있다고 생각한 적이 있는지 여부 등.

2. 사전 조사

위에 소개된 측정도구들은 다음의 세 차례 사전조사를 통해 확정된 것들이었다.

1) 1차 사전조사

- 일시 : 2007년 8월 25일 ~ 26일
- 장소 및 대상 : 충남 및 전북 거주 성인 남녀 8명
- 설문시간 : 약 40여분 소요

1차 사전 조사는 일반인집단 중 ‘저학력, 고연령, 및 중산층 이하’에 해당하는 사람들을 대상으로 실시되었다. 과학인 혹은 상기의 조건 이외의 집단에 대한 연구조사는 기존에 다소 이루어져 특별한 고려가 필요하지 않았지만, ‘저학력, 고연령, 중산층 이하’의 집단은 설문지 설계에 있어 가장 중요한 변수이기 때문에 일차적으로 각 질문에 대하여 그들의 잘 응답할 수 있는지를 확인하는 것이 필요했다.

1차 사전조사에 사용된 문항들은 총 100여개로 아주 많은 편이었다. 게다가 문항들의 절반 이상이 개방형 질문으로 설계되었다. 따라서 많은 분량과 주관식으로 응답자의 집중도와 이해도를 낮게 하는 결과를 가져왔다<첨부자료 1 참조>.

사회문제를 과학과 연결시켜 관련 답을 적도록 한 본 설문은 응답자로 하여금 혼란을 야기하였고, ‘과학 분야’라는 광범위한 카테고리 안에 사회문제와 관련된 내용을 적도록 하는 형식과 사회문제와 과학의 관련성을 묻는 것은 문제가 있다고 여겨졌다. 또한 다소 난해하며 의미 구분이 쉽지 않은 문장으로 인해 응답자의 성의 있는 대답을 기대하기 어려웠다. 반복되는 개방형 질문으로 인해 응답자가 응답에 어려움을 느껴 설문을 지속하는 데 어려움이 있었다.

기초적인 지식이 없는 저학력층 고령층에게는 어떤 과학 분야가 있는지 정확히 알지 못했다. 일반인들을 조사하기 위해 몇 명을 설득해 보았지만 설문지의 첫 질문이 바로 주관식으로 되어 있어 응답자의 거절이 다수였고, 이에 응답을 한 응답자 역시 과학에 대한 거부감에 부정적 반응이 대부분이었다.

1차 사전조사 설문지에서 과학에 대한 인상을 묻는 질문을 응답자들이 제대로 이해하지 못하는 경향이 있었다. 따라서 응답자는 아무 항목에나 체크하였다. 응답자의 의견이 잘 드러날 수 있는 문항을 고려해 볼 필요가 제기되었다.

공동체 문제에 대한 가깝게 하기와 과학에 가깝게 하기 문항들이 지나치게 많아 응답을 얻어내는 데 어려움이 있었다. 특히 특정 공동체 문제 해결에 어떤 과학 분야가 기여할 수 있느냐는 질문에 응답자들은 대부분 난감해 하거나 과학과 관련이 없는 것을 적곤 하였다. 사회문제라 설정한 항목과 과학과의 연관 관계를 지속적으로 물어 응답률이 떨어졌다. 설문 문항 중 그 이유를 적어야 하는 항목을 그냥 넘어가는 경우가 많았고, 문항 중 알아보는 데와 해결하는 데를 구별하는 것은 응답에 있어 유의미한 차이를 발견하기 힘들었다.

응답자로 하여금 설문지의 어려움을 줄이기 위해, 세 번째 응답자부터 인구학적 통계 설문을 먼저 묻고 1페이지로 넘어갔다. 저학력, 중산층 이하, 지역의 일반인들은 대체로 주관식 문제에 상당한 어려움을 보였고 문항이 있거나 어느 정도의 예시가 있었으면 한다.

1차 사전조사 결과, 대체로 40분 이상의 시간이 소요되며 조사를 하고 난 뒤에는 과학에 대한 관심이 높아졌다고 응답하였다. 그러나 다소 긴 설문과 반복되는 내용 그리고 의견을 묻는 질문이 많아 응답에 어려움이 많았던 것으로 여겨졌다. 대부분의 사람이 과학에 대해 어려워하므로 과학과 공동체 문제간의 연관성을 알아

보고자 할 때는 단어나 단어들의 조합을 사용해 좀 더 쉽게 읽을 수 있는 설문 문항을 구성할 필요가 있었다. 지나치게 긴 문장은 간결하게 고치고, 공동체 문제를 선별하여 정리해야 할 필요성도 있었다.

2) 2차 사전조사

- 일시 : 2007년 9월 14일
- 장소 및 대상 : 충남 거주 성인 남녀 4명
- 설문시간 : 30여분

지난 1차 사전 조사와 비교했을 때, 2차 사전조사는 페이지 분량은 줄었지만 공동체 문제 해결에 ‘정부,’ ‘언론,’ ‘시민단체,’ 그리고 ‘과학’이 각각 어떻게 도움을 줄 수 있는지 질문함으로 인해 문항 수는 오히려 증가하였다(첨부자료 2 참조). 응답자들에게는 여전히 많은 편이었다. 그러나 응답자의 서베이 소요 시간은 40분에서 30분 정도로 줄었다. 1차 사전조사와는 달리 대부분의 문항들이 폐쇄형 문항으로 설계되어 응답을 비교적 용이하게 하였기 때문인 것으로 판단되었다.

2차 사전조사 설문지는 첫 질문이 인구통계 변인을 먼저 묻는 형태를 취하고 있기 때문에 응답자는 이전보다는 쉽게 설문지에 접근하였다. 보기카드를 비롯한 모든 문제의 질문이 쉽고 간결하게 설계되어 명료해졌고, 조사자에게 질문하는 횟수가 현저히 줄었으며, 응답자 스스로가 문제를 해결하는데 큰 어려움이 없어 보였다. 그럼에도 저학력, 고연령층, 지역 사람들에게 과학은 어려움이 따르는 영역이고 생소한 영역임에는 틀림없었다.

2차 사전조사에는 20대 고졸의 남성으로 하여금 설문지에 응답하도록 하여 40대 이상의 연령층과 어떤 차이가 있는지 알아보았다. 큰 차이는 설문에 답하는 시간이 20분 안팎으로 월등히 빠르고 쉽게 접근하였고, 문제에 대한 별다른 질문이 없었다. 이를 통해 알 수 있는 것은 나이가 젊은 응답자는 설문지에 대한 호기심이 많았고 제법 빠르게 문제를 이해하였다. 반면 고령층은 그와는 반대적 측면이 많았는데, 이는 설문지 그 자체에 대한 낯설음이 있을 수 있으며, 중요한 것은 고졸이하의 계층에서는 그 현상이 더욱 두드러졌다. 고령층 집단에서는 2-2번과 4-2번의 기호들이 낯설어 질문하는 경우가 있었는데 이것은 그들이 기호자체를 이해하지 못하는 경우였다.

중졸이하의 여성인 경우에는 사회적인 문제 등에 전혀 관심이 없었던 것으로 조사되었다. 대체로 설문지의 형태가 많이 바뀌어 응답자로 하여금 쉽고 이해가 빠르게 하였지만, 그 문항 수는 줄지 않고 더 많아 졌다. 하지만 설문형태를 객관식으로 디자인하여 응답자의 거부감을 줄일 수 있었다.

3) 3차 사전조사

- 일시 : 2007년 9월 14일
- 장소 및 대상 : 서울 거주 성인 남녀 4명
- 설문시간 : 30여분

3차 사전조사는 2차 사전조사와 비슷한 문항 수를 유지하고 있으나, 보기카드가 설문지에 삽입되어 있지 않아 설문응답 시의 번거로움을 덜었다(첨부자료 3 참조). 그러나 여전히 문항 수가 많나보니 대학생 응답자를 제외한 40대 이상 응답자들은 40분 정도의 응답시간이 소요되었다.

2차 조사보다는 질문의 횟수나 문제에 대한 고민은 적은 것 같았으나 반복적 문항으로 인해 이전 문제와 혼동하는 경우가 다반사였다. 문제가 단순해졌고 쉬워졌지만, 아직도 저학력 고령층에게 과학에 대한 이슈는 관심을 불러일으킬만한 소재가 아닌 것으로 나타났으며, 그러한 층위에게는 비단 과학문제뿐 아니라 사회문제도 큰 관심사가 아니었다.

20대 대학생과 40대 이상 저학력 층과의 대비가 극심하게 나타났다. 금번에 시도한 문제스타일은 기존의 설문스타일과 상이하여 응답자로 하여금 생소함을 느끼게 했으나, 시간이 지남에 따라 차츰 곧 잘 이해하였다.

대학생 응답자의 의견으로는 해당 설문지가 우선 과도하게 문항이 반복되어 설문에 응하는 사람에게 부담을 준다는 것이었다.

3) 최종 설문지

3차에 걸친 사전조사 결과를 바탕으로 최종 설문지를 확정하였다(첨부자료 4 참조). 최종 설문지의 구체적 문항내용은 앞서 주요 측정도구를 설명할 때 제시되었던 문항들과 동일하다.

IV. 본 조사

1. 조사 설계

1) 일반국민

제주도를 제외한 전국 15개 시도에서 19세 이상 성인남녀 800명이 본 조사에 참여하였다. 샘플링은 성, 연령, 인구비례에 따른 할당표집을 사용하였다(표본오차는 95% 신뢰수준에서 $\pm 3.46\%$). 조사기간은 2007년 10월 22일부터 11월 5일이었다. 조사방법은 가구방문 면접조사로 이루어졌으며, 조사는 (주) 현대리서치연구소에 의해 실행되었다.

2) 과학자

과학자들은 4년제 대학, 국공립연구기관, 정부출연 연구기관에 속해 있는 이공계 박사급이상의 사람들을 대상으로 203명이 조사에 응하였다. 과학자들은 유의할당(Purposive quota sampling)으로 표집 되었으며, 조사 참여 여부를 미리 확인한 후에 방문하는 식으로 조사가 이루어졌다. 조사 기간은 2007년 10월 24일부터 11월 8일이었다. 역시 (주) 현대리서치연구소가 데이터를 수집하였다.

<표 1> 조사 설계

구분	일반국민조사	과학자집단
조사대상	19세 이상 성인남녀	4년제 대학, 국공립시험연구기관, 정부출연기관 이공계 박사급이상 과학자
조사지역	전국 15개 시도(제주제외)	지역무관
표본수	800 명	203명
조사방법	가구방문 면접조사	컨택후 방문
표본오차	95% 신뢰수준에서 $\pm 3.46\%$	유의할당(purposive quota sampling)으로 표본오차 산출불가
조사기간	2007년 10월 22일 - 11월5일	2007년 10월 24일 - 11월8일
조사기관	(주) 현대리서치연구소	

2. 표본 설계

1) 일반인

전체 800명 중 남자는 396명, 여자는 404명이었다. 경기도 및 서울 거주자가 각각 173명과 172명으로 제일 많았다. 응답자 중 20대는 176명(22%), 30대는 186명(23%), 40대는 182명(23%), 50대는 119명(15%), 60대 이상은 137(17%)명이었다.

<표 2> 일반인 표본 설계

지역	총 계			19-29세		30-39세		40-49세		50-59세		60세 이상	
	계	남	여	남	여	남	여	남	여	남	여	남	여
서울	172	84	88	20	21	21	20	18	19	13	14	12	14
부산	62	30	32	7	7	6	6	7	7	5	6	5	6
대구	42	21	21	5	4	5	5	5	5	3	3	3	4
인천	43	22	21	5	5	5	5	6	5	3	3	3	3
광주	23	10	13	3	3	3	3	2	3	1	2	1	2
대전	25	12	13	3	3	3	3	3	3	2	2	1	2
울산	16	8	8	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1
경기	173	87	86	19	18	23	23	22	20	12	11	11	14
강원	25	13	12	3	2	3	2	3	3	2	2	2	3
충북	26	13	13	3	2	3	3	3	3	2	2	2	3
충남	33	17	16	4	3	4	3	4	3	2	2	3	5
전북	29	14	15	3	3	3	3	3	3	2	2	3	4
전남	32	16	16	3	3	3	3	3	3	3	2	4	5
경북	46	23	23	5	4	5	4	5	5	4	4	4	6
경남	53	26	27	6	5	6	6	6	6	4	4	4	6
합계	800	396	404	91	85	95	91	92	90	59	60	59	78

주. 2006년 주민등록인구통계 기준.

2) 과학자

응답자들의 전공 분포를 살펴보면, 생물학이 72명(35.5%), 물리학이 31명(15.3%), 환경이 25명(12.3%), 수학이 23명(11.3%), 천문과 화학이 각각 9명(4.4%)과 8명(3.9%), 그리고 기타 35명(17.2%)이었다.

이들 과학자들은 4년제 대학 소속이 120명(59.1%)로 제일 많았고, 정부출연 연구기관 소속이 60명(29.6%), 그리고 국공립시험연구기관 소속이 20명(9.9%)이었다. 무응답이 3명 있었다.

V. 조사결과

1. 일반인과 과학자 비교

1) 공동체 문제에 대한 가깝게 하기

일반인들은 신종바이러스/전염병, 식량부족을 제외한 대부분의 문제들에 관해 노출단계를 넘어 주목단계에 진입하고 있었다. 특히, 일반인들은 환경오염 ($M=3.49$, $SD=1.07$)과 암($M=3.52$, $SD=1.01$)에 대해 집중적으로 주목하는 것으로 나타났다.

과학자들은 빈부격차, 경제불안, 식량부족을 제외한 나머지 문제들에 대해 주목하고 있었다. 특히, 과학자들은 지구온난화($M=3.58$, $SD=1.12$), 에너지부족($M=3.54$, $SD=1.11$), 환경오염($M=3.64$, $SD=1.14$), 그리고 암($M=3.61$, $SD=1.08$)에 대해 집중적으로 주목하고 있었다.

두 집단 간 공동체문제에 가깝게 하기의 공통점을 살펴본다면, 환경오염과 암에 대해 모두 높은 정도의 가깝게 하기를 보여주었으며, 반대로 식량부족에 대해서는 모두 주목단계로 진입하지 않은 것으로 보였다(일반인: $M=2.71$, $SD=1.02$; 과학자: $M=2.78$, $SD=.81$).

두 집단 간 공동체문제에 가깝게 하기의 차이점을 살펴본다면, 일반인들은 상대적으로 인구고령화, 빈부격차, 경제불안을 보다 가깝게 하고 있었던 반면, 과학자들은 지구온난화, 에너지부족, 신종바이러스/전염병을 보다 가깝게 하고 있었다.

또한, 신종바이러스/전염병에 대해 일반인들은 노출단계에 머물러 있는 데 반해 과학자들은 주목단계에, 반면 경제불안에 대해 과학자들은 노출단계에 있지만 일반인들은 주목단계에 진입해 있었다.

전체적으로 보았을 때, 일반인과 과학자는 환경오염($M=3.52$, $SD=1.09$)과 암($M=3.54$, $SD=1.02$)에 대해 보다 가깝게 다가서고 있었다.

<표 3> 일반인과 과학자의 공동체 문제 가깝게 하기 비교

공동체 문제	전체 평균	일반인			과학자			t
		n	평균	표준편차	n	평균	표준편차	
지구온난화	3.27	800	3.19	1.06	203	3.58	1.12	-4.47**
에너지부족	3.26	800	3.18	1.04	203	3.54	1.11	-4.08**
환경오염	3.52	800	3.49	1.07	203	3.64	1.14	-1.74
인구고령화	3.21	800	3.25	1.07	203	3.07	.98	2.28*
빈부격차	3.17	800	3.26	1.05	203	2.83	.90	5.77**
신종바이러스/전염병	2.96	800	2.90	1.08	203	3.20	1.12	-3.54**
경제불안	3.14	800	3.23	1.05	203	2.78	.81	6.57**
식량부족	2.72	800	2.71	1.02	202	2.79	.99	-.99
암	3.54	800	3.52	1.01	203	3.61	1.08	-1.10

주. * $p < 0.05$ (two-tailed); ** $p < 0.01$ (two-tailed).

2) 과학 가깝게 하기 유형 I

일반인들은 에너지부족($M=4.02$, $SD=1.01$), 신종바이러스/전염병($M=4.06$, $SD=1.01$), 그리고 암($M=4.18$, $SD=.94$)에 대해 과학이 문제해결에 대체로 도움을 줄 수 있다고 생각하고 있었다. 그러나 빈부격차($M=2.86$, $SD=1.16$)에 대해서는 과학이 문제 해결에 대체로 도움을 줄 수 없다고 생각하고 있었다. 나머지 문제해결에 있어서는 과학의 문제해결 기여에 대해 긍정도 부정도 아닌 중립적 생각을 갖고 있었다.

과학자들은 지구온난화($M=4.14$, $SD=.87$), 에너지부족($M=4.28$, $SD=.76$), 환경오염($M=4.29$, $SD=.76$), 신종바이러스/전염병($M=4.40$, $SD=.80$), 식량부족($M=4.06$, $SD=.86$), 그리고 암($M=4.65$, $SD=.63$)에 대해 과학이 문제해결에 대체로 도움을 줄 수 있다고 생각하고 있었다. 일반인과 마찬가지로 빈부격차($M=2.80$, $SD=1.02$)에 대해서는 과학이 문제해결에 도움을 줄 수 없다고 생각하고 있었다. 인구고령화, 경제불안에 대해서는 과학의 문제해결 가능성에 대해 긍정도 부정도 아닌 중립적 생각을 보였다.

두 집단 간 과학에 가깝게 하기 I 유형의 공통점은 인구고령화, 빈부격차, 경제불안에 대해서 두 집단 모두 과학에 가깝게 다가서고 있지 않다는 점이다. 이 문제들의 해결에 대해 과학의 기여에 대해 모두 긍정이나 부정이 아닌 모호한 반응을 보였다.

두 집단 간 과학에 가깝게 하기 I 유형의 차이점을 살펴본다면, 인구고령화,

빈부격차, 경제불안 문제들을 제외한 나머지 문제들에 대해 모두 일반인보다는 과학자 집단이 보다 높게 과학에 가깝게 다가서고 있었다. 특히 지구온난화, 환경오염, 식량부족에 대해 일반인들은 과학의 문제해결 기여 가능성에 대해 긍정도 부정도 아닌 모호한 모습을 보인 데 반해 과학자들은 과학이 대체로 문제해결에 기여할 것이라는 긍정적 반응을 보여 주었다.

<표 4> 일반인과 과학자의 과학 가깝게 하기 I 비교

공동체 문제	전체 평균	일반인			과학자			t
		n	평균	표준편차	n	평균	표준편차	
지구온난화	3.95	797	3.90	1.07	202	4.14	.87	-3.26**
에너지부족	4.07	799	4.02	1.01	202	4.28	.76	-4.01**
환경오염	4.00	800	3.93	1.03	202	4.29	.76	-5.59**
인구고령화	3.46	800	3.44	1.11	202	3.53	1.02	-1.10
빈부격차	2.85	798	2.86	1.16	202	2.80	1.02	.68
신종바이러스/전염병	4.13	798	4.06	1.01	202	4.40	.80	-4.33**
경제불안	3.17	798	3.15	1.14	202	3.26	.91	-1.42
식량부족	3.82	799	3.76	1.05	202	4.06	.86	-4.45**
암	4.28	800	4.18	.94	202	4.65	.63	-8.48**

주. * $p < 0.05$ (two-tailed); ** $p < 0.01$ (two-tailed).

3) 과학 가깝게 하기 유형 II

일반인들은 지구온난화($M=3.87$, $SD=1.10$), 에너지부족($M=3.93$, $SD=1.05$), 환경오염($M=3.86$, $SD=1.09$), 인구고령화($M=3.26$, $SD=1.18$), 그리고 식량부족($M=3.55$, $SD=1.10$)에 대해 과학이 그 문제들의 중요성을 규명함으로써 문제해결에 도움을 준다고 응답하였으며, 암($M=4.01$, $SD=1.01$)에 대해서는 과학이 문제 해결방법을 직접 마련함으로써 도움을 준다고 응답하였다. 그러나 빈부격차($M=2.67$, $SD=1.20$), 경제불안($M=2.92$, $SD=1.23$)에 대해서는 막연히 과학이 도움을 줄 수 있을 것이라고만 생각하였다.

과학자들은 인구고령화($M=3.19$, $SD=1.19$), 식량부족($M=3.87$, $SD=1.08$)에 대해 과학이 그 문제들의 중요성을 규명함으로써 문제해결에 도움을 준다고 응답하였으며, 지구온난화($M=4.11$, $SD=.98$), 에너지부족($M=4.22$, $SD=.89$), 환경오염($M=4.18$, $SD=.94$), 신종바이러스/전염병($M=4.26$, $SD=.85$), 그리고 암($M=4.48$, $SD=.71$)에 대해서는 과학이 문제 해결방법을 직접 마련함으로써 도움을 준다고 응답하였다. 일

반인과 마찬가지로 빈부격차($M=2.38, SD=1.11$), 경제불안($M=2.76, SD=1.14$)에 대해서는 과학의 문제해결에 대한 도움을 구체적으로 생각하고 있지 않았다.

두 집단 간 과학에 가깝게 하기Ⅱ 유형의 공통점을 살펴본다면, 빈부격차와 경제불안에 대해서 모두 과학에 가깝게 다가서 있지 않았다. 이 문제들의 해결에 대해 과학이 구체적으로 어떻게 기여할 수 있는지 확신하지 못하는 것으로 보였다.

두 집단 간 과학에 가깝게 하기Ⅱ 유형의 차이점을 살펴본다면, 빈부격차에 대해 상대적으로 일반인들이 과학자들보다 높게 과학에 가깝게 하고 있었다. 그러나 지구온난화, 에너지부족, 환경오염, 신종바이러스/전염병, 식량부족, 그리고 암에 대해 일반인들보다는 과학자들이 훨씬 과학에 가깝게 하고 있었다. 이 중 암을 제외한 나머지 문제들에 대해 일반인들은 과학이 그 문제들의 중요성을 알리는 데 도움을 줄 것이라고 생각하는 데 반해 과학자들은 과학이 그 문제들의 해결방안을 직접 마련할 수 있다고 응답하는 경향이 있었다(암에 대해서는 두 집단 모두 과학은 문제 해결방법을 마련해 줄 수 있다고 응답하였다).

<표 5> 일반인과 과학자의 과학 가깝게 하기Ⅱ 비교

공동체 문제	전체 평균	일반인			과학자			t
		n	평균	표준편차	n	평균	표준편차	
지구온난화	3.92	800	3.87	1.10	203	4.11	.98	-2.83**
에너지부족	3.99	798	3.93	1.05	203	4.22	.89	-3.36**
환경오염	3.93	800	3.86	1.09	203	4.18	.94	-3.74**
인구고령화	3.24	799	3.26	1.18	203	3.19	1.19	.74
빈부격차	2.61	800	2.67	1.20	203	2.38	1.11	3.59**
신종바이러스/전염병	4.00	800	3.93	1.06	203	4.26	.85	-4.66**
경제불안	2.89	799	2.92	1.23	203	2.76	1.14	1.71
식량부족	3.62	799	3.55	1.10	203	3.87	1.08	-3.51**
암	4.11	800	4.01	1.01	203	4.48	.71	-7.59**

주. * $p<0.05$ (two-tailed); ** $p<0.01$ (two-tailed).

4) PEP/IS 지표 I: 공동체문제 가깝게 하기와 과학 가깝게 하기 I 관계

공동체문제에 가까이 다가갈수록 과학에 대해서도 더 가까이 다가갈 가능성이 입증되었다. 특히 일반인의 경우, 빈부격차와 경제불안 두 가지를 제외한 나머지 문제들에서 공동체 문제에 대해 더 가까이 다가갈수록 그 문제를 해결하는 것과 연관되어 과학에 대해서도 더욱더 가까이 다가가는 경향이 입증되었다. 과학자들의 경우에는 환경오염, 신종바이러스/전염병, 그리고 암에 대해 두 변인 간 유의미한

정적 상관관계가 나타났다.

<표 6> 공동체 문제 가깝게 하기와 과학 가깝게 하기 I 의 상관관계

공동체문제	일반인		과학자		전체	
	Pearson 상관계수	<i>n</i>	Pearson 상관계수	<i>n</i>	Pearson 상관계수	<i>n</i>
지구온난화	0.135**	797	0.079	202	0.136**	999
에너지부족	0.102**	799	0.138	202	0.120**	1001
환경오염	0.157**	800	0.170*	202	0.164**	1002
인구고령화	0.140**	800	0.112	202	0.132**	1002
빈부격차	0.046	798	0.073	202	0.053	1000
신종바이러스/ 전염병	0.123**	798	0.199**	202	0.149**	1000
경제불안	0.058	798	0.096	202	0.055	1000
식량부족	0.141**	799	0.092	201	0.136**	1000
암	0.109**	800	0.248**	202	0.134**	1002

주. * $p < 0.05$ (two-tailed); ** $p < 0.01$ (two-tailed).

5) PEP/IS 지표Ⅱ: 공동체문제 가깝게 하기와 과학 가깝게 하기Ⅱ 관계

공동체문제에 가까이 다가갈수록 과학에 대해서도 더 가까이 다가갈 가능성이 보다 일관되게 나타났다. 특히 일반인의 경우, 모든 문제들에서 공동체 문제에 대해 더 가까이 다가갈수록 그 문제를 해결과 관련 과학이 어떤 방법으로 기여할 수 있는지 더 알고 있었다. 과학자들의 경우 역시, 인구고령화와 빈부격차를 제외한 나머지 모든 문제들에 대해 두 변인 간 유의미한 정적 상관관계나 나타났다.

6) 과학정보 이용 매체

과학관련 정보를 주로 접하는 매체로 일반인은 텔레비전(36.8%), 인터넷(33.8%), 그리고 신문(15.5%)을 꼽은 반면, 과학자들은 학술지/보고서(44.3%)와 인터넷(37.9%)을 꼽았다.

과학관련 궁금한 점이 생길 때 주로 이용하는 정보 매체를 묻은 결과, 일반인들과 과학자 모두 인터넷을 제 1의 정보추구매체로 선택하였다(일반인 71.8%, 과학자 67%).

<표 7> 공동체 문제 가깝게 하기와 과학 가깝게 하기Ⅱ의 상관관계

공동체문제	일반인		과학자		전체	
	Pearson 상관계수	<i>n</i>	Pearson 상관계수	<i>n</i>	Pearson 상관계수	<i>n</i>
지구온난화	0.148**	800	0.171**	203	0.163**	1003
에너지부족	0.102**	798	0.203**	203	0.133**	1001
환경오염	0.126**	800	0.198**	203	0.144**	1003
인구고령화	0.146**	799	0.052	203	0.129**	1002
빈부격차	0.084*	796	0.004	203	0.086**	999
신종바이러스/ 전염병	0.104**	800	0.191**	203	0.131**	1003
경제불안	0.102**	799	0.152**	203	0.116**	1002
식량부족	0.140**	799	0.140**	202	0.142**	1001
암	0.152**	800	0.173*	203	0.157**	1003

주. * $p < 0.05$ (two-tailed); ** $p < 0.01$ (two-tailed).

<표 8> 일반인과 과학자의 과학관련 정보 이용 매체 차이

정보 소스	일반인		과학자	
	과학정보 노출	과학정보 추구	과학정보 노출	과학정보 추구
텔레비전	294(36.8%)	58(7.3%)	7(3.4%)	1(.5%)
신문	124(15.5%)	28(3.5%)	11(5.4%)	0
인터넷	270(33.8%)	574(71.8%)	77(37.9%)	136(67%)
책/잡지	50(6.3%)	35(4.4%)	15(7.4%)	13(6.4%)
학술지/보고서	9(1.1%)	11(1.4%)	90(44.3%)	52(25.6%)
기타(라디오, 과학관, 친구 등)	25(3.1%)	27(3.3%)	3(1.4%)	1(.5%)
접하지 않는다	28(3.5%)	67(8.4%)	0	0
합계	800(100%)		203(100%)	

과학관련 정보를 주로 접하는 매체로 일반인은 텔레비전(36.8%), 인터넷(33.8%), 그리고 신문(15.5%)을 꼽은 반면, 과학자들은 학술지/보고서(44.3%)와 인터넷(37.9%)을 꼽았다.

7) 일반인들의 과학에 대한 인상

과학에 대한 커뮤니케이션 활동의 결과는 일반인들의 과학에 대한 인상에서 부분적으로 영향을 미칠 가능성이 크다. 본 연구에서 과학에 대한 인상은 PEP/IS 지표의 산물로 가정되었다. 다시 말해서, 공동체 문제와 관련지어 과학을 가깝게 할수록 과학에 대한 인상은 보다 의미 있는 내용과 형식으로 형성될 가능성이 높을 것이라고 생각되었다.

일반인들이 과학에 대해 갖고 있는 인상내용은 크게 다섯 종류로 분류되었다. 과학활동, 과학자, 연구분야, 기타, 그리고 무응답이 그것이다. 무응답은 인상분석에서 아주 중요한 의미를 갖는다. 과학에 대해서 직접적으로든 간접적으로든 의미 있는 경험이나 생각을 전혀 한 바가 없었다는 것을 함축하고 있기 때문이다. 과학활동은 다시 보다 세부적인 단위로 구분되었다. 성과(outcome), 효과(effect), 특징(characteristics), 감정적 반응(affective response), 그리고 대표 활동(accessible activity)이 그것이다. 성과는 “기술”, “문명”, “산업”, “테크놀로지” 등과 같은 일반적 성과와 “로봇”, “우주선”, “인공위성”, “컴퓨터”를 포괄하는 구체적 성과로 보다 세분화 되었다. 효과는 “문명발달”, “발전”, “생활의 편리함”, “국가발전”과 같은 긍정적 효과와 “공해”와 같은 부정적 효과로 다시 세분화 되었다. 특징은 “미래지향적”, “논리적”, “합리적”, “객관적” 등과 같이 과학활동을 묘사하는 내용들을 포함한다. 감정적 반응은 “신비로움”, “재미있다”, “현명하다”와 같이 과학활동에 대한 긍정적 반응과 “복잡하다”, “딱딱함”, “낯설다”, “머리아픔” 등과 같이 과학활동에 대한 부정적 반응으로 세분화 되었다. 그리고 대표 활동은 “발명”, “실험”, “연구”, “관찰”, “증명” 등과 같이 과학과 관계된 전형적인 활동을 지칭하였다.

과학자 항목은 “아인슈타인”, “에디슨”, “뉴턴” 같은 구체적 과학자 이름과 “과학자”, “위인” 같이 과학자 일반을 지칭하는 것으로 다시 구분되었다. 연구분야는 “물리”, “생명공학”, “우주과학”과 같은 구체적 연구분야와 “우주”, “건강”, “생명”, “에너지” 등과 같이 과학 연구의 목표가 되는 목표 대상으로 세분화되었다.

이상 14개의 세부적인 카테고리는 분석의 편의를 위해 9개의 카테고리로 재구성되었다. 과학활동의 일반적 성과와 구체적 성과를 합쳐서 “과학활동-성과물”로, 과학활동의 긍정적 효과와 부정적 효과를 합쳐서 “과학활동-효과”로, 과학활동의 특징은 “과학활동-특징”으로, 과학활동에 대한 긍정적 및 부정적 감정 반응은 “과학활동-감정적 반응”으로, 과학활동의 대표활동은 “과학 대표활동”으로, 과학자의 구체적 이름과 일반적 명사는 “과학자”로, 구체적 연구분야와 연구 목표 대상은 “연구

분야”로, 그리고 “기타”와 “무응답”이 9개의 카테고리를 구성한다.

일반인들의 과학에 대한 인상내용 분포를 살펴보면, 과학활동 효과와 관련된 인상을 떠올린 사람이 172명(21.5%)으로 가장 많았고, 다음으로 과학 연구분야를 떠올린 사람이 138명(17.8%)으로 두 번째 많았다. 과학활동-성과물이 117명(14.6%), 무응답이 116명(14.5%), 과학활동-감정적 반응이 82명(10.3%)으로 그 뒤를 따랐다.

과학에 대한 인상으로 위와 같은 내용이 떠오른 이유(인상 형식)는, 떠오른 내용들은 과학의 일부이기 때문에(133명, 16.6%, 인상 형식 1), 과학이 떠오른 내용의 일부이기 때문에(91명, 11.4%, 인상 형식 2), 떠오른 내용은 과학의 결과이기 때문에(197명, 24.6%, 인상 형식 3), 과학이 떠오른 내용의 결과이기 때문에(113명, 14.1%), 떠오른 것 자체가 과학이기 때문에(147명, 18.4%), 그리고 떠오른 것은 과학이 아니기 때문에(5명, .6%) 순으로 나타났다.

과학에 대한 인상의 파워 값(인상형식 1과 3의 빈도를 더한 값을 인상형식 2와 4를 더한 빈도로 나눈 값)은 1.62였다.

<표 9> 과학에 대한 인상 내용 및 카테고리

인상구분		인상 내용	빈도 (%)	카테고리 명	
과학 활동	성과 (outcome)	일반적 성과	기술, 문명, 신기술/신제품, 첨단, 테크놀로지, 전문적인 지식, 진화, 산업, 기술개발, 기술발전, 기계문명, 공식/법칙, 우주시대, 현대문명, 현대사회, 현대의학, 하이테크, 방대한 지식, 변화, 좋은 기술	75 (9.4)	과학활동- 성과물
		구체적 성과	로봇, 우주선, 인공위성, 달나라, 컴퓨터, 인터넷, 인공지능, 미사일, 비행기, 애플로 달착륙, 전자제품, 차, 통신, 무기, 담배, 우주인	42 (5.3)	
	효과 (effect)	긍정적 효과	문명발달, 미래, 발전, 발달, 생활의 편리함, 국가발전, 새로움, 인류의 발전, 진보, 선진국, 부/자산, 현대발전, 현대화, 힘, 축복, 앞사나감	170 (21.3)	과학활동- 효과
		부정적 효과	공해	2 (.3)	
	특징 (characteristics)	-	미래지향적, 논리적이다, 합리적이다, 정밀함, 정확성, 객관적, 체계적, 경험적, 창의력, 다양하다, 예리함, 광범위, 호기심	33 (4.1)	과학활동- 특징
	감정적 반응 (affective response)	긍정적 반응	신기하다, 신비로움, 재미있다, 현명하다, 유능하다, 필요학문	25 (3.1)	과학활동- 감정적 반응
		부정적 반응	복잡하다, 딱딱함, 낯설다, 머리아픔, 무서움, 거리감, 비인간화, 황폐함, 어렵다	57 (7.1)	
대표 활동 (accessible activity)	-	발명, 실험, 연구, 우주탐사, 창조, 관찰, 아이디어, 증명, 몰랐던 것 알게 해준다, 진리탐구과정, 발견, 우연중 필연, 인간이 무엇인가를 만든다는 것, 인과규명	60 (7.5)	과학 대표활동	
과학자	과학자 이름	-	아인슈타인, 에디슨, 뉴턴, 황우석, 빌게이츠	24 (3.0)	과학자
	과학자 일반	-	과학자, 위인, 선구자,	9 (1.1)	
연구 분야	구체적 연구분야	-	물리, 생명공학, 우주과학, 미생물, 화학, IT, 수학, 유전공학, 전자공학, 과학수사, 기초학문, 자연과학, 천문학, 나노, 수사	50 (6.3)	연구 분야
	목표 대상	-	우주, 건강, 생명, 생활, 에너지, 자연, 지구, 유전자, 의약품, 인체, 진실, 원리, 환경, 사실, 지구온난화, 무한/무궁무진, 질서,	88 (11.0)	
기타	-	-	과학, 필수조건, 인생, science, 휴머니즘, SF, 공상과학, 상상, 산수화, 양면성, 침대, 특목고, 과학관, 근거, 현미경, 과학다큐멘터리, 기대, 중학교때 배운과목, 업무, 대전, 문화, 이과, 내 전공, 미국, 상식, 아이공부, 아이들 발명품, 이물질, 노벨상	49 (6.1)	기타
무응답				116 (14.5)	무응답
전체				800 (100)	

7) 소결

첫째, 일반인들과 과학자들 간에 공동체 문제 가깝게 하기에 차이가 존재하였다. 일반인과 과학자는 환경오염과 암에 대해서만 비슷한 수준의 주목을 보였을 뿐 나머지 문제들에 대해서는 유의미한 차이를 보여주었다. 일반인들은 과학자들보다 인구고령화, 빈부격차, 경제불안에 대해 더 높은 주목을 하고 있었다. 반면 과학자들은 일반인보다 지구온난화, 에너지부족, 신종바이러스/전염병에 대해 더 높은 주목을 하고 있었다. 이 차이는 일반인들과 과학자들의 평균적 경제적 여건의 차이에서 비롯되었을 것이다.

이 차이는 과학자들에게 다음 두 가지를 시사한다. 먼저, 일반인들이 주목하고 있는 문제를 과학자들 또한 주목할 필요가 있다는 점이다. 앞서 언급하였듯이, 과학자들의 리더십은 그들이 중요하게 생각하는 점을 일반인들에게 주도적으로 알린다고 해서 형성되거나 인정받는 것이 아니다. 일반인들이 중요하게 생각하는 문제들을 과학자들 역시 공동 주목할 때, 그리고 그 문제 해결에 과학이 어떻게 기여할 수 있는지를 일반인들의 시각에서 이야기할 수 있을 때 리더십의 형성이 가능할 수 있다고 하였다. 인구고령화, 빈부격차, 그리고 경제불안과 같은 공동체 문제의 예에서 추론할 수 있듯이 우리 국민들은 과학자들에 비해 경제적인 문제에 훨씬 주목하고 있다는 점을 과학자들은 염두에 뒀어야 할 것이다.

다음 시사점은, 일반인들은 과학자에 비해 지구온난화, 에너지부족, 그리고 신종바이러스/전염병에 대해 상대적으로 주목 강도가 유의미하게 낮다. 따라서 과학자들은 일반인들이 이런 공동체 문제들과 보다 가까워 질 수 있도록 도움을 주어야 할 것이다. 사실, 이런 문제들이야말로 과학의 기여가 확실히 예상될 수 있는 것들이다. 그러나 일반인들이 이런 문제들을 상대적으로 덜 중요하게 생각함으로써 인해 과학에 대해 가깝게 하기의 결정적 기회를 놓치고 있다고 생각해 볼 수도 있다.

둘째, 일반인들과 과학자들 간에 과학 가깝게 하기에 차이가 존재하였다. 인구고령화, 빈부격차, 경제불안을 제외한 나머지 문제들에서 일반인들보다 과학자들이 과학에 보다 가까이 하고 있었다. 과학자들은 그 문제들 해결에 과학의 도움정도를 보다 유의미하게 높게 평가하고 있었으며, 구체적인 도움방법에 대해서도 과학은 문제들의 중요성을 알리는 것 뿐 아니라 보다 직접적으로 문제해결책을 제시할 수 있다고 생각하는 경향이 있었다.

인구고령화, 빈부격차, 그리고 경제불안에 대해 일반인과 과학자 모두가 다른 문제들에 비해 과학에 대해 가깝게 하기 정도가 낮았다는 점을 주목할 필요가

있다. 앞서 언급하였듯이, 이 세 문제들은 일반인들이 과학자들에 비해 특히 더 주목하고 있는 문제들이기도 하다. 그러나 이 문제들 해결에 과학이 얼마나 도움을 줄 수 있는지, 그리고 어떻게 도움을 줄 수 있는지에 대한 일반인들과 과학자들의 평가는 상대적으로 부정적이다. 과학이 진정 이들 문제들에 대해서는 가깝게 다가갈 수가 없는 것인지, 아니면 가깝게 다가갈 수 있음에도 불구하고 그런 논의들이 전혀 다뤄지지 않음으로 해서 과학자들을 포함한 일반인들이 잘 모르는 것인지, 또는 이들 문제들 해결에 과학이 도움을 줄 수 있었음에도 불구하고 역사적으로 과학이 이들 문제들을 외면해 왔는지 심각히 생각해 볼 필요가 있다.

끝으로, 일반인과 과학자 두 집단 모두에서 인터넷은 과학관련 정보를 접하는 주요 매체일 뿐 아니라 과학관련 궁극적 해결책의 핵심 매체인 것으로 조사되었다. 그러나 인터넷 웹사이트의 과학관련 정보들이 얼마나 정확한지, 과학공동체문화 형성에 얼마나 긍정적인 역할을 하고 있는지에 대해서는 제대로 조사된 바가 없다. 주요 포털 사이트에서 과학관련 정보들을 검색했을 때 나타나는 정보들의 정확성을 점검할 필요가 있으며, 해당 정보들이 공동체과학에 어떤 영향력을 행사할 수 있을지 또한 생각해 보아야 할 것이다.

2. 광역시 거주자와 중소도시 이하 거주자 비교

일반인 응답자들 중 광역도시 거주자 383명과 중소도시 이하 거주자 417명에 대하여 위 일반인 대 과학자 비교와 동일한 형식으로 비교를 실시하였다. 이는 과학자들의 리더쉽 창출과 관련하여 일반인들의 거주 지역을 고려할 필요가 있는지 조사하기 위한 것이었다.

1) 공동체 문제에 대한 가깝게 하기

광역시와 중소도시이하 거주자들 간의 공동체문제 가깝게 하기 차이는 인구고령화에서 나타났다. 광역시에 거주하는 사람들은($M=3.35$, $SD=1.06$) 중소도시이하 거주자들($M=3.16$, $SD=1.07$)보다 인구고령화 문제에 대한 관련 정보에 보다 높은 관심을 갖고 주목하는 것으로 나타났다, $t(798)=2.56$, $p<.05$. 다른 문제들에 대해서는 가깝게 하기 정도에 유의미한 차이가 나타나지 않았다.

<표 10> 광역시와 중소도시 이하 거주자의 공동체 문제 가깝게 하기 비교

공동체 문제	전체 평균	광역시			중소도시 이하			t
		n	평균	표준편차	n	평균	표준편차	
지구온난화	3.19	383	3.21	1.01	417	3.18	1.11	.41
에너지부족	3.18	383	3.16	1.01	417	3.20	1.07	-.49
환경오염	3.49	383	3.51	1.06	417	3.47	1.09	.45
인구고령화	3.25	383	3.35	1.06	417	3.16	1.07	2.56*
빈부격차	3.26	383	3.31	1.04	417	3.21	1.06	1.40
신종바이러스/전염병	2.90	383	2.90	1.10	417	2.89	1.06	.14
경제불안	3.23	383	3.28	1.06	417	3.18	1.05	1.36
식량부족	2.71	383	2.72	1.02	417	2.70	1.02	.34
암	3.52	383	3.57	1.00	417	3.48	1.02	1.28

주. * $p < 0.05$ (two-tailed); ** $p < 0.01$ (two-tailed).

2) 과학 가깝게 하기 유형 I

과학 가깝게 하기 유형 I 은 공동체 문제 해결에 과학이 얼마나 도움을 줄 수 있는가 하는 문항을 통해서 측정된 것이다.

그러나 공동체 문제는 과학 외 다른 요인들(예, 정부정책이나 교육 등)의 도움에 의해서도 해결될 가능성이 있다. 만약 다른 요인들이 공동체 문제 해결에 기여하는 정도를 고려하지 않은 채 과학의 기여 정도만 파악한다면 그 정확한 의미를 파악하지 못할 수도 있다. 다른 요인들과의 비교를 통해 상대적인 의미 파악이 요구된다. 따라서 공동체문제 해결에 또 다른 결정적 요인이라고 할 수 있는 “정부”를 포함하여 조사하였다.

과학 가깝게 하기 유형 I 과 정부를 비교한 결과, 모든 공동체 문제에 대하여 두 요인 간의 차이가 유의미한 것으로 발견되었다. 흥미로운 점은, 빈부격차와 경제불안을 제외한 나머지 문제 모두에 대해 정부보다 과학의 도움 정도가 일관되게 높게 나타났다는 사실이다. 특히 지구온난화, 에너지부족, 환경오염, 식량부족, 신종바이러스/전염병, 그리고 암 문제 해결에 대한 과학과 정부의 기여 차이의 격차는 훨씬 두드러졌다.

지구온난화 문제해결에 대한 과학의 도움정도($M=3.90$, $SD=1.07$)는 정부의 도움정도($M=3.21$, $SD=1.18$)보다 높았으며 [$t(795)=-14.98$, $p<.001$], 에너지부족 문제 해결에 대한 과학의 도움정도($M=4.02$, $SD=1.00$) 역시 정부의 도움정도($M=3.34$, $SD=1.12$)보다 높았고 [$t(796)=-15.27$, $p<.001$], 환경오염 문제해결에 대한 과학의 도움정도($M=3.93$, $SD=1.03$)도 정부의 도움정도($M=3.41$, $SD=1.11$)보다 훨씬 높았다.

신종바이러스/전염병 문제 해결(과학 도움: $M=4.06$, $SD=1.01$, 정부 도움: $M=3.21$, $SD=1.12$, $t(797)=-19.02$, $p<.001$)과 식량부족 문제 해결(과학 도움: $M=3.76$, $SD=1.04$, 정부 도움: $M=3.32$, $SD=1.04$, $t(798)=-10.31$, $p<.001$), 그리고 암 문제 해결(과학 도움: $M=4.18$, $SD=.94$, 정부 도움: $M=3.22$, $SD=1.12$, $t(796)=-20.65$, $p<.001$)에 있어서도 과학이 정부보다 훨씬 높게 도움을 줄 수 있을 것으로 사람들은 생각하고 있었다.

상대적으로 인구고령화 문제에 대해서는 과학과 정부의 문제해결 기여 정도의 차이가 크지는 않았으나 통계적으로는 유의미한 차이였다(과학 도움: $M=3.44$, $SD=1.11$, 정부 도움: $M=3.23$, $SD=1.13$, $t(799)=-4.49$, $p<.001$).

그러나 빈부격차와 경제불안 문제 해결에 대해서는 과학과 정부의 도움 정도에 대한 평가가 역전되었다. 빈부격차 문제 해결에 대한 과학의 도움정도($M=2.86$, $SD=1.16$)는 정부의 도움정도($M=3.08$, $SD=1.22$)에 비해 낮게 지각되었고 [$t(797)=4.64$, $p<.001$], 경제불안에 대한 과학의 도움정도($M=3.15$, $SD=1.14$) 또한 정부의 도움정도($M=3.28$, $SD=1.11$)에 비해 낮게 지각되었다 [$t(797)=2.83$, $p<.01$].

종합하였을 때, 과학은 지구온난화, 에너지부족, 환경오염, 신종바이러스/전염병, 식량부족, 그리고 암 문제 해결에 대체로 도움을 줄 수 있을 것이라는 평가를 받은 반면, 인구고령화와 경제불안에 대해서는 도움을 줄 수도 있고 주지 않을 수도 있다는 중립적 평가를 받았다. 지적할 것은, 그러나 빈부격차 문제에 대해서는 과학의 문제해결 도움 가능성에 대해 일반인들은 대체로 부정적인 반응을 보였다는 점이다. 정부는 모든 문제 해결에 대한 도움정도를 3점대 초반으로 평가받았다.

아래 표는 광역시와 중소도시 이하 거주자들 간의 과학과 정부의 공동체문제 해결 기여 정도 지각의 차이를 보여준다. 두 집단 간 과학과 정부의 공동체 문제 해결 기여 정도의 지각에 유의미한 차이는 발견되지 않았다.

광역시 거주자들은 에너지부족, 신종바이러스/전염병, 그리고 암에 대해 과학이 문제해결에 대체로 도움을 줄 수 있다고 생각하고 있었다. 그러나 빈부격차에 대해서는 과학이 해결에 대체로 도움을 줄 수 없다고 생각하고 있었다. 나머지 문제해결에 있어서는 과학의 기여에 대해 불확실한 생각을 갖고 있었다. 중소도시 이하 거주자들도 광역시 거주자들과 마찬가지로, 에너지부족, 신종바이러스/전염병, 그리고 암에 대해 과학이 문제해결에 대체로 도움을 줄 수 있다고 생각하고 있었다. 그러나 빈부격차에 대해서는 과학이 해결에 대체로 도움을 줄 수 없다고 생각하고 있었다. 나머지 문제해결에 있어서는 과학의 기여에 대해 불확실한 생각을 갖고 있

었다.

두 집단 간 과학에 가깝게 하기 I 유형의 공통점을 살펴본다면, 빈부격차에 대해서 모두 과학에 가깝게 하고 있지 않았다. 이 문제들의 해결에 대해 과학의 기여에 대해 모두 모호한 반응을 보였다. 그러나 에너지부족, 신종바이러스/전염병, 그리고 암에 대해서 모두 과학에 가깝게 하고 있었다. 이 문제들의 해결에 대해 과학의 기여정도에 대해 모두 대체로 도움을 줄 수 있다는 반응을 보였다.

<표 11> 광역시 대 중소도시 거주자의 과학 가깝게 하기 I 비교

공동체 문제		전체 평균	광역시			중소도시 이하			t
			n	평균	표준편차	n	평균	표준편차	
지구온난화	과학	3.90	382	3.88	1.09	415	3.92	1.05	-.53
	정부	3.21	382	3.14	1.19	417	3.26	1.19	-1.39
에너지부족	과학	4.02	383	4.03	1.01	416	4.01	1.01	.19
	정부	3.34	382	3.34	1.12	416	3.33	1.12	.10
환경오염	과학	3.93	383	3.93	1.04	417	3.92	1.03	.18
	정부	3.41	383	3.40	1.13	417	3.41	1.10	-.19
인구고령화	과학	3.44	383	3.42	1.11	417	3.46	1.11	-.51
	정부	3.23	383	3.25	1.16	417	3.21	1.10	.45
빈부격차	과학	2.86	383	2.88	1.16	415	2.84	1.15	.50
	정부	3.08	383	3.07	1.24	417	3.10	1.21	-.29
신종바이러스/전염병	과학	4.06	382	4.04	1.05	416	4.09	.97	-.66
	정부	3.21	383	3.19	1.14	417	3.24	1.09	-.62
경제불안	과학	3.15	383	3.14	1.13	415	3.16	1.15	-.31
	정부	3.28	383	3.30	1.14	417	3.27	1.08	.33
식량부족	과학	3.76	383	3.78	1.02	416	3.75	1.05	.44
	정부	3.32	383	3.33	1.07	417	3.30	1.06	.41
암	과학	4.18	383	4.15	.98	417	4.22	.89	-1.00
	정부	3.22	380	3.18	1.15	417	3.27	1.10	-1.12

주. * $p < 0.05$ (two-tailed); ** $p < 0.01$ (two-tailed).

3) 과학 가깝게 하기 유형 II

과학 가깝게 하기 유형 II는 공동체 문제 해결에 과학이 어떻게 도움을 줄 수 있는가 하는 문항을 통해서 측정된 것이다. 이는 막연한 생각에서 과학이 공동

체문제 해결에 도움을 줄 수 있다고 생각하는 것인지, 아니면 문제의 정의나 구체적인 해결 방법을 제시함으로써 기여할 수 있다고 생각하는지 알아보기 위한 것이다.

과학 가깝게 하기 유형Ⅱ와 정부를 비교한 결과, 모든 공동체 문제에 대하여 두 요인 간의 차이가 유의미한 것으로 발견되었다. 흥미로운 점은, 빈부격차와 경제불안을 제외한 나머지 문제 모두에 대해 정부보다 과학의 도움방법을 보다 실질적으로 생각하고 있었다는 사실이다. 특히 지구온난화, 에너지부족, 환경오염, 식량부족, 신종바이러스/전염병, 그리고 암 문제 해결에 대한 과학과 정부의 기여 방법에 대한 생각의 격차는 훨씬 두드러졌다.

광역시 거주자들은 지구온난화, 에너지부족, 환경오염, 인구고령화, 신종바이러스/전염병, 그리고 식량부족에 대해 과학이 그 문제들의 중요성을 규명함으로써 문제해결에 도움을 준다고 응답하였으며, 암에 대해서는 과학이 문제 해결방법을 직접 마련함으로써 도움을 준다고 응답하였다. 그러나 빈부격차, 경제불안에 대해서는 막연히 과학이 도움을 줄 수 있을 것이라고 생각하였다.

중소도시 이하 거주자들은 지구온난화, 에너지부족, 환경오염, 인구고령화, 신종바이러스/전염병, 식량부족, 그리고 암에 대해 과학이 그 문제들의 중요성을 규명함으로써 문제해결에 도움을 준다고 응답하였으며, 광역시 거주자들과 마찬가지로 빈부격차, 경제불안에 대해서는 과학의 문제해결에 대한 도움을 구체적으로 생각하고 있지 않았다.

두 집단 간 과학에 가깝게 하기Ⅱ 유형의 공통점을 살펴본다면, 빈부격차와 경제불안에 대해서 모두 과학에 가깝게 하고 있지 않았다는 점이다. 이 문제들의 해결에 대해 과학이 구체적으로 어떻게 기여할 수 있는지 확신하지 못하는 것으로 보였다.

두 집단 간 과학에 가깝게 하기Ⅱ 유형의 차이점을 살펴본다면, 경제불안을 제외하고 상대적으로 광역시 거주자들이 중소도시 이하 거주자들보다 높게 과학에 가깝게 하고 있었다. 환경오염 문제 해결에 과학의 도움 방법에 대하여 광역시 거주자들($M=3.95$, $SD=1.05$)은 중소도시 이하 거주자들($M=3.78$, $SD=1.13$)보다 더 구체적으로 생각하는 것으로 나타났다, $t(798)=2.10$, $p<.05$. 빈부격차 문제 해결에 대한 과학의 기여 방법에 대한 생각도 광역시 거주자들($M=2.77$, $SD=1.22$)은 중소도시 이하 거주자들($M=2.59$, $SD=1.17$)보다 더 구체적인 것으로 나타났다, $t(794)=2.10$, $p<.05$. 식량부족 문제 해결에 대한 과학의 기여 방법에 대한 생각도 광역시 거주자

들($M=3.65$, $SD=1.03$)이 중소도시 이하 거주자들($M=3.47$, $SD=1.15$)보다 더 구체적이었다, $t(797)=2.29$, $p<.05$.

<표 12> 광역시와 중소도시 이하 거주자 간 과학 가깝게 하기Ⅱ 비교

공동체 문제		전체 평균	광역시			중소도시 이하			t
			n	평균	표준편차	n	평균	표준편차	
지구온난화	과학	3.87	383	3.93	1.09	417	3.81	1.11	1.52
	정부	3.20	383	3.21	1.27	417	3.19	1.21	.27
에너지부족	과학	3.93	383	3.99	1.02	415	3.88	1.07	1.47
	정부	3.35	383	3.40	1.25	417	3.31	1.27	1.00
환경오염	과학	3.86	383	3.95	1.05	417	3.78	1.13	2.10*
	정부	3.32	383	3.35	1.21	417	3.28	1.13	.80
인구고령화	과학	3.26	383	3.32	1.19	416	3.20	1.17	1.44
	정부	3.13	383	3.13	1.30	417	3.13	1.19	-.01
빈부격차	과학	2.67	380	2.77	1.22	416	2.59	1.17	2.10*
	정부	3.04	383	3.03	1.28	415	3.04	1.23	-.16
신종바이러스/전염병	과학	3.93	383	3.96	1.04	417	3.90	1.08	.68
	정부	3.13	383	3.08	1.21	416	3.17	1.17	-1.11
경제불안	과학	2.92	382	2.92	1.21	417	2.92	1.22	.09
	정부	3.24	383	3.21	1.23	417	3.27	1.13	-.68
식량부족	과학	3.55	382	3.65	1.03	417	3.47	1.15	2.29*
	정부	3.25	383	3.24	1.14	417	3.25	1.12	-.08
암	과학	4.02	383	4.05	1.00	417	3.98	1.02	.92
	정부	3.18	382	3.24	1.19	417	3.13	1.14	1.27

주. * $p<0.05$ (two-tailed); ** $p<0.01$ (two-tailed).

4) PEP/IS 지표 I: 공동체문제 가깝게 하기와 과학 가깝게 하기 I 관계

공동체문제에 가까이 다가갈수록 과학에 대해서도 더 가까이 다가갈 가능성이 입증되었다. 특히 광역시 거주자의 경우, 모든 문제들에서 공동체 문제에 대해 더 가까이 다가갈수록 그 문제를 해결하려는 것과 연관되어 과학에 대해서도 더욱 더 가까이 다가가는 경향이 입증되었다. 중소도시 거주자의 경우에는 지구온난화,

환경오염, 식량부족에 대해 유의미한 정적 상관관계를 보여주었다.

전체적으로 빈부격차와 경제불안을 제외한 모든 문제들에서 공동체 문제에 대해 가까이 다가갈수록 그 문제를 해결하려는 것과 연관되어 과학에 대해서도 더욱더 가까이 다가가는 경향이 있었다.

<표 13> 공동체 문제 가깝게 하기와 과학 가깝게 하기 I의 상관관계: 거주지별

공동체문제	광역시		중소도시	
	Pearson 상관계수	<i>n</i>	Pearson 상관계수	<i>n</i>
지구온난화	.163**	382	.111*	415
에너지부족	.146**	383	.064	416
환경오염	.186**	383	.129**	417
인구고령화	.205**	383	.085	417
빈부격차	.134**	383	-.036	415
신종바이러스/전염병	.150**	382	.096	416
경제불안	.137**	383	-.014	415
식량부족	.113*	383	.165**	416
암	.168**	383	.055	417

주. * $p < 0.05$ (two-tailed); ** $p < 0.01$ (two-tailed).

5) PEP/IS 지표 II: 공동체문제 가깝게 하기와 과학 가깝게 하기 II 관계

공동체문제에 가까이 다가갈수록 과학에 대해서도 더 가까이 다가갈 가능성이 입증되었다. 특히 광역시 거주자의 경우, 신종바이러스를 제외한 모든 문제들에서 공동체 문제에 대해 더 가까이 다가갈수록 그 문제를 해결하려는 것과 연관되어 과학에 대해서도 더욱더 가까이 다가가는 경향이 입증되었다. 중소도시 거주자의 경우에는 지구온난화, 환경오염, 신종바이러스/전염병, 식량부족 그리고 암에 대해 유의미한 정적 상관관계를 보여주었다.

<표 14> 공동체 문제 가깝게 하기와 과학 가깝게 하기Ⅱ의 상관관계: 거주지별

공동체문제	광역시		중소도시	
	Pearson 상관계수	<i>n</i>	Pearson 상관계수	<i>n</i>
지구온난화	.192**	383	.110*	417
에너지부족	.149**	383	.065	415
환경오염	.143**	383	.110*	417
인구고령화	.212**	383	.077	416
반부격차	.159**	380	.009	416
신종바이러스/전염병	.098	383	.109*	417
경제불안	.151**	382	.056	417
식량부족	.104*	382	.168**	417
암	.178**	383	.127**	417

주. * $p < 0.05$ (two-tailed); ** $p < 0.01$ (two-tailed).

6) 과학에 대한 인상

광역시와 중소도시 이하 거주자 간 인상내용의 분포에 유의미한 차이는 발견되지 않았다, $\chi^2(8)=8.46$, n.s. 광역시에 거주하는 일반인들은 연구분야 18.8%, 과학활동-효과 18.3%, 무응답 15.7%, 과학활동-성과물 14.6%, 과학활동-감정적 반응 11.5%, 과학 대표 활동 6.3%, 기타 6.0%, 과학활동-특징 4.7%, 과학자 4.2% 순으로 인상 내용을 떠올렸다. 그리고 중소도시 이하에 거주하는 응답자들은 과학활동-효과 24.5%, 연구분야 15.8%, 과학활동-성과물 14.6%, 무응답 13.4%, 과학활동-감정적 반응 9.1%, 과학 대표 활동 8.6%, 기타 6.2%, 과학자 4.1%, 과학활동-특징 3.6% 순으로 인상내용을 떠올렸다.

인상 내용의 파워 값은 광역시 거주자들이 1.57, 그리고 중소도시 이하 거주자들이 1.66으로 별 차이가 없었다.

<표 15> 광역시와 중소도시이하 거주자 과학 인상 비교

인상 내용 카테고리		지역		전체
		광역시	중소도시 이하	
과학활동-성과물	빈도	56	61	117
	%	14.6%	14.6%	14.6%
과학활동-효과	빈도	70	102	172
	%	18.3%	24.5%	21.5%
과학활동-특징	빈도	18	15	33
	%	4.7%	3.6%	4.1%
과학활동-감정적 반응	빈도	44	38	82
	%	11.5%	9.1%	10.3%
과학 대표 활동	빈도	24	36	60
	%	6.3%	8.6%	7.5%
과학자	빈도	16	17	33
	%	4.2%	4.1%	4.1%
연구분야	빈도	72	66	138
	%	18.8%	15.8%	17.3%
기타	빈도	23	26	49
	%	6.0%	6.2%	6.1%
무응답	빈도	60	56	116
	%	15.7%	13.4%	14.5%
전체	빈도	383	417	800
	%	100.0%	100.0%	100.0%

7) 소결

만일 광역시 거주민들과 중소도시 이하 거주민들 간에 공동체문제 가깝게 하기와 과학 가깝게 하기에 차이가 존재한다면 과학자들의 리더쉽은 거주지 형태에 따라 달라져야 할 것이다.

조사 결과에 따르면, 거주지 형태는 공동체 문제 가깝게 하기에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 공동체 문제들에 관심을 갖고, 그 중요성에 주목을 기울이며, 나아가 관련 정보를 찾거나 해결책을 모색하려는 노력을 기울이는 정도(공동체 문제 가깝게 하기의 일련의 과정)는 두 집단 모두 비슷한 수준으로 나타났다. 조사 대상이 된 각각의 공동체 문제에 대한 가깝게 하기 반응은 두 집단 사이에서 유의미한 차이가 발견되지 않았다.

과학 가깝게 하기 I 유형에서도 거주지 간 차이는 발견되지 않았다. 과학이 해당 공동체 문제들 해결에 어느 정도 도움을 줄 것이라고 생각하느냐는 물음에 두 집단은 비슷한 수준으로 대답하였다. 차이가 발생한 것은 과학 가깝게 하기 II 유형에서였다. 과학이 어떤 방식으로 공동체 문제 해결에 도움을 줄 수 있느냐는 질문에 광역시에 거주하는 응답자들은 중소도시 이하에 거주하는 응답자들보다 환경오염, 빈부격차, 그리고 식량부족 해결에 과학은 문제해결 방법을 직접 생산함으로써 도울 수 있다는 경향을 보였다. 이는 공동체 문제 해결에 과학을 연관시키는 과학 가깝게 하기가 광역시 거주 응답자들에게서 부분적으로 높게 형성되어 있었음을 입증한다.

그 결과, 공동체 문제 가깝게 하기와 과학 가깝게 하기 간의 상관관계를 보여주는 PEP/IS 지표 I 과 II에서 거주지 간 차이가 나타났다. 광역시 응답자들은 모든 공동체 문제에 대해 일관되게 유의미한 상관관계를 보여준 반면, 중소도시 이하 응답자들은 환경오염, 빈부격차, 그리고 식량부족과 같은 부분적인 문제들에 대해서만 유의미한 상관관계를 보여주었다. 두 집단 간 공동체문제 가깝게 하기에는 차이가 없었음에도 불구하고 과학 가깝게 하기에서의 차이가 PEP/IS 지표의 결과에 영향을 미친 것으로 추측된다.

그러나 두 집단 간 PEP/IS 지표의 차이가 과학에 대한 이해의 차이를 반영하는 것은 아닌 것으로 여겨진다. 과학에 대한 인상 내용 및 인상 형식에서 유의미한 차이가 발견되지는 않았기 때문이다. 인상의 파워 값에서도 차이는 없었다.

요컨대, 광역시 거주자와 중소도시 이하 거주자 간 과학 가깝게 하기의 차이는 부분적으로 발견되었으나 그것이 과학 이해에 대한 심각한 차이를 반영하고 있지는 않은 것으로 파악된다. 그러나 과학자들은 특히 중소도시 이하 거주자들과 커뮤니케이션을 할 때 그들이 경험하고 있는 문제 해결에 과학이 어떤 식으로 관련될 수 있는지를 보다 적극적으로 이야기할 필요가 있을 것으로 생각된다.

3. 남녀별 비교

1) 공동체 문제에 대한 가깝게 하기

남녀 응답자 모두 식량부족과 신종바이러스/전염병에 대해서는 노출단계에 머무른 채 주목 단계로 나아가지는 않은 것으로 나타났다. 그 외 모든 문제들에 대해서는 주목 단계 초기에 해당하는 관심을 갖고 있었다. 남성과 여성 간의 공동체

문제 가깝게 하기의 차이는 에너지부족, 인구고령화, 신종바이러스/전염병, 그리고 암에서 나타났다.

남성 응답자들이 여성 응답자들보다 공동체 문제에 대해 더 가까이 다가간 경우는 에너지부족 하나에 국한되어서 나타났다(남자: $M=3.27$, $SD=1.00$; 여자: $M=3.10$, $SD=1.08$; $t(798)=2.18$, $p<.05$).

이 외, 인구고령화, 신종바이러스/전염병, 그리고 암에 대해서는 여성 응답자들이 남성 응답자들보다 훨씬 더 그 문제들에 가까이 다가갔었다. 암에 대해 여성은($M=3.61$, $SD=1.00$) 남성($M=3.42$, $SD=1.01$)보다 더 높은 관심을 갖고 주목하는 것으로 나타났다, $t(798)=-2.61$, $p<.01$. 인구고령화에 대해서도 여성은($M=3.34$, $SD=1.05$) 남성($M=3.16$, $SD=1.08$)보다 높은 관심을 갖고 주목하는 것으로 나타났다, $t(798)=-2.35$, $p<.05$. 신종바이러스/전염병에서도 역시 여성이($M=2.97$, $SD=1.08$) 남성($M=2.82$, $SD=1.08$)보다 높은 관심을 갖고 주목하는 것으로 나타났다, $t(798)=-1.98$, $p<.05$. 다른 문제들에 대해서는 공동체 문제 가깝게 하기에 유의미한 차이가 나타나지 않았다.

<표 16> 남녀별 공동체 문제 가깝게 하기 비교

공동체 문제	전체 평균	남성			여성			t
		n	평균	표준편차	n	평균	표준편차	
지구온난화	3.19	396	3.23	1.03	404	3.15	1.09	1.17
에너지부족	3.18	396	3.27	1.00	404	3.10	1.08	2.18*
환경오염	3.49	396	3.48	1.08	404	3.50	1.06	-.36
인구고령화	3.25	396	3.16	1.08	404	3.34	1.05	-2.35*
빈부격차	3.26	396	3.30	1.04	404	3.21	1.06	1.24
신종바이러스/전염병	2.90	396	2.82	1.08	404	2.97	1.08	-1.98*
경제불안	3.23	396	3.24	1.05	404	3.21	1.06	.49
식량부족	2.71	396	2.74	1.06	404	2.67	.99	.95
암	3.52	396	3.43	1.01	404	3.61	1.00	-2.61**

주. * $p<0.05$ (two-tailed); ** $p<0.01$ (two-tailed).

2) 과학 가깝게 하기 유형 I

남성과 여성의 모든 응답자들은 전체적으로 과학이 에너지부족, 신종바이러스/전염병, 그리고 암의 문제해결에 대체로 도움을 줄 수 있다고 생각하고 있었다. 그러나 빈부격차에 대해서는 과학이 해결에 대체로 도움을 줄 수 없다고 생각하고 있었다. 나머지 문제해결에 있어서는 과학의 기여에 대해 모호한 생각을 갖고 있었다.

두 집단 간 과학에 가깝게 하기 I 유형의 공통점을 살펴본다면, 빈부격차에 대해서 모두 과학에 가깝게 하고 있지 않았다. 이 문제들의 해결에 대해 과학의 기여에 대해 모두 불확실한 반응을 보였다. 그러나 신종바이러스/전염병과 암에 대해서 모두 과학에 가깝게 하고 있었다. 이 문제들의 해결에 대해 과학의 기여정도에 대해 모두 대체로 도움을 줄 수 있다는 반응을 보였다.

두 집단 간 과학에 가깝게 하기 I 유형의 차이점을 살펴본다면, 모든 공동체문제들에 대해 모두 여성 응답자보다는 남성 응답자가 보다 높게 과학에 가깝게 다가서 있는 경향이 있었으나 통계적으로 유의미하지는 않았다.

남녀 간 모든 공동체 문제에 대한 과학에 가깝게 하기 I 유형에서 유의미한 차이가 발견되지 않았다. 정부의 기여에 대해서는 인구고령화 문제와 관련하여 남녀 간 차이가 발견되었다. 여성 응답자들($M=3.30$, $SD=1.08$)은 남성 응답자들($M=3.15$, $SD=1.17$)보다 인구고령화 문제 해결에 대한 정부의 도움 정도를 보다 높게 지각하였다, $t(798)=-1.97$, $p<.05$.

<표 17> 남녀별 과학 및 정부 가깝게 하기 I 비교

공동체 문제		전체 평균	남성			여성			t
			n	평균	표준편차	n	평균	표준편차	
지구온난화	과학	3.90	394	3.97	1.05	403	3.84	1.09	1.79
	정부	3.21	395	3.21	1.21	404	3.21	1.17	-.00
에너지부족	과학	4.02	395	4.07	.98	404	3.97	1.03	1.51
	정부	3.34	396	3.31	1.12	402	3.36	1.12	-.62
환경오염	과학	3.93	396	4.00	1.02	404	3.86	1.04	1.89
	정부	3.41	396	3.38	1.13	404	3.43	1.09	-.53
인구고령화	과학	3.44	396	3.48	1.15	404	3.40	1.07	.96
	정부	3.23	396	3.15	1.17	404	3.30	1.08	-1.97*
빈부격차	과학	2.86	395	2.87	1.19	403	2.85	1.13	.30
	정부	3.08	396	3.04	1.25	404	3.12	1.20	-.93
신종바이러스/전염병	과학	4.06	396	4.09	1.00	402	4.03	1.01	.81
	정부	3.21	396	3.18	1.13	404	3.25	1.10	-.92
경제불안	과학	3.15	396	3.22	1.14	402	3.08	1.15	1.66
	정부	3.28	396	3.27	1.10	404	3.29	1.12	-.27
식량부족	과학	3.76	396	3.83	1.03	403	3.70	1.04	1.74
	정부	3.32	396	3.27	1.11	404	3.36	1.02	-1.30
암	과학	4.18	396	4.22	.92	404	4.15	.95	1.14
	정부	3.22	395	3.16	1.10	402	3.29	1.14	-1.64

주. * $p < 0.05$ (two-tailed); ** $p < 0.01$ (two-tailed).

3) 과학 가깝게 하기 유형 II

남성 응답자들은 지구온난화, 에너지부족, 환경오염, 인구고령화, 신종바이러스/전염병, 그리고 식량부족에 대해 과학이 그 문제들의 중요성을 규명함으로써 문제해결에 도움을 준다고 응답하였으며, 특히 암에 대해서는 과학이 문제 해결방법을 직접 마련함으로써 도움을 준다고 응답하였다. 그러나 빈부격차, 경제불안에 대해서는 막연히 과학이 도움을 줄 수 있을 것이라고 생각하였다.

여성 응답자들은 지구온난화, 에너지부족, 환경오염, 인구고령화, 신종바이러스/전염병, 식량부족, 그리고 암에 대해 과학이 그 문제들의 중요성을 규명함으로써 문제해결에 도움을 준다고 응답하였으며, 남성 응답자들과 마찬가지로 빈부격차, 경제불안에 대해서는 과학의 문제해결에 대한 도움을 구체적으로 생각하고 있지 않았다.

두 집단 간 과학에 가깝게 하기Ⅱ 유형의 공통점을 살펴본다면, 빈부격차와 경제불안에 대해서 모두 과학에 가깝게 하고 있지 않았다. 이 문제들의 해결에 대해 과학이 구체적으로 어떻게 기여할 수 있는지 확신하지 못하는 것으로 보였다.

두 집단 간 과학에 가깝게 하기Ⅱ 유형의 차이점을 살펴본다면, 인구고령화와 신종바이러스/전염병을 제외하고 상대적으로 남성 응답자들이 여성 응답자들보다 높게 과학에 가깝게 하고 있었다. 특히 암 문제 해결에 대해서 남성 응답자들은 과학이 문제 해결방법을 직접 마련함으로써 도움을 준다고 응답하였다.

<표 18> 남녀 간 과학 가깝게 하기Ⅱ 비교

공동체 문제		전체 평균	남성			여성			t
			n	평균	표준편차	n	평균	표준편차	
지구온난화	과학	3.87	396	3.87	1.09	404	3.87	1.12	.03
	정부	3.20	396	3.23	1.20	404	3.17	1.28	.69
에너지부족	과학	3.93	396	3.98	1.03	402	3.88	1.07	1.39
	정부	3.35	396	3.37	1.20	404	3.33	1.31	.47
환경오염	과학	3.86	396	3.88	1.07	404	3.85	1.12	.35
	정부	3.32	396	3.31	1.14	404	3.32	1.20	-.25
인구고령화	과학	3.26	395	3.24	1.21	404	3.27	1.16	-.34
	정부	3.13	396	3.12	1.21	404	3.15	1.28	-.33
빈부격차	과학	2.67	393	2.70	1.22	403	2.65	1.17	.58
	정부	3.04	396	3.08	1.25	402	2.99	1.26	1.04
신종바이러스/전염병	과학	3.93	396	3.90	1.09	404	3.95	1.04	-.64
	정부	3.13	396	3.09	1.16	403	3.16	1.22	-.80
경제불안	과학	2.92	395	2.94	1.24	404	2.90	1.19	.50
	정부	3.24	396	3.27	1.13	404	3.21	1.23	.68
식량부족	과학	3.55	395	3.63	1.11	404	3.48	1.08	1.83
	정부	3.25	396	3.22	1.11	404	3.27	1.15	-.71
암	과학	4.02	396	4.06	.99	404	3.98	1.03	1.12
	정부	3.18	396	3.17	1.13	403	3.19	1.20	-.20

주. * $p < 0.05$ (two-tailed); ** $p < 0.01$ (two-tailed).

4) PEP/IS 지표 I: 공동체문제 가깝게 하기와 과학 가깝게 하기 I 관계

남성의 경우에는 지구온난화, 인구고령화, 그리고 식량부족에 대해 유의미한 정적 상관관계를 보여주었다. 여성의 경우, 경제불안을 제외한 모든 문제들에서 공동체 문제에 대해 더 가까이 다가갈수록 그 문제를 해결하려는 것과 연관되어 과학에 대해서도 더욱더 가까이 다가가는 경향이 있었다.

<표 19> 공동체 문제 가깝게 하기와 과학 가깝게 하기 I의 상관관계: 성별

공동체문제	남성		여성	
	Pearson 상관계수	<i>n</i>	Pearson 상관계수	<i>n</i>
지구온난화	.124*	394	.140**	403
에너지부족	.052	395	.139**	404
환경오염	.092	396	.222**	404
인구고령화	.144**	396	.143**	404
빈부격차	-.009	395	.102*	403
신종바이러스/전염병	.087	396	.162**	402
경제불안	.027	396	.085	402
식량부족	.127*	396	.151**	403
암	.066	396	.159**	404

주.* $p < 0.05$ (two-tailed); ** $p < 0.01$ (two-tailed).

5) PEP/IS 지표 II: 공동체문제 가깝게 하기와 과학 가깝게 하기 II 관계

남성의 경우에는 에너지부족, 빈부격차, 그리고 신종바이러스/전염병을 제외한 나머지 문제들에 대해 유의미한 정적 상관관계를 보여주었다. 여성의 경우, 빈부격차와 경제불안을 제외한 모든 문제들에서 공동체 문제에 대해 더 가까이 다가갈수록 그 문제를 해결하려는 것과 연관되어 과학에 대해서도 더욱더 가까이 다가가는 경향이 입증되었다.

<표 20> 공동체 문제 가깝게 하기와 과학 가깝게 하기Ⅱ의 상관관계: 성별

공동체문제	남성		여성	
	Pearson 상관계수	<i>n</i>	Pearson 상관계수	<i>n</i>
지구온난화	.140**	396	.155**	404
에너지부족	.057	396	.135**	402
환경오염	.130**	396	.122*	404
인구고령화	.162**	395	.128*	404
빈부격차	.087	393	.080	403
신종바이러스/전염병	.098	396	.107*	404
경제불안	.125*	395	.077	404
식량부족	.126*	395	.152**	404
암	.132**	396	.179**	404

주. * $p < 0.05$ (two-tailed); ** $p < 0.01$ (two-tailed).

6) 과학에 대한 인상

남녀별 과학에 대한 인상 내용의 분포에 유의미한 차이가 발견되었다, $\chi^2(8)=22.21, p < .01$. 남성 응답자들은 과학에 대한 인상 내용은 과학활동-효과 25.0%, 연구분야 18.4%, 과학활동-성과물 16.2%, 무응답 12.9%, 과학활동-감정적 반응 7.3%, 기타 6.8%, 과학 대표 활동 5.3%, 과학자 4.8%, 과학활동-특징 3.3% 순으로 나타났다. 반면, 여성 응답자들의 과학에 대한 인상은 과학활동-효과 18.1%, 연구분야 16.1%, 무응답 16.1%, 과학활동-성과물 13.1%, 과학활동-감정적 반응 13.1%, 과학 대표 활동 9.7%, 기타 5.4%, 과학활동-특징 5.0%, 과학자 3.5% 순으로 나타났다.

남성은 과학에 대한 인상에서 과학활동-성과물과 과학활동-효과의 비율이 여성보다 상대적으로 높았고, 반면 여성은 과학활동-감정적 반응, 과학 대표 활동, 그리고 무응답의 비율이 남성보다 상대적으로 높았다.

인상 내용의 파워 값은 남성이 1.60, 여성이 1.64로 거의 비슷하였다.

<표 21> 남녀별 과학 인상 비교

인상 분석 사용		성별		전체
		남성	여성	
과학활동-성과물	빈도	64	53	117
	%	16.2%	13.1%	14.6%
과학활동-효과	빈도	99	73	172
	%	25.0%	18.1%	21.5%
과학활동-특징	빈도	13	20	33
	%	3.3%	5.0%	4.1%
과학활동-감정적 반응	빈도	29	53	82
	%	7.3%	13.1%	10.3%
과학 대표 활동	빈도	21	39	60
	%	5.3%	9.7%	7.5%
과학자	빈도	19	14	33
	%	4.8%	3.5%	4.1%
연구분야	빈도	73	65	138
	%	18.4%	16.1%	17.3%
기타	빈도	27	22	49
	%	6.8%	5.4%	6.1%
무응답	빈도	51	65	116
	%	12.9%	16.1%	14.5%
전체	빈도	396	404	800
	%	100.0%	100.0%	100.0%

7) 소결

성별에 따라 공동체 문제 가깝게 하기에 다소 차이가 있는 것으로 나타났다. 남자는 여자보다 상대적으로 에너지부족에 대해 보다 관심을 갖고 주목하는 반면 여자는 남자보다 인구고령화, 신종바이러스/전염병, 그리고 암에 대해 보다 주목하는 것으로 나타났다. 따라서 특정 공동체 문제에 대해서는 남녀 간 가깝게 하기의 차이가 있다는 점을 과학자들은 염두에 둘 필요가 있을 것이다. 즉, 예를 들어, 에너지 부족, 인구고령화, 신종바이러스/전염병, 그리고 암 해결과 관련된 과학을 일반인들에게 말할 때 그들의 성별에 따라 다른 커뮤니케이션 전략을 구사할 필요가 있다는 것이다. 왜냐하면 성별에 따라 공동체 문제의 중요성 인식에 차이가 있기 때문이다.

남녀 간 공동체 문제 가깝게 하기에 부분적인 차이가 드러났지만, 과학 가깝게 하기 두 유형에서는 유의미한 차이가 전혀 발견되지 않았다. 두 집단 모두 각각의 공동체 문제에 대한 과학 가깝게 하기를 비슷한 수준으로 지각하고 있었다.

그러나 PEP/IS 지표에서 남녀 간 차이가 다소 발견되었다. 공동체 문제 가깝게 하기와 과학 가깝게 하기의 상관관계를 지시하는 두 지표 모두에서 여자는 남자에 비해 비교적 대다수의 공동체 문제에서 유의미한 관계를 보여준 반면, 남자는 일부에서 나타나거나(PEP/IS 지표 I), 비교적 대다수 공동체 문제에서 유의미한 관계를 보여줌에도 불구하고 그 관계의 강도는 여자에 비해 상대적으로 약했다(PEP/IS 지표 II).

남녀 간 과학에 대한 인상 내용의 분포에서 유의미한 차이가 있었다. 특히 여성들은 남성들에 비해 과학활동에 대한 감정적 반응이 인상 내용으로 떠오른 빈도가 높았다. 앞서 제시한 인상내용 분포 표에서 감정적 반응의 대다수가 긍정적 내용이었다는 점을 감안한다면 여성들은 남성들에 비해 과학활동에 대한 긍정적 감정을 인상으로 담고 있을 가능성이 높다는 점을 말해준다.

4. 연령대별 비교

1) 공동체 문제에 대한 가깝게 하기

빈부격차를 제외한 모든 공동체문제에 대해 연령대별 가깝게 하기의 차이가 나타났다. 빈부격차 문제에 대해서는 모든 연령대가 주목단계의 관심을 보여줌으로 인해 유의미한 차이가 나타나지 않았다[$F(3, 796)=1.73, n.s.$]. 나머지 공동체문제들에 대해서는 가깝게 하기의 차이가 연령대별 비교적 일관되게 발견되었다. 이는 대체로 20대와 40대의 차이에서 비롯된 것으로 나타났다. 40대는 대체로 여러 공동체 문제에 대해 주목단계에 진입해 있는데 반해, 20대는 몇몇 공동체문제를 제외하고는 노출단계에 머물러 있었다.

지구온난화에 가깝게 하기의 연령대별 차이[$F(3, 796)=3.18, p<.05$]는 30대와 40대, 그리고 40대와 50대의 차이에서 비롯되었다. 지구온난화에 대한 관심정도는 40대($M=3.39, SD=1.07$)가 30대($M=3.11, SD=.98$)나 50대($M=3.12, SD=1.17$)보다 유의미하게 높았다. 에너지부족에 대한 가깝게 하기의 연령대별 차이[$F(3, 796)=5.16, p<.01$]는 20대와 40대의 차이에서 비롯되었다. 에너지부족에 대한 관심정도는 40대($M=3.39, SD=1.03$)가 20대($M=2.98, SD=1.03$)보다 유의미하게 높았다. 환

경오염에 대한 가깝게 하기의 연령대별 차이 [$F(3, 796)=6.62, p<.01$]는 20대와 40대의 차이에서 비롯되었다. 환경오염에 대한 관심정도는 40대 ($M=3.73, SD=1.05$)가 20대 ($M=3.26, SD=1.05$)보다 유의미하게 높았다. 인구고령화에 대한 가깝게 하기의 연령대별 차이 [$F(3, 796)=10.32, p<.01$]는 20대와 40대의 차이, 그리고 20대와 50대의 차이에서 비롯되었다. 인구고령화에 대한 관심정도는 40대 ($M=3.45, SD=1.05$)나 50대 ($M=3.41, SD=1.14$)가 20대 ($M=2.93, SD=1.04$)보다 유의미하게 높았다. 신종바이러스/전염병에 대한 가깝게 하기의 연령대별 차이 [$F(3, 796)=8.09, p<.01$]는 40대와 20대의 차이, 그리고 40대와 30대의 차이에서 비롯되었다. 신종바이러스/전염병에 대한 관심정도는 40대 ($M=3.18, SD=1.05$)가 20대 ($M=2.66, SD=1.06$)나 30대 ($M=2.84, SD=1.03$)보다 유의미하게 높았다. 경제불안에 대한 가깝게 하기의 연령대별 차이 [$F(3, 796)=5.22, p<.01$]는 40대와 20대의 차이, 그리고 40대와 50대의 차이에서 비롯되었다. 경제불안에 대한 관심정도는 40대 ($M=3.45, SD=1.09$)가 20대 ($M=3.05, SD=1.03$)나 50대 ($M=3.16, SD=1.10$)보다 유의미하게 높았다. 식량부족에 대한 가깝게 하기의 연령대별 차이 [$F(3, 796)=7.62, p<.01$]는 40대와 20대의 차이, 그리고 40대와 30대의 차이에서 비롯되었다. 식량부족에 대한 관심정도는 40대 ($M=2.96, SD=1.06$)가 20대 ($M=2.51, SD=.98$)나 50대 ($M=2.60, SD=.90$)보다 유의미하게 높았다.

끝으로, 암에 대한 가깝게 하기의 연령대별 차이 [$F(3, 796)=9.76, p<.01$]는 40대와 20대의 차이, 40대와 30대의 차이, 그리고 40대와 50대의 차이에서 비롯되었다. 암에 대한 관심정도는 40대 ($M=3.79, SD=.96$)가 20대 ($M=3.25, SD=1.01$), 30대 ($M=3.53, SD=.98$), 그리고 50대 ($M=3.53, SD=1.02$)보다 유의미하게 높았다.

<표 22> 연령대별 공동체 문제 가깝게 하기 비교

공동체 문제	전체 평균	20대	30대	40대	50대 이상	F
		n 평균 표준편차	n 평균 표준편차	n 평균 표준편차	n 평균 표준편차	
지구온난화	3.19	200 3.15 .99	190 <u>3.11^a</u> .98	197 <u>3.39^{ab}</u> 1.07	213 <u>3.12^b</u> 1.17	3.18*
에너지부족	3.18	200 <u>2.98^a</u> 1.03	190 3.18 .98	197 <u>3.39^a</u> 1.03	213 3.18 1.09	5.16**
환경오염	3.49	200 <u>3.26^a</u> 1.05	190 3.48 1.02	197 <u>3.73^a</u> 1.05	213 3.50 1.11	6.62**
인구고령화	3.25	200 <u>2.93^{ab}</u> 1.04	190 3.19 .95	197 <u>3.45^a</u> 1.05	213 <u>3.41^b</u> 1.14	10.32**
빈부격차	3.26	200 3.18 1.06	190 3.31 .94	197 3.37 1.07	213 3.17 1.09	1.73
신종바이러스/전염병	2.90	200 <u>2.66^a</u> 1.06	190 <u>2.84^b</u> 1.03	197 <u>3.18^{ab}</u> 1.05	213 2.92 1.12	8.09**
경제불안	3.23	200 <u>3.05^a</u> 1.03	190 3.25 .95	197 <u>3.45^{ab}</u> 1.09	213 <u>3.16^b</u> 1.10	5.22**
식량부족	2.71	200 <u>2.51^a</u> .98	190 <u>2.60^b</u> .90	197 <u>2.96^{ab}</u> 1.06	213 2.76 1.08	7.62**
암	3.52	200 <u>3.25^{abc}</u> 1.01	190 <u>3.53^a</u> .98	197 <u>3.79^{bd}</u> .96	213 <u>3.53^{cd}</u> 1.02	9.76**

주. * $p < 0.05$ (two-tailed); ** $p < 0.01$ (two-tailed).

2) 과학 가깝게 하기 유형 I

20대 응답자들은 대부분의 공동체문제 해결에 대해 과학의 기여 정도를 모호하게 지각하고 있었다. 특히 빈부격차와 경제불안에 대해서는 과학이 해결에 대

체로 도움을 줄 수 없다고 생각하고 있었다. 20대 응답자들에게 나타나는 중요한 특징은, 과학의 공동체 문제 해결 기여정도를 다른 연령대보다 현저히 낮게 지각하였다는 점이다.

30대 응답자들은 에너지부족, 환경오염, 신종바이러스/전염병, 그리고 암에 대해 과학이 문제해결에 대체로 도움을 줄 수 있다고 생각하고 있었다. 그러나 빈부격차에 대해서는 과학이 해결에 대체로 도움을 줄 수 없다고 생각하고 있었다. 나머지 문제해결에 있어서는 과학의 기여에 대해 불확실한 생각을 갖고 있었다.

40대 응답자들은 다른 연령대보다 과학이 공동체문제 해결에 더 많은 도움을 줄 수 있다고 생각하고 있었다. 특히 지구온난화, 에너지부족, 환경오염, 신종바이러스/전염병, 그리고 암에 대해 과학이 문제해결에 대체로 도움을 줄 수 있다고 생각하고 있었다. 40대 응답자들은 다른 연령대와는 다르게 빈부격차 해결에 있어 과학이 불확실하나 어느 정도 문제해결에 기여할 수 있다고 지각하였다는 점이다. 나머지 문제해결에 있어서는 과학의 기여에 대해 불확실한 생각을 갖고 있었다.

50대 응답자들은 신종바이러스/전염병과 암에 대해 과학이 문제해결에 대체로 도움을 줄 수 있다고 생각하고 있었다. 이는 과학이 건강문제와 밀접한 공동체 문제 해결에 많은 기여를 할 수 있다는 것을 나타낸다. 그러나 빈부격차에 대해서는 과학이 해결에 대체로 도움을 줄 수 없다고 생각하고 있었다. 나머지 문제해결에 있어서는 과학의 기여에 대해 불확실한 생각을 갖고 있었다.

네 집단 간 과학에 가깝게 하기 I 유형의 공통점을 살펴본다면, 인구고령화와 식량부족에 대해서 모두 과학에 가깝게 다가가 있지 않았다. 이 문제들의 해결에 대해 과학의 기여정도에 대해 모두 불확실한 반응을 보였다.

네 집단 간 과학에 가깝게 하기 I 유형의 차이점을 살펴본다면, 암을 제외한 모든 공동체문제들에 대해 20대, 30대, 그리고 50대보다는 40대가 보다 높게 과학에 가깝게 하고 있었다. 특히 지구온난화에 대해 20대, 30대, 그리고 50대는 과학의 문제해결 기여 가능성에 대해 모호한 반응을 보인 데 반해 40대는 과학이 대체로 문제해결에 기여할 것이라는 반응을 보였다.

지구온난화에 대한 과학의 문제에 해결하는 정도에서 연령대별 차이 [$F(3, 793)=3.96, p<.01$]는 40대와 20대의 차이에서 비롯되었다. 지구온난화에 대한 과학의 해결정도는 40대 ($M=4.07, SD=.95$)가 20대 ($M=3.71, SD=1.12$)보다 유의미하게 높았다. 에너지부족에 대한 과학의 문제에 해결하는 정도에서 연령대별 차이 [$F(3, 795)=4.09, p<.01$]는 40대와 20대의 차이에서 비롯되었다. 에너지부족에 대한 과학의

해결정도는 40대($M=4.18$, $SD=.95$)가 20대($M=3.86$, $SD=1.07$)보다 유의미하게 높았다. 환경오염에 대한 과학의 문제에 해결 기여 정도에서 연령대별 차이 [$F(3, 796)=5.61$, $p<.01$]는 40대와 20대, 그리고 30대와 20대의 차이에서 비롯되었다. 환경오염에 대한 과학의 해결정도는 40대($M=4.09$, $SD=.94$)나 30대($M=4.02$, $SD=.97$)가 20대($M=3.70$, $SD=1.09$)보다 유의미하게 높았다. 인구고령화에 대한 과학의 문제에 해결하는 정도에서 연령대별 차이 [$F(3, 796)=5.78$, $p<.01$]는 40대와 20대, 그리고 30대와 20대의 차이에서 비롯되었다. 인구고령화에 대한 과학의 해결정도는 40대($M=3.60$, $SD=1.08$)나 30대($M=3.58$, $SD=1.05$)가 20대($M=3.21$, $SD=1.10$)보다 유의미하게 높았다. 빈부격차에 대한 과학의 문제에 해결하는 정도에서 연령대별 차이 [$F(3, 794)=4.44$, $p<.01$]는 40대와 20대, 그리고 50대와 20대의 차이에서 비롯되었다. 빈부격차에 대한 과학의 해결정도는 40대($M=3.01$, $SD=1.21$)나 50대($M=2.97$, $SD=1.16$)가 20대($M=2.63$, $SD=1.06$)보다 유의미하게 높았다. 신종바이러스/전염병에 대한 과학의 문제에 해결 기여 정도에서 연령대별 차이 [$F(3, 794)=3.04$, $p<.05$]는 40대와 20대의 차이에서 비롯되었다. 신종바이러스/전염병에 대한 과학의 해결정도는 40대($M=4.21$, $SD=.91$)가 20대($M=3.92$, $SD=1.07$)보다 유의미하게 높았다. 경제불안에 대한 과학의 문제에 해결 기여 정도에서 연령대별 차이 [$F(3, 794)=8.50$, $p<.01$]는 30대와 20대, 40대와 20대, 그리고 50대와 20대의 차이에서 비롯되었다. 경제불안에 대한 과학의 해결기여 정도는 30대($M=3.20$, $SD=1.10$), 40대($M=3.41$, $SD=1.10$), 그리고 50대($M=3.15$, $SD=1.21$)가 20대($M=2.85$, $SD=1.03$)보다 유의미하게 높았다. 식량부족에 대한 과학의 문제에 해결 기여 정도에서 연령대별 차이 [$F(3, 795)=6.88$, $p<.01$]는 30대와 20대, 30대와 50대, 40대와 20대, 그리고 40대와 50대의 차이에서 비롯되었다. 식량부족에 대한 과학의 해결정도는 30대($M=3.85$, $SD=.93$)와 40대($M=3.99$, $SD=1.01$)가 20대($M=3.58$, $SD=1.06$), 그리고 50대($M=3.64$, $SD=1.08$)보다 유의미하게 높았다. 암에 대한 과학의 문제에 해결 기여 정도에서 연령대별 차이 [$F(3, 796)=5.49$, $p<.01$]는 30대와 20대, 그리고 40대와 20대의 차이에서 비롯되었다. 경제불안에 대한 과학의 해결정도는 30대($M=4.33$, $SD=.80$)와 40대($M=4.28$, $SD=.89$)가 20대($M=3.98$, $SD=1.08$)보다 유의미하게 높았다.

정부의 문제해결 기여 정도 지각에서도 경제불안을 제외한 대부분의 공동체 문제에 대해 연령대별 차이가 발견되었다. 이는 20대가 대체로 정부의 공동체문제 해결 기여 정도를 낮게 평가한 반면, 40대와 50대 이상은 상대적으로 정부의 공동체문제 해결 도움 정도를 높게 지각하였기 때문이었다.

<표 23> 연령대별 과학 및 정부 가깝게 하기 I 비교

공동체 문제		전체 평균	20대	30대	40대	50대 이상	F
			n 평균 표준편차	n 평균 표준편차	n 평균 표준편차	n 평균 표준편차	
지구온난화	과학	3.90	200 3.71 ^a 1.12	189 3.95 1.06	197 4.07 ^a .95	211 3.89 1.10	3.96**
	정부	3.21	200 2.94 ^{ab} 1.09	190 3.16 1.23	197 3.40 ^a 1.20	212 3.32 ^b 1.18	5.89**
에너지부족	과학	4.02	200 3.86 ^a 1.07	190 4.09 .94	197 4.18 ^a .95	212 3.96 1.04	4.09**
	정부	3.34	200 3.11 ^{ab} 1.04	190 3.22 ^c 1.19	196 3.49 ^a 1.12	212 3.52 ^{bc} 1.09	6.78**
환경오염	과학	3.93	200 3.70 ^{ab} 1.09	190 4.02 ^b .97	197 4.09 ^a .94	213 3.91 1.08	5.61**
	정부	3.41	200 3.16 ^{ab} 1.06	190 3.40 1.11	197 3.53 ^a 1.11	213 3.53 ^b 1.12	4.92**
인구고령화	과학	3.44	200 3.21 ^{ab} 1.10	190 3.58 ^b 1.05	197 3.60 ^a 1.08	213 3.38 1.16	5.78**
	정부	3.23	200 3.01 ^{ab} 1.09	190 3.18 1.19	197 3.35 ^a 1.10	213 3.35 ^b 1.10	4.22**
빈부격차	과학	2.86	200 2.63 ^{ab} 1.06	190 2.83 1.16	196 3.01 ^a 1.21	212 2.97 ^b 1.16	4.44**
	정부	3.08	200 2.90 ^a 1.19	190 2.96 ^b 1.23	197 3.17 1.27	213 3.29 ^{ab} 1.17	4.54**
신종바이러스/전염병	과학	4.06	200 3.92 ^a 1.07	190 4.12 1.03	195 4.21 ^a .91	213 4.02 .99	3.04*
	정부	3.22	200 2.86 ^{ab} 1.07	190 3.13 ^{cd} 1.07	197 3.43 ^{ac} 1.09	213 3.43 ^{bd} 1.12	12.91**
경제불안	과학	3.15	200 2.85 ^{abc} 1.03	190 3.20 ^b 1.10	196 3.41 ^a 1.15	212 3.15 ^c 1.21	8.50**
	정부	3.28	200 3.25 1.00	190 3.21 1.15	197 3.39 1.14	213 3.29 1.14	.88
식량부족	과학	3.76	200 3.58 ^{ab} 1.06	190 3.85 ^b .93	197 3.99 ^{ac} 1.01	212 3.64 ^c 1.08	6.88**
	정부	3.32	200 3.18 ^a .99	190 3.26 1.11	197 3.47 ^a 1.09	213 3.35 1.07	2.65*
암	과학	4.18	200 3.98 ^{ab} 1.08	190 4.33 ^b .80	197 4.28 ^a .89	213 4.15 .91	5.49**
	정부	3.22	200 2.97 ^{ab} 1.09	190 3.16 1.13	195 3.37 ^a 1.14	212 3.38 ^b 1.08	6.15**

주. * $p < 0.05$ (two-tailed); ** $p < 0.01$ (two-tailed).

3) 과학 가깝게 하기 유형 II

20대 응답자들은 빈부격차, 경제불안을 제외한 모든 공동체문제에 대해 과학이 그 문제들의 중요성을 규명함으로써 문제해결에 도움을 준다고 응답하였다. 그러나 빈부격차, 경제불안에 대해서는 막연히 과학이 도움을 줄 수 있을 것이라고 생각하였다.

30대 응답자들은 지구온난화, 환경오염, 인구고령화, 신종바이러스/전염병, 그리고 식량부족에 대해 과학이 그 문제들의 중요성을 규명함으로써 문제해결에 도움을 준다고 응답하였다. 그리고 에너지부족과 암에 대해서는 과학이 문제 해결방법을 직접 마련함으로써 도움을 준다고 응답하였다. 20대 응답자들과 마찬가지로 빈부격차, 경제불안에 대해서는 과학의 문제해결에 대한 도움을 구체적으로 생각하고 있지 않았다.

40대 응답자들은 환경오염, 인구고령화, 빈부격차, 경제불안, 그리고 식량부족에 대해 과학이 그 문제들의 중요성을 규명함으로써 문제해결에 도움을 준다고 응답하였다. 그리고 지구온난화, 에너지부족, 신종바이러스/전염병, 그리고 암에 대해서는 과학이 문제 해결방법을 직접 마련함으로써 도움을 준다고 응답하였다. 대체로 40대 응답자들은 다른 연령대와는 다르게 모든 공동체문제에 있어 과학이 문제해결에 도움이상의 기여를 한다고 생각하였다.

50대 응답자들은 20대와 마찬가지로 빈부격차, 경제불안을 제외한 모든 공동체문제에 대해 과학이 그 문제들의 중요성을 규명함으로써 문제해결에 도움을 준다고 응답하였다. 그러나 빈부격차, 경제불안에 대해서는 막연히 과학이 도움을 줄 수 있을 것이라고 생각하였다.

네 집단 간 과학에 가깝게 하기 II 유형의 공통점을 살펴본다면, 빈부격차와 경제불안에 대해서 대체로 모두 과학에 가깝게 하고 있지 않았다. 이 문제들의 해결에 대해 과학이 구체적으로 어떻게 기여할 수 있는지 확신하지 못하는 것으로 보였다.

네 집단 간 과학에 가깝게 하기 II 유형의 차이점을 살펴본다면, 40대는 다른 연령대와는 다르게 모든 공동체문제를 과학과 연관하여 문제를 해결할 수 있다고 보았다. 이에 비해 20대와 50대는 유사한 패턴을 보이며 과학에 가깝게 하고 있지 않다. 또한 유일하게 40대만이 빈부격차와 경제불안에 대해 좀 더 과학에 가깝게 하고 있다.

연령대별 과학이 문제해결에 도움을 주는 방법의 차이는 에너지부족, 인구

고령화, 빈부격차, 신종바이러스/전염병, 경제불안, 식량부족, 그리고 암에서 나타났다. 에너지부족에 대해 과학이 해결하는 방법에서 연령대별 차이[$F(3, 794)=3.41, p<.05$]는 40대와 50대의 차이에서 비롯되었다. 에너지부족에 대해 과학이 문제를 해결하는 방법의 정도는 40대($M=4.06, SD=.91$)가 50대($M=3.77, SD=1.18$)보다 유의미하게 높았다. 인구고령화에 대해 과학이 해결하는 방법에서 연령대별 차이[$F(3, 795)=6.29, p<.01$]는 20대와 30대, 20대와 40대, 30대와 50대, 그리고 40대와 50대의 차이에서 비롯되었다. 인구고령화에 대해 과학이 문제를 해결하는 방법의 정도는 30대($M=3.39, SD=1.07$)대와 40대($M=3.47, SD=1.15$)가 20대($M=3.02, SD=1.22$)와 50대($M=3.16, SD=1.24$)보다 유의미하게 높았다. 빈부격차에 대해 과학이 해결하는 방법에서 연령대별 차이[$F(3, 794)=, p<.01$]는 40대와 20대, 50대와 20대의 차이에서 비롯되었다. 빈부격차에 대해 과학이 문제를 해결하는 방법의 정도는 40대($M=3.01, SD=1.21$)와 50대($M=2.97, SD=1.16$)가 20대($M=2.63, SD=1.06$)보다 유의미하게 높았다. 신종바이러스/전염병에 대해 과학이 해결하는 방법에서 연령대별 차이[$F(3, 796)=2.98, p<.05$]는 40대와 20대의 차이에서 비롯되었다. 신종바이러스/전염병에 대해 과학이 문제를 해결하는 방법의 정도는 40대($M=4.09, SD=.96$)가 20대($M=3.79, SD=1.15$)보다 유의미하게 높았다. 경제불안에 대해 과학이 해결하는 방법에서 연령대별 차이[$F(3, 795)=6.50, p<.01$]는 30대와 20대, 40대와 20대의 차이에서 비롯되었다. 경제불안에 대해 과학이 문제를 해결하는 방법의 정도는 30대($M=2.97, SD=1.22$)와 40대($M=3.17, SD=1.13$)가 20대($M=2.64, SD=1.17$)보다 유의미하게 높았다. 식량부족에 대해 과학이 해결하는 방법에서 연령대별 차이[$F(3, 795)=7.77, p<.01$]는 20대와 30대, 20대와 40대, 30대와 50대, 그리고 40대와 50대의 차이에서 비롯되었다. 식량부족에 대해 과학이 문제를 해결하는 방법의 정도는 30대($M=3.78, SD=.99$)대와 40대($M=3.70, SD=1.04$)가 20대($M=3.33, SD=1.11$)와 50대($M=3.43, SD=1.17$)보다 유의미하게 높았다. 암에 대해 과학이 해결하는 방법에서 연령대별 차이[$F(3, 796)=4.37, p<.01$]는 30대와 20대, 40대와 20대의 차이에서 비롯되었다. 암에 대해 과학이 문제를 해결하는 방법의 정도는 30대($M=4.11, SD=.94$)와 40대($M=4.16, SD=.90$)대가 20대($M=3.82, SD=1.06$)보다 유의미하게 높았다.

연령대별 정부가 문제해결에 도움을 주는 방법의 차이는 인구고령화, 신종바이러스/전염병, 그리고 암에서 나타났다. 인구고령화에 대해 정부가 해결하는 방법에서 연령대별 차이[$F(3, 796)=3.52, p<.05$]는 20대와 40대의 차이에서 비롯되었다. 인구고령화에 대해 정부가 문제를 해결하는 방법의 정도는 40대($M=3.29,$

$SD=1.27$)가 20대($M=2.94$, $SD=1.23$)보다 유의미하게 높았다. 신종바이러스/전염병에 대해 정부가 해결하는 방법에서 연령대별 차이 [$F(3, 795)=8.38$, $p<.01$]는 40대와 20대, 50대와 20대의 차이에서 비롯되었다. 신종바이러스/전염병에 대해 정부가 문제를 해결하는 방법의 정도는 40대($M=3.37$, $SD=1.18$)와 50대($M=3.28$, $SD=1.62$)가 20대($M=2.86$, $SD=1.15$)보다 유의미하게 높았다. 암에 대해 정부가 해결하는 방법에서 연령대별 차이 [$F(3, 796)=2.94$, $p<.05$]는 (20대, 30대)와 (40대, 50대)의 차이에서 비롯되었다. 암에 대해 정부가 문제를 해결하는 방법의 정도는 40대($M=3.31$, $SD=1.16$)와 50대($M=3.29$, $SD=1.19$)보다 20대($M=3.03$, $SD=1.13$)와 30대($M=3.09$, $SD=1.18$)보다 유의미하게 높았다.

<표 24> 연령대별 과학 가깝게 하기Ⅱ 비교

공동체 문제		전체 평균	20대	30대	40대	50대 이상	F
			n 평균 표준편차	n 평균 표준편차	n 평균 표준편차	n 평균 표준편차	
지구온난화	과학	3.87	200 3.80 1.07	190 3.93 1.09	197 4.01 1.01	213 3.75 1.21	2.38
	정부	3.20	200 3.06 1.25	190 3.13 1.20	197 3.37 1.21	213 3.23 1.28	2.26
에너지부족	과학	3.93	200 3.88 1.11	189 4.04 .95	197 4.06 ^a .91	212 3.77 ^a 1.18	3.41*
	정부	3.35	200 3.28 1.25	190 3.25 1.29	197 3.43 1.22	213 3.43 1.27	1.19
환경오염	과학	3.86	200 3.77 1.11	190 3.91 1.11	197 3.97 1.02	213 3.81 1.14	1.42
	정부	3.32	200 3.20 1.14	190 3.26 1.16	197 3.47 1.23	213 3.34 1.14	1.98
인구고령화	과학	3.26	200 3.02 ^{ab} 1.22	190 3.39 ^b 1.07	197 3.47 ^{ac} 1.15	212 3.16 ^c 1.24	6.29**
	정부	3.13	200 2.94 ^a 1.23	190 3.06 1.20	197 3.29 ^a 1.27	213 3.24 1.26	3.52*
빈부격차	과학	2.86	200 2.63 ^{ab} 1.06	190 2.83 1.16	196 3.01 ^a 1.21	212 2.97 ^b 1.16	4.44**
	정부	3.04	199 2.90 1.24	190 2.90 1.26	197 3.15 1.31	212 3.18 1.18	3.03*
신종바이러스/전염병	과학	3.93	200 3.79 ^a 1.15	190 3.98 .99	197 4.09 ^a .96	213 3.87 1.12	2.98*
	정부	3.13	200 2.86 ^{ab} 1.15	190 2.98 ^c 1.22	197 3.37 ^{ac} 1.18	212 3.28 ^b 1.62	8.38**
경제불안	과학	2.92	200 2.64 ^{ab} 1.17	190 2.97 ^b 1.22	197 3.17 ^a 1.13	212 2.91 1.27	6.50**
	정부	3.24	200 3.11 1.21	190 3.17 1.14	197 3.38 1.18	213 3.31 1.17	2.15
식량부족	과학	3.55	200 3.33 ^{ab} 1.11	190 3.78 ^{bc} .99	197 3.70 ^a 1.04	212 3.43 ^c 1.17	7.77**
	정부	3.25	200 3.15 1.12	190 3.23 1.17	197 3.33 1.16	213 3.28 1.09	.90
암	과학	4.01	200 3.82 ^{ab} 1.06	190 4.11 ^b .94	197 4.16 ^a .90	213 3.99 1.09	4.37**
	정부	3.18	199 3.03 1.13	190 3.09 1.18	197 3.31 1.16	213 3.29 1.19	2.94*

주. * $p < 0.05$ (two-tailed); ** $p < 0.01$ (two-tailed).

4) PEP/IS 지표 I: 공동체문제 가깝게 하기와 과학 가깝게 하기 I 관계

20대의 경우에는 모든 공동체문제에 대해 상관관계는 유의미하지 않았다. 30대의 경우에는 지구온난화, 인구고령화, 그리고 암에 대해 유의미한 정적 상관관계를 보여주었다. 40대의 경우, 지구온난화, 에너지부족, 그리고 환경오염에 대해 유의미한 정적 상관관계를 보여주었다. 50대 이상의 경우에는 환경오염, 인구고령화, 그리고 식량부족에 대해 유의미한 정적 상관관계를 보여주었다.

<표 25> 공동체 문제 가깝게 하기와 과학 가깝게 하기 I 의 상관관계: 연령대별

공동체문제	20대		30대		40대		50대 이상	
	Pearson 상관계수	<i>n</i>	Pearson 상관계수	<i>n</i>	Pearson 상관계수	<i>n</i>	Pearson 상관계수	<i>n</i>
지구온난화	.053	200	.187*	189	.192**	197	.102	211
에너지부족	.029	200	.022	190	.171*	197	.123	212
환경오염	.103	200	.095	190	.193**	197	.162*	213
인구고령화	.100	200	.170*	190	.089	197	.145*	213
빈부격차	.020	200	.053	190	.018	196	.075	212
신종바이러스/ 전염병	.064	200	.120	190	.123	195	.132	213
경제불안	-.082	200	.123	190	.053	196	.045	212
식량부족	.105	200	.142	190	.095	197	.159*	212
암	.041	200	.176*	190	.077	197	.093	213

주. * $p < 0.05$ (two-tailed); ** $p < 0.01$ (two-tailed).

5) PEP/IS 지표 II: 공동체문제 가깝게 하기와 과학 가깝게 하기 II 관계

20대와 40대보다 30대와 50대에서는 공동체문제들에 대해서 부분적으로 유의미한 정적 상관관계가 발견되었다. 20대의 경우에는 환경오염과 인구고령화에 대해 유의미한 정적 상관관계가 나타났다. 30대의 경우에는 지구온난화, 환경오염, 인구고령화, 그리고 경제불안에 대해 유의미한 정적 상관관계나 나타났다. 40대의 경우에는 모든 공동체문제에 대해서 상관관계가 유의미하지 않았다. 50대의 경우에는 지구온난화, 에너지부족, 환경오염, 식량부족, 그리고 암에 대해 유의미한 정적 상관관계를 보여주었다.

<표 26> 공동체 문제 가깝게 하기와 과학 가깝게 하기Ⅱ의 상관관계: 연령대별

공동체문제	20대		30대		40대		50대 이상	
	Pearson 상관계수	<i>n</i>	Pearson 상관계수	<i>n</i>	Pearson 상관계수	<i>n</i>	Pearson 상관계수	<i>n</i>
지구온난화	.057	200	.188**	190	.091	197	.206**	213
에너지부족	.046	200	.105	189	.036	197	.170*	212
환경오염	.145*	200	.159*	190	.016	197	.141*	213
인구고령화	.150*	200	.184*	190	.078	197	.123	212
빈부격차	.019	200	.115	190	.099	196	.087	210
신종바이러스/ 전염병	.058	200	.074	190	.085	197	.133	213
경제불안	-.055	200	.183*	190	.140	197	.074	212
식량부족	.129	200	.106	190	.103	197	.176*	212
암	.125	200	.122	190	.091	197	.180**	213

주. * $p < 0.05$ (two-tailed); ** $p < 0.01$ (two-tailed).

6) 과학에 대한 인상

연령대별 과학에 대한 인상 내용의 분포에 유의미한 차이가 있었다, $\chi^2(24)=71.42$, $p < .001$. 과학활동-감정적 반응과 관계된 인상은 다른 연령대보다 30대(17.4%)에서 비교적 높게 나왔고, 과학활동-효과와 관계된 인상은 20(16.5%)대와 50대 이상(16.9%)보다 30대(23.7%)와 40대(29.4%)에서 높게 나왔다. 과학활동-감정적 반응 인상은 20대(11.0%)와 30대(13.7%)가 40대(8.6%)나 50대 이상(8.0%)보다 비교적 많이 나왔고, 과학자와 관계된 인상은 20대에서 비교적 높게 나왔다(6.5%). 무응답은 다른 연령대와 비교했을 때 50대 이상(27.7%)에서 가장 많이 발생했다.

과학에 대한 인상의 파워 값은 20대가 1.84, 30대가 1.82, 40대는 1.90, 그리고 50대는 1.04로 나타났다. 다른 연령대랑 비교했을 때 50대의 인상 파워 값이 낮게 나타났다.

<표 27> 연령대별 과학 인상 비교

인상 분석 사용		연령				전체
		20대	30대	40대	50대 이상	
과학활동-성과물	빈도	28	33	28	28	117
	%	14.0%	17.4%	14.2%	13.1%	14.6%
과학활동-효과	빈도	33	45	58	36	172
	%	16.5%	23.7%	29.4%	16.9%	21.5%
과학활동-특징	빈도	8	10	6	9	33
	%	4.0%	5.3%	3.0%	4.2%	4.1%
과학활동-감정적 반응	빈도	22	26	17	17	82
	%	11.0%	13.7%	8.6%	8.0%	10.3%
과학 대표 활동	빈도	15	16	13	16	60
	%	7.5%	8.4%	6.6%	7.5%	7.5%
과학자	빈도	13	9	8	3	33
	%	6.5%	4.7%	4.1%	1.4%	4.1%
연구분야	빈도	38	28	35	37	138
	%	19.0%	14.7%	17.8%	17.4%	17.3%
기타	빈도	21	11	9	8	49
	%	10.5%	5.8%	4.6%	3.8%	6.1%
무응답	빈도	22	12	23	59	116
	%	11.0%	6.3%	11.7%	27.7%	14.5%
전체	빈도	200	190	197	213	800
	%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

7) 소결

과학자들이 일반인들과 커뮤니케이션을 할 때 연령대를 심각히 고려해야 할 필요성이 제기되었다. 연령대에 따라 공동체 문제 가깝게 하기, 과학 가깝게 하기는 물론 과학에 대한 인상에 있어서도 유의미한 차이가 일관되게 나타났기 때문이다.

먼저, 연령대별 공동체 문제 가깝게 하기에 일관된 차이의 흐름이 발견되었다. 40대는 대부분의 공동체 문제에 대해 가깝게 다가가 있었던 반면, 20대는 공동체 문제에 상대적으로 가깝게 다가가 있지 않았다. 따라서 40대와 20대 간의 차이가 비교적 일관되게 목격되었다. 30대는 40대와 비슷한 수준의 공동체 문제 가깝게 하기를, 50대 이상은 20대와 비슷한 수준의 공동체 문제 가깝게 하기를 보여준 것

이 또 하나의 특징이라고 할 수 있다.

과학 가깝게 하기 유형에서도 위와 비슷한 현상이 발견되었다. 40대가 20대보다 과학에 훨씬 더 가깝게 다가가 있었다. 역시 30대는 40대와 50대 이상은 20대와 비슷한 수준의 과학 가깝게 하기 수준을 갖고 있었다.

PEP/IS 지표에서도 연령대별 차이가 목격되었다. 공동체 문제 가깝게 하기와 과학 가깝게 하기의 상관관계를 보여주는 PEP/IS 지표에서 20대는 대부분의 공동체 문제에 대해 유의미한 관계가 나타나지 않았다. 20대는 공동체 문제의 중요성과 과학의 유용성을 랜덤하게 지각하고 있는 경향이 있어 보인다. PEP/IS 지표 I에서 30대는 지구온난화, 인구고령화, 그리고 암에서, 40대는 지구온난화, 에너지부족, 그리고 환경오염에서, 50대 이상은 환경오염, 인구고령화, 그리고 식량부족에서 유의미한 관계를 보여 주었다. PEP/IS 지표 II에서 30대는 지구온난화, 환경오염, 인구고령화, 그리고 경제불안에서, 50대 이상은 지구온난화, 에너지부족, 환경오염, 식량부족, 그리고 암에서 유의미한 관계를 보여 주었다. 흥미로운 점은, 40대에서 유의미한 관계가 하나도 나타나지 않았다는 점이다. 다른 연령대에 비해 공동체 문제에 보다 가까이 다가가 있고, 또한 과학 가깝게 하기 II 유형에도 가까이 다가가 있음에도 불구하고 둘 간의 관계가 유의미하게 나타나지 않았다. 이는 40대의 경우 공동체 문제 가깝게 하기와는 별도로 과학 가깝게 하기를 지각하고 있을 가능성을 나타낸다.

과학에 대한 인상에 있어서도 연령대의 차이가 발견되었다. 20대는 다른 연령대에 비해 과학활동에 대한 감정적 반응(30대 제외)과 과학자 이름을 인상으로 떠올리는 빈도가 높았고, 30대는 다른 연령대와 비교했을 때 과학활동 성과물, 과학활동 효과(40대 제외), 과학활동에 대한 감정적 반응(20대 제외)을 떠올리는 빈도가 높았으며, 40대는 다른 연령대에 비해 과학활동 효과(30대 제외)를 인상으로 떠올리는 빈도가 높았고, 끝으로 50대 이상은 다른 연령대에 비해 무응답의 경우가 높았다.

과학자들은 20대들이 공동체 문제에 다가가 있지 않음을 주지할 필요가 있다. 공동체 문제 해결의 중요성에 20대들을 다가가도록 유인하지 않고서는 과학의 유용성을 인지하도록 할 수 없기 때문이다. 20대의 젊은이들에게는 과학을 말하기 이전에 우선 공동체 문제에 관심을 갖고 주목하도록 유인할 수 있는 기제 개발이 절실해 보인다. 30대와 40대는 비교적 공동체 문제와 과학에 가까이 다가가 있는 편이다. 그러나 둘의 관계가 의미 있게 연결되어 있지 않을 가능성이 높다. 이것의

의미는 그간 있었던 과학대중화 운동의 실패에서 찾아야 할 것으로 생각된다. 그들이 중요하게 생각하고 있는 공동체 문제와 과학 간의 관계를 효과적으로 커뮤니케이션 하지 않았기 때문에 그와 같은 결과가 초래되었을 가능성이 높기 때문이다. 50대 이상은 과학에 대한 인상 내용과 낮은 파워 값에서 볼 수 있듯이 전반적으로 과학에 대한 이해를 의미 있게 형성하고 있지 않는 것으로 생각된다. 전반적으로 여러 질문에 대해 20대와 유사한 반응을 보이기 했지만 그들이 비교적 높은 관심과 주목을 갖고 있는 인구고령화와 암 문제를 중심으로 과학에 가깝게 하기를 유도할 필요가 있을 것으로 생각된다.

5. 학력별 비교

1) 공동체 문제에 대한 가깝게 하기

학력별 공동체문제 가깝게 하기에서는 고졸 이하 응답자들과 대졸 이상 응답자들 간의 차이가 지구온난화, 환경오염, 빈부격차, 그리고 신종바이러스/전염병에서 나타났다. 나머지 문제들에 대해서는 가깝게 하기의 차이가 발생되지 않았다. 식량부족에 대해서는 두 집단 모두가 노출단계에 머물러 있었으며, 나머지 문제들에 대해서는 비슷한 정도의 주목단계에 있는 것으로 나타났다.

공동체 문제 가깝게 하기의 차이가 발생한 문제들을 살펴보면, 대졸 이상 응답자들이 고졸 이하 응답자들보다 일관되게 해당 문제들에 보다 가깝게 다가서 있는 것으로 나타났다. 학력에 따라 일부 문제에 대한 가깝게 하기의 차이가 나타난 것이다. 학력은 경제적인 문제가 아닌 일반적인 공동체 문제 가깝게 하기에 영향을 미치는 것으로 여겨졌다.

지구온난화 문제에 대해 대졸 이상 응답자들은($M=3.30$, $SD=.99$) 고졸 이하 응답자들($M=2.96$, $SD=1.16$)보다 높은 관심을 갖고 주목하는 것으로 나타났다, $t(798)=-4.37$, $p<.01$. 환경오염 문제에 대한 대졸 이상 응답자들은($M=3.57$, $SD=1.05$) 고졸 이하 응답자들($M=3.34$, $SD=1.10$)보다 높은 관심을 갖고 주목하는 것으로 나타났다, $t(798)=-2.89$, $p<.01$. 빈부격차 문제에 대한 대졸 이상 응답자들은($M=3.34$, $SD=1.04$) 고졸 이하 응답자들($M=3.08$, $SD=1.05$)보다 높은 관심을 갖고 주목하는 것으로 나타났다, $t(798)=-3.29$, $p<.01$. 그리고 신종바이러스 문제에 대한 대졸 이상 응답자들은($M=2.95$, $SD=1.07$) 고졸 이하 응답자들($M=2.79$, $SD=1.10$)보

다 높은 관심을 갖고 주목하는 것으로 나타났다, $t(798)=-1.99$, $p<.05$.

<표 28> 학력별 공동체 문제 가깝게 하기 비교

공동체 문제	전체 평균	고졸 이하			대졸 이상			t
		n	평균	표준편차	n	평균	표준편차	
지구온난화	3.19	265	2.96	1.16	535	3.30	.99	-4.37**
에너지부족	3.18	265	3.09	1.11	535	3.23	1.00	-1.70
환경오염	3.49	265	3.34	1.10	535	3.57	1.05	-2.89**
인구고령화	3.25	265	3.21	1.15	535	3.27	1.03	-.69
빈부격차	3.26	265	3.08	1.05	535	3.34	1.04	-3.29**
신종바이러스/전염병	2.90	265	2.79	1.10	535	2.95	1.07	-1.99*
경제불안	3.23	265	3.15	1.15	535	3.26	1.00	-1.34
식량부족	2.71	265	2.62	1.09	535	2.75	.98	-1.79
암	3.52	265	3.46	1.09	535	3.55	.97	-1.19

주. * $p<0.05$ (two-tailed); ** $p<0.01$ (two-tailed).

2) 과학 가깝게 하기 유형 I

고졸이하 응답자들은 암 문제에 대해서만 과학이 문제해결에 대체로 도움을 줄 수 있다고 생각하고 있었다. 그러나 빈부격차에 대해서는 과학이 해결에 대체로 도움을 줄 수 없다고 생각하고 있었다. 나머지 문제해결에 있어서는 과학의 기여에 대해 불확실한 생각을 갖고 있었다.

대졸이상 응답자들은 에너지부족, 신종바이러스/전염병, 그리고 암에 대해 과학이 문제해결에 대체로 도움을 줄 수 있다고 생각하고 있었다. 그러나 빈부격차에 대해서는 과학이 해결에 대체로 도움을 줄 수 없다고 생각하고 있었다. 나머지 문제해결에 있어서는 과학의 기여에 대해 모호한 생각을 갖고 있었다.

두 집단 간 과학에 가깝게 하기 I 유형의 공통점을 살펴본다면, 식량부족에 대해서 모두 과학에 가깝게 다가서 있지 않았다는 점이다. 이 문제의 해결에 대해 과학의 기여에 대해 모두 부정적인 반응을 보였다. 그러나 암에 대해서 모두 과학에 가깝게 하고 있었다. 이 문제의 해결에 대해 과학의 기여정도에 대해 모두 대체로 도움을 줄 수 있다는 반응을 보였다.

두 집단 간 과학에 가깝게 하기 I 유형의 차이점을 살펴본다면, 모든 공동체문제들에 대해 고졸이하 응답자보다는 대졸이상 응답자가 보다 높게 과학에 가깝

게 다가서 있었다는 점이다. 특히 에너지부족과 신종바이러스/전염병에 대해 고졸이하 응답자들은 과학의 문제해결 기여 가능성에 대해 불확실한 모습을 보인 데 반해 대졸이상 응답자들은 과학이 대체로 문제해결에 기여할 것이라는 반응을 보여 주었다.

지구온난화에 대한 과학의 문제해결 정도는 대졸이상($M=3.99$, $SD=1.00$)이 고졸이하($M=3.73$, $SD=1.17$)보다 대체적으로 높게 지각하였다, $t(797)=-3.14$, $p<.01$. 에너지부족에 대한 과학의 문제해결 정도는 대졸이상($M=4.10$, $SD=.97$)이 고졸이하($M=3.84$, $SD=1.06$)보다 높게 지각하였다, $t(797)=-3.44$, $p<.01$. 환경오염에 대한 과학의 문제해결 정도는 대졸이상($M=3.99$, $SD=.98$)이 고졸이하($M=3.80$, $SD=1.13$)보다 높게 지각하였다, $t(798)=-2.52$, $p<.05$. 신종바이러스/전염병에 대한 과학의 문제해결 정도는 대졸이상($M=4.16$, $SD=.96$)이 고졸이하($M=3.88$, $SD=1.06$)보다 높게 지각하였다, $t(796)=-3.66$, $p<.01$. 식량부족에 대한 과학의 문제해결 정도는 대졸이상($M=3.85$, $SD=.98$)이 고졸이하($M=3.58$, $SD=1.12$)보다 높게 지각하였다, $t(797)=-3.56$, $p<.01$. 끝으로, 암에 대한 과학의 문제해결 정도는 대졸이상($M=4.26$, $SD=.89$)이 고졸이하($M=4.02$, $SD=1.00$)보다 높게 지각하였다, $t(798)=-3.43$, $p<.01$. 이 외 문제들에 대해서는 과학 가깝게 하기에 유의미한 차이가 나타나지 않았다.

공동체 문제 해결에 대한 정부의 도움 정도에 대한 지각 역시 학력에 따라 차이가 있었다. 대체로 학력이 높을수록 정부의 도움정도를 높게 평가하는 경향이 있었다. 지구온난화, 환경오염, 경제불안, 그리고 식량부족 문제 해결에 대해 대졸이상 집단은 고졸이하 집단보다 정부의 기여 정도를 유의미하게 높게 평가하였다. 다른 문제들에 대해서는 정부의 해결 기여정도 지각에 유의미한 차이가 나타나지 않았다.

<표 29> 학력별 과학 및 정부 가깝게 하기 I 비교

공동체 문제		전체 평균	고졸이하			대졸이상			t
			n	평균	표준편차	n	평균	표준편차	
지구온난화	과학	3.90	264	3.73	1.17	533	3.99	1.00	-3.14**
	정부	3.21	265	3.06	1.21	534	3.28	1.17	-2.42*
에너지부족	과학	4.02	264	3.84	1.06	535	4.10	.97	-3.44**
	정부	3.34	263	3.29	1.13	535	3.36	1.11	-.75
환경오염	과학	3.93	265	3.80	1.13	535	3.99	.98	-2.52*
	정부	3.41	265	3.28	1.15	535	3.47	1.08	-2.31*
인구고령화	과학	3.44	265	3.40	1.13	535	3.46	1.10	-.75
	정부	3.23	265	3.30	1.16	535	3.19	1.11	1.26
빈부격차	과학	2.86	265	2.85	1.16	533	2.86	1.16	-.09
	정부	3.08	265	2.98	1.20	535	3.13	1.23	-1.60
신종바이러스/전염병	과학	4.06	264	3.88	1.06	534	4.16	.96	-3.66**
	정부	3.21	265	3.26	1.14	535	3.20	1.10	.71
경제불안	과학	3.15	263	3.08	1.21	535	3.18	1.11	-1.19
	정부	3.28	265	3.08	1.16	535	3.38	1.07	-3.61**
식량부족	과학	3.76	264	3.58	1.12	535	3.85	.98	-3.56**
	정부	3.32	265	3.17	1.11	535	3.39	1.04	-2.77**
암	과학	4.18	265	4.02	1.00	535	4.26	.89	-3.43**
	정부	3.22	264	3.26	1.15	533	3.21	1.11	.60

주. * $p < 0.05$ (two-tailed); ** $p < 0.01$ (two-tailed).

3) 과학 가깝게 하기 유형 II

고졸이하 응답자들은 지구온난화, 에너지부족, 환경오염, 인구고령화, 신종바이러스/전염병, 식량부족, 그리고 암에 대해 과학이 그 문제들의 중요성을 규명함으로써 문제해결에 도움을 준다고 응답하였다. 그러나 빈부격차, 경제불안에 대해서는 전체 응답자와 마찬가지로 막연히 과학이 도움을 줄 수 있을 것이라고 생각하였다.

대졸이상 응답자들은 지구온난화, 환경오염, 인구고령화, 그리고 식량부족에 대해 과학이 그 문제들의 중요성을 규명함으로써 문제해결에 도움을 준다고 응답하였다. 고졸이하 응답자들과 마찬가지로 빈부격차, 경제불안에 대해서는 과학의 문제해결에 대한 도움을 구체적으로 생각하고 있지 않았다. 그러나 에너지부족, 신종바

이러스/전염병, 그리고 암에 대해서는 과학이 문제 해결방법을 직접 마련함으로써 도움을 준다고 응답하였다.

두 집단 간 과학에 가깝게 하기Ⅱ 유형의 공통점을 살펴본다면, 빈부격차와 경제불안에 대해서 모두 과학에 가깝게 하고 있지 않았다. 이 문제들의 해결에 대해 과학이 구체적으로 어떻게 기여할 수 있는지 확신하지 못하는 것으로 보였다. 그러나 지구온난화, 환경오염, 인구고령화, 그리고 식량부족에 대해서는 과학이 그 문제들의 중요성을 규명함으로써 문제해결에 도움을 준다고 생각하였다.

두 집단 간 과학에 가깝게 하기Ⅱ 유형의 차이점을 살펴본다면, 모든 공동체문제에 대해 상대적으로 대졸이상 응답자들이 고졸이하 응답자들보다 높게 과학에 가깝게 하고 있었다. 고졸이하 응답자들은 빈부격차와 경제불안을 제외한 모든 공동체문제에 대해 막연히 과학이 도움을 줄 수 있을 것이라고 생각한 반면, 대졸이상 응답자들은 적어도 에너지부족, 신종바이러스/전염병, 그리고 암은 과학이 문제 해결방법을 직접 마련함으로써 도움을 준다고 응답하였다.

학력별 공동체 문제 해결에 대한 과학의 도움 방법 차이는 지구온난화, 에너지부족, 환경오염, 신종바이러스/전염병, 그리고 식량부족에 대해서 발견되었다. 지구온난화 문제에 대한 과학의 도움 방법은 대졸이상 응답자들($M=3.97$, $SD=1.02$)이 고졸이하 응답자들($M=3.66$, $SD=1.23$)보다 더 구체적으로 생각하고 있었다, $t(798)=-3.68$, $p<.01$. 에너지부족 문제에 대한 과학의 도움 방법은 대졸이상 응답자들($M=4.05$, $SD=.98$)이 고졸이하 응답자들($M=3.69$, $SD=1.15$)보다 더 구체적으로 생각할 수 있었다, $t(796)=-4.62$, $p<.01$. 환경오염 문제에 대한 과학의 도움 방법은 대졸이상 응답자들($M=3.95$, $SD=1.04$)이 고졸이하 응답자들($M=3.69$, $SD=1.18$)보다 더 구체적으로 생각하고 있었다, $t(798)=-3.20$, $p<.01$. 신종바이러스/전염병 문제에 대한 과학의 도움 방법은 대졸이상 응답자들($M=4.00$, $SD=1.03$)이 고졸이하 응답자들($M=3.78$, $SD=1.12$)보다 더 구체적으로 생각하고 있었다, $t(798)=-2.76$, $p<.01$. 식량부족 문제에 대한 과학의 도움 방법은 대졸이상 응답자들($M=3.66$, $SD=1.06$)이 고졸이하 응답자들($M=3.33$, $SD=1.15$)보다 더 구체적으로 생각하고 있었다, $t(797)=-3.99$, $p<.01$.

학력별 공동체 문제 해결에 대한 정부의 도움 방법 차이는 지구온난화, 환경오염, 빈부격차, 그리고 식량부족에 대해서 발견되었다. 모두 대졸이상의 집단이 고졸이하의 집단보다 정부의 도움 방법을 보다 구체적으로 응답하였다.

<표 30> 학력별 과학 가깝게 하기Ⅱ 비교

공동체 문제		전체 평균	고졸이하			대졸이상			t
			n	평균	표준편차	n	평균	표준편차	
지구온난화	과학	3.87	265	3.66	1.23	535	3.97	1.02	-3.68**
	정부	3.20	265	3.06	1.27	535	3.27	1.22	-2.16*
에너지부족	과학	3.93	265	3.69	1.15	533	4.05	.98	-4.62**
	정부	3.35	265	3.23	1.22	535	3.41	1.27	-1.89
환경오염	과학	3.86	265	3.69	1.18	535	3.95	1.04	-3.20**
	정부	3.32	265	3.18	1.21	535	3.38	1.14	-2.21*
인구고령화	과학	3.26	264	3.20	1.20	535	3.28	1.17	-.84
	정부	3.13	265	3.10	1.25	535	3.15	1.24	-.50
빈부격차	과학	2.67	263	2.67	1.26	533	2.67	1.17	-.04
	정부	3.04	264	2.91	1.21	534	3.10	1.27	-2.01*
신종바이러스/전염병	과학	3.93	265	3.78	1.12	535	4.00	1.03	-2.76**
	정부	3.13	264	3.18	1.21	535	3.10	1.18	.83
경제불안	과학	2.92	265	2.86	1.29	534	2.95	1.18	-.91
	정부	3.24	265	3.13	1.16	535	3.30	1.19	-1.84
식량부족	과학	3.55	264	3.33	1.15	535	3.66	1.06	-3.99**
	정부	3.25	265	3.13	1.15	535	3.30	1.12	-2.07*
암	과학	4.02	265	3.82	1.16	535	4.11	.91	-3.80
	정부	3.18	264	3.20	1.21	535	3.17	1.15	.34

주. * $p < 0.05$ (two-tailed); ** $p < 0.01$ (two-tailed).

4) PEP/IS 지표 I: 공동체문제 가깝게 하기와 과학 가깝게 하기 I 관계

고졸이하 응답자의 경우에는 환경오염, 신종바이러스/전염병, 그리고 식량부족에 대해 유의미한 정적 상관관계를 보여주었다. 특히 대졸이상 응답자의 경우, 빈부격차와 경제불안을 제외한 모든 문제들에서 공동체 문제에 대해 더 가까이 다가갈수록 그 문제를 해결하려는 것과 연관되어 과학에 대해서도 더욱더 가까이 다가가는 경향이 입증되었다.

<표 31> 공동체 문제 가깝게 하기와 과학 가깝게 하기 I 의 상관관계: 학력별

공동체문제	고졸 이하		대졸 이상	
	Pearson 상관계수	<i>n</i>	Pearson 상관계수	<i>n</i>
지구온난화	.119	264	.120**	533
에너지부족	.089	264	.100*	535
환경오염	.125*	265	.163**	535
인구고령화	.115	265	.153**	535
빈부격차	.010	265	.064	533
신종바이러스/전염병	.132*	264	.105*	534
경제불안	.023	263	.076	535
식량부족	.155*	264	.120**	535
암	.101	265	.108*	535

주. * $p < 0.05$ (two-tailed); ** $p < 0.01$ (two-tailed).

5) PEP/IS 지표 II: 공동체문제 가깝게 하기와 과학 가깝게 하기 II 관계

고졸이하 응답자의 경우에는 지구온난화와 인구고령화에 대해 유의미한 정적 상관관계를 보여주었다. 대졸이상 응답자의 경우, 에너지부족과 빈부격차를 제외한 모든 문제들에서 공동체 문제에 대해 더 가까이 다가갈수록 그 문제를 해결하려는 것과 연관되어 과학에 대해서도 더욱더 가까이 다가가는 경향이 입증되었다.

<표 32> 공동체 문제 가깝게 하기와 과학 가깝게 하기Ⅱ의 상관관계: 학력별

공동체문제	고졸 이하		대졸 이상	
	Pearson 상관계수	<i>n</i>	Pearson 상관계수	<i>n</i>
지구온난화	.153*	265	.115**	535
에너지부족	.117	265	.079	533
환경오염	.075	265	.140**	535
인구고령화	.135*	264	.151**	535
빈부격차	.104	263	.074	533
신종바이러스/전염병	.076	265	.110*	535
경제불안	.080	265	.113**	534
식량부족	.118	264	.142**	535
암	.118	265	.169**	535

주. * $p < 0.05$ (two-tailed); ** $p < 0.01$ (two-tailed).

6) 과학에 대한 인상

학력별 과학에 대한 인상 내용의 분포에 유의미한 차이가 있었다, $\chi^2(8) = 50.61, p < .001$. 과학활동-효과 인상은 고졸이하(15.8%) 응답자들보다 대졸이상(24.3%) 응답자들이, 그리고 과학 연구 분야에서는 고졸이하(15.8%) 응답자들보다 대졸이상(17.9%) 응답자들에게서 보다 높은 비율로 나왔다. 반면, 무응답 비율은 대졸이상(8.6%) 응답자들보다 고졸이하(26.4%) 응답자들에게서 보다 높게 나왔다. 이는 학력이 낮을수록 과학에 대한 인상이 제대로 형성되어 있지 않을 가능성을 보여 준다.

과학에 대한 인상 파워 값은 고졸이하 집단이 1.38, 대졸이상 집단이 1.80이었다. 대졸이상 집단이 고졸이하 집단보다 과학에 대해 보다 의미 있는 인상을 형성하고 있는 것으로 여겨진다.

<표 33> 학력별 과학 인상 비교

인상 분석 사용		학력		전체
		고졸 이하	대졸 이상	
과학활동-성과물	빈도	40	77	117
	%	15.1%	14.4%	14.6%
과학활동-효과	빈도	42	130	172
	%	15.8%	24.3%	21.5%
과학활동-특징	빈도	8	25	33
	%	3.0%	4.7%	4.1%
과학활동-감정적 반응	빈도	24	58	82
	%	9.1%	10.8%	10.3%
과학 대표 활동	빈도	20	40	60
	%	7.5%	7.5%	7.5%
과학자	빈도	8	25	33
	%	3.0%	4.7%	4.1%
연구분야	빈도	42	96	138
	%	15.8%	17.9%	17.3%
기타	빈도	11	38	49
	%	4.2%	7.1%	6.1%
무응답	빈도	70	46	116
	%	26.4%	8.6%	14.5%
전체	빈도	265	535	800
	%	100.0%	100.0%	100.0%

7) 소결

학력 수준은 과학자들이 리더십을 발휘하는 과정에서 가장 중요하게 고려해야 할 변인으로 나타났다. 학력 차이에 따라 공동체 문제 가깝게 하기, 과학 가깝게 하기, PEP/IS 지표, 그리고 과학에 대한 인상에서 일관된 차이가 발생하였기 때문이다.

대졸 이상은 고졸 이하의 학력을 가진 사람들에 비해 공동체 문제와 과학에 대해 훨씬 가깝게 다가가 있었다. 또한 이 둘의 상관관계를 나타내는 PEP/IS 지표에서도 대졸 이상의 응답자들은 대다수 공동체 문제에 대해 유의미한 상관관계를 나타낸 반면 고졸 이하의 학력자들은 그러지 않았다. 과학에 대한 인상 내용에서도 고졸 이하의 응답자들은 상당수가 무응답을 보여주었을 뿐 아니라 인상의 파워 값도 대졸 이상 응답자들보다 훨씬 낮았다.

요컨대, 과학자들은 대졸 이상과 고졸 이하의 사람들을 대할 때 효과적 커뮤니케이션을 위해서는 전략적으로 다른 방식을 취해야만 성공적인 리더십을 형성

해 나갈 수 있을 것으로 판단된다. 가령 고졸 이하의 학력자들에게는 과학의 유용성에 대한 이야기를 하기 이전에 그 과학이 기여하고자 하는 타겟 공동체 문제의 중요성을 우선적으로 이야기할 필요가 있을 것이다.

6. 과학정보 노출 경로 비교

1) 공동체 문제에 대한 가깝게 하기

앞서 살펴보았듯이, 일반인들은 텔레비전, 신문, 그리고 인터넷에서 주로 과학관련 정보를 접하는 것으로 나타났다. 그래서 이 세 매체를 중심으로, 특정 매체에 대한 의존 여부가 공동체 문제 가깝게 하기와 관련이 있는지 살펴보았다. 그 결과, 일부 문제에 대한 가깝게 하기는 매체 이용과 유의미한 관련이 있는 것으로 나타났다.

매체이용별 공동체 문제 가깝게 하기의 차이는 지구온난화, 에너지부족, 인구고령화, 그리고 신종바이러스/전염병 문제에서 나타났다. 반면, 환경오염, 빈부격차, 경제불안, 식량부족, 그리고 암 문제에 대해서는 매체이용별 가깝게 하기의 차이가 나타나지 않았다.

흥미로운 것은 인터넷 매체 이용과 공동체 문제 가깝게 하기의 관계였다. 대체로 신문과 텔레비전에서 과학관련 정보를 주로 접하는 사람들이 인터넷에서 과학정보를 주로 접하는 사람들보다 공동체 문제에 보다 가까이 다가서는 경향이 있었다. 특히, 신문과 인터넷의 차이가 보다 두드러지는 경향이 있었다.

지구온난화에 대한 가깝게 하기의 매체이용별 차이 [$F(2, 685)=3.54, p<.05$]는 신문과 TV의 차이에서 비롯되었다. 지구온난화에 대한 관심정도는 신문 ($M=3.40, SD=1.07$)이 TV ($M=3.10, SD=1.07$)보다 유의미하게 높았다. 에너지부족에 대한 가깝게 하기의 매체이용별 차이 [$F(2, 685)=4.71, p<.01$]는 신문과 TV, 그리고 신문과 인터넷 차이에서 비롯되었다. 에너지부족에 대한 관심정도는 신문 ($M=3.41, SD=1.05$)이 TV ($M=3.15, SD=1.05$)나 인터넷 ($M=3.07, SD=.99$)보다 유의미하게 높았다. 인구고령화에 대한 가깝게 하기의 매체이용별 차이 [$F(2, 685)=9.27, p<.01$]는 신문과 TV, 그리고 신문과 인터넷 차이에서 비롯되었다. 에너지부족에 대한 관심정도는 신문 ($M=3.52, SD=1.10$)이 TV ($M=3.29, SD=1.06$)나 인터넷 ($M=3.05, SD=1.00$)보다 유의미하게 높았다. 신종바이러스/전염병에 대한 가깝게 하기의 매체이용별 차이 [$F(2, 685)=3.87, p<.05$]는 신문과 인터넷의 차이에서 비롯되었다. 신종바이러스/전

염병에 대한 관심정도는 신문($M=3.10$, $SD=1.10$)이 TV($M=2.78$, $SD=1.03$)보다 유의미하게 높았다.

<표 34> 매체이용별 공동체 문제 가깝게 하기 비교

공동체 문제	전체 평균	TV	신문	인터넷	F
		n 평균 표준편차	n 평균 표준편차	n 평균 표준편차	
지구온난화	3.18	294 3.10^a 1.07	124 3.40^a 1.07	270 3.17 .99	3.54*
에너지부족	3.17	294 3.15^a 1.05	124 3.41^{ab} 1.05	270 3.07^b .99	4.71**
환경오염	3.47	294 3.48 1.10	124 3.60 1.17	270 3.39 1.01	1.62
인구고령화	3.24	294 3.29^a 1.06	124 3.52^b 1.10	270 3.05^{ab} 1.00	9.27**
빈부격차	3.27	294 3.25 1.07	124 3.37 1.02	270 3.24 1.01	.75
신종바이러스/전염병	2.90	294 2.93 1.09	124 3.10^a 1.10	270 2.78^a 1.03	3.87*
경제불안	3.24	294 3.25 1.08	124 3.31 1.06	270 3.20 1.02	.55
식량부족	2.71	294 2.68 1.04	124 2.87 1.05	270 2.68 .95	1.81
암	3.52	294 3.51 1.05	124 3.65 1.03	270 3.47 .96	1.34

주. * $p<0.05$ (two-tailed); ** $p<0.01$ (two-tailed).

2) 과학 가깝게 하기 유형 I

공동체 문제 종류에 따라 과학관련 정보를 주로 접하는 매체의 종류가 과학 가깝게 하기 정도에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그 경우 과학 가깝게 하기 정도는 대체로 신문 - 인터넷 - TV 순으로 나타났다.

TV에서 과학정보를 주로 접하는 사람들은 신종바이러스/전염병과 암 문제에 대해서 과학에 비교적 가까이 다가가 있었고, 인터넷에서 과학정보를 주로 접하는 사람들은 에너지부족, 신종바이러스/전염병, 그리고 암에 대해 과학에 비교적 가까이 다가가 있었다. 신문에서 과학정보를 주로 접하는 사람들은 에너지부족, 환경오염, 신종바이러스/전염병, 그리고 암에 대해서 과학에 가까이 다가가 있었다.

세 집단 간 과학에 가깝게 하기 I 유형의 공통점을 살펴본다면, 신종바이러스/전염병과 암에 대해서 모두 과학에 가깝게 하고 있었다는 점이다. 이 문제들의 해결에 대해 과학의 기여정도에 대해 모두 대체로 도움을 줄 수 있다는 반응을 보였다.

세 집단 간 과학에 가깝게 하기 I 유형의 차이점을 살펴본다면, 식량부족을 제외한 모든 공동체문제들에 대해 TV나 인터넷보다는 신문에서 과학정보를 주로 접하는 사람들이 보다 과학에 가깝게 다가가 있었다. 특히 환경오염에 대해 TV와 인터넷에서 과학정보를 주로 접하는 사람들은 과학의 문제해결 기여 정도에 대해 대체로 모호한 반응을 보인데 반해 신문에서 과학정보를 주로 접하는 사람들은 과학이 대체로 문제해결에 기여할 것이라는 반응을 보였다.

매체 이용에 따른 과학 가깝게 하기의 유의미한 차이는 경제불안 문제에서만 나타났다. 경제불안 문제 해결에 과학이 기여하는 정도에서 매체별 차이 [$F(2, 683)=3.67, p<.05$]는 신문과 TV, 신문과 인터넷의 차이에서 비롯되었다. 경제불안 해결에 대한 과학의 기여 정도는 신문에서 과학정보를 주로 접하는 사람들($M=3.41, SD=1.11$)이 TV($M=3.13, SD=1.16$)나 인터넷($M=3.09, SD=1.12$)에서 과학정보를 주로 접하는 사람들보다 유의미하게 높게 응답하였다.

반면, 매체 이용에 따른 정부의 공동체 문제 해결 기여 정도 응답은 지구온난화, 빈부격차, 그리고 암을 제외한 여러 공동체 문제에서 발견되었다. 에너지부족, 환경오염, 인구고령화, 신종바이러스/전염병, 경제불안 문제에 대해서 신문에서 과학정보를 주로 접하는 사람들은 인터넷에서 과학정보를 주로 접하는 사람들보다 정부의 문제 해결 기여 정도를 보다 높게 평가하였다. 그리고 인구고령화, 식량부족에 대해서는 신문에서 과학정보를 주로 접하는 사람들이 TV에서 과학정보를 주로 접하는 사람들보다 정부의 문제 해결 기여 정도를 보다 높게 평가하였다.

<표 35> 매체 이용별 과학 및 정부 가깝게 하기 I 비교

공동체 문제		전체 평균	TV	신문	인터넷	F
			n 평균 표준편차	n 평균 표준편차	n 평균 표준편차	
지구온난화	과학	3.91	292 3.88 1.10	123 3.94 1.03	270 3.92 1.06	.20
	정부	3.22	294 3.22 1.21	123 3.42 1.13	270 3.14 1.14	2.45
에너지부족	과학	4.02	293 3.98 1.01	124 4.11 .89	270 4.02 1.07	.78
	정부	3.35	293 3.36 1.14	124 3.60 ^a 1.07	269 3.22 ^a 1.09	4.93**
환경오염	과학	3.94	294 3.87 1.08	124 4.01 .98	270 3.98 1.01	1.19
	정부	3.44	294 3.42 1.09	124 3.65 ^a 1.06	270 3.36 ^a 1.10	3.02*
인구고령화	과학	3.44	294 3.37 1.14	124 3.58 1.02	270 3.47 1.11	1.68
	정부	3.26	294 3.22 ^a 1.13	124 3.57 ^{ab} 1.03	270 3.16 ^b 1.12	6.03**
빈부격차	과학	2.88	293 2.81 1.18	123 3.07 1.10	270 2.87 1.15	2.08
	정부	3.10	294 3.04 1.20	124 3.19 1.18	270 3.12 1.20	.77
신종바이러스/전염병	과학	4.06	292 4.04 1.02	124 4.10 .97	270 4.06 1.04	.15
	정부	3.26	294 3.30 1.13	124 3.48 ^a 1.08	270 3.11 ^a 1.06	5.38**
경제불안	과학	3.16	293 3.13 ^a 1.16	123 3.41 ^{ab} 1.11	270 3.09 ^b 1.12	3.67*
	정부	3.28	294 3.10 ^{ab} 1.14	124 3.55 ^a 1.13	270 3.36 ^b 1.05	8.07**
식량부족	과학	3.77	294 3.71 1.09	124 3.78 1.00	270 3.83 .99	.87
	정부	3.34	294 3.26 ^a 1.07	124 3.54 ^a 1.06	270 3.34 1.03	3.18*
암	과학	4.20	294 4.13 .96	124 4.31 .87	270 4.22 .94	1.59
	정부	3.24	294 3.28 1.14	122 3.38 1.05	269 3.13 1.12	2.33

주. * $p < 0.05$ (two-tailed); ** $p < 0.01$ (two-tailed).

3) 과학 가깝게 하기 유형 II

TV에서 주로 과학관련 정보를 접하는 사람들은 빈부격차, 경제불안을 제외한 모든 공동체문제에 대해 과학이 그 문제들의 중요성을 규명함으로써 문제해결에 도움을 준다고 응답하였다. 그러나 빈부격차, 경제불안에 대해서는 막연히 과학이 도움을 줄 수 있을 것이라고 생각하였다.

신문에서 주로 과학관련 정보를 접하는 사람들은 인구고령화, 경제불안, 그리고 식량부족에 대해 과학이 그 문제들의 중요성을 규명함으로써 문제해결에 도움을 준다고 응답하였다. 그리고 지구온난화, 에너지부족, 환경오염, 신종바이러스/전염병, 그리고 암에 대해서는 과학이 문제 해결방법을 직접 마련함으로써 도움을 준다고 응답하였다. 대체로 신문에서 과학정보를 주로 접하는 사람들은 다른 매체에서 과학정보를 주로 접하는 사람들과는 달리 빈부격차를 제외한 모든 공동체문제에 있어 과학이 문제해결에 도움이상의 기여를 한다고 생각하였다.

인터넷에서 과학정보를 주로 접하는 사람들은 빈부격차, 경제불안을 제외한 모든 공동체문제에 대해 과학이 그 문제들의 중요성을 규명함으로써 문제해결에 도움을 준다고 응답하였다. 특히 에너지부족에 관해서는 과학이 문제 해결방법을 직접 마련함으로써 도움을 준다고 응답하였다. 그러나 빈부격차, 경제불안에 대해서는 막연히 과학이 도움을 줄 수 있을 것이라고 생각하였다.

세 집단 간 과학에 가깝게 하기 II 유형의 공통점을 살펴본다면, 빈부격차에 대해서 모두 과학에 가깝게 하고 있지 않았다. 이 문제들의 해결에 대해 과학이 구체적으로 어떻게 기여할 수 있는지 확신하지 못하는 것으로 보였다. 반면 빈부격차와 경제불안을 제외하고 모두 대체로 과학에 가깝게 하고 있었다.

세 집단 간 과학에 가깝게 하기 II 유형의 차이점을 살펴본다면, 신문에서 과학정보를 주로 접하는 사람들은 다른 매체에서 과학정보를 주로 접하는 사람들과 다르게 거의 모든 공동체문제를 과학과 연관하여 문제를 해결할 수 있다고 보았다. 이는 신문이 다른 매체에 비해 문제 해결에 있어 과학에 가깝게 하는 매체라 할 수 있다. 또한 유일하게 신문에서 과학정보를 주로 접하는 사람들만이 비교적 경제불안에 대해 좀 더 과학에 가깝게 하고 있다.

매체이용별 과학이 문제해결에 도움을 주는 방법의 인식 차이는 에너지부족과 암에서 나타났다. 에너지부족에 대해 과학이 해결하는 방법에서 매체이용별 차이 [$F(2, 683)=3.36, p<.05$]는 신문과 TV, 인터넷과 TV의 차이에서 비롯되었다. 에너

지부족에 대해 과학이 문제를 해결하는 방법의 정도는 신문($M=4.10$, $SD=.86$)이나 인터넷($M=4.01$, $SD=1.02$)이 TV에서 과학정보를 주로 접하는 사람들은($M=3.84$, $SD=1.09$)이 보다 구체적이었다. 암에 대해 과학이 해결하는 방법에서 매체이용별 차이 [$F(2, 685)=3.95$, $p<.05$]는 신문과 TV, 신문과 인터넷의 차이에서 비롯되었다. 암에 대해 과학이 문제를 해결하는 방법의 정도는 신문($M=4.24$, $SD=.80$)에서 과학정보를 주로 접하는 사람들이 TV($M=3.95$, $SD=1.08$)나 인터넷($M=3.98$, $SD=1.00$)에서 과학정보를 주로 접하는 사람들보다 더 구체적이었다.

반면 매체이용별 정부가 문제해결에 도움을 주는 방법의 차이는 신종바이러스/전염병에서 나타났다. 신종바이러스/전염병에 대해 정부가 해결하는 방법에서 매체이용별 차이 [$F(2, 685)=3.95$, $p<.01$]는 신문과 인터넷, TV와 인터넷의 차이에서 비롯되었다. 신종바이러스/전염병에 대해 정부가 문제를 해결하는 방법의 정도는 신문($M=3.35$, $SD=1.14$)이나 TV($M=3.23$, $SD=1.19$)에서 과학정보를 주로 접하는 사람들이 인터넷($M=2.99$, $SD=1.17$)에서 과학정보를 주로 접하는 사람들보다 더 구체적이었다.

<표 36> 매체 이용별 과학 가깝게 하기Ⅱ 비교

공동체 문제		전체 평균	TV	신문	인터넷	F
			n 평균 표준편차	n 평균 표준편차	n 평균 표준편차	
지구온난화	과학	3.88	294 3.79 1.11	124 4.04 .98	270 3.92 1.06	2.70
	정부	3.22	294 3.21 1.24	124 3.36 1.22	270 3.15 1.22	1.24
에너지부족	과학	3.95	293 3.84 1.09	124 4.10 .86	269 4.01 1.02	3.36*
	정부	3.36	294 3.34 1.24	124 3.51 1.17	270 3.32 1.27	1.06
환경오염	과학	3.88	294 3.82 1.13	124 4.02 .92	270 3.87 1.07	1.50
	정부	3.34	294 3.33 1.19	124 3.50 1.15	270 3.27 1.11	1.68
인구고령화	과학	3.26	293 3.25 1.21	124 3.42 1.02	270 3.19 1.20	1.62
	정부	3.13	294 3.17 1.26	124 3.29 1.20	270 3.01 1.23	2.45
빈부격차	과학	2.69	292 2.66 1.23	124 2.79 1.11	269 2.67 1.19	.57
	정부	3.06	293 3.03 1.26	124 3.16 1.26	269 3.04 1.27	.51
신종바이러스/전염병	과학	3.93	294 3.97 1.04	124 4.08 .92	270 3.83 1.11	2.82
	정부	3.16	294 3.23 ^a 1.19	124 3.35 ^b 1.14	270 2.99 ^{ab} 1.17	5.21**
경제불안	과학	2.93	293 2.94 1.26	124 3.02 1.13	270 2.88 1.18	.60
	정부	3.27	294 3.19 1.23	124 3.45 1.16	270 3.26 1.13	2.12
식량부족	과학	3.56	293 3.52 1.12	124 3.59 1.01	270 3.60 1.08	.40
	정부	3.27	294 3.24 1.14	124 3.40 1.18	270 3.25 1.11	.86
암	과학	4.01	294 3.95 ^a 1.08	124 4.24 ^{ab} .80	270 3.98 ^b 1.00	3.95*
	정부	3.19	294 3.18 1.18	124 3.33 1.08	269 3.13 1.16	1.23

주. * $p < 0.05$ (two-tailed); ** $p < 0.01$ (two-tailed).

4) PEP/IS 지표 I: 공동체문제 가깝게 하기와 과학 가깝게 하기 I 관계

TV의 경우 환경오염, 인구고령화, 식량부족에 대해 유의미한 정적 상관관계를 보여주었다. 신문의 경우에는 환경오염에 대해서만 유의미한 정적 상관관계가 나타났다. 인터넷의 경우에는 식량부족에 대해 유의미한 정적 상관관계를 보여주었다.

<표 37> 공동체 문제 가깝게 하기와 과학 가깝게 하기 I의 상관관계: 매체별

공동체문제	TV		신문		인터넷	
	Pearson 상관계수	<i>n</i>	Pearson 상관계수	<i>n</i>	Pearson 상관계수	<i>n</i>
지구온난화	.091	292	.177	123	.098	270
에너지부족	.067	293	.028	124	.055	270
환경오염	.162**	294	.193*	124	.101	270
인구고령화	.133*	294	-.013	124	.094	270
빈부격차	.090	293	-.151	123	.033	270
신종바이러스/전염병	.092	292	.126	124	.113	270
경제불안	.097	293	.031	123	-.061	270
식량부족	.145*	294	.042	124	.136*	270
암	.101	294	.073	124	.016	270

주. * $p < 0.05$ (two-tailed); ** $p < 0.01$ (two-tailed).

5) PEP/IS 지표 II: 공동체문제 가깝게 하기와 과학 가깝게 하기 II 관계

TV의 경우에는 지구온난화, 빈부격차, 경제불안, 식량부족, 그리고 암에 대해 유의미한 정적 상관관계가 나타났다. 신문의 경우에는 어떠한 공동체문제에 대해서도 유의미한 정적 상관관계가 발견되지 않았다. 인터넷의 경우에는 환경오염, 인구고령화, 식량부족, 그리고 암에 대해 유의미한 정적 상관관계가 나타났다.

<표 38> 공동체 문제 가깝게 하기와 과학 가깝게 하기Ⅱ의 상관관계: 매체이용별

공동체문제	TV		신문		인터넷	
	Pearson 상관계수	n	Pearson 상관계수	n	Pearson 상관계수	n
지구온난화	.134*	294	.124	124	.081	270
에너지부족	.066	293	-.114	124	.084	269
환경오염	.063	294	.088	124	.138*	270
인구고령화	.080	293	.005	124	.161**	270
빈부격차	.132*	292	-.031	124	.051	269
신종바이러스 /전염병	.079	294	.103	124	.112	270
경제불안	.128*	293	-.020	124	.111	270
식량부족	.133*	293	.109	124	.149*	270
암	.140*	294	.073	124	.160**	270

주. * $p < 0.05$ (two-tailed); ** $p < 0.01$ (two-tailed).

6) 과학에 대한 인상

매체 이용과 과학에 대한 인상 내용 분포 간에 유의미한 차이는 발견되지 않았다, $\chi^2(16)=24.95$, n.s.

대체로 인터넷 매체가 전체적으로 과학에 대한 인상이 일치하는 부분이 많았고, 과학인상분포에 따른 각 매체별 수치는 다음과 같다. TV에서 과학관련 정보를 주로 접하는 사람들은 과학활동-효과 21.8%, 무응답 18.7%, 과학활동-성과물 13.6%, 연구분야 13.6%, 과학활동-감정적 반응 12.9%, 과학 대표 활동 6.5%, 기타 5.4%, 과학자 4.8%, 과학활동-특징 2.7% 순으로 인상을 표현했다. 신문에서 과학관련 정보를 주로 접하는 사람들은 과학활동-효과 25.0%, 연구분야 18.5%, 과학활동-성과물 15.3%, 무응답 11.3%, 과학 대표 활동 8.1%, 과학활동-특징 7.3%, 과학활동-감정적 반응 6.5%, 기타 4.8%, 과학자 3.2% 순으로 인상을 나타냈다. 인터넷에서 과학관련 정보를 주로 접하는 사람들은 과학활동-효과 20.7%, 연구분야 20.4%, 과학활동 결과-성과물 17.4%, 무응답 10.0%, 과학활동-감정적 반응 8.9%, 과학 대표 활동 8.5%, 기타 6.3%, 과학활동-특징 4.1%, 과학자 3.7% 순으로 인상을 나타냈다.

과학에 대한 인상 내용의 파워 값은 TV 집단이 1.43, 인터넷 집단이 1.94,

그리고 신문 집단이 1.20이었다. 인터넷 집단의 파워 값이 다른 매체 집단에 비해 상대적으로 파워 값이 높았다.

<표 39> 미디어 이용별 과학 인상 비교

인상 분석 사용		미디어			전체
		TV	신문	인터넷	
과학활동-성과물	빈도	40	19	47	106
	%	13.6%	15.3%	17.4%	15.4%
과학활동-효과	빈도	64	31	56	151
	%	21.8%	25.0%	20.7%	21.9%
과학활동-특징	빈도	8	9	11	28
	%	2.7%	7.3%	4.1%	4.1%
과학활동-감정적 반응	빈도	38	8	24	70
	%	12.9%	6.5%	8.9%	10.2%
과학 대표 활동	빈도	19	10	23	52
	%	6.5%	8.1%	8.5%	7.6%
과학자	빈도	14	4	10	28
	%	4.8%	3.2%	3.7%	4.1%
연구분야	빈도	40	23	55	118
	%	13.6%	18.5%	20.4%	17.2%
기타	빈도	16	6	17	39
	%	5.4%	4.8%	6.3%	5.7%
무응답	빈도	55	14	27	96
	%	18.7%	11.3%	10.0%	14.0%
전체	빈도	294	124	270	688
	%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

7) 소결

과학관련 정보를 주로 어디에서 접하느냐에 따라 공동체 문제 가깝게 하기에 차이가 있었다. 주로 신문에서 과학 정보를 접하는 사람들은 TV나 인터넷에서 과학 정보를 접하는 사람들보다 공동체 문제에 더 가깝게 다가가는 경향이 있었다. 그러나 과학정보를 주로 접하는 매체와 과학 가깝게 하기 간에는 거의 관계가 없었다. 과학 가깝게 하기Ⅱ에서 암에 대해서만 신문과 TV, 인터넷 간의 차이가 발견되

있을 뿐 다른 문제들에 대해서는 유의미한 차이가 나타나지 않았다.

PEP/IS 지표에서 나타난 흥미로운 점은, TV와 인터넷에서 과학 정보를 주로 접하는 사람들은 몇몇 공동체 문제에 대해서 공동체 문제 가깝게 하기과 과학 가깝게 하기 간에 유의미한 관계가 발견되곤 하였지만 신문에서 과학 정보를 주로 접하는 사람들에게서는 그 둘 간의 유의미한 관계가 거의 나타나지 않았다는 점이다. 이는 신문 매체가 공동체 문제의 심각성을 일반인들에게 알리는 데만 기여할 뿐 그 문제들과 과학을 관련시키는 활동은 거의 하지 않을 가능성이 있음을 시사한다.

과학에 대한 인상 내용에 있어서는 유의미한 차이가 나타나지 않았지만, 인상의 파워 값은 다소 의미 있는 차이가 발견되었다. 위 논의 맥락과 유사하게 신문에서 과학정보를 주로 접하는 사람들의 인상 파워 값이 상대적으로 낮게 나타난 것이다. 신문은 과학에 대한 인상 증진에 별 기여를 하지 않을 지도 모른다는 의심을 가중시키는 결과이다.

7. 과학자들의 사회참여활동

1) 시민참여

거주 지역의 문제나 이슈에 대해서 관심 없다고 대답한 과학자들은 53명(26.1%), 관심 있다고 대답한 과학자들은 150명(73.9%)이었다. 지역 현안에 대해서 논의하는 공청회나 모임에 참여한 경험이 있는 과학자들은 45명(22.2%)명, 참여한 경험이 없는 과학자들은 158명(77.8%)이었다. 지역 축제나 이벤트에 참여한 경험이 있는 과학자들은 119명(58.6%), 참여하나 경험이 없는 과학자들은 84명(41.4%)이었다. 위 세 문항의 점수를 합한 과학자들의 시민참여 평균값은 1.54였다(범위: 0 - 3).

2) 투표참여

2004년 국회의원 선거 때 투표한 과학자들은 176명(86.7%), 투표하지 않은 과학자들은 23명(11.3%), 투표권이 없었던 사람은 2명이었다. 평소 정치에 관심이 있다고 응답한 과학자들은 158명(77.8%), 관심이 없다고 응답한 과학자들은 45명(22.2%)이었다. 이번 대통령 선거에 관심이 있다는 대답한 과학자들은 188명(92.6%), 관심이 없다고 응답한 과학자들은 15명(7.4%)이었다. 2004년 선거 시 투표

권이 없었던 2명을 제외한 투표참여 총합은 평균 2.59였다(범위 : 0 - 3).

3) 공식모임 참여

전체 203명의 과학자들은 14개의 공식 모임에 대해 다음과 같은 참여 빈도를 나타냈다: 성인 스포츠클럽 80명(39.4%), 이웃 간 모임 37명(18.2%), 노인 클럽 6명(3.0%), 자선행사 59명(29.1%), 노조 또는 노동자 모임 20명(9.9%), 자원봉사모임 64명(31.5%), 동창회 154명(75.9%), 학부모 모임 78명(38.4%), 어린이 스포츠 리그 39명(19.2%), 정당/정치적 모임 3명 (1.5%), 시민단체 29명(14.3%), 예술클럽 29명(14.3%), 취미/동호회 71명 (35%), 그리고 인터넷 클럽 49명(24.1%). 공식모임 참여 총합은 평균 3.53이었다(범위 0 - 14).

4) 비공식 유대관계

친구들과 자주 만난다는 과학자들은 120명(59.1%), 자주 만나지 않는다는 과학자들은 83명(40.9%)이었다. 동료들과 자주 어울린다는 과학자들은 158명(77.8%), 자주 어울리지 않는다는 과학자들은 45명(22.2%)이었다. 비공식모임 참여 총합은 평균 1.36이었다(범위: 0 - 2).

5) 종교모임 참석

종교모임에 참석하고 있는 과학자들은 88명(43.3%)이었다. 단일문항이 사용되었다.

6) 리더쉽 커뮤니케이션

모임에 참석했을 때 소극적으로 따르는 편이라고 응답한 과학자들은 135명(66.5%), 적극적으로 주도하는 편이라고 응답한 과학자들은 67명(33%)이었다. 모임에서 과학과 관계된 이야기를 말하는 편이라고 응답한 과학자들은 139명(68.5%)었고, 모임의 사람들이 과학에 잘못 알고 있거나 오해하고 있다면 그것을 바르게 알려주는 편이라고 응답한 과학자들은 189명(93.1%), 모임의 사람들에게 자신이 하는 일의 중요한 가치에 대해 말하는 편이라고 응답한 과학자들은 126명(62.1%), 모임에서 사람들의 개인적 또는 사회적 고민을 들으면 별로 관심을 갖지 않는다가 13명(6.4%), 관심을 갖고 공감하는 편이다가 139명(68.5%), 공감뿐 아니라 고민의 해결책을 같이 찾는 편이다고 응답한 과학자들은 51명(25.1%)이었다. 모임에서 사람들

의 개인적 또는 사회적 고민을 들을 때, 자신이 하는 일이 그 고민의 해결에 기여할 수 있다고 생각한 적이 있는 과학자들은 164명(80.8%)이었고, 모임의 사람들에게 자신이 하는 일에 대해 이야기를 한다면 사람들이 그것에 흥미를 느낄 것이라고 생각한 과학자는 153명(75.4%)이었다. 리더쉽 커뮤니케이션 총합의 평균은 14.03이었다(범위: 13 - 27).

8. 과학자들의 공동체 문제 가깝게 하기

과학자들의 사회참여활동 정도와 리더쉽 커뮤니케이션 정도가 공동체 문제 가깝게 하기는 대체로 정적인 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 시민참여 정도가 높을수록 지구온난화, 에너지부족, 환경오염 문제에, 투표참여 정도가 높을수록 지구온난화 문제에, 공식모임 참여가 많을수록 에너지부족, 환경오염, 인구고령화 문제에, 비공식 유대관계가 많을수록 지구온난화, 에너지부족, 환경오염 문제에 보다 가깝게 다가갔다. 그러나 흥미롭게도 종교모임에 참여하는 것은 빈부격차 문제로부터 더 멀어지게 되는 관계가 발견되었다. 비록 통계적으로 유의미하지는 않지만 종교모임과 지구온난화, 에너지부족, 경제불안에 대한 관심은 부적인 상관관계의 경향을 보여주기도 하였다. 따라서 과학자들의 사회참여활동에서 종교모임은 제외시키는 것이 바람직한 것으로 판단되었다.

종교모임을 뺀 나머지 사회참여 활동을 모두 합하여 사회참여활동 값을 산출한 뒤 그것과 공동체문제 가깝게 하기와의 관계를 분석하였다. 그 결과 보다 강한 정적인 상관관계가 보다 많은 공동체 문제에서 나타났다. 전체적으로, 과학자들은 사회참여활동이 활발할수록 지구온난화, 에너지부족, 환경오염, 인구고령화, 식량부족, 그리고 암 문제에 보다 가까이 다가가는 것으로 나타났다.

그러나 사회참여활동을 보다 더 강하게, 그리고 보다 실질적으로 공동체 문제 가깝게 하기와 관련이 있는 것은 리더쉽 커뮤니케이션인 것으로 입증되었다. 모임에서 리더쉽 커뮤니케이션을 구사하는 정도가 높을수록 지구온난화, 에너지부족, 환경오염, 그리고 식량부족에 보다 가깝게 다가가고 있었다. 특히 리더쉽 커뮤니케이션은 환경오염과 보다 높은 정적인 상관관계를 부여 주었다.

리더쉽 커뮤니케이션 정도와 사회참여활동을 더하여 “리더쉽 사회활동참여” 값을 도출해 낸 뒤 다시 공동체 문제 가깝게 하기와의 관계를 살펴보았다. 그 결과 리더쉽 사회활동참여가 공동체 문제 가깝게 하기와 가장 밀접한 정적인 관계를 갖

는 것으로 나타났다. 리더십 사회참여활동이 높을수록 지구온난화, 에너지부족, 환경오염, 인구고령화, 식량부족, 그리고 암 문제에 보다 가깝게 하고 있었다.

요컨대, 과학자들의 사회활동 양과 사회활동에서의 커뮤니케이션 질이 높을수록 공동체 문제에 보다 높은 관심과 주목을 기울이는 것으로 나타났다. 일상에서의 과학자 리더십 창출에 용이한 조건이 조성될 가능성이 높아진 것이다.

<표 40> 과학자들의 사회참여활동과 공동체문제 가깝게 하기 상관관계

	시민참여 (1)	투표참여 (2)	공식모임 참여 (3)	비공식 유대관계 (4)	종교모임 (5)	리더십 커뮤니케이 션(6)	사회참여 활동(7= 1+2+3+4)	리더십 사회참여활동 (6+7)
지구온난화	<u>.208**</u>	<u>.171*</u>	.119	<u>.156*</u>	-.046	<u>.238**</u>	<u>.213**</u>	<u>.253**</u>
에너지부족	<u>.182**</u>	.061	<u>.147*</u>	<u>.176*</u>	-.002	<u>.237**</u>	<u>.208**</u>	<u>.249**</u>
환경오염	<u>.198**</u>	.121	<u>.207**</u>	<u>.168*</u>	.067	<u>.318**</u>	<u>.260**</u>	<u>.324**</u>
인구고령화	.133	.095	<u>.169*</u>	.135	.020	.115	<u>.199**</u>	<u>.201**</u>
빈부격차	-.019	.114	.036	.004	<u>-.158*</u>	.070	.042	.060
신종바이러스/ 전염병	.012	.021	.077	.033	.038	.114	.067	.103
경제불안	.042	.091	.065	.044	-.104	.102	.081	.105
식량부족	.181	.097	.067	.129	.017	<u>.247**</u>	<u>.141*</u>	<u>.208*</u>
암	.110	.081	.116	.054	.031	.108	<u>.145*</u>	<u>.159*</u>

주. * $p < 0.05$ (two-tailed); ** $p < 0.01$ (two-tailed).

VI. 결론 및 제언

1. 결론

일반인들과 과학자들 간에 공동체 문제 가깝게 하기에 차이가 존재하였다. 본질적으로 이러한 차이는 일반인들과 과학자들의 평균적 경제적 여건의 차이에서 비롯되었을 것이다. 이는 과학자들에게 다음 두 가지를 시사한다.

먼저, 일반인들이 주목하고 있는 문제를 과학자들 또한 주목할 필요가 있다는 점이다. 일반인들이 중요하게 생각하는 문제들을 과학자들 역시 공동 주목할 때, 그리고 그 문제 해결에 과학이 어떻게 기여할 수 있는지를 일반인들의 시각에서 이야기할 수 있을 때 리더십의 형성이 가능할 수 있다고 하였다. 다음 시사점은, 일반인들은 과학자에 비해 지구온난화, 에너지부족, 그리고 신종바이러스/전염병에 대해 상대적으로 주목 강도가 유의미하게 낮다. 따라서 과학자들은 일반인들이 이런 공동체 문제들과 보다 가까워 질 수 있도록 도움을 주어야 할 것이다.

일반인들과 과학자들 간에 과학 가깝게 하기에 차이가 존재하였다. 과학자들은 그 문제들 해결에 과학의 도움정도를 보다 유의미하게 높게 평가하고 있었으며, 구체적인 도움방법에 대해서도 과학은 문제들의 중요성을 알리는 것 뿐 아니라 보다 직접적으로 문제해결책을 제시할 수 있다고 생각하는 경향이 있었다.

인구고령화, 빈부격차, 그리고 경제불안에 대해 일반인들이 과학자들에 비해 특히 더 주목하고 있는 문제들이다. 과학이 진정 이들 문제들에 대해서는 가깝게 다가갈 수가 없는 것인지, 아니면 가깝게 다가갈 수 있음에도 불구하고 그런 논의들이 전혀 다뤄지지 않음으로 해서 과학자들을 포함한 일반인들이 잘 모르는 것인지, 또는 이들 문제들 해결에 과학이 도움을 줄 수 있었음에도 불구하고 역사적으로 과학이 이들 문제들을 외면해 왔는지 심각히 생각해 볼 필요가 있다.

일반인과 과학자 두 집단 모두에서 인터넷은 과학관련 정보를 접하는 주요 매체일 뿐 아니라 과학관련 궁금증 해결책의 핵심 매체인 것으로 조사되었다. 그러나 인터넷 웹사이트의 과학관련 정보들이 얼마나 정확한지 점검할 필요가 있으며, 해당 정보들이 공동체과학에 어떤 영향력을 행사할 수 있을지 또한 생각해 보아야 할 것이다.

만일 광역시 거주민들과 중소도시 이하 거주민들 간에 공동체문제 가깝게 하기와 과학 가깝게 하기에 차이가 존재한다면 과학자들의 리더십은 거주지 형태에

따라 달라져야 하지만 조사 결과는 거주지 형태가 공동체 문제 가깝게 하기에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

공동체 문제 가깝게 하기와 과학 가깝게 하기 간의 상관관계를 보여주는 PEP/IS 지표 I 과 II에서 거주지 간 차이가 나타났다. 광역시 응답자들은 모든 공동체 문제에 대해 일관되게 유의미한 상관관계를 보여준 반면, 중소도시 이하 응답자들은 환경오염, 빈부격차, 그리고 식량부족과 같은 부분적인 문제들에 대해서만 유의미한 상관관계를 보여주었다. 두 집단 간 공동체문제 가깝게 하기에는 차이가 없었음에도 불구하고 과학 가깝게 하기에서의 차이가 PEP/IS 지표의 결과에 영향을 미친 것으로 추측된다.

광역시 거주자와 중소도시 이하 거주자 간 과학 가깝게 하기의 차이는 부분적으로 발견되었으나 그것이 과학 이해에 대한 심각한 차이를 반영하고 있지는 않은 것으로 파악된다. 그러나 과학자들은 특히 중소도시 이하 거주자들과 커뮤니케이션을 할 때 그들이 경험하고 있는 문제 해결에 과학이 어떤 식으로 관련될 수 있는지를 보다 적극적으로 이야기할 필요가 있을 것으로 생각된다.

성별에 따라 공동체 문제 가깝게 하기에 다소 차이가 있는 것으로 나타났다. 남자는 여자보다 상대적으로 에너지부족에 대해 보다 관심을 갖고 주목하는 반면 여자는 남자보다 인구고령화, 신종바이러스/전염병, 그리고 암에 대해 보다 주목하는 것으로 나타났다. 따라서 특정 공동체 문제에 대해서는 남녀 간 가깝게 하기의 차이가 있다는 점을 과학자들은 염두에 둘 필요가 있을 것이다.

남녀 간 공동체 문제 가깝게 하기에 부분적인 차이가 드러났지만, 과학 가깝게 하기 두 유형에서는 유의미한 차이가 전혀 발견되지 않았다. 그러나 PEP/IS 지표에서 남녀 간 차이가 다소 발견되었다. 공동체 문제 가깝게 하기와 과학 가깝게 하기의 상관관계를 지시하는 두 지표 모두에서 여자는 남자에 비해 비교적 대다수의 공동체 문제에서 유의미한 관계를 보여준 반면, 남자는 일부에서 나타나거나(PEP/IS 지표 I), 비교적 대다수 공동체 문제에서 유의미한 관계를 보여줌에도 불구하고 그 관계의 강도는 여자에 비해 상대적으로 약했다(PEP/IS 지표 II).

남녀 간 과학에 대한 인상 내용의 분포에서 유의미한 차이가 있었다. 특히 여성들은 남성들에 비해 과학활동에 대한 감정적 반응이 인상 내용으로 떠오른 빈도가 높았다. 앞서 제시한 인상내용 분포 표에서 감정적 반응의 대다수가 긍정적 내용이었다는 점을 감안한다면 여자들은 남성들에 비해 과학활동에 대한 긍정적 감정을 인상으로 담고 있을 가능성이 높다는 점을 말해준다.

과학자들이 일반인들과 커뮤니케이션을 할 때 연령대를 심각히 고려해야 할 필요성이 제기되었다. 연령대에 따라 공동체 문제 가깝게 하기, 과학 가깝게 하기는 물론 과학에 대한 인상에 있어서도 유의미한 차이가 일관되게 나타났기 때문이다.

먼저, 연령대별 공동체 문제 가깝게 하기에 일관된 차이의 흐름이 발견되었다. 40대는 대부분의 공동체 문제에 대해 가깝게 다가가 있었던 반면, 20대는 공동체 문제에 상대적으로 가깝게 다가가 있지 않았다. 또한 50대 이상은 20대와 비슷한 수준의 공동체 문제 가깝게 하기를 보여준 것이 또 하나의 특징이라고 할 수 있다.

PEP/IS 지표에서도 연령대별 차이가 목격되었다. 공동체 문제 가깝게 하기와 과학 가깝게 하기의 상관관계를 보여주는 PEP/IS 지표에서 20대는 대부분의 공동체 문제에 대해 유의미한 관계가 나타나지 않았다. 20대는 공동체 문제의 중요성과 과학의 유용성을 랜덤하게 지각하고 있는 경향이 있어 보인다. 또한 과학 가깝게 하기Ⅱ 유형에도 가까이 다가가 있음에도 불구하고 둘 간의 관계가 유의미하게 나타나지 않았다. 이는 40대의 경우 공동체 문제 가깝게 하기와는 별도로 과학 가깝게 하기를 지각하고 있을 가능성을 나타낸다.

과학에 대한 인상에 있어서도 연령대의 차이가 발견되었다. 20대는 다른 연령대에 비해 과학활동에 대한 감정적 반응(30대 제외)과 과학자 이름을 인상으로 떠올리는 빈도가 높았고, 30대는 다른 연령대와 비교했을 때 과학활동 성과물, 과학활동 효과(40대 제외), 과학활동에 대한 감정적 반응(20대 제외)을 떠올리는 빈도가 높았으며, 40대는 다른 연령대에 비해 과학활동 효과(30대 제외)를 인상으로 떠올리는 빈도가 높았고, 끝으로 50대 이상은 다른 연령대에 비해 무응답의 경우가 높았다.

과학자들은 20대들이 공동체 문제에 다가가 있지 않음을 주지할 필요가 있다. 공동체 문제 해결의 중요성에 20대들을 다가가도록 유인하지 않고서는 과학의 유용성을 인지하도록 할 수 없기 때문이다. 20대의 젊은이들에게는 과학을 말하기 이전에 우선 공동체 문제에 관심을 갖고 주목하도록 유인할 수 있는 기제 개발이 절실해 보인다. 30대와 40대는 비교적 공동체 문제와 과학에 가까이 다가가 있는 편이다. 그러나 둘의 관계가 의미 있게 연결되어 있지 않을 가능성이 높다. 이것의 의미는 그간 있었던 과학대중화 운동의 실패에서 찾아야 할 것으로 생각된다. 그들이 중요하게 생각하고 있는 공동체 문제와 과학 간의 관계를 효과적으로 커뮤니케이션 하지 않았기 때문에 그와 같은 결과가 초래되었을 가능성이 높기 때문이다.

50대 이상은 과학에 대한 인상 내용과 낮은 파워 값에서 볼 수 있듯이 전반적으로 과학에 대한 이해를 의미 있게 형성하고 있지 않는 것으로 생각된다.

학력 수준은 과학자들이 리더십을 발휘하는 과정에서 가장 중요하게 고려해야 할 변인으로 나타났다. 학력 차이에 따라 공동체 문제 가깝게 하기, 과학 가깝게 하기, PEP/IS 지표, 그리고 과학에 대한 인상에서 일관된 차이가 발생하였기 때문이다.

대졸 이상은 고졸 이하의 학력을 가진 사람들에 비해 공동체 문제와 과학에 대해 훨씬 가깝게 다가가 있었다. 또한 이 둘의 상관관계를 나타내는 PEP/IS 지표에서도 대졸 이상의 응답자들은 대다수 공동체 문제에 대해 유의미한 상관관계를 나타낸 반면 고졸 이하의 학력자들은 그러지 않았다.

과학자들은 대졸 이상과 고졸 이하의 사람들을 대할 때 효과적 커뮤니케이션을 위해서는 전략적으로 다른 방식을 취해야만 성공적인 리더십을 형성해 나갈 수 있을 것으로 판단된다. 가령 고졸 이하의 학력자들에게는 과학의 유용성에 대한 이야기를 하기 이전에 그 과학이 기여하고자 하는 타겟 공동체 문제의 중요성을 우선적으로 이야기할 필요가 있을 것이다.

과학정보 노출 경로 비교해 보았을 때, 과학관련 정보를 주로 어디에서 접하느냐에 따라 공동체 문제 가깝게 하기에 차이가 있었다. 주로 신문에서 과학 정보를 접하는 사람들은 TV나 인터넷에서 과학 정보를 접하는 사람들보다 공동체 문제에 더 가깝게 다가가는 경향이 있었다. 그러나 과학정보를 주로 접하는 매체와 과학 가깝게 하기 간에는 거의 관계가 없었다.

PEP/IS 지표에서 나타난 흥미로운 점은, 신문 매체가 공동체 문제의 심각성을 일반인들에게 알리는 데만 기여할 뿐 그 문제들과 과학을 관련시키는 활동은 거의 하지 않을 가능성이 있음을 시사한다.

과학에 대한 인상 내용에 있어서는 유의미한 차이가 나타나지 않았지만, 인상의 파워 값은 다소 의미 있는 차이가 발견되었다. 위 논의 맥락과 유사하게 신문에서 과학정보를 주로 접하는 사람들의 인상 파워 값이 상대적으로 낮게 나타난 것이다. 신문은 과학에 대한 인상 증진에 별 기여를 하지 않을 지도 모른다는 의심을 가중시키는 결과이다.

과학자들의 사회참여활동 정도와 리더십 커뮤니케이션 정도가 공동체 문제 가깝게 하기는 대체로 정적인 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 시민참여 정도, 투표참여 정도, 공식모임 참여, 비공식 유대관계가 많을수록 공동체문제에 보다 가깝

게 다가갔다. 그러나 흥미롭게도 종교모임에 참여하는 것은 빈부격차 문제로부터 더 멀어지게 되는 관계가 발견되었다. 따라서 과학자들의 사회참여활동에서 종교모임은 제외시키는 것이 바람직한 것으로 판단되었다.

종교모임을 뺀 나머지 사회참여 활동을 모두 합하여 사회참여활동 값을 산출한 뒤 그것과 공동체문제 가깝게 하기와의 관계를 분석하였다. 그 결과 보다 강한 정적인 상관관계가 보다 많은 공동체 문제에서 나타났다. 그러나 사회참여활동을 보다 더 강하게, 그리고 보다 실질적으로 공동체 문제 가깝게 하기와의 관련이 있는 것은 리더쉽 커뮤니케이션인 것으로 입증되었다(표 40 참고). 리더쉽 사회참여활동이 높을수록 지구온난화, 에너지부족, 환경오염, 인구고령화, 식량부족, 그리고 암 문제에 보다 가깝게 하고 있었다.

요컨대, 과학자들의 사회활동 양과 사회활동에서의 커뮤니케이션 질이 높을수록 공동체 문제에 보다 높은 관심과 주목을 기울이는 것으로 나타났다. 일상에서의 과학자 리더쉽 창출에 용이한 조건이 조성될 가능성이 높아진 것이다. 따라서 과학자들의 "리더쉽 사회참여활동"은 과학자들의 공동체 문제 가깝게 하기에 효과적이라고 확신할 수 있다.

2. 정책제언

본 연구의 목적은 과학자 리더쉽 강화를 통해 과학 문화 확산 운동의 일환인 사이언스코리아운동의 효과를 제고하는 것에 있다. 이를 위해서는 기존의 획일적인 학습이론(learning theory)에서 벗어나 국민 개개인에게 과학이 자신의 생활 속 문제들과 어떻게 관련될 수 있는지를 인식할 수 있도록 하는 것이 중요하다. 공동체 과학은 바로 이런 조건에서 성공의 가능성이 높아질 수 있다.

공동체 과학 실현은 '가깝게 하기'라는 속성과 매우 밀접하게 관계된다. 이러한 가깝게 하기를 위해서는 공동체 문제와 과학을 일반인들에게 '관여(engagement)'시키는 부분이 절실하다. 그리고 과학자들은 바로 이 과정에 개입함으로써 사회적 리더쉽을 형성하고 강화시킬 기회를 갖게 될 것이다.

본 연구의 결과를 토대로 과학자들의 사회적 리더쉽을 강화할 수 있는 몇 가지 정책제언을 하고자 한다.

1. 공동체과학 실현은 공동체문제에 대한 주목으로부터 시발되어야 한다.

: 공동체 문제는 많은 사람들을 하나의 공동체로 엮어낼 수 있는 가능성을 내포한다. 그리고 공동체 문제와 가깝게 하고 있는 사람들에게 과학은 그 문제 해결의 수단으로 가깝게 다가갈 가능성이 커진다. 공동체 문제 해결과 연관지어 과학의 유용성이 이해될 수만 있다면 그 공동체 문제가 소멸되지 않는 한, 과학은 그 공동체의 집중적인 주목을 받게 될 것이고 결과적으로 공동체 과학 실현은 현실화될 수 있을 것이다. 공동체문제에 대한 주목은, 예를 들어, 다음의 활동들을 포함할 수 있다.

- 매스 미디어 모니터링: (잠재적) 공동체 문제 발굴
- (잠재적) 공동체 문제 관련 심포지엄 및 행사 참가 및 후원
- (잠재적) 공동체 문제 해결과 관련한 적극적 입장 표명

2. 공동체과학 실현을 위한 효과적인 커뮤니케이션 전략을 개발해야 한다.

: 공동체과학을 실현하기 위해서는 공동체 문제 해결과 과학을 연관짓는 전략적인 커뮤니케이션 활동이 필요하다. 소수 뛰어난 과학자 개인의 특성 중심으로 또는 특정 과학 성과물의 의의 중심으로 과학을 일반인들에게 커뮤니케이션하는 것은 일시적 흥미를 불러일으킬 수는 있어도 공동체과학 실현에 거의 효과적이지 않다. 공동체 문제 해결과 과학을 연관시키는 커뮤니케이션 활동은, 예를 들어, 다음의 활동들을 포함할 수 있다.

- PEP/IS모델에 기반을 둔 과학저널리즘 홍보 및 과학 기자 교육 프로그램 개발
- (잠재적) 공동체 문제 & 과학 리스트: 해당 (잠재적) 공동체 문제 해결에 가장 기여할 수 있을 것으로 기대되는 과학을 미리 발굴하여 구체적으로 어떤 식으로 그 관계에 대해 말할 것인지 대비

3. 빈부격차와 경제불안 등 경제적 문제 완화에 과학이 도움주고 있는 사례를 적극 개발하는 것은 물론 이 부분의 중요성에 대하여 과학자들의 인식을 환기시킬 필요성이 있다.

: 과학자들에 비해 일반인들은 빈부격차와 경제불안과 같은 경제적 문제에 대해 상당히 가깝게 다가와 있다. 그러나 이 문제들 해결에 과학이 도움을 줄 수 있다고 생각하지 않는 경향이 있었다. 즉 과학 가깝게 하기가 거의 나타나지 않고 있는 것이다. 흥미로운 점은, 과학자들 또한 이런 경제적 문제들의 해결에 있어서 과학의 기여 정도에 회의적인 반응을 보였다는 사실이다. 그러나 경제적 문제 해결과 과학

이 전혀 상관없지는 않을 것이다. 적어도 어떤 과학 분야의 연구들은 국민들의 경제적 고충 해결에 기여를 하고 있을 것이 분명하기 때문이다. 따라서 그 부분에 대한 콘텐츠를 개발하여 국민들에게 이야기를 해 줄 필요가 있다. 뿐만 아니라 경제적 문제에 대한 국민들의 관심과 주목을 과학자들에게 충분히 환기시킬 필요가 있다. 이것을 간과하고서는 과학자들의 리더십을 창출해 내기가 어려울 것이기 때문이다.

4. 과학자 리더십은 공동체 문제 해결과정에서 확보되어야 한다.

: 과학자는 국민들에게 공동체 문제 해결과 과학의 유용성 간의 의미있는 관계를 형성시켜 줌으로써 사회적 리더십을 발휘할 수 있으며, 나아가 사회적 문제를 해결하려고 노력하는 과정에서 더욱더 리더십을 강화할 수 있게 된다. 즉, 사회적 문제 중심으로 국민들의 관심과 주목을 모으고, 거기에 과학을 연계시켜 새로운 해결책을 모색하면서 과학자는 리더의 모습을 형성시킬 수 있을 것이다. 이를 위해 다양한 정책적 지원책이 모색되어야 할 것이다. 예를 들면 다음의 지원방안들을 생각해 볼 수 있다.

- 공동체 문제에 대한 관여 활동에 인센티브 제공
- 공동체 문제 관여 활동을 연구업적에 포함시킴
- 과학자의 공동체 문제 관여 활동에 관한 교육 프로그램 개발

5. 과학자의 보다 광범위한 사회참여활동을 유도할 필요가 있다.

: 조사 결과에 따르면, 비단 공식적 형태의 활동뿐만이 아니라 다양한 취미나 오락 활동, 친구나 동료들과의 모임 등과 비공식적 인간관계를 활발히 영위할수록 공동체 문제에 보다 가까이 다가가는 경향이 있었다. 다양한 형태의 대인관계 속에서 공동체 문제에 대한 노출과 주목이 발생할 가능성이 크기 때문일 것이다. 성공적인 공동체 과학은 일반인들이 경험하고 있는 공동체 문제에 같이 과학자들 또한 같이 관여함으로써 달성될 수 있다는 점을 감안한다면, 그리고 실제적인 과학자들의 리더십 또한 일반인들이 주목하고 있는 공동체 문제에 같이 주목함으로써 실현될 수 있다는 점을 고려한다면 과학자들의 다양한 일상적 모임 참여 또한 장려할 필요가 있다. 과학자들의 활발한 일상적 모임 참여야 말로 과학자 리더십 운동의 첫 단추로 눈여겨볼 필요가 있다.

6. 과학자 교육을 목표로 과학자 리더십 커뮤니케이션 프로그램을 개발하고 보급시킬 필요가 있다.

본 연구의 결과에 따르면, 과학자의 리더십 커뮤니케이션 수준이 높을수록 공동체 문제에 보다 가깝게 다가서는 결과가 나왔다. 이는 사회참여활동의 양보다 더 큰 효과가 있는 것으로 생각된다. 따라서 각종 모임에서 리더십을 발휘할 수 있는 커뮤니케이션 프로그램의 개발이 요구된다. 본 연구에서 과학자 리더십 커뮤니케이션은 “과학자 자신이 하는 일에 가치를 느끼고, 자신이 하는 일이 공동체 또는 사회적 문제 해결에 기여할 것이라는 확신을 갖고 있으며, 모임 내 사람들의 문제들에 주목하고 공감하며, 그들의 문제 해결에 자신이 하는 일 또는 과학이 분명 기여할 수 있을 것이라는 확신을 갖고 일반인들과 커뮤니케이션 하는 것”으로 조작적 정의되었다. 이에 기반하여 보다 체계적인 리더십 커뮤니케이션 프로그램을 개발하여 과학자들을 교육시킬 필요가 있다.

7. 일반인들의 학력과 연령대 등을 고려한 공동체 과학 커뮤니케이션 전략 개발이 요구된다.

조사 결과에 따르면, 일반인들은 특히 학력과 연령대에 따라서 공동체 문제가 가깝게 하기와 과학 가깝게 하기, 나아가 과학에 대한 인식에 차이를 보이는 것으로 나타났다. 이는 이들을 상대로는 차별화된 커뮤니케이션 전략을 구사할 필요가 있음을 시사한다. 공동체 과학은 공동체 문제에 대한 주목을 기반으로 해서 그것의 해결과정에서 과학의 유용성을 발견하는 것으로부터 형체를 갖출 수 있다는 점을 감안한다면 고졸 이하 집단이나 20대와 같이 공동체 문제에 가깝게 다가가지 않은 사람들에게 바로 과학 가깝게 하기를 요구할 수는 없어 보인다. 따라서 학력 수준이나 연령대를 고려한 공동체 과학 실현 커뮤니케이션 전략을 차별적으로 개발해야 할 것이다.

8. 인터넷 웹사이트 상 과학관련 정보 점검이 이루어져야 한다.

: 인터넷은 과학관련 정보의 주요 소스일 뿐 아니라 과학관련 궁금증 해결책의 핵심 소스인 것으로 조사되었다. 그러나 인터넷 웹사이트의 과학관련 정보들이 얼마나 신뢰할 만한지에 대해서는 제대로 조사된 바가 없다. 주요 포털 사이트에서 과학관련 정보들을 검색했을 때 나타나는 정보들의 정확성을 점검할 필요가 있으며, 해당 정보들이 공동체과학에 어떤 영향력을 행사할 수 있을지 또한 생각해 보아야

할 것이다.

9. 공동체 과학 활동 및 과학자들의 리더쉽 사회참여 활동 결과를 정기적으로 모니터링 해야 한다.

: PEP/IS 지표는 실은 대국민 커뮤니케이션 활동의 산물이다. 본 연구에서 조사된 PEP/IS 지표를 베이스라인으로 해서 향후 전개될(전개되어야 할) 공동체 과학 활동 및 과학자들의 리더쉽 사회참여활동의 결과들을 정기적으로 모니터링 해야 할 것이다. 효과적인 커뮤니케이션 활동은 PEP/IS 지표를 역동적으로 변화시킬 것이나 비효과적인 커뮤니케이션 활동은 지표들의 정체로 나타날 것이다.

[참고문헌]

- 김학수(1999). 공공과학과 과학커뮤니케이션과정 연구. 한국언론학보 제43-4호. 79-110p.
- 김학수(2007). "공동체 문제 관여를 통한 효과적 과학커뮤니케이션 가능성", 한국언론학회, 54권 4호.
- 김학수 · 박성철 · 정성은 (2005). 『과학커뮤니케이션론』 서울: 일진사.
- 김학수 · 박종섭 · 박성철 · 홍혜현 (2003). 『청소년 과학기술이해 측정모델 개발 및 전국조사연구』 (정책연구 2003-8). 서울 과학기술부.
- 김학수 · 이정훈 · 홍혜현 (2001). 『통합지표를 통한 과학기술문화 수준 조사 분석에 관한 연구』 (정책 연구 2001-3). 서울 과학기술부.
- 김학수 · 이정훈 · 홍혜현 (2002). 새로운 측정 모델을 이용한 과학기술 국민이해조사연구 문제 및 이슈와 연관 짓기를 중심으로 『기술혁신연구』, 10권 1호, 124 ~ 147.
- Bauer, M, Durant, J., & Evans, G. (1994). European public perceptions of science. *International Journal of Public Opinion Research*, 6(2), 163~186.
- Broadbent, D. E. (1958). *perception and communication*. New York: Pergamon press.
- Carter, R. F. (1965). Communication and affective relations. *Journalism Quarterly*, 42(2), 203 ~ 212.
- Carter, R. F., & Stamm, K. R. (1994). The 1992 presidential campaign and debates: a cognitive view. *communication Research*, 21, 380 ~ 395.
- Carter, R. F., & Stamm, K. R. (1993). How we thought about the Gulf War. In B. L. Greenberg & W. Gantz (Eds.). *Desert Storm and the mass media* (pp. 152 ~ 165). Cresskill, NJ: Hampton Press.
- Dewey, J. (1938). *Logic: the theory of inquiry*. New York: Henry Holt.
- Durant, J. R, Evans, G, A., & Thomas, G. p. (1989). The public understanding of science. *Nature*, 340, 11 ~ 14.
- Durant, J., Bauer, H, Gaskell, G., Midden, C., Liakopoulos, M, & Scholton, L.

- (2000). Two cultures of public understanding of science and technology in Europe. In M. Dierkes & C. V. Grote (Eds.). *Between understanding and trust: the public, Science and technology* (pp. 131 ~ 156). Amsterdam: Harwood Academic Publishers.
- Kim, H. -S. (2003). A theoretical explication of collective life: coorienting and communication. In B. Dervin & S. H. Chaffee (Eds.). *Communication, a different kind of horserace*(pp. 117~134). Cresskill, NJ: Hampton Press.
- Kim, H. -S. (2004). Redirecting PUST into PEST: A New Conceptualization and Measurement Demonstration. Paper presented to seminars invited by Cornell University Depts. of Communication(Sep. 13, 2004)
- Kim, H.-S. (2007). PEP/IS: a new model for communicative effectiveness of science. *Science communication*, 28(3), 287~313
- Miller, J. D. (1998). The measurement of scientific literacy. *Public Understanding of Science*, 7, 203~223
- Miller, J. D. (2000). Scientific literacy and citizenship in the 21st century. In B. Schiele & E. H. Koster(eds.). *Science centers for this century* (pp. 363~413). Quebee, Canada: Multimondes.
- Miller, J. D., & Pardo, R. (2000). Civic scientific Literacy and attitude to science and technology: a comparative analysis of the European Union, the United States, Japan, and Canada, In M. Dierkes & C. v. Grote (Eds.) *Between understanding and trust: the public, Science and technology*(pp.81~129). Amsterdam: Harwood Academic Publishers.
- Pardo, R., & Calvo, F. (2002). Attitudes toward science among the European Public: a methodological analysis. *Public Understanding of Science*, 11 , 155~195.

[첨부 1 - 1차 사전조사 설문지]

1. <과학>이라는 말을 들을 때, 가장 먼저 머리에 떠오르는 것은 무엇인지요? 가장 먼저 떠오른 생각이나 느낌 하나만 적어주시겠는지요? 생각나는 것이 하나도 없다면 “없음”이라고 쓴 뒤 아래 2번 문항은 건너뛰시기 바랍니다.

()

2. 선생님께서는 어떻게 해서 위 내용을 머리에 떠올리게 되셨는지요? 아래 보기들 중에서 그 이유 하나를 골라 주시겠는지요? ()

- ① 떠오른 것은 과학의 일부이다 (과학이 더 큰 덩어리이다)
- ② 과학이 떠오른 것의 일부이다 (떠오른 것이 더 큰 덩어리이다)
- ③ 떠오른 것 때문에 지금의 과학이 있게 되었다 (떠오른 것이 원인이다)
- ④ 지금의 과학 때문에 떠오른 것이 있게 되었다 (과학이 원인이다)
- ⑤ 떠오른 것이 곧 과학 그 자체이다 (떠오른 것 빼고는 과학을 생각할 수 없다)
- ⑥ 떠오른 것은 과학과 반대되는 것이다 (떠오른 것은 과학과 상관없다)

* 다음 문항들은 다양한 사회적 안전들에 대한 선생님의 관심 정도를 알고자 하는 것입니다. 평소 선생님은 각 사회적 안전들을 어떤 식으로 다루고 계시는지요? 그리고 과학은 그것들을 해결하는 데 어떤 식으로 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? <보기 카드>에 제시된 보기들을 보시고 해당되는 번호를 선택하여 괄호 안에 써 주십시오.

3-1. 선생님은 평소 <지구온난화>를 어떤 식으로 다루고 계신지요? <보기카드>의 A1을 보시고 해당되는 번호를 선택하여 괄호 안에 써 주시겠는지요? ()

3-2. 선생님은 <지구온난화>를 다루는 데 과학이 어떤 식으로 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? <보기카드>의 A2를 보시고 해당되는 번호를 선택하여 괄호 안에 써 주시겠는지요? ()

3-3. <지구온난화>의 문제점을 알아보는데 특히 어떤 과학 분야가 가장 많이 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? 왜 그렇게 생각하셨는지요? 생각나는 과학 분야와 그 이유를 써 주시겠는지요? 만일 생각나지 않는다면 답변하지 않으셔도 됩니다.

o 생각나는 과학 분야:

o 그 이유: _____

3-4. <지구온난화>의 문제점을 해결하는데 특히 어떤 과학 분야가 가장 많이 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? 왜 그렇게 생각하셨는지요? 생각나는 과학 분야와 그 이유를 써 주시겠는지요? 만일 생각나지 않는다면 답변하지 않으셔도 됩니다.

o 생각나는 과학 분야:

o 그 이유: _____

4-1. 선생님은 평소 <테러리즘>을 어떤 식으로 다루고 계신지요? <보기카드>의 A1을 보시고 해당되는 번호를 선택하여 괄호 안에 써 주시겠는지요? ()

4-2. 선생님은 <테러리즘>을 다루는 데 과학이 어떤 식으로 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? <보기카드>의 A2를 보시고 해당되는 번호를 선택하여 괄호 안에 써 주시겠는지요? ()

4-3. <테러리즘>의 문제점을 알아보는데 특히 어떤 과학 분야가 가장 많이 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? 왜 그렇게 생각하셨는지요? 생각나는 과학 분야와 그 이유를 써 주시겠는지요? 만일 생각나지 않는다면 답변하지 않으셔도 됩니다.

o 생각나는 과학 분야:

o 그 이유: _____

4-4. <테러리즘>의 문제점을 해결하는데 특히 어떤 과학 분야가 가장 많이 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? 왜 그렇게 생각하셨는지요? 생각나는 과학 분야와 그 이유를 써 주시겠는지요? 만일 생각나지 않는다면 답변하지 않으셔도 됩니다.

o 생각나는 과학 분야:

o 그 이유: _____

5-1. 선생님은 평소 <에너지 부족>을 어떤 식으로 다루고 계신지요? <보기카드>의 A1을 보시고 해당되는 번호를 선택하여 괄호 안에 써 주시겠는지요? ()

5-2. 선생님은 <에너지 부족>을 다루는 데 과학이 어떤 식으로 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? <보기카드>의 A2를 보시고 해당되는 번호를 선택하여 괄호 안에 써 주시겠는지요? ()

5-3. <에너지 부족>의 문제점을 알아보는데 특히 어떤 과학 분야가 가장 많이 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? 왜 그렇게 생각하셨는지요? 생각나는 과학 분야와 그 이유를 써 주시겠는지요? 만일 생각나지 않는다면 답변하지 않으셔도 됩니다.

o 생각나는 과학 분야:

o 그 이유: _____

5-4. <에너지 부족>의 문제점을 해결하는데 특히 어떤 과학 분야가 가장 많이 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? 왜 그렇게 생각하셨는지요? 생각나는 과학 분야와 그 이유를 써 주시겠는지요? 만일 생각나지 않는다면 답변하지 않으셔도 됩니다.

o 생각나는 과학 분야:

o 그 이유: _____

6-1. 선생님은 평소 <환경오염>을 어떤 식으로 다루고 계신지요? <보기카드>의 A1을 보시고 해당되는 번호를 선택하여 괄호 안에 써 주시겠는지요? ()

6-2. 선생님은 <환경오염>을 다루는 데 과학이 어떤 식으로 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? <보기카드>의 A2를 보시고 해당되는 번호를 선택하여 괄호 안에 써 주시겠는지요? ()

6-3. <환경오염>의 문제점을 알아보는데 특히 어떤 과학 분야가 가장 많이 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? 왜 그렇게 생각하셨는지요? 생각나는 과학 분야와 그 이유를 써 주시겠는지요? 만일 생각나지 않는다면 답변하지 않으셔도 됩니다.

o 생각나는 과학 분야:

o 그 이유: _____

6-4. <환경오염>의 문제점을 해결하는데 특히 어떤 과학 분야가 가장 많이 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? 왜 그렇게 생각하셨는지요? 생각나는 과학 분야와 그 이유를 써 주시겠는지요? 만일 생각나지 않는다면 답변하지 않으셔도 됩니다.

o 생각나는 과학 분야:

o 그 이유: _____

7-1. 선생님은 평소 <인구 고령화>를 어떤 식으로 다루고 계신지요? <보기카드>의 A1을 보시고 해당되는 번호를 선택하여 괄호 안에 써 주시겠는지요? ()

7-2. 선생님은 <인구 고령화>를 다루는 데 과학이 어떤 식으로 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? <보기카드>의 A2를 보시고 해당되는 번호를 선택하여 괄호 안에 써 주시겠는지요? ()

7-3. <인구 고령화>의 문제점을 알아보는데 특히 어떤 과학 분야가 가장 많이 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? 왜 그렇게 생각하셨는지요? 생각나는 과학 분야와 그 이유를 써 주시겠는지요? 만일 생각나지 않는다면 답변하지 않으셔도 됩니다.

o 생각나는 과학 분야:

o 그 이유: _____

7-4. <인구 고령화>의 문제점을 해결하는데 특히 어떤 과학 분야가 가장 많이 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? 왜 그렇게 생각하셨는지요? 생각나는 과학 분야와 그 이유를 써 주시겠는지요? 만일 생각나지 않는다면 답변하지 않으셔도 됩니다.

o 생각나는 과학 분야:

o 그 이유: _____

8-1. 선생님은 평소 <빈부격차>를 어떤 식으로 다루고 계신지요? <보기카드>의

A1을 보시고 해당되는 번호를 선택하여 괄호 안에 써 주시겠는지요? ()

8-2. 선생님은 <빈부격차>를 다루는 데 과학이 어떤 식으로 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? <보기카드>의 A2를 보시고 해당되는 번호를 선택하여 괄호 안에 써 주시겠는지요? ()

8-3. <빈부격차>의 문제점을 알아보는데 특히 어떤 과학 분야가 가장 많이 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? 왜 그렇게 생각하셨는지요? 생각나는 과학 분야와 그 이유를 써 주시겠는지요? 만일 생각나지 않는다면 답변하지 않으셔도 됩니다.

o 생각나는 과학 분야:

o 그 이유: _____

8-4. <빈부격차>의 문제점을 해결하는데 특히 어떤 과학 분야가 가장 많이 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? 왜 그렇게 생각하셨는지요? 생각나는 과학 분야와 그 이유를 써 주시겠는지요? 만일 생각나지 않는다면 답변하지 않으셔도 됩니다.

o 생각나는 과학 분야:

o 그 이유: _____

9-1. 선생님은 평소 <신종바이러스/전염병>을 어떤 식으로 다루고 계신지요? <보기카드>의 A1을 보시고 해당되는 번호를 선택하여 괄호 안에 써 주시겠는지요? ()

9-2. 선생님은 <신종바이러스/전염병>을 다루는 데 과학이 어떤 식으로 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? <보기카드>의 A2를 보시고 해당되는 번호를 선택하여 괄호 안에 써 주시겠는지요? ()

9-3. <신종바이러스/전염병>의 문제점을 알아보는데 특히 어떤 과학 분야가 가장 많이 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? 왜 그렇게 생각하셨는지요? 생각나는 과학 분야와 그 이유를 써 주시겠는지요? 만일 생각나지 않는다면 답변하지 않으셔도 됩니다.

o 생각나는 과학 분야:

o 그 이유: _____

9-4. <신종바이러스/전염병>의 문제점을 해결하는데 특히 어떤 과학 분야가 가장 많이 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? 왜 그렇게 생각하셨는지요? 생각나는 과학 분야와 그 이유를 써 주시겠는지요? 만일 생각나지 않는다면 답변하지 않으셔도 됩니다.

o 생각나는 과학 분야:

o 그 이유: _____

10-1. 선생님은 평소 <경제 불안>을 어떤 식으로 다루고 계신지요? <보기카드>의 A1을 보시고 해당되는 번호를 선택하여 괄호 안에 써 주시겠는지요? ()

10-2. 선생님은 <경제 불안>을 다루는 데 과학이 어떤 식으로 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? <보기카드>의 A2를 보시고 해당되는 번호를 선택하여 괄호 안에 써 주시겠는지요? ()

10-3. <경제 불안>의 문제점을 알아보는데 특히 어떤 과학 분야가 가장 많이 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? 왜 그렇게 생각하셨는지요? 생각나는 과학 분야와 그 이유를 써 주시겠는지요? 만일 생각나지 않는다면 답변하지 않으셔도 됩니다.

o 생각나는 과학 분야:

o 그 이유: _____

10-4. <경제 불안>의 문제점을 해결하는데 특히 어떤 과학 분야가 가장 많이 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? 왜 그렇게 생각하셨는지요? 생각나는 과학 분야와 그 이유를 써 주시겠는지요? 만일 생각나지 않는다면 답변하지 않으셔도 됩니다.

o 생각나는 과학 분야:

o 그 이유: _____

11-1. 선생님은 평소 <남북갈등>을 어떤 식으로 다루고 계신지요? <보기카드>의 A1을 보시고 해당되는 번호를 선택하여 괄호 안에 써 주시겠는지요? ()

11-2. 선생님은 <남북갈등>을 다루는 데 과학이 어떤 식으로 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? <보기카드>의 A2를 보시고 해당되는 번호를 선택하여 괄호 안에 써 주시겠는지요? ()

11-3. <남북갈등>의 문제점을 알아보는데 특히 어떤 과학 분야가 가장 많이 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? 왜 그렇게 생각하셨는지요? 생각나는 과학 분야와 그 이유를 써 주시겠는지요? 만일 생각나지 않는다면 답변하지 않으셔도 됩니다.

o 생각나는 과학 분야:

o 그 이유: _____

11-4. <남북갈등>의 문제점을 해결하는데 특히 어떤 과학 분야가 가장 많이 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? 왜 그렇게 생각하셨는지요? 생각나는 과학 분야와 그 이유를 써 주시겠는지요? 만일 생각나지 않는다면 답변하지 않으셔도 됩니다.

o 생각나는 과학 분야:

o 그 이유: _____

12-1. 선생님은 평소 <정치 불안>을 어떤 식으로 다루고 계신지요? <보기카드>의 A1을 보시고 해당되는 번호를 선택하여 괄호 안에 써 주시겠는지요? ()

12-2. 선생님은 <정치 불안>을 다루는 데 과학이 어떤 식으로 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? <보기카드>의 A2를 보시고 해당되는 번호를 선택하여 괄호 안에 써 주시겠는지요? ()

12-3. <정치 불안>의 문제점을 알아보는데 특히 어떤 과학 분야가 가장 많이 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? 왜 그렇게 생각하셨는지요? 생각나는 과학 분야와 그 이유를 써 주시겠는지요? 만일 생각나지 않는다면 답변하지 않으셔도 됩니다.

○ 생각나는 과학 분야:

○ 그 이유: _____

12-4. <정치 불안>의 문제점을 해결하는데 특히 어떤 과학 분야가 가장 많이 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? 왜 그렇게 생각하셨는지요? 생각나는 과학 분야와 그 이유를 써 주시겠는지요? 만일 생각나지 않는다면 답변하지 않으셔도 됩니다.

○ 생각나는 과학 분야:

○ 그 이유: _____

13-1. 선생님은 평소 <식중독>을 어떤 식으로 다루고 계신지요? <보기카드>의 A1을 보시고 해당되는 번호를 선택하여 괄호 안에 써 주시겠는지요? ()

13-2. 선생님은 <식중독>을 다루는 데 과학이 어떤 식으로 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? <보기카드>의 A2를 보시고 해당되는 번호를 선택하여 괄호 안에 써 주시겠는지요? ()

13-3. <식중독>의 문제점을 알아보는데 특히 어떤 과학 분야가 가장 많이 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? 왜 그렇게 생각하셨는지요? 생각나는 과학 분야와 그 이유를 써 주시겠는지요? 만일 생각나지 않는다면 답변하지 않으셔도 됩니다.

○ 생각나는 과학 분야:

○ 그 이유: _____

13-4. <식중독>의 문제점을 해결하는데 특히 어떤 과학 분야가 가장 많이 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? 왜 그렇게 생각하셨는지요? 생각나는 과학 분야와 그 이유를 써 주시겠는지요? 만일 생각나지 않는다면 답변하지 않으셔도 됩니다.

○ 생각나는 과학 분야:

○ 그 이유: _____

14-1. 선생님은 평소 <식량부족>을 어떤 식으로 다루고 계신지요? <보기카드>의 A1을 보시고 해당되는 번호를 선택하여 괄호 안에 써 주시겠는지요? ()

14-2. 선생님은 <식량부족>을 다루는 데 과학이 어떤 식으로 도움을 줄 수 있다고

생각하시는지요? <보기카드>의 A2를 보시고 해당되는 번호를 선택하여 괄호 안에 써 주시겠는지요? ()

14-3. <식량부족>의 문제점을 알아보는데 특히 어떤 과학 분야가 가장 많이 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? 왜 그렇게 생각하셨는지요? 생각나는 과학 분야와 그 이유를 써 주시겠는지요? 만일 생각나지 않는다면 답변하지 않으셔도 됩니다.

○ 생각나는 과학 분야:

○ 그 이유: _____

14-4. <식량부족>의 문제점을 해결하는데 특히 어떤 과학 분야가 가장 많이 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? 왜 그렇게 생각하셨는지요? 생각나는 과학 분야와 그 이유를 써 주시겠는지요? 만일 생각나지 않는다면 답변하지 않으셔도 됩니다.

○ 생각나는 과학 분야:

○ 그 이유: _____

15-1. 선생님은 평소 <암>을 어떤 식으로 다루고 계신지요? <보기카드>의 A1을 보시고 해당되는 번호를 선택하여 괄호 안에 써 주시겠는지요? ()

15-2. 선생님은 <암>을 다루는 데 과학이 어떤 식으로 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? <보기카드>의 A2를 보시고 해당되는 번호를 선택하여 괄호 안에 써 주시겠는지요? ()

15-3. <암>의 문제점을 알아보는데 특히 어떤 과학 분야가 가장 많이 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? 왜 그렇게 생각하셨는지요? 생각나는 과학 분야와 그 이유를 써 주시겠는지요? 만일 생각나지 않는다면 답변하지 않으셔도 됩니다.

○ 생각나는 과학 분야:

○ 그 이유: _____

15-4. <암>의 문제점을 해결하는데 특히 어떤 과학 분야가 가장 많이 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? 왜 그렇게 생각하셨는지요? 생각나는 과학 분야와 그 이유를 써 주시겠는지요? 만일 생각나지 않는다면 답변하지 않으셔도 됩니다.

○ 생각나는 과학 분야:

○ 그 이유: _____

16-1. 선생님께서는 과학관련 정보를 주로 어디에서 접하시는지요? 하나만 골라 괄호 안에 번호를 써 주시겠는지요? ()

- ① 텔레비전 ② 신문 ③ 잡지(주간지 또는 월간지) ④ 책
⑤ 인터넷 ⑥ 과학관/박물관/전시회 ⑦ 학술지/보고서

- ⑧ 모임/강연회 ⑨ 친구/동료 ⑩ 과학관련 정보에 전혀 접하지 않는다
 ⑪기타 (예:)

16-2. 선생님께서는 과학과 관련해서 궁금한 점이 생길 때 주로 어디에서 정보를 찾아보시는지요? ()

- ① 텔레비전 ② 신문 ③ 잡지(주간지 또는 월간지) ④ 책
 ⑤ 인터넷 ⑥ 과학관/박물관/전시회 ⑦ 학술지/보고서
 ⑧ 모임/강연회 ⑨ 친구/동료 ⑩ 과학과 관련한 정보를 거의 찾지 않는다
 ⑪기타 (예:)

* 끝으로, 선생님께 외람되지만 개인적인 질문을 드리고자 합니다. 아래 질문들은 통계처리를 위한 정보를 모으고자 하는 것이니 대답해 주시면 감사하겠습니다.

17-1. 성별: _____ ① 남자 _____ ② 여자

17-2. 실례가 되지 않는다면 선생님의 연세를 여쭙보아도 되겠는지요? ()

- ① 20대(20 ~ 29세) ② 30대(30 ~ 39세)
 ③ 40대(40 ~ 49세) ④ 50대(50 ~ 59세) ⑤ 60대 이상

17-3. 혹시 선생님의 최종학력을 말씀해주실 수 있겠는지요? ()

- ① 고등학교 졸업 이하 ② 대학졸업 (재학, 중퇴 포함) ③ 대학원 이상

17-4. 선생님 가정의 평균 월 소득액은 얼마나 되시는지요? ()

- ① 월 150만원 미만 ② 월 150 이상 300 미만 ③ 월 300 이상 450 미만
 ④ 월 450 이상 600 미만 ⑤ 월 600 이상 750 미만 ⑥ 월 750 이상

17-5. 선생님이 거주하시는 지역은 어디신지요? ()

- ① 서울 ② 경기도 (인천 포함) ③ 충청북도 ④ 충청남도 (대전 포함)
 ⑤ 전라북도 ⑥ 전라남도 (광주 포함) ⑦ 강원도 ⑧ 경상북도 (대구 포함)
 ⑨ 경상남도 (부산, 울산 포함) ⑩ 제주도

<보 기 카 드>

A1.

- ① 그것에 대해 들어본 적이 없다
 ② 그것에 대해 들어본 적은 있으나 별다른 관심을 갖고 있지 않다

- ③ 그것에 대해 관심을 갖고 있을 뿐만 아니라 관련 정보가 주어지면 지나치지 않는다
- ④ 그것에 대해 관심이 많을 뿐만 아니라 그 문제점을 보다 잘 알아보기 위해 정보를 찾아보기도 한다
- ⑤ 그것의 문제점을 보다 잘 알려고 할 뿐만 아니라 그 해결방안을 마련하는데 도움이 되려고 노력한다

A2.

- ① 과학은 그것의 문제점을 알아보는데 도움을 주지 못한다
- ② 과학은 그것의 문제점을 알아보는데 도움을 주나 그 정도는 크지 않다
- ③ 과학은 그것의 문제점을 알아보는데 큰 도움을 준다. 그러나 해결책을 마련하는데 도움을 주지는 못한다
- ④ 과학은 그것의 문제점을 알아보는데 큰 도움을 준다. 그리고 해결책을 마련하는데도 도움을 주나 그 정도는 크지 않다
- ⑤ 과학은 그것의 문제점을 알아보는데 큰 도움을 줄 뿐 아니라, 해결책을 마련하는데도 큰 도움을 준다

[첨부 2 - 2차 사전조사 설문지]

* 통계처리를 위해 다음의 간단한 개인 정보를 여쭙고자 합니다. 괄호 안에 해당하는 번호를 써 주십시오.

1-1. 성별? () ① 남자 ② 여자

1-2. 실례가 되지 않는다면 선생님의 연세를 여쭙보아도 되겠는지요? ()

- ① 20대(20 ~ 29세) ② 30대(30 ~ 39세)
③ 40대(40 ~ 49세) ④ 50대(50 ~ 59세) ⑤ 60대 이상

1-3. 선생님이 거주하시는 지역은 어디신지요? ()

- ① 서울 ② 경기도 (인천 포함) ③ 충청북도 ④ 충청남도 (대전 포함)
⑤ 전라북도 ⑥ 전라남도 (광주 포함) ⑦ 강원도 ⑧ 경상북도 (대구 포함)
⑨ 경상남도 (부산, 울산 포함) ⑩ 제주도

* 아래 문항들을 읽고 답해 주시기 바랍니다.

2-1. <과학>이라는 말을 들을 때, 가장 먼저 머리에 떠오르는 생각이나 느낌 하나만 적어주시겠는지요? 생각나는 것이 하나도 없다면 “없음”이라고 쓴 뒤 아래 1-2번 문항은 건너뛰시기 바랍니다.

()

2-2. 어떻게 해서 위 내용을 생각하게 되셨는지요? 아래 보기들 중에서 그 이유 하나를 골라 주십시오. ()

- ① 그것은 과학의 일부이기 때문이다 (생각난 것 \subset 과학)
② 과학이 그것의 일부이기 때문이다 (생각난 것 \supset 과학)
③ 그것이 과학에 영향을 미쳤기 때문이다 (생각난 것 \Rightarrow 과학)
④ 과학이 그것에 영향을 미쳤기 때문이다 (과학 \Rightarrow 생각난 것)
⑤ 그것을 빼고는 과학을 생각할 수 없기 때문이다 (생각난 것 = 과학)
⑥ 그것은 과학과 상관없다 (생각난 것 \neq 과학)

3-1. 선생님께서는 과학관련 정보를 주로 어디에서 접하시는지요? 하나만 골라 괄호 안에 번호를 써 주십시오. ()

- ① 텔레비전 ② 신문 ③ 잡지(주간지 또는 월간지) ④ 책
⑤ 인터넷 ⑥ 과학관/박물관/전시회 ⑦ 학술지/보고서
⑧ 모임/강연회 ⑨ 친구/동료 ⑩ 과학관련 정보에 전혀 접하지 않는다
⑪기타 (예:)

3-2. 선생님께서는 과학과 관련해서 궁금한 점이 생길 때 주로 어디에서 정보를 찾아보시는지요? 하나만 골라 주십시오. ()

- ① 텔레비전 ② 신문 ③ 잡지(주간지 또는 월간지) ④ 책
⑤ 인터넷 ⑥ 과학관/박물관/전시회 ⑦ 학술지/보고서
⑧ 모임/강연회 ⑨ 친구/동료 ⑩ 과학과 관련한 정보를 거의 찾지 않는다
⑪ 기타 (예:)

* 다음 문항들은 다양한 사회적 안전들에 대한 선생님의 관심 정도를 알고자 하는 것입니다. <보기 카드>에 제시된 보기들을 보시고 해당되는 번호를 선택하여 괄호 안에 써 주십시오.

4-1. <보기카드 A1 참조> 선생님은 평소 <지구온난화>를 어떤 식으로 다루고 계신지요? ()

4-2. <보기카드 A2 참조> 선생님은 <지구온난화> 문제를 다루는 데 아래의 것들이 얼마나 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? 해당 번호를 골라 각각의 괄호 안에 써 주십시오.

- 1) 정부 정책 () 2) 과학 () 3) 경제단체 ()
4) 시민단체 () 5) 언론 ()

4-3. <보기카드 A3 참조> <지구온난화> 문제를 다루는 데 아래의 것들은 어떻게 도움을 줄 있다고 생각하시는지요?

- 1) 정부 정책 () 2) 과학 () 3) 경제단체 ()
4) 시민단체 () 5) 언론 ()

5-1. <보기카드 A1 참조> 선생님은 평소 <테러리즘>을 어떤 식으로 다루고 계신지요? ()

5-2. <보기카드 A2 참조> 선생님은 <테러리즘> 문제를 다루는 데 아래의 것들이 얼마나 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? 해당 번호를 골라 각각의 괄호 안에 써 주십시오.

- 1) 정부 정책 () 2) 과학 () 3) 경제단체 ()
4) 시민단체 () 5) 언론 ()

5-3. <보기카드 A3 참조> <테러리즘> 문제를 다루는 데 아래의 것들은 어떻게 도움을 줄 있다고 생각하시는지요?

- 1) 정부 정책 () 2) 과학 () 3) 경제단체 ()
4) 시민단체 () 5) 언론 ()

6-1. <보기카드 A1 참조> 선생님은 평소 <인종차별>을 어떤 식으로 다루고 계신지요? ()

6-2. <보기카드 A2 참조> 선생님은 <인종차별> 문제를 다루는 데 아래의 것들이 얼마나 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? 해당 번호를 골라 각각의 괄호 안에 써 주십시오.

- 1) 정부 정책 () 2) 과학 () 3) 경제단체 ()
4) 시민단체 () 5) 언론 ()

6-3. <보기카드 A3 참조> <인종차별> 문제를 다루는 데 아래의 것들은 어떻게 도움을 줄 있다고 생각하시는지요?

- 1) 정부 정책 () 2) 과학 () 3) 경제단체 ()
4) 시민단체 () 5) 언론 ()

7-1. <보기카드 A1 참조> 선생님은 평소 <에너지부족>을 어떤 식으로 다루고 계신지요? ()

7-2. <보기카드 A2 참조> 선생님은 <에너지부족> 문제를 다루는 데 아래의 것들이 얼마나 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? 해당 번호를 골라 각각의 괄호 안에 써 주십시오.

- 1) 정부 정책 () 2) 과학 () 3) 경제단체 ()
4) 시민단체 () 5) 언론 ()

7-3. <보기카드 A3 참조> <에너지부족> 문제를 다루는 데 아래의 것들은 어떻게 도움을 줄 있다고 생각하시는지요?

- 1) 정부 정책 () 2) 과학 () 3) 경제단체 ()
4) 시민단체 () 5) 언론 ()

8-1. <보기카드 A1 참조> 선생님은 평소 <환경오염>을 어떤 식으로 다루고 계신지요? ()

8-2. <보기카드 A2 참조> 선생님은 <환경오염> 문제를 다루는 데 아래의 것들이 얼마나 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? 해당 번호를 골라 각각의 괄호 안에 써 주십시오.

- 1) 정부 정책 () 2) 과학 () 3) 경제단체 ()
4) 시민단체 () 5) 언론 ()

8-3. <보기카드 A3 참조> <환경오염> 문제를 다루는 데 아래의 것들은 어떻게 도움을 줄 있다고 생각하시는지요?

- 1) 정부 정책 () 2) 과학 () 3) 경제단체 ()
4) 시민단체 () 5) 언론 ()

9-1. <보기카드 A1 참조> 선생님은 평소 <인구고령화>를 어떤 식으로 다루고 계신지요? ()

9-2. <보기카드 A2 참조> 선생님은 <인구고령화> 문제를 다루는 데 아래의 것들이 얼마나 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? 해당 번호를 골라 각각의 괄호 안에 써 주십시오.

- 1) 정부 정책 () 2) 과학 () 3) 경제단체 ()
4) 시민단체 () 5) 언론 ()

9-3. <보기카드 A3 참조> <인구고령화> 문제를 다루는 데 아래의 것들은 어떻게 도움을 줄 있다고 생각하시는지요?

- 1) 정부 정책 () 2) 과학 () 3) 경제단체 ()
4) 시민단체 () 5) 언론 ()

10-1. <보기카드 A1 참조> 선생님은 평소 <빈부격차>를 어떤 식으로 다루고 계신지요? ()

10-2. <보기카드 A2 참조> 선생님은 <빈부격차> 문제를 다루는 데 아래의 것들이 얼마나 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? 해당 번호를 골라 각각의 괄호 안에 써 주십시오.

- 1) 정부 정책 () 2) 과학 () 3) 경제단체 ()
4) 시민단체 () 5) 언론 ()

10-3. <보기카드 A3 참조> <빈부격차> 문제를 다루는 데 아래의 것들은 어떻게 도움을 줄 있다고 생각하시는지요?

- 1) 정부 정책 () 2) 과학 () 3) 경제단체 ()
4) 시민단체 () 5) 언론 ()

11-1. <보기카드 A1 참조> 선생님은 평소 <신종바이러스/전염병>을 어떤 식으로

다루고 계신지요? ()

11-2. <보기카드 A2 참조> 선생님은 <신종바이러스/전염병> 문제를 다루는 데 아래의 것들이 얼마나 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? 해당 번호를 골라 각각의 괄호 안에 써 주십시오.

- 1) 정부 정책 () 2) 과학 () 3) 경제단체 ()
4) 시민단체 () 5) 언론 ()

11-3. <보기카드 A3 참조> <신종바이러스/전염병> 문제를 다루는 데 아래의 것들은 어떻게 도움을 줄 있다고 생각하시는지요?

- 1) 정부 정책 () 2) 과학 () 3) 경제단체 ()
4) 시민단체 () 5) 언론 ()

12-1. <보기카드 A1 참조> 선생님은 평소 <경제불안>을 어떤 식으로 다루고 계신지요? ()

12-2. <보기카드 A2 참조> 선생님은 <경제불안> 문제를 다루는 데 아래의 것들이 얼마나 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? 해당 번호를 골라 각각의 괄호 안에 써 주십시오.

- 1) 정부 정책 () 2) 과학 () 3) 경제단체 ()
4) 시민단체 () 5) 언론 ()

12-3. <보기카드 A3 참조> <경제불안> 문제를 다루는 데 아래의 것들은 어떻게 도움을 줄 있다고 생각하시는지요?

- 1) 정부 정책 () 2) 과학 () 3) 경제단체 ()
4) 시민단체 () 5) 언론 ()

13-1. <보기카드 A1 참조> 선생님은 평소 <남북갈등>을 어떤 식으로 다루고 계신지요? ()

13-2. <보기카드 A2 참조> 선생님은 <남북갈등> 문제를 다루는 데 아래의 것들이 얼마나 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? 해당 번호를 골라 각각의 괄호 안에 써 주십시오.

- 1) 정부 정책 () 2) 과학 () 3) 경제단체 ()
4) 시민단체 () 5) 언론 ()

13-3. <보기카드 A3 참조> <남북갈등> 문제를 다루는 데 아래의 것들은 어떻게 도

움을 줄 있다고 생각하시는지요?

- 1) 정부 정책 () 2) 과학 () 3) 경제단체 ()
4) 시민단체 () 5) 언론 ()

14-1. <보기카드 A1 참조> 선생님은 평소 <정치불안>을 어떤 식으로 다루고 계신
지요? ()

14-2. <보기카드 A2 참조> 선생님은 <정치불안> 문제를 다루는 데 아래의 것들이
얼마나 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? 해당 번호를 골라 각각의 괄호 안에
써 주십시오.

- 1) 정부 정책 () 2) 과학 () 3) 경제단체 ()
4) 시민단체 () 5) 언론 ()

14-3. <보기카드 A3 참조> <정치불안> 문제를 다루는 데 아래의 것들은 어떻게 도
움을 줄 있다고 생각하시는지요?

- 1) 정부 정책 () 2) 과학 () 3) 경제단체 ()
4) 시민단체 () 5) 언론 ()

15-1. <보기카드 A1 참조> 선생님은 평소 <식중독>을 어떤 식으로 다루고 계신지
요? ()

15-2. <보기카드 A2 참조> 선생님은 <식중독> 문제를 다루는 데 아래의 것들이
얼마나 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? 해당 번호를 골라 각각의 괄호 안에
써 주십시오.

- 1) 정부 정책 () 2) 과학 () 3) 경제단체 ()
4) 시민단체 () 5) 언론 ()

15-3. <보기카드 A3 참조> <식중독> 문제를 다루는 데 아래의 것들은 어떻게 도
움을 줄 있다고 생각하시는지요?

- 1) 정부 정책 () 2) 과학 () 3) 경제단체 ()
4) 시민단체 () 5) 언론 ()

16-1. <보기카드 A1 참조> 선생님은 평소 <식량부족>을 어떤 식으로 다루고 계신
지요? ()

16-2. <보기카드 A2 참조> 선생님은 <식량부족> 문제를 다루는 데 아래의 것들이
얼마나 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? 해당 번호를 골라 각각의 괄호 안에

써 주십시오.

- 1) 정부 정책 () 2) 과학 () 3) 경제단체 ()
4) 시민단체 () 5) 언론 ()

16-3. <보기카드 A3 참조> <식량부족> 문제를 다루는 데 아래의 것들은 어떻게 도움을 줄 있다고 생각하시는지요?

- 1) 정부 정책 () 2) 과학 () 3) 경제단체 ()
4) 시민단체 () 5) 언론 ()

17-1. <보기카드 A1 참조> 선생님은 평소 <암>을 어떤 식으로 다루고 계신지요?
()

17-2. <보기카드 A2 참조> 선생님은 <암> 문제를 다루는 데 아래의 것들이 얼마나 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? 해당 번호를 골라 각각의 괄호 안에 써 주십시오.

- 1) 정부 정책 () 2) 과학 () 3) 경제단체 ()
4) 시민단체 () 5) 언론 ()

17-3. <보기카드 A3 참조> <암> 문제를 다루는 데 아래의 것들은 어떻게 도움을 줄 있다고 생각하시는지요?

- 1) 정부 정책 () 2) 과학 () 3) 경제단체 ()
4) 시민단체 () 5) 언론 ()

* 수고하셨습니다. 끝으로 몇 가지 질문만 더 한 뒤 마치도록 하겠습니다.

23-1. 혹시 선생님의 최종학력을 말씀해주실 수 있겠는지요? ()

- ① 고등학교 졸업 이하 ② 대학졸업 (재학, 중퇴 포함) ③ 대학원 이상

23-2. 선생님 가정의 평균 월 소득액은 얼마나 되시는지요? ()

- ① 월 150만원 미만 ② 월 150 이상 300 미만 ③ 월 300 이상 450 미만
④ 월 450 이상 600 미만 ⑤ 월 600 이상 750 미만 ⑥ 월 750 이상

=== 수고하셨습니다. 설문에 응해주셔서 고맙습니다. ===

<보 기 카 드>

A1.

- ① 들어본 적이 없다
- ② 들어본 적은 있으나 관심을 갖지 않았다
- ③ 관심을 가졌을 뿐만 아니라 눈에 띄는 관련 정보는 지나치지 않았다
- ④ 그 내용을 보다 잘 파악하기 위해 직접 정보를 찾거나 남에게 물어보기도 하였다
- ⑤ 이 문제의 해결책을 마련하는데 도움이 될 수 있는 방법을 생각해 보았다

A2.

- ① 전혀 도움을 줄 수 없다
- ② 대체로 도움을 줄 수 없다
- ③ 잘 모르겠다
- ④ 대체로 도움을 줄 수 있다
- ⑤ 매우 도움을 줄 수 있다

A3.

- ① 도움을 전혀 줄 수 없다
- ② 도움을 줄 수 있다고 생각되지만 구체적으로는 잘 모르겠다
- ③ 그것이 왜 우리에게 중요한 문제인지 알려준다
- ④ 그것을 어떻게 해결할 수 있는지 해결방법을 마련해준다
- ⑤ 3번과 4번 둘 다 해당한다

[첨부 3 - 3차 사전조사 설문지]

* 통계처리를 위해 다음의 간단한 개인 정보를 여쭙고자 합니다. 괄호 안에 해당하는 번호를 써 주십시오.

1-1. 성별? () ① 남자 ② 여자

1-2. 실례가 되지 않는다면 선생님의 연세를 여쭙보아도 되겠는지요? ()

- ① 20대(20 ~ 29세) ② 30대(30 ~ 39세)
③ 40대(40 ~ 49세) ④ 50대(50 ~ 59세) ⑤ 60대 이상

1-3. 선생님이 거주하시는 지역은 어디신지요? ()

- ① 서울 ② 경기도 (인천 포함) ③ 충청북도 ④ 충청남도 (대전 포함)
⑤ 전라북도 ⑥ 전라남도 (광주 포함) ⑦ 강원도 ⑧ 경상북도 (대구 포함)
⑨ 경상남도 (부산, 울산 포함) ⑩ 제주도

* 아래 문항들을 읽고 답해 주시기 바랍니다.

2-1. 선생님께서는 과학관련 정보를 주로 어디에서 접하시는지요? 하나만 골라 괄호 안에 번호를 써 주십시오. ()

- ① 텔레비전 ② 신문 ③ 잡지(주간지 또는 월간지) ④ 책
⑤ 인터넷 ⑥ 과학관/박물관/전시회 ⑦ 학술지/보고서
⑧ 모임/강연회 ⑨ 친구/동료 ⑩ 과학관련 정보에 전혀 접하지 않는다
⑪기타 (예:)

2-2. 선생님께서는 과학과 관련해서 궁금한 점이 생길 때 주로 어디에서 정보를 찾아보시는지요? 하나만 골라 주십시오. ()

- ① 텔레비전 ② 신문 ③ 잡지(주간지 또는 월간지) ④ 책
⑤ 인터넷 ⑥ 과학관/박물관/전시회 ⑦ 학술지/보고서
⑧ 모임/강연회 ⑨ 친구/동료 ⑩ 과학과 관련한 정보를 거의 찾지 않는다
⑪기타 (예:)

3-1. <과학>이라는 말을 들을 때, 가장 먼저 머리에 떠오르는 생각이나 느낌 하나만 적어주시겠는지요? 생각나는 것이 하나도 없다면 “없음”이라고 쓴 뒤 아래 1-2번 문항은 건너뛰시기 바랍니다.

()

3-2. 어떻게 해서 위 내용을 생각하게 되셨는지요? 아래 보기들 중에서 그 이유 하나를 골라 주십시오. ()

- ① 그것은 과학의 일부이기 때문이다
② 과학이 그것의 일부이기 때문이다
③ 그것이 과학에 영향을 미쳤기 때문이다
④ 과학이 그것에 영향을 미쳤기 때문이다

⑤ 그것을 빼고는 과학을 생각할 수 없기 때문이다

⑥ 그것은 과학과 상관없다

* 다음 문항들은 다양한 사회적 안전들에 대한 선생님의 관심 정도를 알고자 하는 것입니다. 편히 응답해 주시면 고맙겠습니다.

4. 선생님은 평소 아래의 사회적 안전들을 어떤 식으로 다루고 계신지요? 각각의 사회적 안전을 보신 뒤 <보기>에서 선생님을 가장 잘 표현하는 번호 하나를 골라 괄호 안에 써 주십시오.

<보기>

- ① 들어본 적이 없다
- ② 들어본 적은 있으나 관심을 갖지 않았다
- ③ 관심을 가졌을 뿐만 아니라 눈에 띄는 관련 정보는 지나치지 않았다
- ④ 그 내용을 보다 잘 파악하기 위해 직접 정보를 찾거나 남에게 물어보기도 하였다
- ⑤ 이 문제의 해결책을 마련하는데 어떻게 도울 수 있을까 생각해 보았다

- | | | | |
|----------|---------|---------------|---------|
| 1) 지구온난화 | () | 2) 테러 또는 테러리즘 | () |
| 3) 인종차별 | () | 4) 에너지 부족 | () |
| 5) 환경오염 | () | 6) 인구 고령화 | () |
| 7) 빈부격차 | () | 8) 신종바이러스/전염병 | () |
| 9) 경제 불안 | () | 10) 정치 불안 | () |
| 11) 식량부족 | () | 12) 암 | () |

5. 선생님은 아래의 문제들을 다루는 데 <정부정책>이 얼마나 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? 각각의 사회적 안전을 보신 뒤 <보기>에서 선생님의 생각을 가장 잘 표현하는 번호 하나를 골라 괄호 안에 써 주십시오.

<보기>

- ① 전혀 도움을 줄 수 없다
- ② 대체로 도움을 줄 수 없다
- ③ 잘 모르겠다
- ④ 대체로 도움을 줄 수 있다
- ⑤ 매우 도움을 줄 수 있다

- | | | | |
|----------|---------|---------------|---------|
| 1) 지구온난화 | () | 2) 테러 또는 테러리즘 | () |
|----------|---------|---------------|---------|

- | | | | |
|----------|-----|---------------|-----|
| 3) 인종차별 | () | 4) 에너지 부족 | () |
| 5) 환경오염 | () | 6) 인구 고령화 | () |
| 7) 빈부격차 | () | 8) 신종바이러스/전염병 | () |
| 9) 경제 불안 | () | 10) 정치 불안 | () |
| 11) 식량부족 | () | 12) 암 | () |

6. 선생님은 아래의 문제들을 다루는 데 <과학>이 얼마나 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? 각각의 사회적 안전을 보신 뒤 <보기>에서 선생님의 생각을 가장 잘 표현하는 번호 하나를 골라 괄호 안에 써 주십시오.

<보기>

- ① 전혀 도움을 줄 수 없다
- ② 대체로 도움을 줄 수 없다
- ③ 잘 모르겠다
- ④ 대체로 도움을 줄 수 있다
- ⑤ 매우 도움을 줄 수 있다

- | | | | |
|----------|-----|---------------|-----|
| 1) 지구온난화 | () | 2) 테러 또는 테러리즘 | () |
| 3) 인종차별 | () | 4) 에너지 부족 | () |
| 5) 환경오염 | () | 6) 인구 고령화 | () |
| 7) 빈부격차 | () | 8) 신종바이러스/전염병 | () |
| 9) 경제 불안 | () | 10) 정치 불안 | () |
| 11) 식량부족 | () | 12) 암 | () |

7. 선생님은 아래의 문제들을 다루는 데 <시민단체>가 얼마나 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? 각각의 사회적 안전을 보신 뒤 <보기>에서 선생님의 생각을 가장 잘 표현하는 번호 하나를 골라 괄호 안에 써 주십시오.

<보기>

- ① 전혀 도움을 줄 수 없다
- ② 대체로 도움을 줄 수 없다
- ③ 잘 모르겠다
- ④ 대체로 도움을 줄 수 있다
- ⑤ 매우 도움을 줄 수 있다

- | | | | |
|----------|---------|---------------|---------|
| 1) 지구온난화 | () | 2) 테러 또는 테러리즘 | () |
| 3) 인종차별 | () | 4) 에너지 부족 | () |
| 5) 환경오염 | () | 6) 인구 고령화 | () |
| 7) 빈부격차 | () | 8) 신종바이러스/전염병 | () |
| 9) 경제 불안 | () | 10) 정치 불안 | () |
| 11) 식량부족 | () | 12) 암 | () |

8. 선생님은 아래의 문제들을 다루는 데 <언론>이 얼마나 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? 각각의 사회적 안전을 보신 뒤 <보기>에서 선생님의 생각을 가장 잘 표현하는 번호 하나를 골라 괄호 안에 써 주십시오.

<보기>

① 전혀 도움을 줄 수 없다

② 대체로 도움을 줄 수 없다

③ 잘 모르겠다

④ 대체로 도움을 줄 수 있다

⑤ 매우 도움을 줄 수 있다

- | | | | |
|----------|---------|---------------|---------|
| 1) 지구온난화 | () | 2) 테러 또는 테러리즘 | () |
| 3) 인종차별 | () | 4) 에너지 부족 | () |
| 5) 환경오염 | () | 6) 인구 고령화 | () |
| 7) 빈부격차 | () | 8) 신종바이러스/전염병 | () |
| 9) 경제 불안 | () | 10) 정치 불안 | () |
| 11) 식량부족 | () | 12) 암 | () |

* 지금부터 문항의 내용과 <보기>의 내용이 위와 다르게 바뀝니다. 다시 한 번 잘 읽어 보시고 나서 답하시면 고맙겠습니다.

9. 선생님은 아래의 문제들을 다루는 데 <정부정책>이 어떻게 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? 각각의 사회적 안전을 보신 뒤 <보기>에서 선생님의 생각을 가장 잘 표현하는 번호 하나를 골라 괄호 안에 써 주십시오.

<보기>

- ① 도움을 전혀 줄 수 없다
- ② 도움을 줄 수 있다고 생각되지만 구체적으로는 잘 모르겠다
- ③ 그것이 왜 우리에게 중요한 문제인지 알려준다
- ④ 그것을 어떻게 해결할 수 있는지 해결방법을 마련해준다
- ⑤ 위 3번과 4번 둘 다 해당한다

- | | | | |
|----------|-----|---------------|-----|
| 1) 지구온난화 | () | 2) 테러 또는 테러리즘 | () |
| 3) 인종차별 | () | 4) 에너지 부족 | () |
| 5) 환경오염 | () | 6) 인구 고령화 | () |
| 7) 빈부격차 | () | 8) 신종바이러스/전염병 | () |
| 9) 경제 불안 | () | 10) 정치 불안 | () |
| 11) 식량부족 | () | 12) 암 | () |

10. 선생님은 아래의 문제들을 다루는 데 <과학>이 어떻게 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? 각각의 사회적 안전을 보신 뒤 <보기>에서 선생님의 생각을 가장 잘 표현하는 번호 하나를 골라 괄호 안에 써 주십시오.

<보기>

- ① 도움을 전혀 줄 수 없다
- ② 도움을 줄 수 있다고 생각되지만 구체적으로는 잘 모르겠다
- ③ 그것이 왜 우리에게 중요한 문제인지 알려준다
- ④ 그것을 어떻게 해결할 수 있는지 해결방법을 마련해준다
- ⑤ 위 3번과 4번 둘 다 해당한다

- | | | | |
|----------|-----|---------------|-----|
| 1) 지구온난화 | () | 2) 테러 또는 테러리즘 | () |
| 3) 인종차별 | () | 4) 에너지 부족 | () |
| 5) 환경오염 | () | 6) 인구 고령화 | () |
| 7) 빈부격차 | () | 8) 신종바이러스/전염병 | () |
| 9) 경제 불안 | () | 10) 정치 불안 | () |
| 11) 식량부족 | () | 12) 암 | () |

11. 선생님은 아래의 문제들을 다루는 데 <시민단체>가 어떻게 도움을 줄 수 있다

고 생각하시는지요? 각각의 사회적 안전을 보신 뒤 <보기>에서 선생님의 생각을 가장 잘 표현하는 번호 하나를 골라 괄호 안에 써 주십시오.

<보기>	
① 도움을 전혀 줄 수 없다	
② 도움을 줄 수 있다고 생각되지만 구체적으로는 잘 모르겠다	
③ 그것이 왜 우리에게 중요한 문제인지 알려준다	
④ 그것을 어떻게 해결할 수 있는지 해결방법을 마련해준다	
⑤ 위 3번과 4번 둘 다 해당한다	

- | | |
|--------------|-------------------|
| 1) 지구온난화 () | 2) 테러 또는 테러리즘 () |
| 3) 인종차별 () | 4) 에너지 부족 () |
| 5) 환경오염 () | 6) 인구 고령화 () |
| 7) 빈부격차 () | 8) 신종바이러스/전염병 () |
| 9) 경제 불안 () | 10) 정치 불안 () |
| 11) 식량부족 () | 12) 암 () |

12. 선생님은 아래의 문제들을 다루는 데 <언론>이 어떻게 도움을 줄 수 있다고 생각하시는지요? 각각의 사회적 안전을 보신 뒤 <보기>에서 선생님의 생각을 가장 잘 표현하는 번호 하나를 골라 괄호 안에 써 주십시오.

<보기>	
① 도움을 전혀 줄 수 없다	
② 도움을 줄 수 있다고 생각되지만 구체적으로는 잘 모르겠다	
③ 그것이 왜 우리에게 중요한 문제인지 알려준다	
④ 그것을 어떻게 해결할 수 있는지 해결방법을 마련해준다	
⑤ 위 3번과 4번 둘 다 해당한다	

- | | |
|--------------|-------------------|
| 1) 지구온난화 () | 2) 테러 또는 테러리즘 () |
| 3) 인종차별 () | 4) 에너지 부족 () |
| 5) 환경오염 () | 6) 인구 고령화 () |
| 7) 빈부격차 () | 8) 신종바이러스/전염병 () |
| 9) 경제 불안 () | 10) 정치 불안 () |
| 11) 식량부족 () | 12) 암 () |

* 수고하셨습니다. 끝으로 몇 가지 질문만 더 한 뒤 마치도록 하겠습니다.

13-1. 혹시 선생님의 최종학력을 말씀해주실 수 있겠는지요? ()

① 고등학교 졸업 이하 ② 대학졸업 (재학, 중퇴 포함) ③ 대학원 이상

13-2. 선생님 가정의 평균 월 소득액은 얼마나 되시는지요? ()

① 월 150만원 미만 ② 월 150 이상 300 미만 ③ 월 300 이상 450 미만

④ 월 450 이상 600 미만 ⑤ 월 600 이상 750 미만 ⑥ 월 750 이상

=== 수고하셨습니다. 설문에 응해주셔서 감사합니다. ===

[첨부 4 - 일반인 및 과학자 최종 설문지]

에디팅		검증		코딩	
-----	--	----	--	----	--

ID					
----	--	--	--	--	--

과학 이해관련 과학자 조사

안녕하십니까? 저는 (주)현대리서치연구소 면접원 000입니다. 이번에 저희 연구소에 서는 <서강대학교 과학커뮤니케이션연구실>의 의뢰를 받아 과학이해와 관련한 조사를 진행하고 있습니다.

00님은 우리나라 과학자 중의 한 사람으로 무작위 선정방식에 의해 뽑히셨습니다. 귀하가 응답해주시는 내용은 “이러한 의견을 가지신 분이 전국에서 몇 %”라는 식으로만 통계처리되어 사용될 뿐 개인의 의견은 절대 비밀이 보장되오니 바쁘시더라도 잠시만 시간을 내셔서 설문에 응답해주시기를 부탁드립니다.

2007년 10월

연구기관 : 서강대학교 과학커뮤니케이션 연구실

조사수행기관 : (주) 현대리서치연구소 (☎ 02-3218-9641)

▶ 응답자 분류

성	<input type="checkbox"/> 1) 남성	<input type="checkbox"/> 2) 여성			
연령	<input type="checkbox"/> 1) 20대(20~29세)	<input type="checkbox"/> 2) 30대(30~39세)	<input type="checkbox"/> 3) 40대(40~49세)		
	<input type="checkbox"/> 4) 50대(50~59세)	<input type="checkbox"/> 5) 60대 이상			
지역	<input type="checkbox"/> 1) 서울	<input type="checkbox"/> 2) 부산	<input type="checkbox"/> 3) 대구	<input type="checkbox"/> 4) 인천	<input type="checkbox"/> 5) 광주
	<input type="checkbox"/> 6) 대전	<input type="checkbox"/> 7) 울산	<input type="checkbox"/> 8) 경기	<input type="checkbox"/> 9) 강원	<input type="checkbox"/> 10) 충북
	<input type="checkbox"/> 11) 충남	<input type="checkbox"/> 12) 전북	<input type="checkbox"/> 13) 전남	<input type="checkbox"/> 14) 경북	<input type="checkbox"/> 15) 경남

응답자이름		응답자전화	
응답자주소			
면접원이름		면 접 일 시	월 일 (오전/오후) 시 분

- 7) 경제 불안 () 8) 식량부족 ()
 9) 압 ()

문4. 선생님은 아래의 문제들을 해결하는데 <정부>가 얼마나 도움을 줄 수 있다고 생각하십니까? 각각의 사회적 문제를 보신 뒤 <보기>에서 선생님의 생각을 가장 잘 표현하는 번호 하나를 골라 괄호 안에 써 주십시오.

<보기>

① 전혀 도움을 줄 수 없다
 ② 대체로 도움을 줄 수 없다
 ③ 도움을 줄 수도 있고 주지 않을 수도 있다
 ④ 대체로 도움을 줄 수 있다
 ⑤ 매우 도움을 줄 수 있다

- 1) 지구온난화 () 2) 에너지 부족 ()
 3) 환경오염 () 4) 인구 고령화 ()
 5) 빈부격차 () 6) 신종바이러스/전염병 ()
 7) 경제 불안 () 8) 식량부족 ()
 9) 압 ()

문5. 선생님은 아래의 문제들을 해결하는데 <정부>가 어떻게 도움을 줄 수 있다고 생각하십니까? 각각의 사회적 문제를 보신 뒤 <보기>에서 선생님의 생각을 가장 잘 표현하는 번호 하나를 골라 괄호 안에 써 주십시오.

<보기>

① 정부는 도움을 전혀 줄 수 없다
 ② 정부가 도움을 줄 수 있다고 생각하지만 구체적으로는 잘 모르겠다
 ③ 정부는 이것이 왜 우리에게 중요한 문제인지 알려줄 수 있다
 ④ 정부는 이것을 어떻게 해결할 수 있는지 해결방법을 마련해 줄 수 있다
 ⑤ 위 3번과 4번 둘 다 해 줄 수 있다

- 1) 경제 불안 () 2) 압 ()
 3) 환경오염 () 4) 식량부족 ()
 5) 빈부격차 () 6) 신종바이러스/전염병 ()
 7) 인구 고령화 () 8) 에너지 부족 ()
 9) 지구온난화 ()

문6. 선생님은 아래의 문제들을 해결하는데 <과학>이 얼마나 도움을 줄 수 있다고 생각하십니까? 각각의 사회적 문제를 보신 뒤 <보기>에서 선생님의 생각을 가장 잘 표현하는 번호 하나를 골라 괄호 안에 써 주십시오.

<보기>

① 전혀 도움을 줄 수 없다
 ② 대체로 도움을 줄 수 없다
 ③ 도움을 줄 수도 있고 주지 않을 수도 있다
 ④ 대체로 도움을 줄 수 있다
 ⑤ 매우 도움을 줄 수 있다

- | | |
|--------------|-------------------|
| 1) 지구온난화 () | 2) 에너지 부족 () |
| 3) 환경오염 () | 4) 인구 고령화 () |
| 5) 빈부격차 () | 6) 신종바이러스/전염병 () |
| 7) 경제 불안 () | 8) 식량부족 () |
| 9) 암 () | |

문7. 선생님은 아래의 문제들을 해결하는데 <과학>이 어떻게 도움을 줄 수 있다고 생각하십니까? 각각의 사회적 문제를 보신 뒤 <보기>에서 선생님의 생각을 가장 잘 표현하는 번호 하나를 골라 괄호 안에 써 주십시오.

<보기>

① 과학은 도움을 전혀 줄 수 없다
 ② 과학이 도움을 줄 수 있다고 생각하지만 구체적으로는 잘 모르겠다
 ③ 과학은 이것이 왜 우리에게 중요한 문제인지 알려줄 수 있다
 ④ 과학은 이것을 어떻게 해결할 수 있는지 해결방법을 마련해 줄 수 있다
 ⑤ 위 3번과 4번 둘 다 해 줄 수 있다

- | | |
|---------------|-------------------|
| 1) 경제 불안 () | 2) 암 () |
| 3) 환경오염 () | 4) 식량부족 () |
| 5) 빈부격차 () | 6) 신종바이러스/전염병 () |
| 7) 인구 고령화 () | 8) 에너지 부족 () |
| 9) 지구온난화 () | |

다음은 통계처리를 위한 질문입니다.

DQ1. 혹시 선생님의 최종학력을 말씀해주실 수 있으신지요?

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 1) 고등학교 졸업 이하 | <input type="checkbox"/> 2) 대학졸업 (재학, 중퇴 포함) |
| <input type="checkbox"/> 3) 석사 (석사/박사 재학, 중퇴, 수료 포함) | <input type="checkbox"/> 4) 박사 |

DQ2. 선생님 가정의 평균 월 소득액은 얼마나 되시나요?

- | | | |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1) 월 150만원 미만 | <input type="checkbox"/> 2) 월 150 이상 300 미만 | <input type="checkbox"/> 3) 월 300 이상 450 미만 |
| <input type="checkbox"/> 4) 월 450 이상 600 미만 | <input type="checkbox"/> 5) 월 600 이상 750 미만 | <input type="checkbox"/> 6) 월 750 이상 |

<과학자용 설문지는 위 문항들 외 다음의 문항들이 포함되어 있다>

문11. 끝으로, 선생님께서 다음의 다양한 사회적 활동이나 모임에 어느 정도 참여하고 계신지를 여쭙어 보겠습니다.

문11-1. 거주하시는 지역의 문제점들이나 이슈에 대해 관심을 갖고 계시는지요?

- 1) 관심 없다 2) 관심 있다

문11-2. 지역현안에 대해 논의하는 공청회나 모임 등에 참여하신 적이 있으신지요?

- 1) 참여한 적 없다 2) 참여한 적 있다

문11-3. 지역 축제나 이벤트에 참여하신(또는 놀러가 본) 적이 있으신지요?

- 1) 참여한 적 없다 2) 참여한 적 있다

문11-4. 2004년 봄 국회의원 선거 때 투표를 하셨는지요?

- 1) 투표하지 않았다 2) 투표하였다 3) 선거권이 없었다

문11-5. 평소 정치에 대해 관심을 갖고 계시는지요?

- 1) 관심 없다 2) 관심 있다

문11-6. 올해 12월에 치러질 대통령 선거에 대해 관심을 갖고 계시는지요?

- 1) 관심 없다 2) 관심 있다

문11-7. 친구들과 자주 만나시는지요?

- 1) 자주 만나지 않는다 2) 자주 만난다

문11-8. 동료들과 자주 어울리시는지요?

- 1) 자주 어울리지 않는다 2) 자주 어울린다

문11-9. 종교 모임(절이나 교회 등)에 참석하고 계시는지요?

- 1) 참석하지 않는다 2) 참석한다

문11-10. 지난 1년 사이 정치집회에 참석하신 적이 있으신지요?

- 1) 참석한 적 없다 2) 참석한 적 있다

문11-11. 최근 1년 사이에 아래 표에 나타나 있는 모임에 참여하신 적이 있으신지요? 해당하는 칸에 O 표를 해 주시기 바랍니다.

모임 종류	참여한 적 있다	참여한 적 없다	모임 종류	참여한 적 있다	참여한 적 없다
1) 성인 스포츠 클럽			8) 학부모 모임		
2) 이웃 간 모임(반상회)			9) 어린이 스포츠 리그		
3) 노인 클럽			10) 정당 또는 정치적 모임		
4) 자선 행사			11) 시민단체		
5) 노조(노동자 모임)			12) 예술 클럽		
6) 자원봉사			13) 취미/동호회 (스포츠 제외)		
7) 동창회			14) 인터넷 클럽		
15) 기타 모임:					

문11-12. 선생님은 모임에 참석하셨을 때 대체로 어떤 역할을 하시는지요?

- 1) 소극적으로 따르는 편이다 2) 적극적으로 주도하는 편이다

문11-13. 모임에서 과학과 관계된 이야기를 말 하시는지요?

- 1) 말하지 않는 편이다 2) 말하는 편이다

문11-14. 모임에서 사람들이 과학에 대해 잘못 알고 있거나 오해하고 있다면 그것을 바르게 알려주시는 편인지요?

- 1) 그러지 않는 편이다 2) 그러는 편이다

문11-15. 모임에 참석한 사람들에게 선생님이 하시는 일의 중요한 가치에 대해 말씀하시는 편인지요?

- 1) 하지 않는 편이다 2) 하는 편이다

문11-16. 모임에서 사람들의 개인적 또는 사회적 고민을 들으면 주로 어떤 반응을 보이시는지요?

- 1) 별로 관심 갖지 않는다 2) 관심을 갖고 공감하는 편이다
3) 공감 뿐 아니라 고민의 해결책을 같이 찾는 편이다.

문11-17. 모임에서 사람들의 개인적 또는 사회적 고민을 들을 때, 혹시 선생님이 하시는 일이 그 고민의 해결에 기여할 수 있다고 생각하신 적이 있으신지요?

- 1) 생각한 적 없다 2) 생각한 적 있다

문11-18. 모임에서 사람들의 개인적 또는 사회적 고민을 들을 때, 혹시 과학이 그 고민의 해결에 기여할 수 있다고 생각하신 적이 있으신지요?

- 1) 생각한 적 없다 2) 생각한 적 있다

문11-19. 선생님이 느끼기에, 만일 모임의 사람들에게 선생님이 하시는 일에 대한 이야기를 한다면 사람들은 그것에 흥미를 느낄 것이라고 생각하시는지요?

- 1) 흥미를 느끼지 않을 것이다 2) 흥미를 느낄 것이다

=== 수고하셨습니다. 설문에 응해주셔서 고맙습니다. ===

[첨부 5 - 통계표]

<일반인 공동체 문제 가깝게 하기: 성별 X 학력> 통계표

	성별							
	남성				여성			
	고졸이하		대졸이상		고졸이하		대졸이상	
	관심정도:지구 온난화		관심정도:지구 온난화		관심정도:지구 온난화		관심정도:지구 온난화	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
들어본 적 없다	8	(6.8%)	5	(1.8%)	20	(13.5%)	7	(2.7%)
들어본 적 있으나 관심을 갖지 않았다	39	(33.3%)	38	(13.6%)	25	(16.9%)	49	(19.1%)
관심을 가졌고 눈에 띄는 관련 정보는 지나치지 않고 보았다	38	(32.5%)	130	(46.6%)	62	(41.9%)	117	(45.7%)
그 내용을 잘 파악하기 위해 직접 정보 찾거나 남에게 물어봄	15	(12.8%)	65	(23.3%)	22	(14.9%)	39	(15.2%)
직접 정보 찾았고 해결책 마련시 도울 수 있는 방법 생각해 봄	17	(14.5%)	41	(14.7%)	19	(12.8%)	44	(17.2%)
합계	117	(100.0%)	279	(100.0%)	148	(100.0%)	256	(100.0%)

	성별							
	남성				여성			
	고졸이하		대졸이상		고졸이하		대졸이상	
	관심정도:에너지 부족		관심정도:에너지 부족		관심정도:에너지 부족		관심정도:에너지 부족	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
들어본 적 없다	5	(4.3%)	4	(1.4%)	13	(8.8%)	10	(3.9%)
들어본 적 있으나 관심을 갖지 않았다	28	(23.9%)	51	(18.3%)	33	(22.3%)	58	(22.7%)
관심을 가졌고 눈에 띄는 관련 정보는 지나치지 않고 보았다	49	(41.9%)	113	(40.5%)	54	(36.5%)	114	(44.5%)
그 내용을 잘 파악하기 위해 직접 정보 찾거나 남에게 물어봄	17	(14.5%)	73	(26.2%)	27	(18.2%)	38	(14.8%)
직접 정보 찾았고 해결책 마련시 도울 수 있는 방법 생각해 봄	18	(15.4%)	38	(13.6%)	21	(14.2%)	36	(14.1%)
합계	117	(100.0%)	279	(100.0%)	148	(100.0%)	256	(100.0%)

	성별							
	남성				여성			
	고졸이하		대졸이상		고졸이하		대졸이상	
	관심정도:환경오염		관심정도:환경오염		관심정도:환경오염		관심정도:환경오염	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
들어본 적 없다	4	(3.4%)	6	(2.2%)	4	(2.7%)	4	(1.6%)
들어본 적 있으나 관심을 갖지 않았다	25	(21.4%)	37	(13.3%)	26	(17.6%)	31	(12.1%)
관심을 가졌고 눈에 띄는 관련 정보는 지나치지 않고 보았다	46	(39.3%)	99	(35.5%)	60	(40.5%)	99	(38.7%)
그 내용을 잘 파악하기 위해 직접 정보 찾거나 남에게 물어봄	16	(13.7%)	71	(25.4%)	28	(18.9%)	55	(21.5%)
직접 정보 찾았고 해결책 마련시 도움 수 있는 방법 생각해 봄	26	(22.2%)	66	(23.7%)	30	(20.3%)	67	(26.2%)
합계	117	(100.0%)	279	(100.0%)	148	(100.0%)	256	(100.0%)

	성별							
	남성				여성			
	고졸이하		대졸이상		고졸이하		대졸이상	
	관심정도:인구고령화		관심정도:인구고령화		관심정도:인구고령화		관심정도:인구고령화	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
들어본 적 없다	7	(6.0%)	8	(2.9%)	8	(5.4%)	6	(2.3%)
들어본 적 있으나 관심을 갖지 않았다	35	(29.9%)	67	(24.0%)	23	(15.5%)	42	(16.4%)
관심을 가졌고 눈에 띄는 관련 정보는 지나치지 않고 보았다	41	(35.0%)	101	(36.2%)	57	(38.5%)	111	(43.4%)
그 내용을 잘 파악하기 위해 직접 정보 찾거나 남에게 물어봄	14	(12.0%)	65	(23.3%)	30	(20.3%)	55	(21.5%)
직접 정보 찾았고 해결책 마련시 도움 수 있는 방법 생각해 봄	20	(17.1%)	38	(13.6%)	30	(20.3%)	42	(16.4%)
합계	117	(100.0%)	279	(100.0%)	148	(100.0%)	256	(100.0%)

	성별							
	남성				여성			
	고졸이하		대졸이상		고졸이하		대졸이상	
	관심정도:빈부격차		관심정도:빈부격차		관심정도:빈부격차		관심정도:빈부격차	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
들어본 적 없다	5	(4.3%)	6	(2.2%)	14	(9.5%)	5	(2.0%)
들어본 적 있으나 관심을 갖지 않았다	31	(26.5%)	46	(16.5%)	18	(12.2%)	58	(22.7%)
관심을 가졌고 눈에 띄는 관련 정보는 지나치지 않고 보았다	47	(40.2%)	105	(37.6%)	72	(48.6%)	98	(38.3%)
그 내용을 잘 파악하기 위해 직접 정보 찾거나 남에게 물어봄	23	(19.7%)	70	(25.1%)	24	(16.2%)	55	(21.5%)
직접 정보 찾았고 해결책 마련시 도움 수 있는 방법 생각해 봄	11	(9.4%)	52	(18.6%)	20	(13.5%)	40	(15.6%)
합계	117	(100.0%)	279	(100.0%)	148	(100.0%)	256	(100.0%)

	성별							
	남성				여성			
	고졸이하		대졸이상		고졸이하		대졸이상	
	관심정도:신종바이러 스/전염병		관심정도:신종바이러 스/전염병		관심정도:신종바이러 스/전염병		관심정도:신종바이러 스/전염병	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
들어본 적 없다	16	(13.7%)	20	(7.2%)	15	(10.1%)	15	(5.9%)
들어본 적 있으나 관심을 갖지 않았다	44	(37.6%)	86	(30.8%)	35	(23.6%)	76	(29.7%)
관심을 가졌고 눈에 띄는 관련 정보는 지나치지 않고 보았다	33	(28.2%)	102	(36.6%)	60	(40.5%)	84	(32.8%)
그 내용을 잘 파악하기 위해 직접 정보 찾거나 남에게 물어봄	15	(12.8%)	44	(15.8%)	24	(16.2%)	54	(21.1%)
직접 정보 찾았고 해결책 마련시 도움 수 있는 방법 생각해 봄	9	(7.7%)	27	(9.7%)	14	(9.5%)	27	(10.5%)
합계	117	(100.0%)	279	(100.0%)	148	(100.0%)	256	(100.0%)

	성별							
	남성				여성			
	고졸이하		대졸이상		고졸이하		대졸이상	
	관심정도:경제불안		관심정도:경제불안		관심정도:경제불안		관심정도:경제불안	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
들어본 적 없다	11	(9.4%)	3	(1.1%)	6	(4.1%)	8	(3.1%)
들어본 적 있으나 관심을 갖지 않았다	30	(25.6%)	51	(18.3%)	29	(19.6%)	60	(23.4%)
관심을 가졌고 눈에 띄는 관련 정보는 지나치지 않고 보았다	45	(38.5%)	109	(39.1%)	59	(39.9%)	106	(41.4%)
그 내용을 잘 파악하기 위해 직접 정보 찾거나 남에게 물어봄	15	(12.8%)	73	(26.2%)	21	(14.2%)	50	(19.5%)
직접 정보 찾았고 해결책 마련시 도움 수 있는 방법 생각해 봄	16	(13.7%)	43	(15.4%)	33	(22.3%)	32	(12.5%)
합계	117	(100.0%)	279	(100.0%)	148	(100.0%)	256	(100.0%)

	성별							
	남성				여성			
	고졸이하		대졸이상		고졸이하		대졸이상	
	관심정도:식량부족		관심정도:식량부족		관심정도:식량부족		관심정도:식량부족	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
들어본 적 없다	12	(10.3%)	18	(6.5%)	17	(11.5%)	16	(6.3%)
들어본 적 있으나 관심을 갖지 않았다	61	(52.1%)	101	(36.2%)	56	(37.8%)	103	(40.2%)
관심을 가졌고 눈에 띄는 관련 정보는 지나치지 않고 보았다	25	(21.4%)	93	(33.3%)	47	(31.8%)	100	(39.1%)
그 내용을 잘 파악하기 위해 직접 정보 찾거나 남에게 물어봄	8	(6.8%)	44	(15.8%)	13	(8.8%)	24	(9.4%)
직접 정보 찾았고 해결책 마련시 도움 수 있는 방법 생각해 봄	11	(9.4%)	23	(8.2%)	15	(10.1%)	13	(5.1%)
합계	117	(100.0%)	279	(100.0%)	148	(100.0%)	256	(100.0%)

	성별							
	남성				여성			
	고졸이하		대졸이상		고졸이하		대졸이상	
	관심정도:암		관심정도:암		관심정도:암		관심정도:암	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
들어본 적 없다	4	(3.4%)	7	(2.5%)	5	(3.4%)	2	(.8%)
들어본 적 있으나 관심을 갖지 않았다	24	(20.5%)	35	(12.5%)	19	(12.8%)	25	(9.8%)
관심을 가졌고 눈에 띄는 관련 정보는 지나치지 않고 보았다	39	(33.3%)	99	(35.5%)	47	(31.8%)	92	(35.9%)
그 내용을 잘 파악하기 위해 직접 정보 찾거나 남에게 물어봄	26	(22.2%)	100	(35.8%)	45	(30.4%)	77	(30.1%)
직접 정보 찾았고 해결책 마련시 도움 수 있는 방법 생각해 봄	24	(20.5%)	38	(13.6%)	32	(21.6%)	60	(23.4%)
합계	117	(100.0%)	279	(100.0%)	148	(100.0%)	256	(100.0%)

<일반인 과학 가깝게 하기 1: 성별 X 학력> 통계표

	성별							
	남성				여성			
	고졸이하		대졸이상		고졸이하		대졸이상	
	[과학] 도움 정도:암		[과학] 도움 정도:암		[과학] 도움 정도:암		[과학] 도움 정도:암	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
전혀 도움을 줄 수 없다	4	(3.4%)	4	(1.4%)	2	(1.4%)	4	(1.6%)
대체로 도움을 줄 수 없다	4	(3.4%)	7	(2.5%)	12	(8.1%)	9	(3.5%)
도움을 줄 수도 있고 주지않을 수도 있다	16	(13.7%)	36	(12.9%)	29	(19.6%)	32	(12.5%)
대체로 도움을 줄 수 있다	39	(33.3%)	100	(35.8%)	58	(39.2%)	78	(30.5%)
매우 도움을 줄 수 있다	54	(46.2%)	132	(47.3%)	47	(31.8%)	133	(52.0%)
합계	117	(100.0%)	279	(100.0%)	148	(100.0%)	256	(100.0%)

	성별							
	남성				여성			
	고졸이하		대졸이상		고졸이하		대졸이상	
	[과학] 도움 정도:식량부족		[과학] 도움 정도:식량부족		[과학] 도움 정도:식량부족		[과학] 도움 정도:식량부족	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
전혀 도움을 줄 수 없다	7	(6.0%)	6	(2.2%)	4	(2.7%)	9	(3.5%)
대체로 도움을 줄 수 없다	11	(9.4%)	15	(5.4%)	26	(17.7%)	11	(4.3%)
도움을 줄 수도 있고 주지않을 수도 있다	29	(24.8%)	67	(24.0%)	39	(26.5%)	70	(27.3%)
대체로 도움을 줄 수 있다	33	(28.2%)	110	(39.4%)	52	(35.4%)	92	(35.9%)
매우 도움을 줄 수 있다	37	(31.6%)	81	(29.0%)	26	(17.7%)	74	(28.9%)
합계	117	(100.0%)	279	(100.0%)	147	(100.0%)	256	(100.0%)

	성별							
	남성				여성			
	고졸이하		대졸이상		고졸이하		대졸이상	
	[과학] 도움 정도:신종바이러스/전염병		[과학] 도움 정도:신종바이러스/전염병		[과학] 도움 정도:신종바이러스/전염병		[과학] 도움 정도:신종바이러스/전염병	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
전혀 도움을 줄 수 없다	6	(5.1%)	6	(2.2%)	5	(3.4%)	3	(1.2%)
대체로 도움을 줄 수 없다	1	(.9%)	15	(5.4%)	16	(10.9%)	14	(5.5%)
도움을 줄 수도 있고 주지않을 수도 있다	25	(21.4%)	39	(14.0%)	26	(17.7%)	35	(13.7%)
대체로 도움을 줄 수 있다	34	(29.1%)	101	(36.2%)	65	(44.2%)	79	(31.0%)
매우 도움을 줄 수 있다	51	(43.6%)	118	(42.3%)	35	(23.8%)	124	(48.6%)
합계	117	(100.0%)	279	(100.0%)	147	(100.0%)	255	(100.0%)

	성별							
	남성				여성			
	고졸이하		대졸이상		고졸이하		대졸이상	
	[과학] 도움 정도:인구 고령화		[과학] 도움 정도:인구 고령화		[과학] 도움 정도:인구 고령화		[과학] 도움 정도:인구 고령화	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
전혀 도움을 줄 수 없다	7	(6.0%)	18	(6.5%)	11	(7.4%)	15	(5.9%)
대체로 도움을 줄 수 없다	13	(11.1%)	37	(13.3%)	22	(14.9%)	25	(9.8%)
도움을 줄 수도 있고 주지않을 수도 있다	35	(29.9%)	84	(30.1%)	50	(33.8%)	81	(31.6%)
대체로 도움을 줄 수 있다	33	(28.2%)	82	(29.4%)	45	(30.4%)	94	(36.7%)
매우 도움을 줄 수 있다	29	(24.8%)	58	(20.8%)	20	(13.5%)	41	(16.0%)
합계	117	(100.0%)	279	(100.0%)	148	(100.0%)	256	(100.0%)

	성별							
	남성				여성			
	고졸이하		대졸이상		고졸이하		대졸이상	
	[과학] 도움 정도:경제불안		[과학] 도움 정도:경제불안		[과학] 도움 정도:경제불안		[과학] 도움 정도:경제불안	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
전혀 도움을 줄 수 없다	14	(12.0%)	17	(6.1%)	20	(13.7%)	20	(7.8%)
대체로 도움을 줄 수 없다	13	(11.1%)	57	(20.4%)	32	(21.9%)	45	(17.6%)
도움을 줄 수도 있고 주지않을 수도 있다	35	(29.9%)	103	(36.9%)	53	(36.3%)	95	(37.1%)
대체로 도움을 줄 수 있다	33	(28.2%)	63	(22.6%)	25	(17.1%)	59	(23.0%)
매우 도움을 줄 수 있다	22	(18.8%)	39	(14.0%)	16	(11.0%)	37	(14.5%)
합계	117	(100.0%)	279	(100.0%)	146	(100.0%)	256	(100.0%)

	성별							
	남성				여성			
	고졸이하		대졸이상		고졸이하		대졸이상	
	[과학] 도움 정도:에너지 부족		[과학] 도움 정도:에너지 부족		[과학] 도움 정도:에너지 부족		[과학] 도움 정도:에너지 부족	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
전혀 도움을 줄 수 없다	4	(3.4%)	7	(2.5%)	4	(2.7%)	5	(2.0%)
대체로 도움을 줄 수 없다	5	(4.3%)	8	(2.9%)	16	(10.8%)	13	(5.1%)
도움을 줄 수도 있고 주지않을 수도 있다	24	(20.7%)	49	(17.6%)	38	(25.7%)	43	(16.8%)
대체로 도움을 줄 수 있다	36	(31.0%)	101	(36.2%)	50	(33.8%)	83	(32.4%)
매우 도움을 줄 수 있다	47	(40.5%)	114	(40.9%)	40	(27.0%)	112	(43.8%)
합계	116	(100.0%)	279	(100.0%)	148	(100.0%)	256	(100.0%)

	성별							
	남성				여성			
	고졸이하		대졸이상		고졸이하		대졸이상	
	[과학] 도움 정도:지구 온난화		[과학] 도움 정도:지구 온난화		[과학] 도움 정도:지구 온난화		[과학] 도움 정도:지구 온난화	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
전혀 도움을 줄 수 없다	6	(5.1%)	5	(1.8%)	9	(6.1%)	7	(2.7%)
대체로 도움을 줄 수 없다	10	(8.5%)	20	(7.2%)	18	(12.2%)	14	(5.5%)
도움을 줄 수도 있고 주지않을 수도 있다	16	(13.7%)	51	(18.4%)	37	(25.2%)	48	(18.8%)
대체로 도움을 줄 수 있다	35	(29.9%)	102	(36.8%)	49	(33.3%)	90	(35.2%)
매우 도움을 줄 수 있다	50	(42.7%)	99	(35.7%)	34	(23.1%)	97	(37.9%)
합계	117	(100.0%)	277	(100.0%)	147	(100.0%)	256	(100.0%)

	성별							
	남성				여성			
	고졸이하		대졸이상		고졸이하		대졸이상	
	[과학] 도움 정도:환경오염		[과학] 도움 정도:환경오염		[과학] 도움 정도:환경오염		[과학] 도움 정도:환경오염	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
전혀 도움을 줄 수 없다	6	(5.1%)	7	(2.5%)	7	(4.7%)	6	(2.3%)
대체로 도움을 줄 수 없다	5	(4.3%)	14	(5.0%)	17	(11.5%)	12	(4.7%)
도움을 줄 수도 있고 주지않을 수도 있다	21	(17.9%)	52	(18.6%)	37	(25.0%)	51	(19.9%)
대체로 도움을 줄 수 있다	35	(29.9%)	107	(38.4%)	50	(33.8%)	96	(37.5%)
매우 도움을 줄 수 있다	50	(42.7%)	99	(35.5%)	37	(25.0%)	91	(35.5%)
합계	117	(100.0%)	279	(100.0%)	148	(100.0%)	256	(100.0%)

	성별							
	남성				여성			
	고졸이하		대졸이상		고졸이하		대졸이상	
	[과학] 도움 정도:빈부격차		[과학] 도움 정도:빈부격차		[과학] 도움 정도:빈부격차		[과학] 도움 정도:빈부격차	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
전혀 도움을 줄 수 없다	18	(15.4%)	39	(14.0%)	20	(13.5%)	33	(12.9%)
대체로 도움을 줄 수 없다	25	(21.4%)	68	(24.5%)	35	(23.6%)	59	(23.1%)
도움을 줄 수도 있고 주지않을 수도 있다	34	(29.1%)	100	(36.0%)	64	(43.2%)	94	(36.9%)
대체로 도움을 줄 수 있다	24	(20.5%)	42	(15.1%)	17	(11.5%)	41	(16.1%)
매우 도움을 줄 수 있다	16	(13.7%)	29	(10.4%)	12	(8.1%)	28	(11.0%)
합계	117	(100.0%)	278	(100.0%)	148	(100.0%)	255	(100.0%)

<일반인 과학 가깝게 하기 2: 성별 X 학력> 통계표

	성별							
	남성				여성			
	고졸이하		대졸이상		고졸이하		대졸이상	
	[과학] 도움 방법:양		[과학] 도움 방법:양		[과학] 도움 방법:양		[과학] 도움 방법:양	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
과학은 전혀 도움을 줄 수 없다	5	(4.3%)	1	(.4%)	4	(2.7%)		
과학이 도움을 줄 수 있다고 생각하지만 구체적으로는 잘 모른다	11	(9.4%)	21	(7.5%)	30	(20.3%)	16	(6.3%)
과학은 중요한 이유 알려 줄 수 있다	10	(8.5%)	44	(15.8%)	19	(12.8%)	38	(14.8%)
과학은 해결방법을 마련해 줄 수 있다	40	(34.2%)	106	(38.0%)	55	(37.2%)	91	(35.5%)
(3)과 (4) 둘다 해줄 수 있다	51	(43.6%)	107	(38.4%)	40	(27.0%)	111	(43.4%)
합계	117	(100.0%)	279	(100.0%)	148	(100.0%)	256	(100.0%)

	성별							
	남성				여성			
	고졸이하		대졸이상		고졸이하		대졸이상	
	[과학] 도움 방법:식량부족		[과학] 도움 방법:식량부족		[과학] 도움 방법:식량부족		[과학] 도움 방법:식량부족	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
과학은 전혀 도움을 줄 수 없다	8	(6.9%)	6	(2.2%)	5	(3.4%)	7	(2.7%)
과학이 도움을 줄 수 있다고 생각하지만 구체적으로는 잘 모른다	19	(16.4%)	36	(12.9%)	38	(25.7%)	31	(12.1%)
과학은 중요한 이유 알려 줄 수 있다	27	(23.3%)	72	(25.8%)	46	(31.1%)	70	(27.3%)
과학은 해결방법을 마련해 줄 수 있다	30	(25.9%)	94	(33.7%)	41	(27.7%)	85	(33.2%)
(3)과 (4) 둘다 해줄 수 있다	32	(27.6%)	71	(25.4%)	18	(12.2%)	63	(24.6%)
합계	116	(100.0%)	279	(100.0%)	148	(100.0%)	256	(100.0%)

	성별							
	남성				여성			
	고졸이하		대졸이상		고졸이하		대졸이상	
	[과학] 도움 방법:신종바이러스/전 염병		[과학] 도움 방법:신종바이러스/전 염병		[과학] 도움 방법:신종바이러스/전 염병		[과학] 도움 방법:신종바이러스/전 염병	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
과학은 전혀 도움을 줄 수 없다	5	(4.3%)	9	(3.2%)	3	(2.0%)	3	(1.2%)
과학이 도움을 줄 수 있다고 생각하지만 구체적으로는 잘 모른다	12	(10.3%)	24	(8.6%)	24	(16.2%)	19	(7.4%)
과학은 중요한 이유 알려 줄 수 있다	17	(14.5%)	49	(17.6%)	28	(18.9%)	36	(14.1%)
과학은 해결방법을 마련해 줄 수 있다	41	(35.0%)	97	(34.8%)	52	(35.1%)	90	(35.2%)
(3)과 (4) 둘다 해줄 수 있다	42	(35.9%)	100	(35.8%)	41	(27.7%)	108	(42.2%)
합계	117	(100.0%)	279	(100.0%)	148	(100.0%)	256	(100.0%)

	성별							
	남성				여성			
	고졸이하		대졸이상		고졸이하		대졸이상	
	[과학] 도움 방법:인구 고령화		[과학] 도움 방법:인구 고령화		[과학] 도움 방법:인구 고령화		[과학] 도움 방법:인구 고령화	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
과학은 전혀 도움을 줄 수 없다	10	(8.6%)	25	(9.0%)	12	(8.1%)	18	(7.0%)
과학이 도움을 줄 수 있다고 생각하지만 구체적으로는 잘 모른다	22	(19.0%)	53	(19.0%)	37	(25.0%)	38	(14.8%)
과학은 중요한 이유 알려 줄 수 있다	28	(24.1%)	91	(32.6%)	43	(29.1%)	80	(31.3%)
과학은 해결방법을 마련해 줄 수 있다	27	(23.3%)	65	(23.3%)	40	(27.0%)	68	(26.6%)
(3)과 (4) 둘다 해줄 수 있다	29	(25.0%)	45	(16.1%)	16	(10.8%)	52	(20.3%)
합계	116	(100.0%)	279	(100.0%)	148	(100.0%)	256	(100.0%)

	성별							
	남성				여성			
	고졸이하		대졸이상		고졸이하		대졸이상	
	[과학] 도움 방법:경제불안		[과학] 도움 방법:경제불안		[과학] 도움 방법:경제불안		[과학] 도움 방법:경제불안	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
과학은 전혀 도움을 줄 수 없다	21	(17.9%)	33	(11.9%)	21	(14.2%)	28	(10.9%)
과학이 도움을 줄 수 있다고 생각하지만 구체적으로는 잘 모른다	21	(17.9%)	75	(27.0%)	55	(37.2%)	60	(23.4%)
과학은 중요한 이유 알려 줄 수 있다	26	(22.2%)	96	(34.5%)	35	(23.6%)	81	(31.6%)
과학은 해결방법을 마련해 줄 수 있다	24	(20.5%)	41	(14.7%)	24	(16.2%)	52	(20.3%)
(3)과 (4) 둘다 해줄 수 있다	25	(21.4%)	33	(11.9%)	13	(8.8%)	35	(13.7%)
합계	117	(100.0%)	278	(100.0%)	148	(100.0%)	256	(100.0%)

	성별							
	남성				여성			
	고졸이하		대졸이상		고졸이하		대졸이상	
	[과학] 도움 방법:에너지 부족		[과학] 도움 방법:에너지 부족		[과학] 도움 방법:에너지 부족		[과학] 도움 방법:에너지 부족	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
과학은 전혀 도움을 줄 수 없다	3	(2.6%)	6	(2.2%)	4	(2.7%)	4	(1.6%)
과학이 도움을 줄 수 있다고 생각하지만 구체적으로는 잘 모른다	12	(10.3%)	18	(6.5%)	34	(23.0%)	14	(5.5%)
과학은 중요한 이유 알려 줄 수 있다	22	(18.8%)	48	(17.2%)	27	(18.2%)	39	(15.4%)
과학은 해결방법을 마련해 줄 수 있다	31	(26.5%)	105	(37.6%)	52	(35.1%)	90	(35.4%)
(3)과 (4) 둘다 해줄 수 있다	49	(41.9%)	102	(36.6%)	31	(20.9%)	107	(42.1%)
합계	117	(100.0%)	279	(100.0%)	148	(100.0%)	254	(100.0%)

	성별							
	남성				여성			
	고졸이하		대졸이상		고졸이하		대졸이상	
	[과학] 도움 방법:지구 온난화		[과학] 도움 방법:지구 온난화		[과학] 도움 방법:지구 온난화		[과학] 도움 방법:지구 온난화	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
과학은 전혀 도움을 줄 수 없다	2	(1.7%)	9	(3.2%)	9	(6.1%)	4	(1.6%)
과학이 도움을 줄 수 있다고 생각하지만 구체적으로는 잘 모른다	20	(17.1%)	20	(7.2%)	30	(20.3%)	14	(5.5%)
과학은 중요한 이유 알려 줄 수 있다	18	(15.4%)	61	(21.9%)	28	(18.9%)	46	(18.0%)
과학은 해결방법을 마련해 줄 수 있다	29	(24.8%)	97	(34.8%)	39	(26.4%)	87	(34.0%)
(3)과 (4) 둘다 해줄 수 있다	48	(41.0%)	92	(33.0%)	42	(28.4%)	105	(41.0%)
합계	117	(100.0%)	279	(100.0%)	148	(100.0%)	256	(100.0%)

	성별							
	남성				여성			
	고졸이하		대졸이상		고졸이하		대졸이상	
	[과학] 도움 방법:환경오염		[과학] 도움 방법:환경오염		[과학] 도움 방법:환경오염		[과학] 도움 방법:환경오염	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
과학은 전혀 도움을 줄 수 없다	4	(3.4%)	8	(2.9%)	8	(5.4%)	5	(2.0%)
과학이 도움을 줄 수 있다고 생각하지만 구체적으로는 잘 모른다	13	(11.1%)	21	(7.5%)	25	(16.9%)	21	(8.2%)
과학은 중요한 이유 알려 줄 수 있다	21	(17.9%)	62	(22.2%)	33	(22.3%)	39	(15.2%)
과학은 해결방법을 마련해 줄 수 있다	34	(29.1%)	95	(34.1%)	44	(29.7%)	87	(34.0%)
(3)과 (4) 둘다 해줄 수 있다	45	(38.5%)	93	(33.3%)	38	(25.7%)	104	(40.6%)
합계	117	(100.0%)	279	(100.0%)	148	(100.0%)	256	(100.0%)

	성별							
	남성				여성			
	고졸이하		대졸이상		고졸이하		대졸이상	
	[과학] 도움 방법:빈부격차		[과학] 도움 방법:빈부격차		[과학] 도움 방법:빈부격차		[과학] 도움 방법:빈부격차	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
과학은 전혀 도움을 줄 수 없다	26	(22.4%)	46	(16.6%)	26	(17.7%)	42	(16.4%)
과학이 도움을 줄 수 있다고 생각하지만 구체적으로는 잘 모른다	28	(24.1%)	85	(30.7%)	52	(35.4%)	83	(32.4%)
과학은 중요한 이유 알려 줄 수 있다	25	(21.6%)	88	(31.8%)	39	(26.5%)	67	(26.2%)
과학은 해결방법을 마련해 줄 수 있다	20	(17.2%)	32	(11.6%)	17	(11.6%)	42	(16.4%)
(3)과 (4) 둘다 해결 수 있다	17	(14.7%)	26	(9.4%)	13	(8.8%)	22	(8.6%)
합계	116	(100.0%)	277	(100.0%)	147	(100.0%)	256	(100.0%)

<과학자 공동체 문제 가깝게 하기: 성별 X 리더쉽 사회참여활동>
통계표

	성별							
	남성				여성			
	리더쉽참여 낮음		리더쉽참여 높음		리더쉽참여 낮음		리더쉽참여 높음	
	관심정도:지구 온난화		관심정도:지구 온난화		관심정도:지구 온난화		관심정도:지구 온난화	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
들어본 적 없다	1	(1.1%)	3	(3.7%)	1	(5.6%)		
들어본 적 있으나 관심을 갖지 않았다	20	(22.5%)	4	(4.9%)	2	(11.1%)		
관심을 가졌고 눈에 띄는 관련 정보는 지나치지 않고 보았다	34	(38.2%)	29	(35.4%)	10	(55.6%)	3	(33.3%)
그 내용을 잘 파악하기 위해 직접 정보 찾거나 남에게 물어봄	15	(16.9%)	12	(14.6%)			3	(33.3%)
직접 정보 찾았고 해결책 마련시 도울 수 있는 방법 생각해 봄	19	(21.3%)	34	(41.5%)	5	(27.8%)	3	(33.3%)
합계	89	(100.0%)	82	(100.0%)	18	(100.0%)	9	(100.0%)

	성별							
	남성				여성			
	리더쉽참여 낮음		리더쉽참여 높음		리더쉽참여 낮음		리더쉽참여 높음	
	관심정도:에너지 부족		관심정도:에너지 부족		관심정도:에너지 부족		관심정도:에너지 부족	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
들어본 적 없다	1	(1.1%)	2	(2.4%)	1	(5.6%)		
들어본 적 있으나 관심을 갖지 않았다	24	(27.0%)	5	(6.1%)	3	(16.7%)		
관심을 가졌고 눈에 띄는 관련 정보는 지나치지 않고 보았다	30	(33.7%)	28	(34.1%)	8	(44.4%)	4	(44.4%)
그 내용을 잘 파악하기 위해 직접 정보 찾거나 남에게 물어봄	15	(16.9%)	16	(19.5%)	3	(16.7%)	3	(33.3%)
직접 정보 찾았고 해결책 마련시 도움 수 있는 방법 생각해 봄	19	(21.3%)	31	(37.8%)	3	(16.7%)	2	(22.2%)
합계	89	(100.0%)	82	(100.0%)	18	(100.0%)	9	(100.0%)

	성별							
	남성				여성			
	리더쉽참여 낮음		리더쉽참여 높음		리더쉽참여 낮음		리더쉽참여 높음	
	관심정도:환경오염		관심정도:환경오염		관심정도:환경오염		관심정도:환경오염	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
들어본 적 없다	2	(2.2%)	2	(2.4%)	1	(5.6%)		
들어본 적 있으나 관심을 갖지 않았다	21	(23.6%)	4	(4.9%)	2	(11.1%)		
관심을 가졌고 눈에 띄는 관련 정보는 지나치지 않고 보았다	32	(36.0%)	25	(30.5%)	7	(38.9%)	2	(22.2%)
그 내용을 잘 파악하기 위해 직접 정보 찾거나 남에게 물어봄	14	(15.7%)	14	(17.1%)	4	(22.2%)	2	(22.2%)
직접 정보 찾았고 해결책 마련시 도움 수 있는 방법 생각해 봄	20	(22.5%)	37	(45.1%)	4	(22.2%)	5	(55.6%)
합계	89	(100.0%)	82	(100.0%)	18	(100.0%)	9	(100.0%)

	성별							
	남성				여성			
	리더쉽참여 낮음		리더쉽참여 높음		리더쉽참여 낮음		리더쉽참여 높음	
	관심정도:인구고령화		관심정도:인구고령화		관심정도:인구고령화		관심정도:인구고령화	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
들어본 적 없다	2	(2.2%)	2	(2.4%)				
들어본 적 있으나 관심을 갖지 않았다	34	(38.2%)	13	(15.9%)	3	(16.7%)	2	(22.2%)
관심을 가졌고 눈에 띄는 관련 정보는 지나치지 않고 보았다	36	(40.4%)	41	(50.0%)	11	(61.1%)	4	(44.4%)
그 내용을 잘 파악하기 위해 직접 정보 찾거나 남에게 물어봄	7	(7.9%)	16	(19.5%)	1	(5.6%)	1	(11.1%)
직접 정보 찾았고 해결책 마련시 도움 수 있는 방법 생각해 봄	10	(11.2%)	10	(12.2%)	3	(16.7%)	2	(22.2%)
합계	89	(100.0%)	82	(100.0%)	18	(100.0%)	9	(100.0%)

	성별							
	남성				여성			
	리더쉽참여 낮음		리더쉽참여 높음		리더쉽참여 낮음		리더쉽참여 높음	
	관심정도:빈부격차		관심정도:빈부격차		관심정도:빈부격차		관심정도:빈부격차	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
들어본 적 없다	2	(2.2%)	4	(4.9%)	1	(5.6%)		
들어본 적 있으나 관심을 갖지 않았다	37	(41.6%)	21	(25.6%)	4	(22.2%)	4	(44.4%)
관심을 가졌고 눈에 띄는 관련 정보는 지나치지 않고 보았다	37	(41.6%)	42	(51.2%)	9	(50.0%)	4	(44.4%)
그 내용을 잘 파악하기 위해 직접 정보 찾거나 남에게 물어봄	7	(7.9%)	9	(11.0%)	2	(11.1%)	1	(11.1%)
직접 정보 찾았고 해결책 마련시 도움 수 있는 방법 생각해 봄	6	(6.7%)	6	(7.3%)	2	(11.1%)		
합계	89	(100.0%)	82	(100.0%)	18	(100.0%)	9	(100.0%)

	성별							
	남성				여성			
	리더쉽참여 낮음		리더쉽참여 높음		리더쉽참여 낮음		리더쉽참여 높음	
	관심정도:신종바이러스/전염병		관심정도:신종바이러스/전염병		관심정도:신종바이러스/전염병		관심정도:신종바이러스/전염병	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
들어본 적 없다	4	(4.5%)	5	(6.1%)				
들어본 적 있으나 관심을 갖지 않았다	26	(29.2%)	20	(24.4%)	4	(22.2%)		
관심을 가졌고 눈에 띄는 관련 정보는 지나치지 않고 보았다	26	(29.2%)	30	(36.6%)	8	(44.4%)	2	(22.2%)
그 내용을 잘 파악하기 위해 직접 정보 찾거나 남에게 물어봄	17	(19.1%)	13	(15.9%)	5	(27.8%)	4	(44.4%)
직접 정보 찾았고 해결책 마련시 도움 수 있는 방법 생각해 봄	16	(18.0%)	14	(17.1%)	1	(5.6%)	3	(33.3%)
합계	89	(100.0%)	82	(100.0%)	18	(100.0%)	9	(100.0%)

	성별							
	남성				여성			
	리더쉽참여 낮음		리더쉽참여 높음		리더쉽참여 낮음		리더쉽참여 높음	
	관심정도:경제불안		관심정도:경제불안		관심정도:경제불안		관심정도:경제불안	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
들어본 적 없다	4	(4.5%)	5	(6.1%)	1	(5.6%)		
들어본 적 있으나 관심을 갖지 않았다	27	(30.3%)	22	(26.8%)	5	(27.8%)	2	(22.2%)
관심을 가졌고 눈에 띄는 관련 정보는 지나치지 않고 보았다	47	(52.8%)	41	(50.0%)	11	(61.1%)	6	(66.7%)
그 내용을 잘 파악하기 위해 직접 정보 찾거나 남에게 물어봄	8	(9.0%)	12	(14.6%)			1	(11.1%)
직접 정보 찾았고 해결책 마련시 도움 수 있는 방법 생각해 봄	3	(3.4%)	2	(2.4%)	1	(5.6%)		
합계	89	(100.0%)	82	(100.0%)	18	(100.0%)	9	(100.0%)

	성별							
	남성				여성			
	리더쉽참여 낮음		리더쉽참여 높음		리더쉽참여 낮음		리더쉽참여 높음	
	관심정도:식량부족		관심정도:식량부족		관심정도:식량부족		관심정도:식량부족	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
들어본 적 없다	1	(1.1%)	5	(6.1%)	2	(11.1%)		
들어본 적 있으나 관심을 갖지 않았다	46	(52.3%)	22	(26.8%)	7	(38.9%)	4	(44.4%)
관심을 가졌고 눈에 띄는 관련 정보는 지나치지 않고 보았다	28	(31.8%)	36	(43.9%)	7	(38.9%)	3	(33.3%)
그 내용을 잘 파악하기 위해 직접 정보 찾거나 남에게 물어봄	7	(8.0%)	9	(11.0%)	1	(5.6%)		
직접 정보 찾았고 해결책 마련시 도움 수 있는 방법 생각해 봄	6	(6.8%)	10	(12.2%)	1	(5.6%)	2	(22.2%)
합계	88	(100.0%)	82	(100.0%)	18	(100.0%)	9	(100.0%)

	성별							
	남성				여성			
	리더쉽참여 낮음		리더쉽참여 높음		리더쉽참여 낮음		리더쉽참여 높음	
	관심정도:암		관심정도:암		관심정도:암		관심정도:암	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
들어본 적 없다	3	(3.4%)	3	(3.7%)				
들어본 적 있으나 관심을 갖지 않았다	12	(13.5%)	8	(9.8%)	3	(16.7%)		
관심을 가졌고 눈에 띄는 관련 정보는 지나치지 않고 보았다	28	(31.5%)	29	(35.4%)	9	(50.0%)	2	(22.2%)
그 내용을 잘 파악하기 위해 직접 정보 찾거나 남에게 물어봄	24	(27.0%)	19	(23.2%)	3	(16.7%)	3	(33.3%)
직접 정보 찾았고 해결책 마련시 도움 수 있는 방법 생각해 봄	22	(24.7%)	23	(28.0%)	3	(16.7%)	4	(44.4%)
합계	89	(100.0%)	82	(100.0%)	18	(100.0%)	9	(100.0%)

<과학자, 과학 가깝게 하기 1 유형: 성별 X 리더쉽
사회참여활동> 통계표

	성별							
	남성				여성			
	리더쉽참여 낮음		리더쉽참여 높음		리더쉽참여 낮음		리더쉽참여 높음	
	[과학] 도움 정도:아		[과학] 도움 정도:아		[과학] 도움 정도:아		[과학] 도움 정도:아	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
전혀 도움을 줄 수 없다	1	(1.1%)						
대체로 도움을 줄 수 없다			1	(1.2%)				
도움을 줄 수도 있고 주지않을 수도 있다	6	(6.8%)	2	(2.4%)				
대체로 도움을 줄 수 있다	19	(21.6%)	18	(22.0%)	7	(38.9%)	2	(22.2%)
매우 도움을 줄 수 있다	62	(70.5%)	61	(74.4%)	11	(61.1%)	7	(77.8%)
합계	88	(100.0%)	82	(100.0%)	18	(100.0%)	9	(100.0%)

	성별							
	남성				여성			
	리더쉽참여 낮음		리더쉽참여 높음		리더쉽참여 낮음		리더쉽참여 높음	
	[과학] 도움 정도:식량부족		[과학] 도움 정도:식량부족		[과학] 도움 정도:식량부족		[과학] 도움 정도:식량부족	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
전혀 도움을 줄 수 없다	1	(1.1%)						
대체로 도움을 줄 수 없다	2	(2.3%)	1	(1.2%)	2	(11.1%)		
도움을 줄 수도 있고 주지않을 수도 있다	15	(17.0%)	14	(17.1%)	3	(16.7%)	2	(22.2%)
대체로 도움을 줄 수 있다	46	(52.3%)	38	(46.3%)	9	(50.0%)	5	(55.6%)
매우 도움을 줄 수 있다	24	(27.3%)	29	(35.4%)	4	(22.2%)	2	(22.2%)
합계	88	(100.0%)	82	(100.0%)	18	(100.0%)	9	(100.0%)

	성별							
	남성				여성			
	리더쉽참여 낮음		리더쉽참여 높음		리더쉽참여 낮음		리더쉽참여 높음	
	[과학] 도움 정도:신종바이러스/전 염병		[과학] 도움 정도:신종바이러스/전 염병		[과학] 도움 정도:신종바이러스/전 염병		[과학] 도움 정도:신종바이러스/전 염병	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
전혀 도움을 줄 수 없다	1	(1.1%)						
대체로 도움을 줄 수 없다	3	(3.4%)	1	(1.2%)			1	(11.1%)
도움을 줄 수도 있고 주지않을 수도 있다	9	(10.2%)	10	(12.2%)				
대체로 도움을 줄 수 있다	29	(33.0%)	21	(25.6%)	10	(55.6%)	2	(22.2%)
매우 도움을 줄 수 있다	46	(52.3%)	50	(61.0%)	8	(44.4%)	6	(66.7%)
합계	88	(100.0%)	82	(100.0%)	18	(100.0%)	9	(100.0%)

	성별							
	남성				여성			
	리더쉽참여 낮음		리더쉽참여 높음		리더쉽참여 낮음		리더쉽참여 높음	
	[과학] 도움 정도:인구 고령화		[과학] 도움 정도:인구 고령화		[과학] 도움 정도:인구 고령화		[과학] 도움 정도:인구 고령화	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
전혀 도움을 줄 수 없다	4	(4.5%)	2	(2.4%)	1	(5.6%)		
대체로 도움을 줄 수 없다	10	(11.4%)	11	(13.4%)			1	(11.1%)
도움을 줄 수도 있고 주지않을 수도 있다	26	(29.5%)	26	(31.7%)	9	(50.0%)	2	(22.2%)
대체로 도움을 줄 수 있다	33	(37.5%)	30	(36.6%)	5	(27.8%)	2	(22.2%)
매우 도움을 줄 수 있다	15	(17.0%)	13	(15.9%)	3	(16.7%)	4	(44.4%)
합계	88	(100.0%)	82	(100.0%)	18	(100.0%)	9	(100.0%)

	성별							
	남성				여성			
	리더쉽참여 낮음		리더쉽참여 높음		리더쉽참여 낮음		리더쉽참여 높음	
	[과학] 도움 정도:경제불안		[과학] 도움 정도:경제불안		[과학] 도움 정도:경제불안		[과학] 도움 정도:경제불안	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
전혀 도움을 줄 수 없다			2	(2.4%)	1	(5.6%)		
대체로 도움을 줄 수 없다	17	(19.3%)	12	(14.6%)	4	(22.2%)	2	(22.2%)
도움을 줄 수도 있고 주지않을 수도 있다	40	(45.5%)	36	(43.9%)	7	(38.9%)	3	(33.3%)
대체로 도움을 줄 수 있다	24	(27.3%)	22	(26.8%)	5	(27.8%)	3	(33.3%)
매우 도움을 줄 수 있다	7	(8.0%)	10	(12.2%)	1	(5.6%)	1	(11.1%)
합계	88	(100.0%)	82	(100.0%)	18	(100.0%)	9	(100.0%)

	성별							
	남성				여성			
	리더쉽참여 낮음		리더쉽참여 높음		리더쉽참여 낮음		리더쉽참여 높음	
	[과학] 도움 정도:에너지 부족		[과학] 도움 정도:에너지 부족		[과학] 도움 정도:에너지 부족		[과학] 도움 정도:에너지 부족	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
대체로 도움을 줄 수 없다	3	(3.4%)						
도움을 줄 수도 있고 주지않을 수도 있다	12	(13.6%)	10	(12.2%)	6	(33.3%)		
대체로 도움을 줄 수 있다	32	(36.4%)	34	(41.5%)	7	(38.9%)	5	(55.6%)
매우 도움을 줄 수 있다	41	(46.6%)	38	(46.3%)	5	(27.8%)	4	(44.4%)
합계	88	(100.0%)	82	(100.0%)	18	(100.0%)	9	(100.0%)

	성별							
	남성				여성			
	리더쉽참여 낮음		리더쉽참여 높음		리더쉽참여 낮음		리더쉽참여 높음	
	[과학] 도움 정도:지구 온난화		[과학] 도움 정도:지구 온난화		[과학] 도움 정도:지구 온난화		[과학] 도움 정도:지구 온난화	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
전혀 도움을 줄 수 없다	1	(1.1%)						
대체로 도움을 줄 수 없다	3	(3.4%)	4	(4.9%)	2	(11.1%)		
도움을 줄 수도 있고 주지않을 수도 있다	15	(17.0%)	12	(14.6%)	2	(11.1%)	1	(11.1%)
대체로 도움을 줄 수 있다	34	(38.6%)	32	(39.0%)	9	(50.0%)	5	(55.6%)
매우 도움을 줄 수 있다	35	(39.8%)	34	(41.5%)	5	(27.8%)	3	(33.3%)
합계	88	(100.0%)	82	(100.0%)	18	(100.0%)	9	(100.0%)

	성별							
	남성				여성			
	리더쉽참여 낮음		리더쉽참여 높음		리더쉽참여 낮음		리더쉽참여 높음	
	[과학] 도움 정도:환경오염		[과학] 도움 정도:환경오염		[과학] 도움 정도:환경오염		[과학] 도움 정도:환경오염	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
대체로 도움을 줄 수 없다	3	(3.4%)	1	(1.2%)	1	(5.6%)		
도움을 줄 수도 있고 주지않을 수도 있다	12	(13.6%)	9	(11.0%)	1	(5.6%)		
대체로 도움을 줄 수 있다	32	(36.4%)	34	(41.5%)	9	(50.0%)	6	(66.7%)
매우 도움을 줄 수 있다	41	(46.6%)	38	(46.3%)	7	(38.9%)	3	(33.3%)
합계	88	(100.0%)	82	(100.0%)	18	(100.0%)	9	(100.0%)

	성별							
	남성				여성			
	리더쉽참여 낮음		리더쉽참여 높음		리더쉽참여 낮음		리더쉽참여 높음	
	[과학] 도움 정도:빈부격차		[과학] 도움 정도:빈부격차		[과학] 도움 정도:빈부격차		[과학] 도움 정도:빈부격차	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
전혀 도움을 줄 수 없다	10	(11.4%)	6	(7.3%)	2	(11.1%)		
대체로 도움을 줄 수 없다	27	(30.7%)	24	(29.3%)	5	(27.8%)	3	(33.3%)
도움을 줄 수도 있고 주지않을 수도 있다	34	(38.6%)	34	(41.5%)	6	(33.3%)	3	(33.3%)
대체로 도움을 줄 수 있다	14	(15.9%)	9	(11.0%)	4	(22.2%)	3	(33.3%)
매우 도움을 줄 수 있다	3	(3.4%)	9	(11.0%)	1	(5.6%)		
합계	88	(100.0%)	82	(100.0%)	18	(100.0%)	9	(100.0%)

<과학자, 과학 가깝게 하기 2 유형: 성별 X 리더쉽
사회참여활동> 통계표

	성별							
	남성				여성			
	리더쉽참여 낮음		리더쉽참여 높음		리더쉽참여 낮음		리더쉽참여 높음	
	[과학] 도움 방법:양		[과학] 도움 방법:양		[과학] 도움 방법:양		[과학] 도움 방법:양	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
과학은 전혀 도움을 줄 수 없다			1	(1.2%)				
과학이 도움을 줄 수 있다고 생각하지만 구체적으로는 잘 모른다	1	(1.1%)						
과학은 중요한 이유 알려 줄 수 있다	8	(9.0%)	8	(9.8%)	1	(5.6%)		
과학은 해결방법을 마련해 줄 수 있다	28	(31.5%)	28	(34.1%)	6	(33.3%)	1	(11.1%)
(3)과 (4) 둘다 해결 수 있다	52	(58.4%)	45	(54.9%)	11	(61.1%)	8	(88.9%)
합계	89	(100.0%)	82	(100.0%)	18	(100.0%)	9	(100.0%)

	성별							
	남성				여성			
	리더쉽참여 낮음		리더쉽참여 높음		리더쉽참여 낮음		리더쉽참여 높음	
	[과학] 도움 방법:식량부족		[과학] 도움 방법:식량부족		[과학] 도움 방법:식량부족		[과학] 도움 방법:식량부족	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
과학은 전혀 도움을 줄 수 없다					2	(11.1%)		
과학이 도움을 줄 수 있다고 생각하지만 구체적으로는 잘 모른다	13	(14.6%)	10	(12.2%)	3	(16.7%)	1	(11.1%)
과학은 중요한 이유 알려 줄 수 있다	16	(18.0%)	15	(18.3%)	5	(27.8%)		
과학은 해결방법을 마련해 줄 수 있다	31	(34.8%)	28	(34.1%)	2	(11.1%)	3	(33.3%)
(3)과 (4) 둘다 해결 수 있다	29	(32.6%)	29	(35.4%)	6	(33.3%)	5	(55.6%)
합계	89	(100.0%)	82	(100.0%)	18	(100.0%)	9	(100.0%)

	성별							
	남성				여성			
	리더쉽참여 낮음		리더쉽참여 높음		리더쉽참여 낮음		리더쉽참여 높음	
	[과학] 도움 방법:신종바이러스/전염병		[과학] 도움 방법:신종바이러스/전염병		[과학] 도움 방법:신종바이러스/전염병		[과학] 도움 방법:신종바이러스/전염병	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
과학이 도움을 줄 수 있다고 생각하지만 구체적으로는 잘 모른다	2	(2.2%)	4	(4.9%)	1	(5.6%)	1	(11.1%)
과학은 중요한 이유 알려 줄 수 있다	16	(18.0%)	12	(14.6%)	1	(5.6%)	1	(11.1%)
과학은 해결방법을 마련해 줄 수 있다	27	(30.3%)	28	(34.1%)	7	(38.9%)	2	(22.2%)
(3)과 (4) 둘다 해결 수 있다	44	(49.4%)	38	(46.3%)	9	(50.0%)	5	(55.6%)
합계	89	(100.0%)	82	(100.0%)	18	(100.0%)	9	(100.0%)

	성별							
	남성				여성			
	리더쉽참여 낮음		리더쉽참여 높음		리더쉽참여 낮음		리더쉽참여 높음	
	[과학] 도움 방법:인구 고령화		[과학] 도움 방법:인구 고령화		[과학] 도움 방법:인구 고령화		[과학] 도움 방법:인구 고령화	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
과학은 전혀 도움을 줄 수 없다	7	(7.9%)	5	(6.1%)	2	(11.1%)		
과학이 도움을 줄 수 있다고 생각하지만 구체적으로는 잘 모른다	19	(21.3%)	21	(25.6%)	3	(16.7%)	3	(33.3%)
과학은 중요한 이유 알려 줄 수 있다	32	(36.0%)	25	(30.5%)	6	(33.3%)	1	(11.1%)
과학은 해결방법을 마련해 줄 수 있다	16	(18.0%)	16	(19.5%)	4	(22.2%)	1	(11.1%)
(3)과 (4) 둘다 해결 수 있다	15	(16.9%)	15	(18.3%)	3	(16.7%)	4	(44.4%)
합계	89	(100.0%)	82	(100.0%)	18	(100.0%)	9	(100.0%)

	성별							
	남성				여성			
	리더쉽참여 낮음		리더쉽참여 높음		리더쉽참여 낮음		리더쉽참여 높음	
	[과학] 도움 방법:경제불안		[과학] 도움 방법:경제불안		[과학] 도움 방법:경제불안		[과학] 도움 방법:경제불안	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
과학은 전혀 도움을 줄 수 없다	5	(5.6%)	9	(11.0%)	3	(16.7%)		
과학이 도움을 줄 수 있다고 생각하지만 구체적으로는 잘 모른다	37	(41.6%)	28	(34.1%)	10	(55.6%)	5	(55.6%)
과학은 중요한 이유 알려 줄 수 있다	32	(36.0%)	23	(28.0%)	1	(5.6%)	2	(22.2%)
과학은 해결방법을 마련해 줄 수 있다	7	(7.9%)	8	(9.8%)	1	(5.6%)	1	(11.1%)
(3)과 (4) 둘다 해결 수 있다	8	(9.0%)	14	(17.1%)	3	(16.7%)	1	(11.1%)
합계	89	(100.0%)	82	(100.0%)	18	(100.0%)	9	(100.0%)

	성별							
	남성				여성			
	리더쉽참여 낮음		리더쉽참여 높음		리더쉽참여 낮음		리더쉽참여 높음	
	[과학] 도움 방법:에너지 부족		[과학] 도움 방법:에너지 부족		[과학] 도움 방법:에너지 부족		[과학] 도움 방법:에너지 부족	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
과학은 전혀 도움을 줄 수 없다			1	(1.2%)				
과학이 도움을 줄 수 있다고 생각하지만 구체적으로는 잘 모른다	3	(3.4%)	3	(3.7%)	2	(11.1%)		
과학은 중요한 이유 알려 줄 수 있다	17	(19.1%)	12	(14.6%)	3	(16.7%)	1	(11.1%)
과학은 해결방법을 마련해 줄 수 있다	23	(25.8%)	31	(37.8%)	6	(33.3%)	2	(22.2%)
(3)과 (4) 둘다 해결 수 있다	46	(51.7%)	35	(42.7%)	7	(38.9%)	6	(66.7%)
합계	89	(100.0%)	82	(100.0%)	18	(100.0%)	9	(100.0%)

	성별							
	남성				여성			
	리더쉽참여 낮음		리더쉽참여 높음		리더쉽참여 낮음		리더쉽참여 높음	
	[과학] 도움 방법:지구 온난화		[과학] 도움 방법:지구 온난화		[과학] 도움 방법:지구 온난화		[과학] 도움 방법:지구 온난화	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
과학은 전혀 도움을 줄 수 없다	3	(3.4%)	1	(1.2%)				
과학이 도움을 줄 수 있다고 생각하지만 구체적으로는 잘 모른다	2	(2.2%)	3	(3.7%)	1	(5.6%)		
과학은 중요한 이유 알려 줄 수 있다	19	(21.3%)	22	(26.8%)	2	(11.1%)	2	(22.2%)
과학은 해결방법을 마련해 줄 수 있다	22	(24.7%)	25	(30.5%)	6	(33.3%)	1	(11.1%)
(3)과 (4) 둘다 해줄 수 있다	43	(48.3%)	31	(37.8%)	9	(50.0%)	6	(66.7%)
합계	89	(100.0%)	82	(100.0%)	18	(100.0%)	9	(100.0%)

	성별							
	남성				여성			
	리더쉽참여 낮음		리더쉽참여 높음		리더쉽참여 낮음		리더쉽참여 높음	
	[과학] 도움 방법:환경오염		[과학] 도움 방법:환경오염		[과학] 도움 방법:환경오염		[과학] 도움 방법:환경오염	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
과학은 전혀 도움을 줄 수 없다			1	(1.2%)				
과학이 도움을 줄 수 있다고 생각하지만 구체적으로는 잘 모른다	8	(9.0%)	2	(2.4%)				
과학은 중요한 이유 알려 줄 수 있다	14	(15.7%)	19	(23.2%)	4	(22.2%)	2	(22.2%)
과학은 해결방법을 마련해 줄 수 있다	22	(24.7%)	26	(31.7%)	5	(27.8%)	1	(11.1%)
(3)과 (4) 둘다 해줄 수 있다	45	(50.6%)	34	(41.5%)	9	(50.0%)	6	(66.7%)
합계	89	(100.0%)	82	(100.0%)	18	(100.0%)	9	(100.0%)

	성별							
	남성				여성			
	리더쉽참여 낮음		리더쉽참여 높음		리더쉽참여 낮음		리더쉽참여 높음	
	[과학] 도움 방법:빈부격차		[과학] 도움 방법:빈부격차		[과학] 도움 방법:빈부격차		[과학] 도움 방법:빈부격차	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
과학은 전혀 도움을 줄 수 없다	19	(21.3%)	14	(17.1%)	4	(22.2%)	1	(11.1%)
과학이 도움을 줄 수 있다고 생각하지만 구체적으로는 잘 모른다	42	(47.2%)	34	(41.5%)	11	(61.1%)	4	(44.4%)
과학은 중요한 이유 알려 줄 수 있다	17	(19.1%)	19	(23.2%)	1	(5.6%)	3	(33.3%)
과학은 해결방법을 마련해 줄 수 있다	3	(3.4%)	9	(11.0%)	1	(5.6%)		
(3)과 (4) 둘다 해결 수 있다	8	(9.0%)	6	(7.3%)	1	(5.6%)	1	(11.1%)
합계	89	(100.0%)	82	(100.0%)	18	(100.0%)	9	(100.0%)

<과학자들의 사회참여활동 빈도분석>

거주지역의 발생 문제점/이슈 관심정도

		빈도	퍼센트	유효 퍼센트	누적퍼센트
유효	관심 없다	53	26.1	26.1	26.1
	관심 있다	150	73.9	73.9	100.0
	합계	203	100.0	100.0	

지역현안 관련 공청회/모임 참여경험

		빈도	퍼센트	유효 퍼센트	누적퍼센트
유효	참여한 적 없다	158	77.8	77.8	77.8
	참여한 적 있다	45	22.2	22.2	100.0
	합계	203	100.0	100.0	

지역축제/이벤트 참여경험

		빈도	퍼센트	유효 퍼센트	누적퍼센트
유효	참여한 적 없다	84	41.4	41.4	41.4
	참여한 적 있다	119	58.6	58.6	100.0
	합계	203	100.0	100.0	

2004 봄 국회의원 선거 참여여부

		빈도	퍼센트	유효 퍼센트	누적퍼센트
유효	투표하지 않았다	23	11.3	11.6	11.6
	투표 하였다	176	86.7	88.4	100.0
	합계	199	98.0	100.0	
결측	시스템 결측값	4	2.0		
	합계	203	100.0		

정치관심정도

		빈도	퍼센트	유효 퍼센트	누적퍼센트
유효	관심 없다	45	22.2	22.2	22.2
	관심 있다	158	77.8	77.8	100.0
	합계	203	100.0	100.0	

대통령 선거 관심정도

		빈도	퍼센트	유효 퍼센트	누적퍼센트
유효	관심 없다	15	7.4	7.4	7.4
	관심 있다	188	92.6	92.6	100.0
	합계	203	100.0	100.0	

친구와의 만남

		빈도	퍼센트	유효 퍼센트	누적퍼센트
유효	자주 만나지 않는다	83	40.9	40.9	40.9
	자주 만난다	120	59.1	59.1	100.0
	합계	203	100.0	100.0	

동료들과의 어울림

		빈도	퍼센트	유효 퍼센트	누적퍼센트
유효	자주 어울리지 않는다	45	22.2	22.2	22.2
	자주 어울린다	158	77.8	77.8	100.0
	합계	203	100.0	100.0	

종교모임 참석

		빈도	퍼센트	유효 퍼센트	누적퍼센트
유효	참석하지 않는다	115	56.7	56.7	56.7
	참석한다	88	43.3	43.3	100.0
	합계	203	100.0	100.0	

지난 1년 사이 정치집회 참여경험

		빈도	퍼센트	유효 퍼센트	누적퍼센트
유효	참석한 적 없다	184	90.6	90.6	90.6
	참석한 적 있다	19	9.4	9.4	100.0
	합계	203	100.0	100.0	

모임참여여부:성인 스포츠 클럽

		빈도	퍼센트	유효 퍼센트	누적퍼센트
유효	참여한 적 없다	123	60.6	60.6	60.6
	참여한 적 있다	80	39.4	39.4	100.0
	합계	203	100.0	100.0	

모임참여여부:이웃 간 모임

		빈도	퍼센트	유효 퍼센트	누적퍼센트
유효	참여한 적 없다	166	81.8	81.8	81.8
	참여한 적 있다	37	18.2	18.2	100.0
	합계	203	100.0	100.0	

모임참여여부:노인 클럽

		빈도	퍼센트	유효 퍼센트	누적퍼센트
유효	참여한 적 없다	197	97.0	97.0	97.0
	참여한 적 있다	6	3.0	3.0	100.0
	합계	203	100.0	100.0	

모임참여여부:자선 행사

		빈도	퍼센트	유효 퍼센트	누적퍼센트
유효	참여한 적 없다	144	70.9	70.9	70.9
	참여한 적 있다	59	29.1	29.1	100.0
	합계	203	100.0	100.0	

모임참여여부:노조(노동자 모임)

		빈도	퍼센트	유효 퍼센트	누적퍼센트
유효	참여한 적 없다	183	90.1	90.1	90.1
	참여한 적 있다	20	9.9	9.9	100.0
	합계	203	100.0	100.0	

모임참여여부:자원봉사

		빈도	퍼센트	유효 퍼센트	누적퍼센트
유효	참여한 적 없다	139	68.5	68.5	68.5
	참여한 적 있다	64	31.5	31.5	100.0
	합계	203	100.0	100.0	

모임참여여부:동창회

		빈도	퍼센트	유효 퍼센트	누적퍼센트
유효	참여한 적 없다	49	24.1	24.1	24.1
	참여한 적 있다	154	75.9	75.9	100.0
	합계	203	100.0	100.0	

모임참여여부:학부모 모임

		빈도	퍼센트	유효 퍼센트	누적퍼센트
유효	참여한 적 없다	125	61.6	61.6	61.6
	참여한 적 있다	78	38.4	38.4	100.0
	합계	203	100.0	100.0	

모임참여여부:어린이 스포츠 리그

		빈도	퍼센트	유효 퍼센트	누적퍼센트
유효	참여한 적 없다	164	80.8	80.8	80.8
	참여한 적 있다	39	19.2	19.2	100.0
	합계	203	100.0	100.0	

모임참여여부:정당/정치적 모임

		빈도	퍼센트	유효 퍼센트	누적퍼센트
유효	참여한 적 없다	200	98.5	98.5	98.5
	참여한 적 있다	3	1.5	1.5	100.0
	합계	203	100.0	100.0	

모임참여여부:시민단체

		빈도	퍼센트	유효 퍼센트	누적퍼센트
유효	참여한 적 없다	174	85.7	85.7	85.7
	참여한 적 있다	29	14.3	14.3	100.0
	합계	203	100.0	100.0	

모임참여여부:예술클럽

		빈도	퍼센트	유효 퍼센트	누적퍼센트
유효	참여한 적 없다	174	85.7	85.7	85.7
	참여한 적 있다	29	14.3	14.3	100.0
	합계	203	100.0	100.0	

모임참여여부:취미/동호회

		빈도	퍼센트	유효 퍼센트	누적퍼센트
유효	참여한 적 없다	132	65.0	65.0	65.0
	참여한 적 있다	71	35.0	35.0	100.0
	합계	203	100.0	100.0	

모임참여여부:인터넷클럽

		빈도	퍼센트	유효 퍼센트	누적퍼센트
유효	참여한 적 없다	154	75.9	75.9	75.9
	참여한 적 있다	49	24.1	24.1	100.0
	합계	203	100.0	100.0	

모임 참여시 역할

		빈도	퍼센트	유효 퍼센트	누적퍼센트
유효	소극적으로 따르는 편이다	135	66.5	66.8	66.8
	적극적으로 주도하는 편이다	67	33.0	33.2	100.0
	합계	202	99.5	100.0	
결측	시스템 결측값	1	.5		
합계		203	100.0		

모임시 과학관련 대화

		빈도	퍼센트	유효 퍼센트	누적퍼센트
유효	말하지 않는 편이다	64	31.5	31.5	31.5
	말하는 편이다	139	68.5	68.5	100.0
	합계	203	100.0	100.0	

과학에 대한 오해 바로잡음

		빈도	퍼센트	유효 퍼센트	누적퍼센트
유효	그러지 않는 편이다	14	6.9	6.9	6.9
	그러는 편이다	189	93.1	93.1	100.0
	합계	203	100.0	100.0	

일의 중요가치 말함

		빈도	퍼센트	유효 퍼센트	누적퍼센트
유효	하지 않는 편이다	77	37.9	37.9	37.9
	하는 편이다	126	62.1	62.1	100.0
	합계	203	100.0	100.0	

개인/사회적고민의 반응

		빈도	퍼센트	유효 퍼센트	누적퍼센트
유효	별로 관심 갖지 않는다	13	6.4	6.4	6.4
	관심을 갖고 공감하는 편이다	139	68.5	68.5	74.9
	공감 뿐 아니라 고민의 해결책을 같이 찾는 편이다	51	25.1	25.1	100.0
	합계	203	100.0	100.0	

개인/사회적고민시 해결기여

		빈도	퍼센트	유효 퍼센트	누적퍼센트
유효	생각한 적 없다	55	27.1	27.1	27.1
	생각한 적 있다	148	72.9	72.9	100.0
	합계	203	100.0	100.0	

개인/사회적고민시 과학 해결기여

		빈도	퍼센트	유효 퍼센트	누적퍼센트
유효	생각한 적 없다	39	19.2	19.2	19.2
	생각한 적 있다	164	80.8	80.8	100.0
	합계	203	100.0	100.0	

일에 대한 흥미

		빈도	퍼센트	유효 퍼센트	누적퍼센트
유효	흥미를 느끼지 않을 것이다	50	24.6	24.6	24.6
	흥미를 느낄 것이다	153	75.4	75.4	100.0
	합계	203	100.0	100.0	