

# 통계 조사 방법에 대한 인지심리학적 접근: 선택지의 개수와 순서에 따른 응답의 변화

이경수\* · 송현주\*\* · 손영우\*\*\* · 황명진\*\*\*\* · 박영실\*\*\*\*\*

## < 요약 >

통계조사 방법론에 대한 인지심리학적 접근법에 의하면, 응답자들이 조사표의 내용을 이해하고 응답하는 동안에 거치게 되는 정보처리 과정에서 발생하는 문제들이 설문지의 오류를 만들게 된다. 본 연구에서는 선택지 순서가 달라짐에 따라 응답자들의 조사표에 대한 응답 방식이 어떻게 달라지는 지 인지심리학적 연구법을 이용하여 분석하고자 하였다. 이를 위해서 기존에 사용되는 사회 통계 조사표의 설문 문항들을 선별하여 선택지의 순서를 원래대로 했을 경우와 역순으로 바꾸었을 때 응답의 변화를 관찰하였다. 한꺼번에 많은 선택지들을 읽고 평가해야하는 순위 문항의 경우 선택지의 순서를 바꿈에 따라 응답이 달라지는 확실한 순서효과가 나타났다. 추가적으로 순서효과를 일으킬 수 있는 선택지 개수를 알아보기 위해 여러 가지 개수의 선택지 문항을 같은 방법으로 실험한 결과 선택지가 다섯 개 이상이 되는 문항에서 원래 순서일 때와 역순일 때 다른 응답 양상이 나타나는 순서효과가 나타났다. 이런 결과는 통계 조사를 위한 설문지 제작 시 이러한 효과가 응답에 미치는 영향을 최소화하기 위한 방법이 고려되어야 할 것임을 시사한다.

**핵심 주제어:** 인지심리학적 접근, 순서효과, 선택지 순서, 선택지 개수

\* 연세대학교 대학원 심리학과 박사과정, klee@yonsei.ac.kr

\*\* 연세대학교 심리학과 조교수, hsong@yonsei.ac.kr

\*\*\* 연세대학교 심리학과 부교수, ysohn@yonsei.ac.kr

\*\*\*\* 고려대학교 사회학과 조교수, mojohwang@gmail.com

\*\*\*\*\* 통계청 통계개발원 연구원, yspark@nso.go.kr

## 1. 서론

미국에서는 20여 년 전부터 인지심리학을 조사방법론에 도입하려는 움직임이 적극적으로 추진되어왔다. 이전까지 조사 방법론의 주된 패러다임은 설문조사의 오류를 통계학으로 설명하는 통계학적 접근이었다. 이러한 통계학적 패러다임은 조사 방법론의 중요한 근본을 제공해왔지만 동시에 한계를 가지고 있다. 통계학적 패러다임은 조사의 오류나 편차의 원인을 밝히기보다는 표집 과정에서의 오차에 중점을 두고, 표집 결과를 설명, 기술하는데 중점을 둔다. 이 때 사용되는 변량(variance)이나 편향(bias)과 같은 통계학 개념은 조사 측정 시 매우 중요한 정보를 제공하기는 하지만 오류가 어떠한 과정을 거쳐 일어나는지, 오류를 어떻게 예방할 수 있는지에 대한 설명을 제공할 수는 없다.

반면, 또 다른 패러다임인 인지 심리학적 접근(Cognitive Aspects of Survey Methodology, CASM)은 응답자들이 어떠한 언어 이해, 기억 처리, 판단 과정을 거쳐 질문에 대한 반응을 하고 어떻게 응답을 도출해내는지에 대한 설명을 시도함으로써 응답 오류나 변산의 원인에 대한 설명을 제공할 수 있다. 설문 문항이나 조사 과정에서 어떠한 문제가 있었는지에 중점을 두는 것이다. 즉 인지심리학적 접근은 문제의 원인을 파악하고 문제의 해결책과 예방책을 제시할 수 있다(Tourangeau 외, 2000). 통계 조사 방법에 대한 인지심리학적 접근법을 연구하는 학자들은 사람들이 설문 문항을 처음 접하고 답을 도출해 내기까지는 서로 연관된 여러 인지 과정들이 관여한다는 것에 서로 동의하고 있다(Cannell, Marquis,&Laurent, 1977; Strack & Martin, 1987; Tourangeau, 1984). 따라서 설문의 형태나 특징들이 응답자들의 인지과정에 어떤 영향을 미쳐서 응답이 도출되는지 알아보기 위해서는 그 과정을 좀 더 직접적으로 관찰할 수 있게 도와주는 질적 연구나 오염 변인들에 대한 통제가 이루어진 실험 연구 등이 이루어져야 할 것이다. 이에 걸맞게 심리학은 경험적(empirical) 방법론이 잘 확립된 학문으로서 새로운 이론을 제시하는 데에 그치지 않고 실험을 통해 이

론과 가설을 과학적으로 증명할 수 있다는 점에서 기존의 패러다임과 구분되는 강점을 갖는다. 따라서 본 연구는 이러한 인지심리학적 접근법에 기반을 두고 일반 설문지에서 응답자들이 흔히 범할 수 있는 인지적 오류를 밝히고 그 해결책을 찾고자 하는데 그 목적이 있다.

## II. 이론적 배경

1996년 미국의 한 조사 연구(Shuman & Press, 1996)는 동일한 내용의 질문인데도 불구하고, 문장 구절의 순서가 달라질 경우, 응답자들의 반응 경향성이 달라지는 흥미로운 사실을 보고하였다. “앞으로 이혼이 더 쉬워져야 한다고 생각하십니까, 더 어려워져야한다고 생각하십니까, 아니면 현재 상태 그대로 유지되어야 한다고 생각하십니까?”라고 질문을 하였을 때와 “앞으로 이혼이 더 쉬워져야 한다고 생각하십니까, 현재 상태 그대로 유지되어야 한다고 생각하십니까, 아니면 더 어려워져야 한다고 생각하십니까?”라고 질문하였을 때, 두 문항이 동일한 내용임에도 불구하고 앞의 예에서는 ‘현재 상태가 유지되어야 함’이, 뒤의 예에서는 ‘더 어려워져야 함’이 가장 높은 응답률을 보였다. 즉, 문장 구절의 마지막에 위치한 구절에 해당하는 선택지가 가장 많이 선택되는 ‘최신효과’가 나타났다.

위의 예처럼 질문 문장의 구절뿐만 아니라 선택지가 나열된 순서 역시 응답에 영향을 끼칠 수 있다. 예를 들어 사람들은 마지막 선택 항목에 응답하는 경향이 있는데(최신효과) 이 때문에 문제 순서가 바뀌면 같은 내용이라도 마지막에 위치했을 때 그 문항에 대한 응답률이 높아 졌다는 연구가 있다(Schuman & Scott, 1981). 또한 사람들이 모든 보기 항목을 다 읽지 않는 경향이 있기 때문에 이 경우 앞에 있는 문항들을 위주로 응답하고, 전화로 설문하는 경우는 사람들이 마지막에 묻는 문항을 위주로 응답하는 경향을 보인다는 연구도 있다(Groves 외, 2004).

이러한 효과가 나타나는 주된 원인은 인간이 가진 기억 용량의 한계 때

문이라고 볼 수 있다. 인간의 작업 기억은 하나의 작업대에 비유할 수 있다. 새로운 정보가 들어오면 우리는 이 작업대 위에서 장기 기억 속에 저장되어 있는 정보 중에서 필요한 것들을 꺼내어 함께 사용하게 된다. 이 작업대는 새로운 정보와 기존의 지식을 결합시켜주는 편리한 기능을 가지고 있지만 그 크기와 지속 시간이 그리 크지 않다는 한계점을 가지고 있다. 만약 한꺼번에 많은 정보가 유입되게 되면 사람들은 이 정보들을 모두 작업 기억에 담고 있을 수가 없게 되기 때문에 일부 정보만을 기억하게 된다. 따라서 설문의 선택지가 너무 많은 정보를 한꺼번에 처리하도록 구성되면 인지적인 부담을 느낀 응답자들은 가장 기억하기 좋은 맨 앞의 선택지나 혹은 맨 뒤의 선택지를 주로 선택하는 경향이 나타날 수 있다.

본격적인 실험 연구에 앞서 연구 변인 선택을 위해 think aloud 기법을 사용한 개별 인터뷰 연구가 실시되었는데, 이를 통해서도 위에서 언급된 경향성들이 나타남을 확인할 수 있었다. \*\* 명의 응답자들이 2006년에 실시되었던 사회통계조사표의 설문 문항들에 응답하면서 머릿속에 떠오르는 생각을 자유롭게 말하게 한 결과, 응답자들이 가장 많은 어려움을 표현하는 문항 형식이 순위 문항이었다. 또한, 순위문항을 답함에 있어서 앞부분에 위치한 선택지들에 대해 높은 순위를 매기는 경향이 나타났으며 이런 경향은 연령이 많은 대상자들에게서 더 현저하게 나타남을 관찰하였다. 사회통계조사표의 순위문항들은 적게는 여덟 개 많게는 열세 개에 이르는 선택지들을 모두 읽고 그 중요성에 따라 1순위부터 3순위까지의 선택지들을 고르는 문항 형태이다. 선택지들을 모두 읽고 중요한 순서에 따라 순위를 매기기 위해서는 각 선택지들의 모든 내용을 정확히 기억할 필요는 없겠지만 각 선택지가 의미하는 것에 대한 표상을 기억에 담고 있을 필요가 있다. 하지만 앞서 언급하였듯이 이런 과제를 수행하기 위한 인간의 단기 기억은 용량의 한계가 있다(Miller, 1956). 따라서 한꺼번에 많은 선택지들이 제시되는 순위 문항에서 선택지들을 다 읽고 기억한 후에 답하는 것은 많은 인지적인 부담이 가해지는 과제일 것이며, 개별 인터뷰 시 앞부분에 위치한 선택지를 가장 먼저 대답하는 순위효과가 종종 관찰된 것도 이에 기인한다고 추정할 수 있다. 특히 연령이 증가함에 따라 기억 용량이나 처

리 속도와 같은 인지적 능력이 저하된다는 기존의 연구들을 볼 때(Park et al., 1996; Salthouse, 1991), 특히 고령자들은 이런 문항의 특징에 더 영향을 받을 것으로 예상할 수 있다.

본 연구는 이러한 이론적 배경과 경험적 관찰에 따라 현재 통계조사표에서 사용되고 있는 문항에 대한 응답자들의 응답 패턴이 선택지의 제시 순서를 달리 할 때 어떻게 체계적으로 달라지는지 검증함으로써 순서 효과에 대한 증거를 확보하고자 하는 주된 목적을 가지고 있다.

### III. 연구 방법

본 연구에서는 설문에서 선택지의 나열 순서에 따라 응답의 양상이 영향을 받는 순서 효과를 두 가지 유형의 설문 문항을 통해 알아보려고 하였다. 먼저 순위 문항에서는 한꺼번에 많은 선택지가 한꺼번에 제시됨으로써 나타나는 순서 효과를 살펴보고, 이러한 순서 효과가 어느 정도의 선택지 개수에서부터 나타나는지 알아보기 위해 상대적으로 적은 선택지이지만 다양한 개수의 선택지로 이루어진 문항들의 선택지 순서를 조작함으로써 그 효과를 살펴보았다.

#### 1. 조사 대상자

통계청에서 실시하는 사회통계조사는 전국 단위로 이루어지는 조사이지만 본 연구에서는 시간과 비용 상의 제약으로 인하여 서울·경기 지역 거주 시민들만을 모집단으로 설정하였다. 표본 추출을 위해서는 각 설문 유형 별로 성별과 연령대가 골고루 분포하도록 성별과 연령을 고려한 할당 추출법과 편의 추출법을 사용하여 30대부터 60대에 이르는 서울·경기 지역 거주 남·여 469명을 설문 대상자로 선정하였다. 설문의 이해도에 따라 응답이 달라질 수 있는 가능성을 배제하기 위하여 각 설문 유형 별로 비

슷한 성별, 연령, 학력 분포를 이루도록 하였다. 단, 장애인 관련 질문의 경우 설문지 작성자가 장애인인가 비장애인인가에 의해 영향을 받을 수 있기 때문에 본 실험은 비장애인만을 대상으로 실시되었다. 참가자들의 인구통계학적 분포는 표 1과 같다.

<표 1> 참가자들의 인구 통계학적 분포(단위:명, 괄호 안은 퍼센트)

성별		연령		최종학력	
남자	216(46.1)	20대 이하	1(0.2)	중졸 이하	27(5.8)
여자	237(51.5)	30대	131(27.9)	중학교 졸업	41(8.7)
		40대	120(25.6)	고등학교 졸업	170(36.2)
		50대	88(18.8)	대학교 졸업	183(39.0)
		60대 이상	121(25.8)	대학원 이상	35(7.5)
무응답	16(3.4)	무응답	8(1.7)	무응답	13(2.8)
합계	469(100)	합계	469(100)	합계	469(100)

## 2. 실시 방법

연구 변인인 순위 문항의 순서 효과(원래 순서, 역순)와 선택지 제시 개수와 순서(원래 순서, 역순)가 응답에 미치는 영향을 검증하기 위해 통계청의 사회통계조사표의 내용을 각 변인을 반영하도록 변형하였다. 순위문항으로 사용된 문항은 모두 다섯 문항이고 선택지 개수와 순서의 상호작용을 보기 위한 문항은 모두 일곱 문항이었으며, 위의 네 가지 조건들로 조작된 열두 문항들과 일반 문항들이 무작위로 섞이도록 하여 열두 가지 버전의 설문지를 제작하였다(사용된 문항은 부록 참조).

설문지 배포 및 자료 수집을 위해서 서울 소재 Y 대학교에 재학 중인 대학생들을 유급 조사원으로 고용하였다. 조사원의 존재 유무는 응답자의

응답 보고에 영향을 미칠 수 있다. 이러한 영향은 특히 사회적으로 바람직하지 않은 행동을 보고하는데 있어서 두드러지게 나타난다. 일반적으로 사회적으로 바람직하지 않은 행동을 보고할 경우에, 인터뷰 하는 사람이 있는 경우에는 혼자서 설문 할 때 보다 그 횟수를 덜 보고하는 경향이 있다. 예를 들어 작년에 코카인을 흡입 했었는지 여부를 묻는 설문에서 혼자서 설문 한 경우 6%의 응답자가 그렇다고 응답한 데에 비해 인터뷰를 하는 사람이 있는 경우는 4%의 응답자가 그렇다고 응답했다(Tourangeau, Rips, Rasinski, 2000). 또한 조사원은 응답자들에게 연구자가 원하는 답이 무엇인지에 대한 언어적 혹은 비언어적 힌트를 제공하여 요구특성을 유발할 가능성이 있다.

본 연구에서는 조사원 보조의 영향이 관심 변인이 아니었으므로 이러한 영향을 배제하고자 하였다. 따라서 조사원 사전 교육 시간을 따로 마련하여 응답자들이 조사표를 기입하는 동안 응답자에게 조사표 기입 방식에 대한 어떤 지시나 설명도 주지 않도록 교육하였다.

### 3. 설문 문항

#### 1) 순위 문항에서 선택지의 순서에 따른 응답의 변화

순위 문항에서 선택지 순서가 응답에 어떤 영향을 주는지 알아보기 위해 실제 통계청 사회통계 조사에 사용되었던 문항들 중 다섯 문항들을 선정하여, 선택지 제시 순서가 완전히 반대로 이루어진 두 가지 형태(원래 순서와 역순)의 설문지를 제작하고 중요도에 따라 1순위부터 3순위까지 매기게 하였다(그림 1 참조).

<그림 1> 선택지가 원래 순서 또는 역순으로 조작된 순위문항의 예

<p>3 향후 필요하거나 놀아야 한다고 생각하는 공공 시설은 어떤 것입니까?</p> <p>1순위 <input type="checkbox"/> 2순위 <input type="checkbox"/> 3순위 <input type="checkbox"/></p> <p>* 1순위나 2순위까지만 기입해도 됩니다</p> <p>1. 보육시설 (어린이집, 보육원 등)          2. 어린이 놀이터          3. 공원, 휴원지          4. 보건복지시설 (공공병원, 보건소 등)          5. 사회복지시설 (고아원, 양보원 등)          6. 중앙주차시설          7. 문화회관(시민회관 등)          8. 도서관          9. 체육시설 및 경기장          10. 스포츠소각장, 특수종말처리장 등          11. 기 타( )</p> <p><b>【조건1: 원래순서】</b></p>	<p>3 향후 필요하거나 놀아야 한다고 생각하는 공공 시설은 어떤 것입니까?</p> <p>1순위 <input type="checkbox"/> 2순위 <input type="checkbox"/> 3순위 <input type="checkbox"/></p> <p>* 1순위나 2순위까지만 기입해도 됩니다</p> <p>1. 스포츠소각장, 특수종말처리장 등          2. 체육시설 및 경기장          3. 도서관          4. 문화회관(시민회관 등)          5. 중앙주차시설          6. 사회복지시설 (고아원, 양보원 등)          7. 보건복지시설 (공공병원, 보건소 등)          8. 공원, 휴원지          9. 어린이 놀이터          10. 보육시설 (어린이집, 보육원 등)          11. 기 타( )</p> <p><b>【조건2: 역순】</b></p>
--	--

2) 선택지 개수와 순서에 따른 응답의 변화

본 연구에 사용된 또 다른 문항 형태는 일반 설문에서 많이 나타나는 형태로 여러 선택지 중에서 하나를 고르는 유형이었다. 이 문항은 순위문항보다는 인지적 부담이 덜하지만 여전히 순서효과가 나타날 것으로 기대되었으며 어느 정도의 선택지 개수가 이런 순서 효과를 나타내는지 보고자 하였다. 설문지의 선택지 순서가 응답에 어떤 영향을 주는지 알아보기 위해 실제 통계청 사회통계 조사에 사용되었던 문항들 중 일곱 문항들을 선정하여, 선택지 제시 순서가 다른 두 가지 형태(원래 순서와 역순)의 설문지를 제작하였다. 단, 선택지에 ‘기타’가 포함된 경우에는 ‘기타’ 항목을 제외하고 순서를 바꾸었다. ‘기타’를 제외한 선택지의 개수는 적은 경우(세 개 혹은 네 개인 경우), 중간인 경우(다섯 혹은 여섯인 경우) 그리고 마지막으로 많은 경우(여덟 개인 경우)로 구성되어 있었다. 두 유형의 설문지

는 선택지 제시 순서를 제외한 모든 조건이 동일하게 이루어져 있다(그림 2~4 참조).

<그림 2> 제시된 선택지 개수가 적은 경우의 예

가) 원래순서	나) 역순
<p style="text-align: center;"><b>장애인에 대한 견해</b></p> <p>13 장애인을 대하는 비장애인의 시각이나 태도는 어떠해야 한다고 생각하십니까?</p> <p><input type="checkbox"/> 장애를 고려하여 더 배려해야 한다</p> <p><input type="checkbox"/> 비장애인과 똑같이 대해야 한다</p> <p><input type="checkbox"/> 장애를 현실로 인정하고 차별해서 대할 수밖에 없다</p>	<p style="text-align: center;"><b>장애인에 대한 견해</b></p> <p>13 장애인을 대하는 비장애인의 시각이나 태도는 어떠해야 한다고 생각하십니까?</p> <p><input type="checkbox"/> 장애를 현실로 인정하고 차별해서 대할 수밖에 없다</p> <p><input type="checkbox"/> 비장애인과 똑같이 대해야 한다</p> <p><input type="checkbox"/> 장애를 고려하여 더 배려해야 한다</p>

<그림 3> 제시된 선택지 개수가 중간인 경우의 예

가) 원래순서	나) 역순
<p style="text-align: center;"><b>교통문제</b></p> <p>34 살고 있는 지역에서 가장 심각하다고 생각하는 교통문제는 무엇인지 주된 것 하나를 선택하여 ○ 표시하여 주십시오.</p> <p><input type="checkbox"/> 대중교통 노선 및 운행횟수 부족</p> <p><input type="checkbox"/> 주차시설 부족</p> <p><input type="checkbox"/> 교통체증</p> <p><input type="checkbox"/> 교통안전시설(신호등, 횡단보도, 표지판 등) 부족</p> <p><input type="checkbox"/> 교통요금 준수 미약</p> <p><input type="checkbox"/> 기타 ( )</p>	<p style="text-align: center;"><b>교통문제</b></p> <p>34 살고 있는 지역에서 가장 심각하다고 생각하는 교통문제는 무엇인지 주된 것 하나를 선택하여 ○ 표시하여 주십시오.</p> <p><input type="checkbox"/> 교통요금 준수 미약</p> <p><input type="checkbox"/> 교통안전시설(신호등, 횡단보도, 표지판 등) 부족</p> <p><input type="checkbox"/> 교통체증</p> <p><input type="checkbox"/> 주차시설 부족</p> <p><input type="checkbox"/> 대중교통 노선 및 운행횟수 부족</p> <p><input type="checkbox"/> 기타 ( )</p>

<그림 4> 제시된 선택지 개수가 많은 경우의 예

가) 원리순서	나) 역순
<p style="text-align: center;"><b>여가활동 만족 여부</b></p> <p><b>28</b> 평소 여가생활에 만족하십니까? 만족하시지 못한다면 그 주된 이유는 무엇인지 <b>하나를 선택하여</b> 체크하여 주십시오.</p> <p><input type="checkbox"/> 만족 <input type="checkbox"/> 불만족</p> <p>① 경제적 부담 때문에 ② 시간이 부족하여 ③ 교통 혼잡 및 이용교통수단이 불편하여 ④ 여가시설이 부족하여 ⑤ 여가정보 및 프로그램이 부족하여 ⑥ 적당한 취미가 없어서 ⑦ 체력이나 건강이 좋지 않아서 ⑧ 여가를 함께 즐길 사람이 없어서 ⑨ 기타( )</p>	<p style="text-align: center;"><b>여가활동 만족 여부</b></p> <p><b>28</b> 평소 여가생활에 만족하십니까? 만족하시지 못한다면 그 주된 이유는 무엇인지 <b>하나를 선택하여</b> 체크하여 주십시오.</p> <p><input type="checkbox"/> 만족 <input type="checkbox"/> 불만족</p> <p>① 여가를 함께 즐길 사람이 없어서 ② 체력이나 건강이 좋지 않아서 ③ 적당한 취미가 없어서 ④ 여가정보 및 프로그램이 부족하여 ⑤ 여가시설이 부족하여 ⑥ 교통 혼잡 및 이용교통수단이 불편하여 ⑦ 시간이 부족하여 ⑧ 경제적 부담 때문에 ⑨ 기타( )</p>

#### IV. 분석 결과

##### 1. 순위 문항에서 선택지의 순서와 형식에 따른 응답의 변화

분석 결과, 모든 순위문항에서 제시 순서에 따라서 응답이 달라지는 명백한 순서 효과가 나타났다.

##### 1) ‘문항 가’에 대한 응답자들의 조건별 응답 분포

<표 2> ‘문항 가’의 원래 순서와 역순에 따른 응답의 변화 [단위: 명(%)]

	원래순서			역순		
	1순위	2순위	3순위	1순위	2순위	3순위
1번	36 (22.64)	14 (8.81)	13 (8.18)	12 (7.74)	12 (7.74)	9 (5.81)
2번	3 (1.89)	2 (1.26)	4 (2.52)	2 (1.29)	4 (2.58)	4 (2.58)
3번	23 (14.47)	15 (9.43)	20 (12.58)	9 (5.81)	14 (9.03)	10 (6.45)
4번	37 (23.27)	35 (22.01)	8 (5.03)	18 (11.61)	22 (14.19)	15 (9.68)
5번	21 (13.21)	40 (25.16)	12 (7.55)	16 (10.32)	19 (12.26)	9 (5.81)
6번	7 (4.4)	14 (8.81)	7 (4.40)	24 (15.48)	20 (12.90)	9 (5.81)
7번	7 (4.4)	6 (3.77)	16 (10.06)	6 (3.87)	6 (3.87)	12 (7.74)
8번	4 (2.52)	9 (5.66)	4 (2.52)	23 (14.84)	10 (6.45)	11 (7.10)
9번	2 (1.26)	7 (4.40)	11 (6.92)	13 (8.39)	18 (11.61)	19 (12.26)
10번	8 (5.03)	4 (2.52)	7 (4.40)	18 (11.61)	7 (4.52)	5 (3.23)
기타	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.63)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.65)
무응답 및 오류	11 (6.92)	13 (8.18)	56 (35.22)	14 (9.03)	23 (14.84)	51 (32.90)
합계	159 (100)	159 (100)	159 (100)	155 (100)	155 (100)	155 (100)

조건에 따른 순위 별 응답 차이를 알아보기 위해 paired comparison chi-square 검정을 실시한 결과 응답의 분포에 있어서 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 1순위 응답( $\chi^2 = 81.521$ ,  $df = 12$ ,  $p < .001$ ), 2순위 응답( $\chi^2 = 39.648$ ,  $df = 13$ ,  $p < 0.001$ ), 3순위 응답( $\chi^2 = 36.160$ ,  $df = 13$ ,  $p < 0.05$ )에서 모두 원래순서 조건과 역순 조건에서의 응답 분포가 통계적으로 유의미하게 차이가 났다.

1순위 문항에서 상위 세 문항과 하위 세 문항의 응답에 차이가 있는지를 다시 분석해보았다. 분석 결과 조건별로 응답 분포에 있어서 통계적으로 유의한 차이가 나타났다( $\chi^2 = 43.604$ ,  $df = 5$ ,  $p < .001$ ).

## 2) '문항 나'에 대한 응답자들의 조건별 응답 분포

'문항 가'와 마찬가지로 방법으로 조건에 따른 순위 별 응답 차이를 알아보기 위해 paired comparison chi-square 검정을 실시한 결과 응답의 분포에 있어서 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 1순위 응답( $\chi^2 = 107.938$ ,  $df = 13$ ,  $p < .001$ ), 2순위 응답( $\chi^2 = 57.316$ ,  $df = 13$ ,  $p < .001$ ), 3순위 응답( $\chi^2 = 38.498$ ,  $df = 13$ ,  $p < .001$ ) 모두 원래순서 조건과 역순 조건 사이에서 응답 분포가 유의미하게 차이가 났다.

1순위 문항에서 상위 세 문항과 하위 세 문항의 응답에 차이가 있는지를 다시 분석해보았다. 분석 결과 조건별로 응답 분포에 있어서 통계적으로 유의한 차이가 나타났다( $\chi^2 = 74.939$ ,  $df = 5$ ,  $p < .001$ ).

<표 3> ‘문항 나’의 원래 순서와 역순에 따른 응답의 변화 [단위: 명(%)]

	원래순서			역순		
	1순위	2순위	3순위	1순위	2순위	3순위
1번	16 (10.06)	7 (4.40)	8 (5.03)	3 (1.94)	6 (3.87)	6 (3.87)
2번	28 (17.61)	18 (11.32)	7 (4.40)	6 (3.87)	6 (3.97)	8 (5.16)
3번	8 (5.03)	9 (5.66)	8 (5.03)	0 (0.00)	3 (1.94)	3 (1.94)
4번	10 (6.29)	12 (7.55)	12 (7.55)	3 (1.94)	7 (4.52)	4 (2.58)
5번	5 (3.14)	18 (11.32)	12 (7.55)	4 (2.58)	5 (3.23)	11 (7.10)
6번	29 (18.24)	20 (12.58)	14 (8.81)	25 (16.13)	28 (18.06)	19 (12.26)
7번	19 (11.95)	14 (8.81)	8 (5.03)	12 (7.74)	28 (18.06)	22 (14.19)
8번	0 (0.00)	2 (1.26)	3 (1.89)	4 (2.58)	8 (5.16)	5 (3.23)
9번	0 (0.00)	4 (2.52)	5 (3.14)	10 (6.45)	16 (10.32)	8 (5.16)
10번	0 (0.00)	2 (1.26)	5 (3.14)	3 (1.94)	3 (1.94)	1 (0.65)
11번	13 (8.18)	22 (13.84)	13 (8.18)	62 (40.00)	14 (9.03)	7 (4.52)
기타	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)
무응답 및 오류	28 (17.61)	28 (17.61)	64 (40.25)	23 (14.84)	31 (20.00)	61 (39.35)
합계	159 (100)	159 (100)	159 (100)	155 (100)	155 (100)	155 (100)

3) ‘문항 다’에 대한 응답자들의 조건별 응답 분포

‘문항 다’ 역시 두 조건 간 응답에 차이가 있는지 알아보기 위해 paired comparison chi-square 검정을 실시한 결과 응답의 분포에 있어서 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 1순위 응답( $\chi^2 = 68.084$ ,  $df = 16$ ,  $p < .001$ ),

2순위 응답( $\chi^2 = 54.413$ ,  $df = 14$ ,  $p < .001$ ), 3순위 응답( $\chi^2 = 34.407$ ,  $df = 15$ ,  $p < .05$ )에서 모두 유의수준  $\alpha=0.05$  하에서 원래순서 조건과 역순 조건 사이에서 응답 분포가 유의미하게 차이가 났다.

<표 4> ‘문항 다’의 원래 순서와 역순에 따른 응답의 변화 [단위: 명(%)]

	원래순서			역순		
	1순위	2순위	3순위	1순위	2순위	3순위
1번	2 (1.26)	0 (0.00)	5 (3.14)	0 (0.00)	0 (0.00)	4 (2.58)
2번	68 (42.77)	13 (8.18)	6 (3.77)	23 (14.84)	28 (18.06)	14 (9.03)
3번	12 (7.55)	26 (16.35)	8 (5.03)	16 (10.32)	12 (7.74)	8 (5.16)
4번	4 (2.52)	6 (3.77)	1 (0.63)	1 (0.65)	3 (1.94)	3 (1.94)
5번	13 (8.18)	17 (10.69)	6 (3.77)	17 (10.97)	16 (10.32)	10 (6.45)
6번	3 (1.89)	4 (2.52)	1 (0.63)	1 (0.65)	5 (3.23)	2 (1.29)
7번	7 (4.40)	10 (6.29)	8 (5.03)	13 (8.39)	19 (12.26)	3 (1.94)
8번	11 (6.92)	19 (11.95)	20 (12.58)	20 (12.90)	13 (8.39)	13 (8.39)
9번	4 (2.52)	13 (8.18)	10 (6.29)	9 (5.81)	11 (7.10)	8 (5.16)
10번	14 (8.81)	14 (8.81)	6 (3.77)	20 (12.90)	3 (1.94)	3 (1.94)
11번	2 (1.26)	6 (3.77)	5 (3.14)	4 (2.58)	2 (1.29)	6 (3.87)
12번	3 (1.89)	12 (7.55)	13 (8.18)	3 (1.94)	9 (5.81)	9 (5.81)
13번	3 (1.89)	4 (2.52)	10 (6.29)	11 (7.10)	11 (7.10)	10 (6.54)
기타	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)
무응답 및 오류	13 (8.18)	15 (9.43)	62 (38.99)	16 (10.32)	23 (14.84)	62 (40.0)
합계	159 (100)	159 (100)	159 (100)	155 (100)	155 (100)	155 (100)

순위 문항에서 상위 세 문항과 하위 세 문항의 응답에 차이가 있는지를

다시 분석해보았다. 분석 결과 조건별로 응답 분포에 있어서 통계적으로 유의미한 차이가 나타났다( $\chi^2 = 23.856$ ,  $df = 5$ ,  $p < .001$ ).

4) ‘문항 라’에 대한 응답자들의 조건별 응답 분포

<표 5> ‘문항 라’의 원래 순서와 역순에 따른 응답의 변화 [단위: 명(%)]

	원래순서			역순		
	1순위	2순위	3순위	1순위	2순위	3순위
1번	69 (43.40)	18 (11.32)	7 (4.40)	26 (16.77)	27 (17.42)	12 (7.74)
2번	32 (20.13)	30 (18.87)	13 (8.18)	23 (14.84)	21 (13.55)	22 (14.19)
3번	15 (9.43)	21 (13.21)	13 (8.18)	5 (3.23)	14 (9.03)	11 (7.10)
4번	16 (10.06)	18 (11.32)	16 (10.06)	20 (12.90)	17 (10.97)	6 (3.87)
5번	5 (3.14)	10 (6.29)	4 (2.52)	5 (3.23)	8 (5.16)	4 (2.58)
6번	2 (1.26)	14 (8.81)	10 (6.29)	15 (9.68)	19 (12.26)	10 (6.45)
7번	2 (1.26)	19 (11.95)	18 (11.32)	25 (16.13)	17 (10.97)	14 (9.03)
8번	6 (3.77)	13 (8.18)	16 (10.06)	22 (14.19)	11 (7.10)	11 (7.10)
기타	1 (0.63)	0 (0.00)	1 (0.63)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)
무응답 및 오류	11 (6.92)	16 (10.06)	61 (38.36)	14 (9.03)	21 (13.55)	65 (41.94)
Total	159 (100)	159 (100)	159 (100)	155 (100)	155 (100)	155 (100)

선택지의 순서가 달라짐에 따른 순위 별 응답 차이를 살펴보기 위한 paired comparison chi-square 검정을 실시한 결과 응답의 분포에 있어서 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 1순위 응답( $\chi^2 = 87.020$ ,  $df = 11$ ,  $p <$

.001), 2순위 응답( $\chi^2 = 26.965$ ,  $df = 10$ ,  $p = .003$ ), 3순위 응답( $\chi^2 = 30.621$ ,  $df = 11$ ,  $p = .001$ )에서 모두 유의수준  $\alpha=0.05$  하에서 원래순서 조건과 역순 조건 사이에서 응답 분포가 유의미하게 차이가 났다.

1순위 문항에서 상위 두 문항과 하위 두 문항의 응답에 차이가 있는지를 다시 분석해보았다. 분석 결과 조건별로 응답 분포에 있어서 통계적으로 유의한 차이가 났다( $\chi^2 = 49.044$ ,  $df = 3$ ,  $p < .001$ ).

#### 5) ‘문항 마’에 대한 응답자들의 조건별 응답 분포

마지막으로 ‘문항 마’에서 조건에 따른 순위 별 응답 차이를 살펴보기 위해 paired comparison chi-square 검정을 실시한 결과 응답의 분포에 있어서 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 1순위 응답( $\chi^2 = 32.882$ ,  $df = 10$ ,  $p < .001$ ), 2순위 응답( $\chi^2 = 26.490$ ,  $df = 10$ ,  $p < .05$ ), 3순위 응답( $\chi^2 = 18.522$ ,  $df = 10$ ,  $p < .05$ ) 모두 유의수준  $\alpha=0.05$  하에서 원래순서 조건과 역순 조건 사이에서 응답 분포가 유의미하게 차이가 났다.

1순위 문항에서 상위 두 문항과 하위 두 문항의 응답에 차이가 있는지를 다시 분석해보았다. 분석 결과 조건별로 응답 분포에 있어서 통계적으로 유의한 차이가 났다( $\chi^2 = 15.650$ ,  $df = 3$ ,  $p = .001$ ).

<표 6> ‘문항 마’의 원래 순서와 역순에 따른 응답의 변화 [단위: 명(%)]

	원래순서			역순		
	1순위	2순위	3순위	1순위	2순위	3순위
1번	42 (26.42)	20 (12.58)	11 (6.92)	12 (7.74)	28 (18.06)	10 (6.45)
2번	2 (1.26)	3 (1.89)	5 (3.14)	3 (1.94)	7 (4.52)	11 (7.10)
3번	5 (3.14)	14 (8.81)	7 (4.40)	4 (2.58)	4 (2.58)	8 (5.16)
4번	31 (19.50)	22 (13.84)	10 (6.29)	36 (23.23)	21 (13.55)	5 (3.23)
5번	24 (15.09)	24 (15.09)	13 (8.18)	35 (22.58)	24 (15.48)	12 (7.74)
6번	6 (3.77)	13 (8.18)	11 (6.92)	11 (7.10)	10 (6.45)	7 (4.52)
7번	8 (5.03)	9 (5.66)	3 (1.89)	12 (7.74)	2 (1.29)	4 (2.58)
기타	2 (1.26)	1 (0.63)	1 (0.63)	1 (0.63)	0 (0.00)	1 (0.65)
무응답 및 오류	39 (24.53)	53 (33.33)	98 (61.64)	41 (26.45)	59 (38.06)	97 (62.58)
합계	159 (100)	159 (100)	159 (100)	155 (100)	155 (100)	155 (100)

순위문항에 대한 분석 결과 본 연구에 사용된 다섯 문항 모두에서 선택지 내용에 상관없이 앞부분에 제시된 선택지가 많이 선택되는 순서효과가 뚜렷이 나타났다.

## 2. 선택지 개수와 순서에 따른 응답의 변화

### 1) 선택지 개수가 적은 경우 (세 개 혹은 네 개인 경우)

무응답 및 응답 오류는 분석에서 제외하였다. 역순 조건의 경우 역코딩을 실시하여 원래의 선택지 순서와 직접 비교가 가능하도록 순서를 일치시킨 후 원래 순서 조건과 역순 조건에서의 각 선택지에 대한 응답 빈도

를 카이 스퀘어(chi-square) 검정을 사용하여 분석하였다. 선택지의 개수가 상대적으로 적은 3, 4 개의 경우는 선택지 제시 순서에 따라 응답 결과에 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다. 이런 결과는 선택지가 세 개인 경우( $\chi^2=1.581$ ,  $df = 2$ ,  $p >.05$ )와 네 개인 경우( $\chi^2=6.108$ ,  $df = 3$ ,  $p >.05$ )에서 모두 나타났다. 결과적으로, 선택지의 개수가 세 개 혹은 네 개 정도로 적은 경우에는 순서에 따라 응답의 변화가 달라지는 순서효과가 나타나지 않았다.

## 2) 선택지 개수가 중간인 경우 (다섯 개 혹은 여섯 개인 경우)

이전의 분석과 마찬가지로 무응답 및 응답 오류는 분석에서 제외하였다. “기타” 항목 역시 선택지 개수에서 제외되었다. 역순 조건의 경우 역코딩을 실시하여 원래의 선택지 순서와 직접 비교가 가능하도록 순서를 일치시킨 후 원래 순서 조건과 역순 조건에서의 각 선택지에 대한 응답 빈도를 카이 스퀘어(chi-square) 검정을 사용하여 분석하였다. 선택지의 개수가 중간 정도인 조건에는 선택지가 다섯 개인 경우(표7의 문항1, 2, 3)와 여섯 개(표7의 문항 4)인 경우가 포함되는데 문항 4의 경우 여섯 개의 선택지가 있었음에도 불구하고 여섯 번째 항목을 선택한 사람이 아무도 없었던 관계로 다섯 개의 선택지인 경우와 같이 분석하였다.

분석 결과 연구에 사용되었던 네 개의 문항 모두에서 선택지 제시 순서에 따라 응답 결과가 유의미하게 달라지는 것으로 나타났다. 각 문항 별로 차이를 살펴보면 문항 1의 경우( $\chi^2=10.348$ ,  $df = 4$ ,  $p < .05$ ) 원래 순서일 때에는 가장 아래쪽에 위치했던 5번 선택지 항목의 응답 비율이 12.9%이었던 것에 비해 가장 위쪽에 위치하게 되는 역순 조건에서는 18.7%로 증가한 것을 볼 수 있다. 마찬가지로 1번 항목의 경우 원래 순서에서는 가장 위쪽에 위치함으로써 44.3%의 응답 비율을 보였지만 역순 조건에서 가장 아래쪽에 위치하게 되었을 때에는 그 응답 비율이 30.3%로 감소하였음을 알 수 있다.

문항 2의 경우( $\chi^2=11.051$ ,  $df = 4$ ,  $p < .05$ ) 원래 순서 조건에서는 가장

아래쪽에 배치되는 4번과 5번 선택지 항목의 응답 비율이 각각 11.3%와 1.4%이었던 것에 비해 가장 위쪽에 위치하게 된 역순 조건에서는 15.2%와 6.2%로 증가한 것을 볼 수 있다. 마찬가지로 원래 순서에서 가장 위쪽에 위치했던 1번 항목의 경우 3.3%의 응답 비율을 보였지만 역순 조건에서 가장 아래쪽에 위치하게 되었을 때에는 그 응답 비율이 2.4%로 감소하였음을 알 수 있다.

문항 3의 경우에도( $\chi^2=11.507$ ,  $df = 4$ ,  $p < .05$ ) 5번 선택지가 원래 순서 조건에서 가장 아래쪽에 위치했을 때는 응답 비율이 12.1%이었던 반면, 가장 위쪽에 위치하게 된 역순 조건에서는 17.7%로 응답 비율이 증가한 것을 볼 수 있다. 1번 선택지의 경우도 마찬가지로 가장 위쪽에 위치했던 원래 순서 조건에서는 17.8%의 응답 비율을 보였지만 역순 조건에서 가장 아래쪽에 위치하게 되었을 때에는 그 응답 비율이 10.7%로 감소하였음을 알 수 있다.

마지막으로 문항 4의 경우( $\chi^2=14.671$ ,  $df = 4$ ,  $p < .05$ )는 앞서 있던 문항에서 “그렇지 않다”를 선택한 사람들만이 응답하였기 때문에 분석에 포함된 응답자 수가 다른 문항에 비하여 적다. 이 문항에서 5번 선택지의 경우 원래 순서 조건에서 아래쪽에 위치할 때는 응답 비율이 8.0%이었던 것에 비해 역순 조건에서 위쪽에 위치할 때는 응답 비율이 21.7%로 증가하는 것을 볼 수 있다. 1번 선택지의 경우도 마찬가지로 원래 순서에서 가장 위쪽에 위치했을 때는 72.6%의 응답 비율을 보였지만 역순 조건에서 가장 아래쪽에 위치했을 때는 그 응답 비율이 51.1%로 감소함을 알 수 있다. 이는 선택지의 순서에 따라 그 응답 결과가 변화할 수 있음을 보여주는 결과이다.

<표 7> 선택지 개수가 중간인 경우의 응답 분포 [단위:명(%)]

선택지	문항 1		문항 2		문항 3		문항 4	
	쓰레기 종량제 참여시 불편한 점		대기오염		교통 문제		교육 기회의 충족도	
	원래 순서	역순	원래 순서	역순	원래 순서	역순	원래 순서	역순
1번	86 (44.3)	60 (30.3)	7 (3.3)	5 (2.4)	38 (17.8)	23 (10.7)	82 (72.6)	47 (51.1)
2번	37 (19.1)	39 (19.7)	157 (74.1)	149 (70.9)	86 (40.2)	68 (31.6)	0 (0)	3 (3.3)
3번	20 (10.3)	21 (10.6)	21 (9.9)	11 (5.2)	50 (23.4)	70 (32.6)	13 (11.5)	13 (14.1)
4번	26 (13.4)	41 (20.7)	24 (11.3)	32 (15.2)	14 (6.5)	16 (7.4)	9 (8.0)	9 (9.8)
5번	25 (12.9)	37 (18.7)	3 (1.4)	13 (6.2)	26 (12.2)	38 (17.7)	9 (8.0)	20 (21.7)
합계	194 (100.0)	198 (100.0)	212 (100.0)	210 (100.0)	214 (100.0)	215 (100.0)	113 (100.0)	92 (100.0)

### 3) 선택지 개수가 많은 경우 (여덟 개인 경우)

선택지 개수가 비교적 많은 편인 여덟 개의 경우도 다른 문항들과 마찬가지로 원래 순서와 역순에서 동일한 위치에 있는 선택지 9번의 '기타' 응답과 무응답, 그리고 응답 오류를 분석에서 제외하였고 역순 조건의 경우 역코딩을 실시하여 1~8번까지 원래의 선택지 순서와 직접 비교가 가능하도록 한 후 분석을 실시했다.

이 문항의 경우 선행된 문항인 여가활동 만족 여부를 묻는 문항에서 "불만족"을 선택한 사람들만이 응답하였기 때문에 분석 응답자 수가 다른 문항에 비하여 적다.

<표 8> 선택지의 개수가 많은 경우 원래순서와 역순에 따른 응답 분포  
[단위: 명(%)]

선택지	원래순서	역순	합계
1번	58(55.24)	50(41.32)	108(47.79)
2번	26(24.76)	31(25.62)	57(25.22)
3번	8(7.62)	10(8.26)	18(7.96)
4번	2(1.90)	7(5.79)	9(3.98)
5번	2(1.90)	1(0.83)	3(1.33)
6번	3(2.86)	7(5.79)	10(4.42)
7번	3(2.86)	11(9.09)	14(6.19)
8번	3(2.86)	4(3.31)	7(3.10)
합계	105(100.00)	121(100.00)	226(100.00)

원래 순서 조건과 역순 조건에서의 각 선택지에 대한 응답 빈도를 카이 스퀘어 검증을 사용하여 분석한 결과 선택지 제시 순서에 따라 응답 결과에 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다( $\chi^2=9.594$ ,  $df = 7$ ,  $p > .05$ ). 하지만 이전의 문항들에서 나타나는 패턴과 유사한 패턴이 발견되었다. 따라서 선택지 중 1, 2, 3번에 대한 선택을 “1”로, 중간 선택지 4, 5번에 대한 선택을 “2”로, 뒷부분 선택지 6, 7, 8번을 “3”으로 묶어서 세 범주의 선택지 빈도에 있어서 원래 순서와 역순 간에 차이가 있는지 검증하였다(표 9). 분석 결과 원래 순서와 역순 간의 차이가 통계적으로 유의미한 수준에 근접하는 것으로 나타났다( $\chi^2=5.686$ ,  $df = 2$ ,  $p = .058$ ).

<표 9>를 보면 원래 순서일 때에는 아래쪽에 위치했던 6, 7, 8번 문항(통합 조정된 선택지 3에 해당하는 문항들)의 응답 비율이 8.6%이었던 것에 비해 위쪽에 위치하게 된 역순 조건에서는 18.2%로 증가한 것을 보여주고 있다. 이는 똑같은 내용의 선택지라도 위쪽에 배치될 경우 선택 빈도가 증가할 수 있음을 보여준다.

<표 9> 선택지의 제시 위치에 따라 세 부분으로 통합했을 때  
 선택지 제시 순서에 따른 응답 분포  
 [단위:명(%)]

선택지	조건		합계
	원래순서	역순	
1,2,3번	92(87.6)	91(75.2)	183
4,5번	4(3.8)	8(6.6)	12
6,7,8번	9(8.6)	22(18.2)	31
합계	105(100.0)	121(100.0)	226

## V. 결 론

본 연구 결과는 동일한 설문 문항이라 하더라도 선택지의 배열 순서에 따라 응답 결과가 달라질 수 있으며, 응답자들이 앞에 제시된 선택지를 뒤에 제시된 선택지보다 더 빈번하게 선택하는 패턴이 일관적으로 나타났음을 보여준다. 이러한 패턴은 특히 선택지가 5개 이상인 문항 그리고 인지적 부담이 큰 순위문항에서 두드러지게 나타남을 알 수 있었다.

이러한 현상이 나타난 것은 기억 과정에서의 초두성 효과(primacy effect) 혹은 언어처리 과정에서의 첫번째 언급 우월효과(first-mention advantage)을 반영하는 것일 수 있다. 순서지에 배열된 항목들을 기억할 때 앞에 제시된 항목이 잘 기억되며(Ebbinghaus,1964; Gulya, Rovee-Collier, Galluccio, & Wilk, 1998; Wright, Santiago, Sands, Kendrick, & Cook, 1985), 언어 처리 과정에서는 초두에 제시된 단어가 뒤에 오는 언어 정보를 처리하는 의미적 기반을 제공한다(Gernsbacher, 1990; MacWhinney, 1977)는 실험심리학적 근거들이 존재한다. 이러한 순서 효과가 나온 다른 이유로는 응답자들이 모든 선택지를 다 읽지 않고 앞에 제시된 문항만 주의를 기울여 읽기 때문에 나타난 가능성도 존재한다.

본 연구에 나타난 결과에 따르면 설문 조사를 실시할 경우 선택지의 개수가 너무 많지 않게 조정하는 것이 좋으며 되도록 선택지의 개수를 네 개 이하로 줄이는 것이 순서 효과로 인한 응답의 편향을 줄이는 방법이 될 것이다. 하지만 불가피한 이유로 선택지의 개수가 많아지는 경우 설문지를 역균형화(counterbalancing)하는 것이 필요하다. 역균형화란 실험 및 인지 심리학 연구에서 사용되는 전통적인 실험 원리로 순서 효과와 같은 혼란 변인(confounding variable)의 영향을 배제하고 원하는 변인의 효과를 측정하고자 할 때 매우 보편적으로 사용되는 기법이다(실험심리학 용어 사전, 2008). 예를 들어 A라는 문장과 B라는 문장 간의 의미 파악에 있어서의 차이가 있음을 검증하기 위해서는, 모든 피험자가 AB순서로 문장을 제시받는다면 AB에 대한 의미 파악에 있어 차이가 존재하더라도 이것이 AB간의 의미차이 때문인지 AB의 제시 순서 차이 때문인지 알 수 없다. 따라서 피험자 중 반은 AB의 순서로 문장을 제시받고, 나머지 절반은 BA의 순서로 문장을 제시받은 후 결과 분석을 했을 때 AB간의 차이가 존재한다면 이것은 순서 효과와 같은 혼란 변인이 개입되지 않은 순수한 AB 간의 의미차이로 인해 나타난 결과로 결론을 내릴 수 있는 것이다. 현재 일반적으로 사용되고 있는 조사표들은 한 종류의 선택지 제시 순서만을 사용하고 있는데, 이러한 방식은 반응 편향을 야기할 수 있음을 본 연구 결과는 제시하고 있다. 따라서 이후에 사용되는 조사표에서는 이러한 요인들이 영향을 미칠 수 있는 문항의 경우 이러한 요인들이 역균형화될 수 있도록 여러 유형의 조사표가 구성되어 사용되어야 할 것으로 여겨진다.

본 연구는 몇 가지 한계점을 지니고 있다. 먼저 설문지 실험을 위한 표본 추출이 확률표본추출법을 바탕으로 한 것이 아니기 때문에 통계학적으로 표본의 모집단 대표성에 대한 의문이 제기될 가능성이 있다. 하지만 이 실험은 조작된 두 집단 간 응답의 차이를 살핀 것이기 때문에 이러한 한계점이 결과에 영향을 미쳤을 가능성은 적은 것으로 여겨진다. 둘째, 현재의 연구 결과는 응답의 편향을 줄여야 한다는 것과 그 것을 줄일 수 있는 방법만을 제시할 뿐 어떤 설문지 구성이 정답을 말해주고 있다는 것을 제시해줄 수 없다는 것이다. 셋째, 태도를 묻는 문항과 사실에 대해 묻는 문

항은 그 특성에 있어서 다른 점을 가지고 있을 가능성이 있지만 본 연구에서는 이런 문항 특성은 변인으로 살피지 않았다는 것이다. 앞으로 이러한 특성을 고려한 더 세분화된 연구가 이루어져야 할 것이다.

이러한 한계점들에도 불구하고 본 연구의 결과는 설문지 문항을 구성하는데 있어서 인지적 부담이나 부주의로 인한 응답의 편향을 줄이는데 실질적인 도움을 줄 수 있을 것으로 기대된다.

## 참고문헌

- 실험심리학 용어사전. <<http://cogpsych.org/dict/>>. (2008년 3월 30일).
- Cannell, C. F., Marquis, K. H., & Laurent, A. (1977). A summary of studies of interviewing methodology. *Vital and Health Statistics, Series 2, No. 69 (DHEW Publication No. HRA 77-1343)*. Washington, DC: Government Printing Office.
- Ebbinghaus, H. (1964). In H. A. Ruger & C. E. Bussenius (Trans.), *Memory: A contribution to experimental psychology*. New York: Dover (Original work published 1885).
- Gernsbacher, M. A. (1990). *Language comprehension as structure building*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Groves, R. M., Fowler, F. J., Couper, M. P., Lepkowski, J. M., Singer, E., & Tourangeau, R. (2004). *Survey Methodology*. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.
- Gulya, M., Rovee-Collier, C., Galluccio, L., & Wilk, A. (1998). Memory processing of a serial list by young infants. *Psychological Science, 9*, 303 - .307.
- MacWhinney, B. (1977). Starting points. *Language, 53*, 152 - 168.
- Miller, G. A. (1956). The magical number seven plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information. *Psychological Review, 63*, 81-97.
- Park, D. C., Smith, A. D., Lautenschlager, G., Earles, J. L., Frieske, D., Zwahr, M., & Gaines, C. L. (1996). Mediators of long-term memory performance across the life span. *Psychology & Aging, 11*, 621-637.
- Salthouse, T. A., & Babcock, R. L. (1991). Decomposing adult age differences in working memory. *Developmental Psychology, 27*, 763-776.

- Schuman, H., & Scott, J. (1981). *Questions and answers in attitude surveys: Experiments on question form, wording and context*. Orlando, FL: Academic Press.
- Schuman, H., & Presser, S. (1996). *Questions and Answers in Attitude Surveys*. London: Sage.
- Strack, F., & Martin, L. (1987). Thinking, judging, and communicating: A process account of context effects in attitude surveys. In H. J. Hippler, N. Schwarz, & S. Sudman (Eds.), *Social information processing and survey methodology* (pp. 123 - 148). New York: Springer Verlag.
- Tourangeau, R. (1984). Cognitive science and survey methods: A cognitive perspective. In T. Jabine, M. Straf, J. Tanur, & R. Tourangeau (Eds.), *Cognitive aspects of survey methodology: Building a bridge between disciplines* (pp. 73 - 100). Washington, DC: National Academy Press.
- Tourangeau, R., Rips, L. J., & Rasinski, K. (2000). *The Psychology of Survey Response*. Cambridge: University of Cambridge.
- Wright, A. A., Santiago, H. C., Sands, C. F., Kendrick, D. F., & Cook, R. G. (1985). Memory processing of serial lists by pigeons, monkeys, and people. *Science*, 229, 287 - 289.

## 부 록

### 1. 순위 문항에서 선택지의 순서와 형식에 따른 응답의 변화

#### <문항 가>

**8** 향후 필요하거나 늘려야 한다고 생각하는 공공 시설은 어떤 것입니까?

1순위  2순위  3순위

\* 1순위나 2순위까지만 기입해도 됩니다

보육시설 (어린이집, 보육원 등)  
 어린이 놀이터  
 공원, 휴원지  
 보건 의료시설 (공공병원, 보건소 등)  
 사회복지시설 (고아원, 양로원 등)  
 평생학습시설  
 문화회관(시민회관 등)  
 도서관  
 체육시설 및 경기장  
 쓰레기소각장, 하수종말처리장 등  
 기 타(            )

【조건1: 원래순서】

**8** 향후 필요하거나 늘려야 한다고 생각하는 공공 시설은 어떤 것입니까?

1순위  2순위  3순위

\* 1순위나 2순위까지만 기입해도 됩니다

쓰레기소각장, 하수종말처리장 등  
 체육시설 및 경기장  
 도서관  
 문화회관(시민회관 등)  
 평생학습시설  
 사회복지시설 (고아원, 양로원 등)  
 보건 의료시설 (공공병원, 보건소 등)  
 공원, 휴원지  
 어린이 놀이터  
 보육시설 (어린이집, 보육원 등)  
 기 타(            )

【조건2: 역순】

#### <문항 나>

**15-1** 향후 정부에서 우선적으로 확대 실시하여야 할 장애인 복지사업은 무엇이라고 생각하십니까?

1순위  2순위  3순위

\* 1순위나 2순위까지만 기입해도 됩니다

<input type="checkbox"/> 장애인당의 지원	<input type="checkbox"/> 장애인 생활시설 및 복지관 확충
<input type="checkbox"/> 의료비 지원	<input type="checkbox"/> 재활보호기구(휠체어, 목발 등) 배부
<input type="checkbox"/> 교육비 지원	<input type="checkbox"/> 장애인 출퇴근보조금 지원
<input type="checkbox"/> 주거비 지원	<input type="checkbox"/> 장애인의 문화생활행사 참여지원
<input type="checkbox"/> 자립지원 대책 (상업지구 임대료 등)	<input type="checkbox"/> 장애인을 이해하고 모용하는 사회 분위기 조성
<input type="checkbox"/> 고용촉진 및 직업재활 사업	<input type="checkbox"/> 기 타(            )

【조건1: 원래순서】

**15-1** 향후 정부에서 우선적으로 확대 실시하여야 할 장애인 복지사업은 무엇이라고 생각하십니까?

1순위  2순위  3순위

\* 1순위나 2순위까지만 기입해도 됩니다

<input type="checkbox"/> 장애인을 이해하고 모용하는 사회 분위기 조성	<input type="checkbox"/> 자립지원 대책(상업지구 임대료 등)
<input type="checkbox"/> 장애인 문화생활행사 참여지원	<input type="checkbox"/> 주거비 지원
<input type="checkbox"/> 장애인 출퇴근보조금 지원	<input type="checkbox"/> 교육비 지원
<input type="checkbox"/> 재활보호기구(휠체어, 목발 등) 배부	<input type="checkbox"/> 의료비 지원
<input type="checkbox"/> 장애인 생활시설 및 복지관 확충	<input type="checkbox"/> 장애인당의 지원
<input type="checkbox"/> 고용촉진 및 직업재활 사업	<input type="checkbox"/> 기 타(            )

【조건2: 역순】

<문항 다>

**다** 앞으로 시간적, 경제적 여유가 생긴다면, 귀하는 여가시간에 무엇을 하고 싶으십니까?

1순위  2순위  3순위

※ 1순위나 2순위를지정할 가정에도 됩니다

<input type="checkbox"/> TV시청(유선방송 포함) 및 비디오(DVD) 시청	<input type="checkbox"/> 자기계발(어학, 기술자격증 취득, 주부, 학원 등 이용)
<input type="checkbox"/> 여행(남시, 남시, 라이징, 관광 등)	<input type="checkbox"/> 봉사활동
<input type="checkbox"/> 문화예술 관람(연극, 영화, 음악연주회, 미술전시회 등)	<input type="checkbox"/> 종교 활동
<input type="checkbox"/> 스포츠 관람	<input type="checkbox"/> 기사입양하기, 장애인소 품 포함)
<input type="checkbox"/> 스포츠 활동(축구, 테니스, 골프, 당구, 체조, 경마 등)	<input type="checkbox"/> 주식(주권, 사우나 등)
<input type="checkbox"/> 컴퓨터 게임, 인터넷 검색 등	<input type="checkbox"/> 사교클럽(친구모임, 전가방문, 동창회모임 등)
<input type="checkbox"/> 상악의 취미(미술, 음악, 도서, 요리, 사진, 악기연주, 꽃꽂이 등)	<input type="checkbox"/> 기 타 ( )

**[조건: 원래순서]**

**다** 앞으로 시간적, 경제적 여유가 생긴다면, 귀하는 여가시간에 무엇을 하고 싶으십니까?

1순위  2순위  3순위

※ 1순위나 2순위를지정할 가정에도 됩니다

<input type="checkbox"/> 사교클럽(친구모임, 전가방문, 동창회모임 등)	<input type="checkbox"/> 컴퓨터 게임, 인터넷 검색 등
<input type="checkbox"/> 주식(주권, 사우나 등)	<input type="checkbox"/> 스포츠 관람(축구, 테니스, 골프, 당구, 체조, 경마 등)
<input type="checkbox"/> 기사입양(양고기, 장애인소 품 포함)	<input type="checkbox"/> 스포츠 관람
<input type="checkbox"/> 종교 활동	<input type="checkbox"/> 문화예술 관람(연극, 영화, 음악연주회, 미술전시회 등)
<input type="checkbox"/> 봉사활동	<input type="checkbox"/> 여행(남시, 남시, 라이징, 관광 등)
<input type="checkbox"/> 자기계발(어학, 기술자격증 취득, 주부, 학원 등 이용)	<input type="checkbox"/> TV시청(유선방송 포함) 및 비디오(DVD) 시청
<input type="checkbox"/> 상악의 취미(미술, 음악, 도서, 요리, 사진, 악기연주, 꽃꽂이 등)	<input type="checkbox"/> 기 타 ( )

**[조건: 역순]**

<문항 라>

**라** 환경문제 해결을 위해서 정부가 중요시여야 할 과제를 선택하여 우선시요.

1순위  2순위  3순위

※ 1순위나 2순위를지정할 가정에도 됩니다

<input type="checkbox"/> 환경오염방지를 위한 각종 법률을 제정, 규제, 단속 강화
<input type="checkbox"/> 환경오염을 줄이기 위해 투자를 늘린다. (기업기술개발 및 연구비 지원 등)
<input type="checkbox"/> 환경보호 항목에 대한 대신인 홍보 강화
<input type="checkbox"/> 학교에서의 환경교육 강화
<input type="checkbox"/> 환경보호단체 지원 육성
<input type="checkbox"/> 환경정책 수립시 시민의 의견 적극 수렴
<input type="checkbox"/> 환경 영향 평가 (대중 생활시 자연사회 환경에 미치는 영향조사)의 내실화
<input type="checkbox"/> 친환경 기업에 대한 지원(포상) 강화
<input type="checkbox"/> 기 타 ( )

**[조건: 원래순서]**

**라** 환경문제 해결을 위해서 정부가 중요시여야 할 과제를 선택하여 우선시요.

1순위  2순위  3순위

※ 1순위나 2순위를지정할 가정에도 됩니다

<input type="checkbox"/> 친환경 기업에 대한 지원(포상) 강화
<input type="checkbox"/> 환경 영향 평가 (대중 생활시 자연사회 환경에 미치는 영향조사)의 내실화
<input type="checkbox"/> 환경정책 수립시 시민의 의견 적극 수렴
<input type="checkbox"/> 환경보호단체 지원 육성
<input type="checkbox"/> 학교에서의 환경교육 강화
<input type="checkbox"/> 환경보호 항목에 대한 대신인 홍보 강화
<input type="checkbox"/> 환경오염을 줄이기 위해 투자를 늘린다. (기업기술개발 및 연구비 지원 등)
<input type="checkbox"/> 환경오염방지를 위한 각종 법률을 제정, 규제, 단속 강화
<input type="checkbox"/> 기 타 ( )

**[조건: 역순]**

<문항 마>

42. 앞으로 받고 싶은 교육이 있습니까?  
있다면 어떤 과정의 교육을 받고 싶으십니까?  
(우교·대학생(재수생, 휴학생 포함) 제외)

있다.

1순위  2순위  3순위

※ 1순위나 2순위까지만 거실해도 됩니다

- 원류의 관련 교육
- 전통기능, 전통문화관련 교육
- 일반기술 직업훈련
- 어학관련 교육
- 문화, 요양, 여가 선용관련 교육
- 사회봉사관련 교육
- 정규교육 과정
- 기 타 (            )

없다

【조건1: 원태순서】

42. 앞으로 받고 싶은 교육이 있습니까?  
있다면 어떤 과정의 교육을 받고 싶으십니까?  
(우교·대학생(재수생, 휴학생 포함) 제외)

있다.

1순위  2순위  3순위

※ 1순위나 2순위까지만 거실해도 됩니다

- 정규교육 과정
- 사회봉사관련 교육
- 문화, 요양, 여가 선용관련 교육
- 어학관련 교육
- 일반기술 직업훈련
- 전통기능, 전통문화관련 교육
- 원류의 관련 교육
- 기 타 (            )

없다

【조건2: 역순】

2. 선택지 개수와 순서에 따른 응답의 변화

1) 선택지 개수가 적은 경우 (세 개 혹은 네 개인 경우)

가) 원태순서

장애인에 대한 견해

15. 장애인을 대하는 비장애인의 시각이나 태도는 어떠해야 한다고 생각하십니까?

- 장애를 고려하여 더 배려해야 한다
- 비장애인과 똑같이 대해야 한다
- 장애를 현실로 인정하고 차별해서 대할 수밖에 없다

나) 역순

장애인에 대한 견해

15. 장애인을 대하는 비장애인의 시각이나 태도는 어떠해야 한다고 생각하십니까?

- 장애를 현실로 인정하고 차별해서 대할 수밖에 없다
- 비장애인과 똑같이 대해야 한다
- 장애를 고려하여 더 배려해야 한다

가) 원려순서

나) 역순

상해인 관련 사실	상해인 관련 사실
<p>14. <b>집 근처에 장애인 관련 시설(장애인 생활 시설, 재활시설 등)이 설립되는 것에 대해 어떻게 생각하십니까?</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 전혀 문제되지 않는다</p> <p><input type="checkbox"/> 내키지는 않지만 반대를 하지 않는다</p> <p><input type="checkbox"/> 반대하는 편이다</p> <p><input type="checkbox"/> 잘 모르 안 본다</p>	<p>14. <b>집 근처에 장애인 관련 시설(장애인 생활 시설, 재활시설 등)이 설립되는 것에 대해 어떻게 생각하십니까?</b></p> <p><input type="checkbox"/> 잘 모르 안 본다</p> <p><input type="checkbox"/> 반대하는 편이다</p> <p><input type="checkbox"/> 내키지는 않지만 반대를 하지 않는다</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 전혀 문제되지 않는다</p>

2) 선택지 개수가 중간인 경우 (다섯 개 혹은 여섯 개인 경우)

<문항 1>

가) 원려순서

나) 역순

쓰레기 수거에 있어서 불편한 점	쓰레기 수거에 있어서 불편한 점
<p>27. <b>귀덕에서 쓰레기 통행차에 있어하는데 인해 가장 불편한 점은 무엇이라고 생각하십니까?</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 쓰레기가 잘 때까지 집안에 두어 지저분하다</p> <p><input type="checkbox"/> 부지가 큰 물건들은 처리가 곤란하다</p> <p><input type="checkbox"/> 분리해 둔 쓰레기와 재활용품이 제대로 수거 되지 않는다</p> <p><input type="checkbox"/> 봉투가 잘 벗어지거나 봉투칸이 작다고 불편하다</p> <p><input type="checkbox"/> 봉투 값이 비싸다</p> <p><input type="checkbox"/> 기 타 ( )</p>	<p>27. <b>귀덕에서 쓰레기 통행차에 있어하는데 인해 가장 불편한 점은 무엇이라고 생각하십니까?</b></p> <p><input type="checkbox"/> 봉투 값이 비싸다</p> <p><input type="checkbox"/> 봉투가 잘 벗어지거나 봉투칸이 작다고 불편하다</p> <p><input type="checkbox"/> 분리해 둔 쓰레기와 재활용품이 제대로 수거 되지 않는다</p> <p><input type="checkbox"/> 부지가 큰 물건들은 처리가 곤란하다</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 쓰레기가 잘 때까지 집안에 두어 지저분하다</p> <p><input type="checkbox"/> 기 타 ( )</p>

<문항 2>

가) 원려순서

나) 역순

대기오염	대기오염
<p>28. <b>자기가 사는 지역에서 대기 오염의 주요 원인은 어디에 있다고 생각하십니까?</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 공장 배연</p> <p><input type="checkbox"/> 자동차 배출가스</p> <p><input type="checkbox"/> 주택·건물의 난방</p> <p><input type="checkbox"/> 공사장·생활 주변의 먼지</p> <p><input type="checkbox"/> 쓰레기 소각</p> <p><input type="checkbox"/> 기 타 ( )</p>	<p>28. <b>자기가 사는 지역에서 대기 오염의 주요 원인은 어디에 있다고 생각하십니까?</b></p> <p><input type="checkbox"/> 쓰레기 소각</p> <p><input type="checkbox"/> 공사장·생활 주변의 먼지</p> <p><input type="checkbox"/> 주택·건물의 난방</p> <p><input type="checkbox"/> 자동차 배출가스</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 공장 배연</p> <p><input type="checkbox"/> 기 타 ( )</p>



나) 역순

**교육지원청 만족도**

**32** 귀하의 현재는 일제하차 최고교육으로 믿었다고 생각하십니까?  
 그렇지 않다면 무슨 이유는 무엇인지 **하나를 선택하여** 로 하여 주십시오.  
 (장고:대학생(계수생, 통학생 포함) 제외)

그렇다

그렇지 않다

→

- 일정 또는 선제의 할때 때문에
- 집안살림 용무가 많기 때문이어서 (가정 문제, 가달 보-주부 역할 등)
- 부모 및 가족의 반대적인 교육은, 사그람의 때문에 (선제별, 교육에 대한 인식 부족 등)
- 입학시험 실력 보강 작업부진으로
- 기타등 문제 파고라 없어서
- 일제의 할때가 아니라서 (교육의 부담)
- 기타 ( )

3) 선택지 개수가 많은 경우 (여덟 개인 경우)

가) 원리순서

나) 역순

여가활동 만족 여부	여가활동 만족 여부
<p><b>23</b> 평소 여가생활에 만족하십니까?                      만족하지 못한다면 그 주된 이유는 무엇인지 <b>하나를 선택하여</b> 체크하여 주십시오.</p> <p><input type="checkbox"/> 만족</p> <p><input type="checkbox"/> 불만족</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> 경제적 부담 때문에</li> <li><input type="checkbox"/> 시간의 부족하여</li> <li><input type="checkbox"/> 교통 혼잡 및 이용교통수단이 불편하여</li> <li><input type="checkbox"/> 여가시설이 부족하여</li> <li><input type="checkbox"/> 여가정보 및 프로그램이 부족하여</li> <li><input type="checkbox"/> 적당한 취미가 없어서</li> <li><input type="checkbox"/> 재력이나 건강이 좋지 않아서</li> <li><input type="checkbox"/> 여가를 함께 즐길 사람이 없어서</li> <li><input type="checkbox"/> 기타( )</li> </ul>	<p><b>23</b> 평소 여가생활에 만족하십니까?                      만족하지 못한다면 그 주된 이유는 무엇인지 <b>하나를 선택하여</b> 체크하여 주십시오.</p> <p><input type="checkbox"/> 만족</p> <p><input type="checkbox"/> 불만족</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 여가를 함께 즐길 사람이 없어서</li> <li><input type="checkbox"/> 재력이나 건강이 좋지 않아서</li> <li><input type="checkbox"/> 적당한 취미가 없어서</li> <li><input type="checkbox"/> 여가정보 및 프로그램이 부족하여</li> <li><input type="checkbox"/> 여가시설이 부족하여</li> <li><input type="checkbox"/> 교통 혼잡 및 이용교통수단이 불편하여</li> <li><input type="checkbox"/> 시간의 부족하여</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 경제적 부담 때문에</li> <li><input type="checkbox"/> 기타( )</li> </ul>

# Cognitive approaches to survey methodology: How the number or order of choices affects answers

Lee, Kyung Soo\* · Song, Hyun-joo\*\* · Sohn, Young Woo\*\*\*  
Hwang, Myung Jin\*\*\*\* · Park, Young Shil\*\*\*\*\*

## <Abstract>

Cognitive approaches to survey methodology view errors in survey responses as reflecting the nature of human information processing. Response biases in surveys can arise in the processes through which respondents comprehend the meaning of the questions and generate their answers to the questions. In this research, we aimed to identify the conditions which cause respondents' biases. Respondents completed currently used surveys which was manipulated in two forms: original or reversed order of choice options. The gradation answer format including exceeded number of choices induced significant order effect. Additionally, questions with various number of choices were tested in same conditions. The significant order effects were observed when the number of choices was bigger than five. The results suggests that the order of choices can influence how respondents choose their answers.

**Key words:** Cognitive approach, order effects, number of choices, order of choices

---

\* Doctoral student, Department of Psychology, Yonsei Univ., klee@yonsei.ac.kr

\*\* Assistant Professor, Department of Psychology, Yonsei Univ.,  
hsong@yonsei.ac.kr

\*\*\* Associate Professor, Department of Psychology, Yonsei Univ.,  
ysohn@yonsei.ac.kr

\*\*\*\* Assistant Professor, Department of Psychology, Korea Univ.,  
mojohwang@gmail.com

\*\*\*\*\* Researcher, Statistics Research Institute, yspark@nso.go.kr