한국지리환경교육학회지, 13(2), 163~173, 2005. 8.

대학생의 공간 인지도*

강경원**

Spatial Knowledge of Students*

Kyoung-Won Kang**

요약 : 이 연구는 대학생의 공간인지도를 알아보는데 목적을 두었다. 이를 위해 예비교사인 공주교육대학교 학생들을 대상으로 질문 조사를 하였다.

연구의 결과, 학생들의 공간인지와 실제의 지리 공간 간에는 큰 괴리를 나타내 보였다. 구체적인 연구내용과 관련한 연구의 결과는 크게 네 가지로 나뉘어 진다: 첫째, 충청북도의 형상과 범위에 대한 심상지역은 실제와는 달리 동서 방향으로 긴 타원형의 모습이었다. 이에서 지역명칭으로 인한 혼동이 두드러진다. 둘째, 주요 도시의 위치에 대해 잘 인지하지 못했는데, 이에 영향을 주는 요인은 해안선의 형태, 도시의 입지, 인접 도시의 규모, 응답자의 연고지 등이었다. 이러한 요인들은 도시 간의 거리인지에도 영향을 준다. 셋째, 행정구역의 면적이 도시의 인구규모에 비례한다는 잘못된 관념 때문에 이에 대한 극심한 오인을 보였다. 넷째, 방위에 대한 혼동도 매우 심했는데, 동일 위도나 경도에 두 도시가 놓여있지 않은 경우에 더 현저하였다. 부가적으로 공간인지의 성별 차이는 확연하지 않으나, 남성이 거리와 방위에 있어서 다소 우월한 것으로 나타났다.

이러한 문제는 지리교육의 부실에서 연유한다. 즉, 학생들은 지리수업을 통하여 공간감각을 발달시키는 대신에 무의미하게 지명을 익히는 데 치중했기 때문이다. 공간인지도의 향상방안으로서 지도읽기, 가상공간 체험, 현장관찰 등을 겸비한 보다 폭넓은 학습지도를 제안한다.

주요어 : 공간인지, 지역, 위치, 거리, 방위, 면적, 공간 감각

Abstract : This paper purposes to make clear spatial knowledge of a student. For this purpose, I have made an inquiry of students in Gongju National University of Education.

As a result, we have found out a big gap between their spatial knowledge and real one. It can be divided into four categories. First, they are confused about the shape and scope of Chungcheongbuk-do region. Second, they cannot locate main cities on the map. In this paper, I suggest that coastline, the location of the city, a big city close by, and the student's hometown influence his spatial knowledge. These factors affect the location and distance of two points. Third, they think that a big population means a big area size. But it's a mistake. Fourth, they cannot find a right direction. For example, it is hard to find some place not on the same latitude or longitude. In addition, men excel women in spatial knowledge, especially finding the direction and distance.

These problems show that current education of geography is short of the target. In short, students learn

* 본 연구는 2005학년도 공주교육대학교 교수학술연구비의 지원을 받아 수행되었음.

** 공주교육대학교 사회교육과 교수(Professor, Dept. of Social Studies Education, Gongju National Univ. of Education), kang@gjue.ac.kr

place names meaninglessly rather than develop spatial sense. I propose that a teacher put more time in map reading, virtual experience, and field study at geography class.

Key words : spatial cognition or knowledge, region, location, distance, direction, area size, spatial sense

I. 서 론

1. 문제의 제기와 연구목적

지리학습은 사상을 관찰하고 설명함에 있어 지리학적 관점을 요구한다. 지리학적 관점을 바탕으로 의미있는 지리정보를 수집하여 정리하는 것이 지리학습의 일환이다. 흔히 '지리정보'란 지리적 사상과 그 소재지의 결합체로 본다. 이 때 소재지의 개념을 어떻게 정의하는 가에 따라 학습의 내용과 방법이 달라질 수 있기 때문에 소재지의 개념을 학습에 적절하게 적용하는 것은 매우 중요하다.

"무엇이 어디에 있는가?"라는 물음에 대해 절대적 위치개념과 상대적 위치개념을 통하여 답할 수 있다. 또 이들 상위개념의 하위개념들을 수단으로 하여 다양한 형태로 위치를 표현할 수도 있을 것이다. 그러나 일반적으로 학교에서의 지리 수업에서는 사상의 소재지를 지명 위주로 암기하는 정도에서 만족하는 경향이 있다. 실제로 지리수업에서 사회과부도 혹은 지리부도와 그 밖의 지도들을 적극적으로 활용하지 않는다는 지적이 많다. 이런 방식을 위주로 하여 학습을 하는 것은 지리공간에 대한 학습이 아니라 지명이라는 상징적 기호와 어떤 대상을 결합시켜보는 데 지나지 않는다. 즉 지리공간과는 관련성이 적은 학습내용을 다루게 되므로 엄밀한 의미에서 지리학습이라고 볼 수 없다.

한편, 일상생활을 통해 우리는 지리정보를 수집하여 활용하기도 한다. 직접적으로 환경을 관찰하기도 하고 간접적으로는 문헌과 각종 매체를 통하여 지리공간을 이해할 수 있는 것이다. 그러나 특별한 호기심과 자질이 없다면 학습효과는 크지 않을 것이다. 일반적으로 지리적 위치와 관련된 지각활동은 Appleyard(1973)가 정의한 조작적 지각(operational perception)에 크게 의존하며, 그 범위는 Sonnenfeld(1972)가 구분한 조작적 환경(operational environment)에 국한된다. 우리는 일상의 활동공간에서 열차 역, 버스정류소, 시장, 시청 등이 어디에 있으며, 그곳을 연결하는 교통수단이 무엇인지를 지각하고 조작하는 것이다. 이 때 도달하는 수단에 대한 지각활동이 그들 공간요소간의 관계(방위, 거리, 면적의 비 등)보다 우선시 되며 인지의 대상은 인공조형물과 생명체가 위주가 된다. 이들을 인지하여 범주화시키는 데 있어서 공간적 요인보다는 그것의 기능과 개념적 핵심이 큰 역할을 한다. 반면에 지리적 대상들은 그것의 위상, 기하학적 형태, 입지, 방위의 관점에서 개념화된다(Mark *et al.*, 1998).

따라서 좁은 지역에 대한 이미지는 위치관계에 대한 개념화의 부족으로 인하여 실제와는 크게 괴리를 나타내 보일 수 있으며, 넓은 지리적 환경(geographical environment)에 대해서는 주로 간접적인 경험을 할 뿐이므로 소축척지도, 위성사진, 항공사진 등을 자주 접하지 못하는 경우에는 더 큰 괴리를 보일 것이다. 이와 같은 지리공간에 대한 학교교육의 결함과 사회교육의 부족은 성인조차도 장소간의 방위와 거리에 대해서 잘 알지 못하고 어떤 지역들의 면적의 절대성이나 상대성에 대해 이해하지 못하게 하는 원인을 제공한다.

이에 본 연구는 성인에 속하는 대학생에게도 지역이나 장소와 그 밖의 공간적 요소간의 관계(spatial relations)에 대한 이해가 부족할 것이라는 가설 하에서 공주교육대학교 학생을 대상으로 그들이 국토공간의 여러 도시와 지역의 위치에 대하여 얼마나 정확하게 알고 있는 지를 알아보는 데 목적을 둔다. 구체적으로 말하면, 지역의 위치와 공간적 범위, 도시의 위치, 도시간의 거리, 면적, 방위 등에 대한 인지도를 파악하고자 하는 것이다. 이로써 인지에 영향을 주는 변수가 무엇인지도 추론할 수 있을 것이다.

2. 연구방법

연구의 대상은 공주교육대학교 1학년 학생 중 169명이었는데 수업시간을 이용하여 질문조사를 하였다. 표본은 남 · 여 각각 41명과 123명이며 무응답이 5명이다. 최장 거주기간을 기준으로 출신 지방을 분류하면, 대전을 포함하는 충남지방 61, 부산과 울산을 포함하는 경남 지방 26, 수도권 23, 대구를 포함한 경북 지방 20, 광주를 위시한 전남 지방 17, 전북 지방 7, 충북 지방 4, 강원도 2, 제주도 2명의 순이며, 무응답은 7명이다. 교육대학교 학생들을 연구대상으로 삼은 이유는 예

비교사로서 장차 초등학교에서 지리교육을 담당할 것이므로 예비교사의 자질을 평가하는 데도 도움을 줄 수 있고, 초등 지리교육의 미래를 예견하고 대책을 강구하는 데 기초 자료를 제공하기 때문이다.

연구의 내용이 크게 심상지역, 각 도시의 위치인지, 도시간의 직선거리 인지, 각 행정구역의 면적 인지, 동서남북의 방위 인지인 만큼 항목별로 적절한 평가도구를 고안하였다. 평가지는 두 도시 간의 직선거리가 더 먼 곳, 행정구역의 면적이 더 큰 곳, 시청소재지가 더 동쪽에 위치한 도시, 시청소재지가 더 북쪽에 위치한 도시 등 4개 문항군으로 구성되었고, 각 문항군마다 10개 문항이 제공되었다. 질문지의 구체적 내용은 아래 분석표들만 보아도 알 수 있으므로 따로 첨부하지 않기로 한다.

심상지역과 각 도시의 위치를 묻는 도구로는 남한의 시 · 군 행정구역과 49개 도시들이 표시된 백지도가 활용되었다(그림 2 참조). 우선 학생들로 하여금 국토의 중심에 놓여 있는 충청북도의 경계를 시 · 군 행정구역의 경계선을 따라 그려보도록 지시하고 검은 원으로 표시된 각 도시의 위치에 지명을 직접 기입하도록 하였다.

두 개의 질문지는 조사과정에서 상호 영향을 주지 않도록 하기 위해 별도로 구성하고 두 가지 질문지 중 백지도를 나중에 제공하였다. 출신지와 성별 인지도의 차이를 알기 위해 질문지에 두 가지 변수에 대한 정보를 기입하도록 요청했다.

이렇게 하여 수집된 자료는 빈도, 백분율, 정답률, 교차분석표, 지도의 형태로 가공됨으로써 의미 있는 결론을 이끌어낼 수 있었다.

II. 지리공간에 대한 인지도

1. 심상지역으로서의 충청북도

일반적으로 심상지역은 지역에 대한 일종의 이미지로서 그 위치와 면적이 실제와는 괴리되어 있다. 일찍이 Saarinen(1973)은 미국 대학생이 지닌 세계 여러 나라의 위치와 범위에 대한 이미지를 연구한 결과, 실제와의 엄청난 왜곡현상을 발견한 바 있다. 예를 들면, 많은 학생들이 인지지도에서 한국을 동남아시아 지역에 그려 넣은 것이다. Fichtinger(1974)에 따르면, 공간관계에 대한 이미지는 직접적인 경험을 통한 정보를 바탕으로 할 때, 실제와의 부합성이 크며, 뮌헨의 학생들은 그의 연구지역인 Ammersee는 실제보다 남쪽에, Starnberger See는 북쪽에 있는 것으로 알고 있음을 밝혔다.

이와 같은 왜곡현상과 그 요인을 추론하기 위해, 충청북도 지역의 범위와 형태에 대해 학생들이 어떻게 인지하는 지를 알아보았다. 그 방법으로 그림 1에서 보는 바와 같이 시 · 군계가 그려진 지도상에서 충북에 속한 시와 군 지역을 선택하여 표시하도록 하였다. 그 결과를 표 1과 그림 1을 통하여 제시하였다.

심상지역으로서의 충청북도 지역의 중심은 음성을 위시하여 괴산과 충주로 나타났다. 진천, 보은, 제천, 옥천, 청주 및 청원 등이 높은 비율을 보이고 있음은 실제를 잘 반영하나, 충북의 주변 지역에 속하는 단양과 영동에 대한 인지도는 비교적 낮은 편이다. 상대적으로 경북의 문경과 상주의 빈도가 높다. 따라서 충북의 모양은 실제로는 남북으로 긴 형태이나 그보다는 둥근 형태로 알고 있음을 보여 준다. 주변 지역까지 포함시키면, 남쪽과 북쪽 지역에 대한 오인보다는 서쪽의 충남 지역의 시군에 대한 오인이 두드러짐으로써 동서로 기다란 타원형으로 충북지역을 인지하고 있는 것이다. 특히 충남의 북부 지역을 많이 포함시키고 있는데, 이는 오인을 가져오는 데 지명이 큰 역할을 함을 암시하는 것이다. 충남보다는 충북이 북쪽이라는 관념을 지니고 있음을 여실히 보여 준다.

5% 이하의 응답률을 보이는 시 · 군을 빈도순으로 열거하면, 다음과 같다: 김천(8), 서천(7), 논산(7), 무주

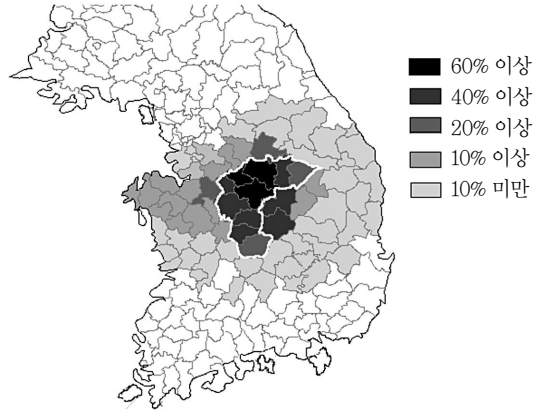


그림 1. 충청북도 지역의 범위에 대한 인지지도

표 1. 시군별 빈도와 비율

순 위	시군 명	빈도(총169명)	응답자비율(%)
1	음성	119	70.4
2	괴산	116	68.6
3	충주	110	65.1
4	진천	93	55.0
5	보은	91	53.8
6	제천	84	49.7
7	옥천	83	49.1
8	청주(청원)	82	48.5
9	문경	78	46.2
10	상주	71	42.0
11	영동	56	33.1
12	원주	47	27.8
13	천안	38	22.5
14	단양	36	21.3
15	예천	32	18.9
15	연기	32	18.9
17	아산	31	18.3
18	안성	28	16.6
19	이천	25	14.8
20	예산	24	14.2
21	당진	23	13.6
21	여주	23	13.6
23	대전	21	12.4
23	홍성	21	12.4
23	서산	21	12.4
26	공주	20	11.8
26	청양	20	11.8
26	태안	20	11.8
29	영주	18	10.7
30	보령	13	7.7
31	평택	12	7.1
31	영월	12	7.1
33	금산	11	6.5
33	부여	11	6.5
33	용인	11	6.5
36	구미	10	5.9
37	횡성	9	5.3

(7), 의성(6), 양평(5), 화성(4), 안동(4), 봉화(3), 평창(3), 정선(3), 군산(3), 수원(2), 청송(2), 울진(2), 영덕(2), 군위(2), 성주(2), 익산(2), 진안(2), 동해(1), 태백(1), 홍천(1), 대구(1), 왜관(1), 영천(1), 고령(1), 칠곡(1), 거창(1), 전주(1), 완주(1).

비록 빈도가 낮기는 하지만, 남쪽으로 원격한 진안과 거창, 북쪽으로 홍천을 포함시킨 점, 그리고 서해안 지역과 동해안 지역의 많은 시 · 군을 충북으로 잘못알고 있다는 점은 지리교육에 시사하는 바가 매우 크다.

2. 도시의 위치에 대한 인지도

도시의 위치에 대해 얼마나 정확히 알고 있는지에 대해서는 그림 2를 통하여 조사하였다. 지도상에 지명을 직접 기입하도록 한 것이다. 지도상에 나타난 도시는 지역별로 골고루 선정된 것이다. 조사의 결과를 몇 가지의 관점에서 분류하여 분석하였다. 표 2에서 위치인지도란 진위의 여부를 떠나 응답자가 지도에 표시된 지점에 어떠한 지명이든 기입을 한 빈도수를 나타낸다. 지명 인지도는 진위를 떠나 응답자가 기입한 지명의 총 빈도를 의미한다. 이 두 가지 개념을 토대로 하여 위치정답 빈도, 위치 정답률, 위치인지 순위와 지명인지 순위를 구하였다.

포항, 서울, 인천, 부산은 위치와 지명의 인지도에서 공히 높은 유형에 속한다. 속초와 강릉은 위치인지도는 높으나 상대적으로 정답률이 낮게 나타나므로 그 위치에 대해 정확히 모르는 경우이다. 대전, 광주, 대구는 대도시로서 지명인지도는 높으나 위치인지도는 낮은 편에 속한다. 강진, 평창, 이천, 사천, 합천, 문경, 영주, 김천, 무주는 위치인지도와 지명인지도가 공히 매우 낮다.



그림 2. 행정구역과 주요도시

표 2. 주요 도시에 대한 인지

도시 명	위치 인지 순위	위치 인지도 (명)	위치 정답	위치 정답률 (%)	지명 인지 순위	지명 인지도 (명)	도시 명	위치 인지 순위	위치 인지도 (명)	위치 정답	위치 정답률 (%)	지명 인지 순위	지명 인지도 (명)
포항	1	159	144	90.57	3	152	충주	26	45	25	55.56	25	32
서울	2	151	149	98.68	2	154	포천	27	39	2	5.13	47	2
인천	3	148	146	98.65	4	148	순천	28	38	27	71.05	24	33
부산	4	147	139	94.56	1	157	울진	28	38	12	31.58	33	16
속초	5	115	45	39.13	11	85	보령	30	37	28	75.68	21	39
강릉	6	111	57	51.35	5	126	대구	31	36	28	77.78	8	107
울산	7	103	82	79.61	7	112	나주	32	34	15	44.12	31	18
목포	8	88	77	87.50	9	103	정읍	32	34	9	26.47	36	12
공주	9	86	63	73.26	12	83	남원	32	34	6	17.65	37	10
청주	10	84	34	40.48	14	56	전주	35	33	19	57.58	20	41
삼척	11	79	8	10.13	30	19	강진	36	29	2	6.90	47	2
경주	12	67	41	61.19	17	50	평창	37	26	1	3.85	48	1
통영	13	66	45	68.18	13	68	진주	38	24	18	75.00	15	53
여수	13	66	38	57.58	17	50	이천	39	23	5	21.74	40	7
안동	15	64	21	32.81	26	31	사천	39	23	1	4.35	45	4
영천	16	60	5	8.33	43	5	구미	41	20	12	60.00	22	36
군산	17	58	39	67.24	19	46	제천	42	19	9	47.37	34	13
서산	18	57	32	56.14	24	33	합천	42	19	0	0.00	49	0
대전	19	56	47	83.93	6	118	문경	44	17	4	23.53	43	5
아산	19	56	11	19.64	36	12	영주	45	16	4	25.00	40	7
광주	21	54	45	83.33	10	96	원주	46	13	8	61.54	27	23
창원	21	54	12	22.22	33	16	태백	47	10	4	40.00	29	21
논산	23	51	17	33.33	29	21	김천	47	10	3	30.00	41	6
용인	24	50	4	8.00	38	8	무주	49	6	3	50.00	45	4
춘천	25	48	35	72.92	17	50							

위치인지 순위를 살펴보면, 서울과 같이 우리나라의 수도로서 대표적인 도시와 공주의 경우처럼 학생들의 연고지 혹은 현 거주지와 같은 사례를 제외하면, 상위 순위의 도시는 대체로 해안 도시인 것을 알 수 있다. 물론 대도시를 전반적으로 잘 인지하는 경향이 있긴 하지만, 몇 가지 괄목할 만한 특징도 함께 나타난다.

포항의 위치를 주목한 것은 단조로운 동해안의 해안선 형태에서 뚜렷한 변화를 보인다는 특징을 간파한 것이다. 그리고 삼면이 바다로 둘러싸여져 있는 국토의 형상에서 동해, 남해, 황해의 경계에 있는 도시의 위치를 잘 알고 있다. 그 예로 부산과 목포를 들 수 있다. 대조적으로 울진, 통영, 사천(삼천포), 여수, 군산, 보령 등은 낮은 인지도를 보인다. 또한, 인천, 속초, 강릉과 같이 영토의 북방 경계에 인접한 도시를 잘 알았다. 이와는 대조적으로 대구, 광주, 대전, 전주 등과 같은 내륙 도시의 위치는 그들 도시의 규모가 크다 할지라도 그 위치를 잘 인지하지 못하고 있음을 보여 준다.

이로써 알 수 있는 것은 좁은 지역이면 몰라도 국토 공간과 같이 넓은 지역의 경우에는 땅 모습에 관한 지각이 직접적인 환경관찰보다는 지도를 통한 간접적인 경험에 연유한다는 사실이다. 넓은 지역에 관한 지식을 얻는 과정은 질적 향상이라기보다 측지적(metric) 지식의 양적 확대와 그것의 정련화인데, 이에 지도는 그 지도가 갖고 있는 평면적 형태를 통하여 가장 효율적이고 효과적인 역할을 한다(Montello, 1998).

위치인지의 정확도(위치 정답률)를 살펴보면, 앞서

기술한 지표형태상의 특징 외에 부가적인 세 가지 요인의 함수임을 알 수 있다. 도시의 규모가 큰 곳이거나, 현재 거주하면서 주로 활동하는 충청도 지역에 대한 정확도가 상대적으로 높게 나타난다. 반대로 도시의 위치 인지도와 지명 인지도가 낮은 지역은 도시 규모가 작고 학생들의 경험과 관련이 적은 곳들이다. 한편, 위치 정답률이 낮은 도시들은 주로 내륙에 위치하면서 인근에 큰 도시가 있는 경우이다. 내륙에 있기 때문에 위치를 잘 판별하지 못하고 인근의 큰 도시의 간섭을 받아 혼동을 하기 때문이다.

표 3은 위에서 기술한 내용을 뒷받침하듯 각 도시의 위치에 대해 어떻게 혼동하는 지를 보여 준다. 표에서 보듯이 규모가 큰 도시에 대한 오인의 빈도는 낮은 편이다. 그 예로서 서울, 인천, 대전, 광주, 대구, 울산, 부산을 들 수 있다. 규모가 작은 도시에 대한 오인의 정도가 현저하다. 이천, 포천, 평창, 아산, 정읍, 남원, 강진, 울진, 영주, 안동, 영천, 합천, 사천 등이 대표적인 사례이다. 또한 대도시에 인접한 도시의 경우는 다소 규모가 큰 도시이더라도 인근 대도시의 지명을 기입한 사례가 흔하다. 이에 대한 대표적 사례로 청주와 창원을 들 수 있다. 이와 같은 현상을 대도시 간섭효과라고 불렀으면 한다.

단조로운 해안선을 지닌 동해안에 위치한 도시들 간의 위치에 대한 오인이 두드러진다. 예를 들면, 속초, 강릉, 삼척 간의 혼동이 주목할 만하다. 그밖에 수도권에 소재한 용인의 경우는 많은 행정구역이 집중한 결과, 혼동을 많이 불러일으킨다.

기타 지도에 표기되지 않은 곳 중 지명인지도가 높은 곳이 많이 있는데, 이들에 대한 인지도는 표에서 드러난 것보다 사실상 높다고 추론할 수 있다. 왜냐하면, 표시되지도 않은 곳의 지명을 기입했기 때문이다. 특히, 동해, 천안, 광양, 수원, 마산에 대한 인지도가 높으며 군부에서는 영월, 태안, 서천이 높다. 태안과 서천의 지명도는 공주교육대학교 학생에게는 연고지 효과로 이해할 수 있으나 영월에 대해서는 연구과제로 남는다.

본 연구에서는 부가적으로 주성장지와 공주(현 연고지)에 대한 위치인지도를 비교해 보았다. 공히 비교적 높은 정답률을 보이는 가운데, 정답과 오답 비율이 거의 같이 나타났다. 공주에 대한 정답과 오답 빈도가 각각 63과 23으로 나타났고, 주 성장지에 대한 정답과 오답이 각각 67과 18로 나타나 유사한 수치를 보인다. 이를 연고지 효과라고 부르기로 한다.

지리교육과 관련하여 이 표가 우리에게 시사하는 바는 너무나 터무니없는 일부의 응답에 있다. 해안선의 형태, 내륙 입지, 대도시 간섭효과로 인한 오인은 용인될 수 있는 수준이라지만, 어떤 도시가 어느 지방에 속하는지, 어느 해안에 존재하는지조차도 분간하지 못하는 것은 큰 문제이다. 예를 들면, 포천의 위치를 태백, 춘천을 고양, 속초를 영월, 강릉을 춘천, 평창을 북한의 원산, 태백을 경주, 제천을 공주, 목포를 울산, 순천과 여수를 각각 통영, 울진을 영월, 문경을 대전, 대구를 진주, 포항을 군산, 울산을 목포, 합천을 안동, 부산과 창원을 각각 순천, 통영을 목포 혹은 여수 등으로 알고 있음은 평소 국토 공간의 여러 지역의 위치에 대해 얼마나 무관심했으며, 지도나 대중매체를 통한 간접적 공간 경험이 매우 부족하다는 것을 잘 보여준다.

3. 도시간의 직선거리에 대한 인지

각 도시의 위치에 대한 오인은 도시간의 직선거리에 대한 오인에 직결되는 문제이다. 각각 두 도시를 한 쌍으로 묶어 두 쌍의 도시들 간의 거리를 비교하여 먼 것을 선택하게 한 결과, 거리에 대한 오인의 정도가 극심하였다. 분석한 결과는 표 4와 같으며 도시의 쌍에 밑줄을 그은 것이 정답이다(이하 동일).

서울을 기점으로 광주와 부산까지의 거리는 잘 인지된 상태이나 그밖에 있어서는 만족할 만한 수준을 보이지 못한다. 특히 청주와 충주간의 거리와 속초와 동해간의 거리에 대해서는 반대로 알고 있는 사례가 압도적이다. 파주-김포와 성남-평택의 경우에도 낮은 정답률을 보인다. 남북과 동서 방향으로 위치하는 춘천-진주와 인천-강릉 간의 거리는 비교적 높은 정답률을 보인다. 또한 대전-보령과 전주-남원의 경우에도 정답률이 상대적으로 높다. 이로써 거리에 대한 인지도에서도 대체로 도시규모, 해안선과 국토의 형상 효과가 작용한다고 볼 수 있다.

학생들의 출신지역에 따른 도시간 거리 인지도를 알아보기 위해 교차분석을 하였다. 여기서 출신지역은 가장 오래 거주한 지역을 말하며, 지역은 특별시와 광역시를 포함하여 수도권, 강원, 충북, 충남, 전북, 전남, 경북, 경남, 제주 등 9개로 구분하였다. 광주-목포와 대구-부산의 거리비교에서 전북, 전남, 경북, 경남 출신의 정답률이 크게 높았다(χ^2=15.543, p=.049). 춘천-진주와 인천-강릉의 경우에도 강원과 경남 출신의

표 3. 지도상의 도시 위치에 대한 인지

지도상에서의 위치		응답자의 반응
수도권	서울	서울 149, 인천 2
	인천	인천 146, 안산 2
	용인	용인 4, 서울 5, 성남 4, 수원 20, 안성 1, 안양 1, 청주 1, 평택 8, 천안 3, 공주 1, 이천 2
	이천	이천 5, 수원 1, 안산 3, 용인 4, 충주 1, 안양 1, 평택 5, 청주 1, 대전 1, 안성 1
	포천	포천 2, 철원 5, 파주 4, 의정부 12, 동두천 3, 원주 1, 춘천 5, 남양주 1, 고양 5, 태백 1
강 원	춘천	춘천 35, 철원 4, 원주 6, 파주 2, 고양 1
	속초	속초 45, 강릉 53, 삼척 4, 동해 8, 영월 2, 원주 2, 태백 1
	강릉	강릉 57, 동해 18, 속초 23, 춘천 1, 영월 2, 태백 2, 삼척 4, 양양 4
	삼척	삼척 8, 속초 16, 동해 34, 양양 1, 태백 7, 강릉 10, 울진 1, 영월 2
	평창	평창 1, 원주 5, 춘천 7, 정선 1, 태백 5, 강릉 1, 삼척 1, 영월 4, 원산 1
	태백	태백 4, 경주 1, 춘천 1, 단양 2, 강릉 1, 예천 1
	원주	원주 8, 충주 1, 천안 1, 제천 3
충 북	제천	제천 9, 충주 3, 공주 2, 원주 1, 대구 1, 단양 3
	충주	충주 25, 청주 14, 대전 3, 춘천 1, 연기(조치원) 1, 안성 1
	청주	청주 34, 대전 36, 천안 7, 공주 5, 연기 1, 옥천 1
충 남	아산	아산 11, 천안 29, 공주 6, 예산 2, 청주 4, 대전 1, 평택 1, 보령 1, 당진 1
	서산	서산 32, 태안 7, 논산 1, 당진 3, 군산 1, 아산 1, 보령 5, 천안 2
	대전	대전 47, 부여 2, 공주 2, 논산 1, 청주 1, 전주 1, 금산 2
	공주	공주 63, 대전 17, 천안 2, 청양 1, 논산 2, 전주 1
	보령	보령 28, 태안 2, 군산 2, 서천 2, 장항 2, 홍성 1
	논산	논산 17, 금산 2, 청양 1, 공주 4, 대전 11, 청주 1, 전주 2, 부여 5, 연기 1, 서천(장항) 2, 익산 3, 천안 1
전 북	군산	군산 39, 서산 1, 보령 4, 서천 6, 태안 2, 목포 5, 익산 1
	전주	전주 19, 광주 3, 익산 9, 정읍 1, 보령 1
	정읍	정읍 9, 광주 9, 전주 14, 익산 1, 남원 1
	무주	무주 3, 광주 2, 정읍 1
	남원	남원 6, 광주 22, 진주 2, 전주 1, 담양 1, 정읍 1, 무주 1
전 남	광주	광주 45, 전주 3, 나주 2, 순천 2, 여수 1, 장성 1
	나주	나주 15, 목포 2, 남원 1, 광주 14, 담양 2
	목포	목포 77, 군산 2, 여수 7, 울산 1, 나주 1
	순천	순천 27, 통영 1, 진주 1, 광양 3, 여수 3, 목포 1, 보성(벌교) 2
	여수	여수 45, 목포 2, 보성 1, 광양 8, 통영 6, 진해 1, 완도 1, 진주 1, 거제 1
	강진	강진 2, 해남 6, 목포 5, 완도 1, 여수 9, 광주 1, 거제 1, 통영 1, 순천 1, 남해 1, 남원 1
경 북	울진	울진 12, 동해 7, 울산 1, 강릉 4, 영덕 2, 영월 8, 태백 1, 속초 1, 포항 2
	영주	영주 4, 상주 2, 구미 5, 안동 3, 대구 2
	문경	문경 4, 대전 3, 영동 1, 단양 1, 제천 1, 구미 2, 안동 2, 충주 1, 상주 2
	안동	안동 21, 대구 34, 구미 4, 단양 1, 영주 1, 김천 2, 문경 1
	구미	구미 12, 대구 4, 영주 1, 안동 1, 상주 1, 성주 1
	김천	김천 3, 충주 1, 구미 3, 칠곡 1, 안동 1, 옥천 1
	대구	대구 28, 진주 1, 거창 1, 밀양 1, 고령 1, 영주 1, 구미 3
	영천	영천 5, 경주 7, 대구 36, 구미 4, 안동 2, 울산 1, 청도 1, 진주 2, 김천 1, 창원 1
	포항	포항 144, 울산 7, 부산 1, 동해 1, 군산 1, 울진 1, 삼척 2
	경주	경주 41, 김해 1, 울산 17, 마산 3, 경산 1, 부산 3, 포항 1
경 남	울산	울산 82, 부산 13, 울진 2, 포항 4, 경주 1, 목포 1
	합천	합천 0, 지리산 1, 진주 5, 대구 2, 거창 2, 창원 3, 함안 1, 구미 2, 사천(삼천포) 1, 안동 1, 남원 1
	부산	부산 139, 순천 1, 울산 3, 진주 1, 포항 1, 통영 1, 광양 1
	창원	창원 12, 진주 16, 김해 11, 마산 12, 진해 1, 구미 1, 순천 1

표 3. 계속

지도상에서의 위치		응답자의 반응
경 남	통영 진주 사천	통영 38, 마산 2, 거제 7, 진주 2, 창원 1, 광양 7, 군산 1, 사천 2, 목포 1, 여수 1, 진해 3, 남해 1 진주 18, 하동 1, 마산 3, 창원 1, 순천 1 사천 1, 통영 5, 광양 5, 진주 4, 여수 2, 남해 4, 부산 1, 순천 1
기타 지도에 표기되지 않은 도시 중 지명 인지도가 높은 곳		동해 68, 천안 45, 광양 24, 수원 21, 마산 20, 영월 18, 평택 14, 익산 14, 김해 12, 의정부 12, 서천 12, 태안 11, 철원 9, 거제 9, 부여 7, 단양 7, 해남 7, 남해 6, 파주 6, 고양 6, 안산 5, 진해 5, 양양 5, 상주 5, 성남 4, 당진 4, 금산 4, 동두천 3, 담양 3, 연기 3, 안성 3, 안양 2, 영덕 2, 옥천 2, 예산 2, 청양 2, 청도 2, 보성 3, 완도 2, 하동 1, 영동 1, 홍성 1, 장성 1, 남양주 1, 정선 1, 예천 1, 성주 1, 칠곡 1, 거창 1, 밀양 1, 고령 1, 경산 1, 지리산 1, 함안 1, 원산 1

표 4. 도시간의 직선거리에 대한 인지

	빈도 (총 169명)	백분율 (%)	결측 빈도	정답률 (%)
서울–광주	4	2.4	0	97.6
서울–부산	165	97.6		
광주–목포	63	40.1	12	55.6
대구–부산	94	59.9		
청주–충주	113	70.2	8	28.4
속초–동해	48	29.8		
대전–보령	98	60.5	7	58.0
전주–남원	64	39.5		
광주–순천	75	46.3	7	51.5
진주–부산	87	53.7		
파주–김포	97	60.6	9	37.3
성남–평택	63	39.4		
인천–이천	84	53.5	12	43.2
강릉–원주	73	46.5		
부산–제주	80	48.5	4	47.3
포항–울릉	85	51.5		
안동–구미	77	48.7	11	47.9
목포–여수	81	51.3		
춘천–진주	105	64.0	5	62.1
인천–강릉	59	36.0		

표 5. 행정구역의 크기에 대한 인지

	빈도(총 169명)	백분율(%)	결측빈도	정답률(%)
서울	129	76.3	0	23.7
인천	40	23.7		
영월	62	36.7	0	36.7
태백	107	63.3		
대전	130	76.9	0	23.1
공주	39	23.1		
진천	37	22.0	1	77.5
단양	131	78.0		
안동	63	37.3	0	37.3
구미	106	62.7		
부산	150	88.8	0	11.2
울산	19	11.2		
전주	145	86.3	1	13.6
남원	23	13.7		
목포	125	74.4	1	25.4
순천	43	25.6		
청주	124	73.4	0	26.6
충주	45	26.6		
서울	146	86.9	1	13.0
공주	22	13.1		

정답률이 높게 나왔다(χ^2=19.076, p=.014)[1]. 이 사실이 연고지 효과를 증명한다.

방향, 거리, 지름길을 판단하여 길 찾기를 함에 있어 남녀 간의 뚜렷한 차이는 없으나 여성이 상대적으로 이들을 감지하는 데 좀 더 느린 편이다[2]. 성별로 거리 인지도를 분석하면 대체로 여성에 비해 남성의 정답률이 높았다. 광주–목포와 대구–부산의 경우 남자의 정답률은 74.4%인데 반해, 여자의 정답률은 54.7%를 나타내 보였다(χ^2=4.695, p=.030). 인천–이천과 강릉–원주의 경우는 남자의 정답률이 61.5%, 여자의 정답률은 41.0%로 나타났다(χ^2=4.952, p=.026).

4. 행정구역 면적 인지

행정구역의 면적을 비교하게 한 결과는 표 5에서 보는 바와 같다. 다른 항목의 조사 결과와 비교하면 오인의 정도가 극히 높다. 그 원인은 매우 복합적인 것으로 보인다. 이는 인간의 공간지각능력의 발달과정과 관련이 있다. 형상적 공간인지에서 투영적 공간인지의 단계를 거쳐 기하학적 공간인지로 발달해 가는 과정과 연관

지울 수 있을 뿐만 아니라, 점, 선, 면, 입체의 순으로 지각의 능력을 발달시켜가는 과정에서 위치와 거리보다는 면에 대한 인지의 부족은 당연한 것이다. 또 인지의 대상인 행정구역의 잦은 변경도 오인을 불러일으킬 소지가 있다. 행정구역은 다른 요소보다는 가변성이 크고 학생들은 최근의 시사적 정보에 둔감할 수도 있는 것이다.

진천과 단양의 비교에서 높은 정답률을 보이는 것을 제외한다면, 정답률은 전반적으로 극히 낮은 편이다. 서울의 경우는 인구규모가 크고 수도라는 상징성이 작용하여 인천과 공주보다도 넓다고 알고 있는 것이며, 최근 인천광역시의 행정구역이 크게 확대되었음을 모르는 데 연유한다. 부산과 울산, 대전과 공주, 전주와 남원, 목포와 순천, 청주와 충주, 영월과 태백 등 모든 문항에서 오답 비율이 높은 것은 어떤 다른 요인보다도 행정구역의 면적이 도시의 인구규모와 관련이 있다는 통념 때문인 것으로 풀이된다.

출신지별 행정구역 면적 인지도 조사의 결과를 보면, 서울과 인천의 비교에서 수도권 출신자의 정답률이 상대적으로 타 지역 출신자에 비해 높은 수치를 보인다(χ^2=19.140, p=.014). 안동과 구미의 면적 비교에서는 수도권 출신과 경북 출신의 인지도가 높은 편이다(χ^2=15.949, p=.043). 전주와 남원의 비교에서는 전북 출신보다도 오히려 경남 출신의 인지도가 높게 나타났다(χ^2=19.403, p=.013). 목포와 순천의 경우는 전남과 경남 출신의 정답률이 상대적으로 높았다(χ^2=18.942, p=.015). 서울과 공주의 비교에서는 충북과 충남 출신의 인지가 정확한 편이었다(χ^2=18.478, p=.018). 이로써 부분적 예외는 있으나 대체로 연고지 효과가 반영되었다고 볼 수 있다.

5. 도시간의 상대적 방위 인지

한 장소를 중심으로 다른 장소가 위치하는 방향을 인지함에 있어서 많은 왜곡이 존재하는 것으로 밝혀졌다. 이에 관한 연구사례를 보면, 캘리포니아 주의 샌 디아고 지역의 대학생은 네바다 주의 리노가 북북서 방향에 있음에도 북동쪽에 놓여 있는 것으로 오인하는데, 이는 네바다 주가 캘리포니아의 동부에 위치하기 때문이다(Stevens & Coupe, 1978). 파나마 운하의 대서양쪽 입구는 태평양쪽 입구의 북서쪽에 있다는 사실도 태평양이 대서양의 서쪽에 있다는 상위의 공간관계에 대한 이해로 말미암아 실제와는 반대로 알고 있으며, 영국의 스코틀랜드에 있는 에든버러는 런던의 북북서 쪽에 위치하나, 남북간의 위도차가 크므로 거의 북쪽에 있는 것으로 오인한다[3]. 보다 큰 규모의 지역 수준에서 대부분의 사람들은 대륙의 크기나 위치에 대해 왜곡된 관념을 지닌다. 예를 들면 남아메리카는 북아메리카의 남쪽에 위치한다는 관념이 지배적이어서 아울러 동쪽에 위치한다는 사실을 간과한다(Montello, 2001, 14773).

본 연구에서는 도시간의 상대적 위치에 대해 동, 서, 남, 북의 방향을 묻는 대신 동쪽과 북쪽만을 물음으로써 동일한 효과를 얻을 수 있었다.

두 도시 중 보다 동쪽에 위치한 곳을 고르는 문항에 대해 영국의 런던-에든버러 간의 비교처럼 경도에 비해 위도의 차가 클수록 대체로 정답률이 낮게 나타났다. 또 하나 특기할 것은 인접 지역간에도 방위에 대한 혼동이 뚜렷이 나타나는 점이다. 다만, 동일한 위도에 놓여 있고 두 곳이 인접한 순천과 광양의 비교에서는 오인의 정도가 작았다.

출신지별로 동서 방위에 대한 인지도를 살펴 본 결과, 문경과 영주에 대해 경북 출신의 정답률이 훨씬 높게 나타나 연고지 효과를 보였다(χ^2=16.100, p=.041).

표 6. 도시간의 상대적 방위 인지(동쪽)

	빈도(총 169명)	백분율(%)	결측빈도	정답률(%)
안성	84	50.3	2	49.1
인천	83	49.7		
속초	64	38.3	2	60.9
강릉	103	61.7		
대전	98	58.0	0	58.0
천안	71	42.0		
충주	105	62.5	1	62.1
청주	63	37.5		
문경	100	59.9	2	39.6
영주	67	40.1		
전주	87	52.7	4	51.5
정읍	78	47.3		
순천	39	23.2	1	76.3
광양	129	76.8		
부산	68	40.5	1	59.2
울산	100	59.5		
원주	106	63.9	3	35.5
제천	60	36.1		
대전	103	60.9	0	60.9
광주	66	39.1		

성별로 동서 방향 인지도를 조사한 결과, 전주와 정읍에 대해 남자의 정답률이 높았고(χ^2=5.007, p=.025), 청주와 충주의 비교에서도 남자의 정답률이 높았다(χ^2=6.868, p=.009).

동일한 방법으로 북쪽에 놓인 도시를 선별하도록 했다. 공주와 영주 간 비교의 경우 정답률이 가장 낮은 것은 경도의 차이가 위도의 차이보다 크기 때문에 판단을 어렵게 한 것으로 보인다. 대구와 포항의 비교에서도 동일한 상황이 나타났다. 앞서 보았듯이 강릉과 동해의 위치를 바꾸어 알고 있다는 점이 여기에서도 반영되었다. 대체로 같은 지방 내에 있는 두 도시의 비교를 잘 할 수 있는 것으로 나타났다.

출신지별 남북 방위 인지도에서는 충주와 제천의 경우, 충북을 위시하여 인근 지방의 출신자들의 정답률이 높았다(χ^2=19.330, p=.013). 부산과 통영의 비교에서도 경남과 경북 출신의 정답률이 확연히 높게 나타났다(χ^2=19.645, p=.012).

한편, 성별 남북 인지도를 살펴보면, 용인과 평택의 비교에서 남자의 정답률이 여성의 그것을 크게 상회하였다(χ^2=9.319, p=.002). 대조적으로 공주와 대전의 비교에서는 여자의 정답률이 훨씬 높았으며(χ^2=6.348, p=.011), 전주와 군산의 경우도 여자 쪽의 정답률이 높은 편이다(χ^2=7.225, p=.007).

전반적으로 평가할 때, 경도나 위도가 서로 다르고 거리가 먼 경우에 대해 오답의 정도가 심하게 나타났다. 이로 미루어 학생들은 동서남북의 4 방위체계에 크게 의존함으로써 동일 경도와 위도상의 가까운 도시의 방위는 비교적 잘 인지하지만, 원격한 지역간을 대상으로 할 때, 8방위체계를 바탕으로 하는 표현에도 매우 서투르다는 것을 보여 주었다.

표 7. 도시간의 상대적 방위 인지(북쪽)

	빈도(총 169명)	백분율(%)	결측빈도	정답률(%)
용인	101	60.1	1	59.8
평택	67	39.9		
동해	61	36.3	1	36.1
강릉	107	63.7		
공주	110	65.5	1	65.1
대전	58	34.5		
충주	86	52.1	4	46.7
제천	79	47.9		
대구	108	64.3	1	35.5
포항	60	35.7		
전주	64	38.6	3	60.4
군산	102	61.4		
나주	114	68.7	3	67.5
여수	52	31.3		
통영	65	38.7	1	60.9
부산	103	61.3		
동두천	71	42.3	1	57.4
속초	97	57.7		
공주	128	76.2	1	23.7
영주	40	23.8		

III. 요약 및 논의

백지도와 질문지를 이용하여 지역의 위치와 공간적 범위, 도시의 위치, 도시간의 거리, 면적, 방위 등에 대한 대학생의 인지도를 연구하였다. '충청북도'에 대한 심상지역의 모습은 실제와는 크게 괴리되어 나타났다. 충북의 중심지역에 대해서는 비교적 잘 인지하고 있으나 주변지역에 대해서는 모호한 이미지를 나타내 보였다. 부가적으로 '충북'이라는 지명 자체가 오인을 불러일으킨다.

도시의 위치에 대한 공간인지에 영향을 주는 변수로는 국토와 해안선의 형태, 내륙도, 연고지, 인근 대도시 등이었고, 위치인지도와 지명인지도의 차이를 드러내었다. 도시간의 거리 인지에서도 이와 유사한 양상을 나타내 보였다. 무엇보다도 인지도가 가장 낮은 대상은 행정구역의 면적에 대한 것이었다. 이에 대한 오인의 가장 큰 요인은 도시의 인구규모이다. 도시 간의 상대적 방위에 대해서는 각 도시의 위치에 대해 잘 모르므로 혼동하는 경우가 많았으나 동일한 위도나 경도 상에 있는 같은 지방 내의 도시들 간의 방위에 관해서는 인지도가 높은 편이다. 대체로 남성이 여성에 비해 공간인지도가 다소 높다는 사실도 확인되었다.

위에서 기술한 연구의 결과는 공주교육대학교 학생만을 대상으로 삼음으로써 표본의 수가 다소 부족하고 표본을 출신 지역별로 골고루 추출한 것이 아니므로 일반화하는 데 부분적으로 문제는 있을 수 있다. 이에 대한 후속적인 보완 연구가 요망된다.

지리공간의 실제와 이미지 사이의 괴리에 대한 탐구는 그 자체로도 우리의 학문적 욕구를 충족시키지만,

지리 교육적으로 큰 의미를 부여할 수 있다. 국토공간에 대한 부정확한 인지는 학습자의 관심 부족에도 원인이 있으나, 지리교육의 부실 때문이기도 하다. '어디'를 강조해야 하는 지리학습의 과정에서 위치, 면적, 거리, 방위에 대한 인식 없이 지명 위주로 배우는 데 문제가 있는 것이다. 어떤 장소의 지리적 좌표에 지리학적 원리가 내재하기 때문에 이에 대한 학습은 무엇보다도 선행되어야 한다.

어떤 곳의 공간관계에 관한 학습은 지리공간에 대한 기억력 향상과 연관된다. Montello *et al.*(2004)의 실험적 연구에 의하면 실제의 환경, 가상공간, 지도 등이 기억에 미치는 영향은 차이가 있고 장단점이 제각기 있는 것으로 나타났다. 그 중에서도 지도는 그 평면적 형태로 말미암아 매우 효율적이고 효과적인 매체이다. 이제 이와 같은 연구를 바탕으로 각종 매체를 활용하는 지리교육이 요구되며, 학습매체의 효과와 활용방법에 대한 보다 과학적인 연구가 뒷받침되어야 할 것이다.

註

1) 교차분석표가 너무 많으므로 표를 생략하고 유의 수준을 검증하는 데 만족했다. 교차분석에 관한 한, 이하의 다른 표들로 모두 생략하였다.
2) E.H.Cornell, A.Sorenson, T.Mio, "Human sense of direction and wayfinding"의 정확한 출처 확인이 어려워 웹 문서의 소재를 밝힌다. http://web.psych.ualberta.ca/~ecornell/SOD-MS.pdf
3) 영국 Surrey대학교 심리학과 Simon Ungar의 강의노트를 참조하기바람(http://www.surrey.ac.uk/~pss1su/lecturenotes/envpsy4/environmental4.html).

참고문헌

Appleyard, D., 1973, Notes on urban perception and knowledge, in R. M. Downs and D. Stea (eds.), *Image and environment*, Edward Arnold, Chicago and London, 109-114.

Fichtinger, R., 1974, Das Ammersee/Starnberger See-Nachholungsgebiet im Vorstellungsbild Münchener Schüller, in *Der Erdkundeunterricht*, Heft19, Ernst Klett Verlag, Stuttgart, 11-63.

Mark, D. M., Smith, B., and Tversky, B., 1998, Ontology and Geographic Objects: An Empirical Study of Cognitive Categorization, in C. Freksa and D. M. Mark,(eds.) *Spatial Information Theory: A Theoretical Basis for GIS*, Springer-Verlag, Lecture Notes in Computer Sciences, Berlin, 283-298.

Montello, D. R., 1998, A New Framework for Understanding the Acquisition of Spatial Knowledge in Large-Scale Environments, in M. J. Egenhofer and R. G. Golledge(eds.), *Spatial and temporal reasoning in geographic information systems*, Oxford University Press, New York, 143-154.

Montello, D. R., 2001, Spatial Cognition, in N. J. Smelser and P. B. Baltes(eds.), *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, Pergamon Press, Oxford, 14771-14775.

Montello, D. R., Waller, D., Hegarty, M., and Richardson, A. E., 2004, Spatial memory of real environments, virtual environments, and maps. in G. L. Allen(ed.), *Human spatial memory: Remembering where*, Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah, NJ, 251-285.

Saarinen, T. F., 1973, Student views of the world, in R. M. Downs and D. Stea(eds.). *Image and Environment: Cognitive Mapping and Spatial Behavior*, Aldine. Chicago, 148-161.

Sonnenfeld, J., 1972, Geography, perception and the behavioral environment, in P. W. English and R. C. Mayfield(eds.), *Man, Space and Environment*, Oxford Univ. Press, London, 244-251.

Stevens, A. and Coupe, P., 1978, Distortions in Judged Spatial Relation. *Cognitive Psychology, 10*, 422-437.

최초투고일 : 2005. 05. 21.
최종접수일 : 2005. 06. 25.

교신 : 강경원, 314-711 충남 공주시 봉황동 376
공주교육대학교 사회교육과
(kang@gjue.ac.kr, 041-850-1631)
Correspondence : Kyoung-Won Kang, kang@gjue.ac.kr