

The Relationships of Locus of Control, Desire for Control and Social Problem-solving

Yoen, Mi-Young Choi, Hye-Kyung
Department of Psychology Department of Psychology
Graduate School Graduate School
Chung-Ang University Chung-Ang University

Locus of control is a determinant of control-prception in stressful situation. Also, Desire for control is drive to control stressful situation actively. In addition, efficacy of social problem-solving is a determinant of adaptation. This study was aimed to examine the relationships between locus of control, desire for control, and social problem-solving. There were negative correlation between external locus of control and problem orientation. Moreover, there were positive correlation between desire for control, cognitive subscale of problem orientation, and problem-solving skills. These results suggested that locus of control was primarily related to motivational phase in social problem-solving, and desire for control was related to all phases in social problem-solving.

Raven의 지능과 외-내향성의 관계

이 장 한 현 명 호
중앙대학교 대학원 중앙대학교 대학원
심리학과 박사과정 심리학과 박사과정 수료

본 연구는 Raven의 지능검사와 Eysenck의 성격검사를 사용하여 지능과 성격과의 관계를 살펴보고자 하였다. 성인 61명(남성 34명, 여성 27명)에게 EPQ를 실시한 후, Standard Progressive Matrices(SPM)를 실시하였다. 결과는 SPM의 전체지능점수와 소검사점수가 EPQ의 하위척도들과 상관이 없었다. 또한 외-내향성집단의 지능점수차이를 비교한 결과, 집단간 차이가 없었다. 이런 결과는 지능과 성격은 상관이 없다는 Eysenck의 가정을 지지해주는 것이다.

성격은 정서와 동기에 의해서 영향을 받는 비인지적인 요소와 지능과 같은 인지적인 요소로 나뉜다(Eysenck & Eysenck, 1985). Cattell(1971)의 성격이론에서 지능은 16개의 기본특질중의 하나이며, "big five"(Costa & McCrae, 1992)이론에서도 다섯 번째 요인이 "경험에 대한 개방성" 또는 "지능"이다. 이외에도 Gough(1987)의 성격개념에서도 지능적 요인이 포함되어 있으며, Lazarus(1991)의 정서이론에서도 지능은 개인의 중요한 대처자원으로 여겨지고 있다.

지능과 성격의 관계성에 대한 이전 연구들은 상반된 결과를 보여주고 있다. Eysenck(1967, 1971)와 Wilson(1977)등은 지능과 성격은 관련이 없다고 주장한다.

Eysenck(1967)의 연구에 의하면, 비록 지능이 정신병적 경향성과 허위성척도와 부적상관을 보였지만, 외-내향성과 신경증적 경향성차원과는 상관이 없었다. 이후 Eysenck(1971)의 연구에서도 398명의 남자 간호원에게 지능을 언어성과 비언어성으로 나누어 성격과 관계를 살펴본 결과, 지능은 외-내향성과 상관이 없었다. 이런 결과는 캐나다의 아동들에게 실시한 Saklofske와 Kostura(1990)의 연구결과와도 일치하였다. 이후의 몇몇 연구들(Saklofske, 1985; White, 1973; Yackulic & Saklofske, 1988)도 지능과 성격에 대한 Eysenck의 입장을 지지하였다.

그러나 Lynn 등(1982)이 Northern Ireland의 711명의 청소년들을 대상으로 지능과 성격검사를 실시한 결과, 이들 변인간에 약한 상관(소년 $r=21$, 소녀 $r=.19$)을 보고하였으며, 또한 15-16세 청소년을 대상으로 한 Crookes 등(1981)의 연구에서도 지능과 외향성간에 정적상관이 있었다.

보다 최근 들어 Robinson(1982a, b, 1983, 1985, 1986)은 외향성자와 내향성자의 인지스타일과 지능프로파일이 각각 다르다고 주장하였다. 그는 내향성자가 자극과 반응사이의 연합을 보다 빠르게 학습하는 신경계를 유전 받는다고 가정하면서, 내향성자는 연합학습능력이 우수한 반면에, 외향성자는 복잡한 운동기술을 요구하는 동작학습능력이 우수하다고 하였다. 이런 차이는 내향성자가 고전적 조건화를 보다 빨리 학습하는 반면에, 외향성자가 조작적 조건화를 보다 빨리 학습하는 것과 관련이 있다.

이와 같이 Robinson(1985)은 내향성자의 강하고 활발한 시상피질(thalamocortical) 활동이 WAIS의 언어성 검사와 같은 감각연합학습을 요구하는 과제수행시에 잇점이 있다고 하였다. 또한, 내향성자의 시상피질(thalamocortical)활동으로 인해서 뇌간체계의 제지가 유발되는데, 이런 정교한 동작과 관련이 있는 뇌간체계의 제지로 인해서 내향성자가 동작성 과제를 수행하는 능력이 저하된다고 하였다. 따라서 내향성자는 고등연합학습능력(예를 들어, 언어성과제)을 요구하는 과제에 잇점이 있는 반면에, 외향성자는 자동적인 운동과제(예를 들어, 동작성과제)에 잇점이 있다. 그러므로 외향성자와 내향성자는 전체 지능에서는 차이가 없지만 하위검사에서는 차이가 있다고 하였다. 즉, 내향성자는 언어성 검사에서 상대적으로 보다 우수하며 외향성자는 동작성 검사에서 보다 우수하다고 하였다.

지금까지 살펴본 지능과 성격의 관계를 연구한 대부분의 연구들에서 사용한 지능검사는 현재 임상장면에서도 가장 널리 사용되고 있는 Wechsler지능검사이다(Kaufman, 1990). 그러나 Wechsler지능검사를 수행하는데 1시간이상 비교적 많은 시간이 걸리며, 또한 피검사자가 충분히 검사자의 지시내용을 이해하고 자신의 의사를 표현할 수 있어야 한다는 단

점으로 인해서 종종 임상장면에서는 적합하지 않는 경우도 있다. 그래서 검사시간이 비교적 짧고, 피검사자에게 많은 노력을 요구하지 않고, 그리고 실시와 채점이 간단한 검사가 필요한 상황이 많은 것도 사실이다. 이런 목적에 맞는 지능검사를 중에서 가장 널리 사용되고 있으며, 최근 들어서는 신경심리학적 도구로서도 인정을 받고 있는 검사가 Raven Progressive Matrices(RPM)이다(Moran, 1986).

RPM은 Spearman의 지능 이요인설에 기초하여 제작되었는데, Spearman(1927)은 지능은 공통적인 일반요인(general factor: g요인)과 음악적 재능이나 기계적 능력과 같은 특수요인(special factor: s요인)으로 구성되어 있다는 이요인설을 주장하였다. 또한 그는 g요인은 모호한 문제해결상황에 처하였을 때 그 문제상황에 대한 새로운 통찰을 얻고 문제를 해결할 수 있는 구성을 유추해내는 추론능력(ductive ability)과 이전의 과거경험이나 학습을 통하여 습득한 지식이나 정보를 재생산하는 재생产能력(reproductive ability)으로 구성되어 있다고 하였다. 이러한 Spearman의 입장을 따라서 RPM은 구성되었으며, g요인을 측정할 수 있는 최상의 검사로 인정받고 있다(Anastasi, 1982).

또한 RPM은 이론적 배경이 명확하고 해석이 용이하며, 학교에서 습득된 지식과 언어능력에 의해서 영향을 받는 기존의 지능검사와는 달리 문화적, 교육적 배경이 검사의 수행에 영향을 미치지 않으며, 검사소요시간이 10~30분 정도이며, 피검사자의 언어적 능력을 요구하지 않는다는 장점이 있어서 기존의 지능검사의 제한점을 상당부분 해결할 수 있으며, 지각적 관계를 파악하고 유추에 의해서 추론하는 능력을 측정하도록 고안된 비언어적 검사이다.

이와 같이 유용성을 인정받고 있는 RPM과 기존의 지능검사 특히 WAIS와의 상관관계연구가 널리 이루어졌는데, 여러 연구(Burke, 1985; O'Leary 등, 1991)에서 RPM점수가 WAIS-R의 전체 지능점수의 추정치로 사용될 수 있음을 보고하였다. 또한 전덕임(1995)의 연구에서도 RPM은 WAIS의 전체 지능, 동작성 지능, 및 언어성 지능과 유의미한 상관을 보였으며, 언어성 보다는 동작성 지능과 높은 상관관계를 보였다.

그러므로 본 연구에서는 WAIS의 동작성 검사와 보다 상관이 높은 RPM을 사용하여 지능과 외-내향성 성격과의 관계를 살펴보고자 하였다. 또한 외/내향성 집단으로 구분하여 RPM의 소검사들과의 관계를 알아보고자 하였다.

II. 방법 및 절차

1. 피험자

본 연구의 피험자들은 61명의 성인(일반인 38명, 대학생 23명)으로서, 남자 34명($M = 29$ 세, $SD = 7$)과 여자 27명($M = 27$ 세, $SD = 7$)으로 구성되었다.

2. 측정도구

1) 성격검사

Eysenck, H.J.와 Eysenck, S.B.G.(1975)의 Eysenck Personality Questionnaire를 Eysenck, S.B.G.와 이현수(1985)가 한국판으로 표준화시킨 성격차원검사를 실시하였다. 이 검사는 79문항으로 구성되어 있으며, 외-내향성, 정신병적 경향성, 신경증적 경향성, 그리고 허위성의 네하위척도가 포함되어 있다.

2) Standard Progressive Matrices(SPM)

Raven Progressive Matrices는 Standard Progressive Matrices(SPM), Colored Progressive Matrices(CPM)와 Advanced Progressive Matrices(APM) 등 세 가지 종류로 구성되어 있는데, 그 중에서도 SPM은 가장 널리 사용되고 있으며, 특히 교육, 국적 또는 신체조건에 관계없이 모든 연령에서 사용할 수 있다는 장점이 있다. 본 연구에서는 신경심리검사배터리인 “비엔나 검사총집(Vienna Test System)”에 포함되어 있는 SPM의 computerized version을 실시하였다. SPM은 총 60문항으로 구성되어 있고 시간제한이 없으며 각 문제마다 한 부분이 빠져있는 매트릭스로 구성되어 있어서 피검사자는 6개 또는 8개의 보기 중에서 정답을 선택해야 된다. 총 60문항은 과제의 종류에 따라서 각각 12문항씩으로 구성된 5개의 소검사로 나뉘어져 있는데, 소검사 A는 연속적인 형태과제(continuous patterns), 소검사 B는 모양유추과제(analogies of figures), 소검사 C는 점진적인 모양전개과제(progressived development of figures), 소검사 D는 모양의 배열과 조합과제(arrangement and combination of figures), 소검사 E는 전체모양을 분해하는 부분과제(resolving figures into their constituent parts)로 구성되어 있다. 소검사들은 A에서 E로 갈수록 점차 어려워지며 각 소검사내의 문항들도 쉬운 문제에서 어려운 문제의 순서로 배열되어 있다.

3. 실험절차

피험자가 실험실에 오면 먼저 성격차원검사를 실시한 다음, SPM을 실시하였다. 피험

자들에게는 동일하게 다음과 같은 지시사항을 제시하였다.

“컴퓨터 화면에 일부분이 빠져있는 도형이 나타나는데 아래 보기 중에서 빠진 부분에 적합하다고 생각되는 것을 펜으로 누르십시오. 각 문제에 답하면서 맞았다고 생각되면 계속하여 다음 문제를 풀고 문제가 틀린 것 같으면 다시 답할 수도 있습니다. 자, 준비가 되었으면 시작하겠습니다.”

본 시행에 들어가기 전에 2번의 예비시행을 실시하였다.

4. 자료분석

종속측정치는 성격차원검사점수, SPM의 지능점수와 각 소검사점수, 그리고 전체수행시간이었다. 자료처리는 SPSS 통계프로그램을 이용하여 각 척도치들 간의 상관관계를 분석하였다. 그리고 외-내향성점수에 따라 상·하위 각 25%로 외향성집단과 내향성집단을 구분하여 지능점수에서의 집단간차이를 검증하였다.

III. 결 과

성격차원검사와 지능점수의 관련성을 알아보기 위해서 성격차원검사의 네 가지 하위 척도와 SPM의 다섯 가지 소검사의 상관관계를 표 1에 제시하였다.

표 1에서 보는 바와 같이, 성격차원검사의 네척도는 SPM의 지능점수와 상관을 보이지 않았다. 다만, 전체수행시간은 지능점수와 정적상관을 보였다. SPM의 각 소검사와 성격차원검사의 각 하위척도들 간에는 거의 모두 상관관계를 보이지 않았지만, 지능검사의 네 번째 소검사인 모양의 배열과 조합과제는 신경증적 경향성 차원과 약한 부적상관을 보였다. 또한, 신경증적 경향성 차원은 전체수행시간과도 부적상관을 보였다.

표 1. 지능점수, 전체수행시간, 성격과의 상관관계(N=61)

	SPM	S_time	S_a	S_b	S_c	S_d	S_e	E	P	N	L
SPM	.4482										
S_time	**										
S_a	.4008	.0987									
S_b	.7259	.1791	.1981								
S_c	.9431	.4061	.2844	.6545							
S_d	.8482	.5687	.3300	.4750	.7938						
S_e	**	**	*	**	**	**					
E	.8624	.3720	.1448	.5067	.7978	.6077					
P	-.1319	-.2049	.0501	-.0916	-.1206	-.1194	-.1532				
N	-.2053	-.3071	-.1104	-.1570	-.2076	-.2439	-.0979	-.1144	.4469		
L	-.1387	.1621	-.0780	-.0284	-.1932	-.1140	-.1150	.0365	-.0610	-.3077	**

SPM : 전체 지능점수
 S_time : 전체 수행시간
 S_a : 소검사 A
 S_b : 소검사 B
 S_c : 소검사 C
 S_d : 소검사 D
 S_e : 소검사 E

E : 외-내향성 차원
 P : 정신병적 경향성 차원
 N : 신경증적 경향성 차원
 L : 혀위성 차원
 ** p<.01
 * p<.05

외-내향성점수를 상위 25%와 하위 25%로 구분하여, 지능점수상에서 나타나는 외-내향성집단간 차이를 표 2에 제시하였다.

표 2에서 보는 바와 같이, 외/내향성집단간에 전체지능점수에서 차이가 없었으며, 각 소검사에서도 집단간 차이가 없었다.

표 2. 외/내향성집단에 대한 지능점수의 평균, 표준편차 및 t검증결과

	외향성집단(N=15)	내향성집단(N=18)	t 값(df=29)
전체지능점수	47.933 (7.842)	49.778 (7.659)	n.s.
소검사 A	11.000 (1.134)	11.111 (1.079)	n.s.
소검사 B	10.400 (1.682)	10.444 (1.580)	n.s.
소검사 C	9.733 (2.017)	10.056 (1.955)	n.s.
소검사 D	9.267 (2.520)	10.000 (1.847)	n.s.
소검사 E	7.533 (2.875)	8.167 (2.995)	n.s.

IV. 논의 및 결론

본 연구에서는 Raven의 지능검사를 사용하여 지능과 성격 특히 외-내향성 차원간의 관련성을 살펴보자 하였다. 이전 연구에서 Eysenck(1971)는 성격과 지능은 상관이 없다고 가정한 반면에, Robinson(1985, 1986)은 뇌기능의 Pavlovian/Eysenckian의 모델을 제시하면서 지능 및 학습과정에서 나타나는 외-내향성 성격차원의 차이를 제안하였다. 본 연구의 결과는 앞서의 Robinson의 결과와는 달리 지능과 외-내향성 성격차원간에 상관이 없었다. 이는 Eysenck의 주장을 지지해주는 것으로 보인다.

보다 최근에 Rawlings와 Carnie(1989)는 Robinson의 결과에 대해서 달리 해석하였다. 그들은 각성수준의 개념을 이용해서 지능검사 상에서의 외-내향성자의 수행차이를 설명하였다. 즉, 외향성자는 각성수준이 낮아서 시간제한이 있는 WAIS의 동작성 검사에서 최적 각성상태가 되므로 수행을 잘하는 반면에, 내향성자는 각성수준이 높아서 시간제한이 있는 검사에서는 수행력이 떨어지지만, 시간제한이 없는 WAIS의 언어성 검사에서는 수행을 잘한다는 것이다. 그래서 Rawlings와 Carnie는 WAIS의 하위검사들과 성격과의 관계는 시간적 제약에 따른 각성수준을 고려해야 한다고 주장하였다.

결론적으로, 지능과 성격과는 관계는 단순한 선형관계가 아닌 듯하다. Eysenck와 Cookson(1969)도 지능과 성격사이의 관계에 별달적 관점을 포함하여 설명하였다. 그들의

주장에 의하면, 아동의 외향성 점수는 나이가 증가하면서 점차적으로 높아지다가 13-14세에 최고치에 달한 후 점차 떨어지는데, 지능과 외향성과의 관계는 13-14세경에 정적상관에서 부적상관으로 변화한다고 하였다. 즉, 13세 이전에는 외향적인 성향을 보이는 아동이 지능이 높은 반면에, 13세 이후에는 내향적인 아동이 지능이 높다는 것이다. Anthony(1973)도 지적인 아동들이 나이가 많아짐에 따라 내향적으로 되는 경향이 있다고 주장하였다. 즉, 지적능력이 높은 아동들은 보다 내향적으로 되는 경향이 있는데 비해서 지적능력이 떨어지는 아동들은 보다 외향적으로 되는 경향이 있다는 것이다.

지능과 성격과의 관계를 밝히는 데 있어서 다른 고려사항은 능력검사수행에 영향을 미치는 외-내향성과 검사조건사이의 상호작용에 대한 것이다. Revelle 등(1976)에 의하면, 내향성자는 높은 각성조건하에서 느리지만 정확하게 행동하는 반면에, 외향성자는 낮은 각성조건하에서 빠르고 부정확하게 행동한다고 주장하였다. 또한 지능검사상의 수행을 비교해 볼 때, 외향성자는 빠르지만 부정확하였으며 지속적이지 못하였다. 대개 외향성자는 검사과제를 수행하는데 있어서 정확하게 반응하기보다는 빠르게 반응하는 경향이 있는 반면에, 내향성자는 정확하게 반응하려는 경향이 있었다(Eysenck, 1967).

이와 같이 지능과 성격의 관계는 단순하지 않으며, 이를 관계에 영향을 미치는 연령, 시간체약, 및 검사조건 등을 함께 고려해야 할 것이다. 또한 전덕임(1995)의 연구결과에 의하면, RPM이 WAIS의 언어성 지능점수와 가장 높은 상관관계를 보이는 어휘문제와 거의 상관관계가 없었다. 이런 결과는 RPM 점수로 전체 지능점수를 추정할 때 어휘검사를 실시하여야 함을 암시한다.

참 고 문 헌

- 시빌 아이商会과 이현수(1985). 성격차원검사요강(성인용). 서울: 중앙적성출판부.
- 전덕임(1995). *Raven Progressive Matrices* 검사의 한국판 개발을 위한 예비연구. 충북대학교 석사학위 청구논문.
- Anastasi, A.(1982). *Psychological Testing*. New York: Macmillan.
- Anthony, W.S.(1973). The development of extraversion, of ability, and of the relation between them. *British Journal of Educational Psychology*, 43, 223-227.
- Burke, H.R.(1985). Raven's Progressive Matrices(1938): More on norms, reliability and validity. *Journal of Clinical Psychology*, 41(2), 231-235.
- Cattell, R.B.(1971). *Abilities: Their Structure, Growth and Action*. New York: Houghton

Mifflin.

- Costa, P.T., Jr., & McCrae, R.R.(1992). *Revised NEO Personality Inventory(NEO PI-PR) and NEO Five-Factor Inventory (NEO-FFI) Professional Manual*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- Crookes, T.G., Pearson, P.R., Francis, L.J., & Carter, M.(1981). Extraversion and performance on Raven's Progressive Matrices in 15-16-year-old children. *British Journal of Educational Psychology*, 51, 109-111.
- Eysenck, H.J.(1967). Intelligence assessment: A theoretical and experimental approach. *British Journal of Educational Psychology*, 39, 109-130.
- Eysenck, H.J.(1971). Relationship between intelligence and personality. *Perceptual and Motor Skills*, 32, 637-638.
- Eysenck, H.J., & Cookson, D.(1969). Personality in primary school children-ability and achievement. *British Journal of Educational Psychology*, 39, 109-130.
- Eysenck, H.J., & Eysenck, M.W.(1985). *Personality and Individual Differences*. New York: Plenum.
- Eysenck, H.J., & Eysenck, S.B.G.(1975). *Manual of the Eysenck Personality Questionnaire*. London: Hodder & Stoughton.
- Gough, H.G.(1987). *California Psychological Inventory Administrator's Guide*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Kaufman, A.S.(1990). *Assessing Adolescent and Adult Intelligence*. Boston: Allyn and Bacon.
- Lazarus, R.S.(1991). *Emotion and Adaptation*. New York: Oxford University Press.
- Lynn, R., Hampson, S.L., & Magee, M.(1982). Determinants of educational achievement at 16+: Intelligence, personality, home background and school. *Personality and Individual Differences*, 4, 473-481.
- Moran, A.P.(1986). The reliability and validity of Raven's Standard Progressive Matrices for Irish apprentices. *International Review of Applied Psychology*, 35, 533-538.
- O'Leary, U.M., Rusch, K.M., & Guastello, S.J.(1991). Estimating age stratified WAIS-R IQs from scores on the Raven's Standard Progressive Matrices. *Journal of*

- Clinical Psychology*, 47(2), 277-284.
- Rawlings, D., & Carnie, D.(1989). The interaction of EPQ extraversion with WAIS subtest performance under timed and untimed conditions. *Personality and Individual Differences*, 10, 453-458.
- Revelle, W., Amaral, P., & Turriff, S.(1976). Introversion/extraversion, time stress, and caffeine: Effects on verbal test performance. *Science*, 192, 149-150.
- Robinson, D.L.(1982a). Properties of the diffuse thalamocortical system and human personality : A direct test of Pavlovian/Eysenckian theory. *Personality and Individual Differences*, 3, 1-16.
- Robinson, D.L.(1982b). Properties of the diffuse thalamocortical system, human intelligence and differentiated vs integrated modes of learning. *Personality and Individual Differences*, 3, 393-405.
- Robinson, D.L.(1983). The diffuse thalamocortical system and Pavlovian/Eysenckian theory : A response to criticism. *Personality and Individual Differences*, 4, 535-541.
- Robinson, D.L.(1985). How personality relates to intelligence test performance: Implications for a theory of intelligence, ageing research, and personality assessment. *Personality and Individual Differences*, 6, 203-216.
- Robinson, D.L.(1986). The Wechsler Adult Intelligence Scale and personality assessment: Towards a biologically based theory of intelligence and cognition. *Personality and Individual Differences*, 7, 153-159.
- Saklofske, D.H.(1985). The relationship between Eysenck's major personality dimensions and simultaneous and sequential processing in children. *Personality and Individual Differences*, 6, 429-433.
- Saklofske, D.H., & Kostura, D.D.(1990). Extraversion-introversion and intelligence. *Personality and Individual Differences*, 11, 547-551.
- Spearman, C.(1927). *The Abilities of Man*. New York: Macmillan.
- White, P.O.(1973). Individual differences in speed, accuracy, and persistence: A mathematical model for problem solving. In Eysenck, H.J.(Ed.), *The Measurement of Intelligence*. Lancaster: MTP Press.
- Wilson, G.(1977). Introversion/extraversion. In T. Blass(Ed.), *Personality Variables in Social Behavior(pp. 179-218)*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Yackulic, R.A., & Saklofske, D.H.(1988). *Mapping relationships among cognitive, neuropsychobiological and personality variables*. Paper presented at the Canadian Psychological Association Conference.