

兒童의 空間能力과 性役割指向과의 관계*

The Relation of Sex-Role Orientation to Spatial Ability in Korean Children

김 미 혜**
Kim, Mee Hye

A B S T R A C T

The purpose of the present study was to investigate the relationship between spatial ability and sex-role orientation in children.

For this purpose, 303 boys and 293 girls were selected randomly. Spatial ability was measured by Embedded Figures Test. Sex-Role orientation was measured by the Children's Personal Attributes Questionnaire (Spence, Helmreich & Stapp, 1975) which was translated into Korean. An item analysis was done. For the data analysis, a three-way analysis of variance and t-test were applied.

The results of the present study showed that 1) spatial ability gradually improved between 10 and 14 years of age. 2) There were no significant differences between girls and boys in the performance on the spatial ability test. 3) Masculinity in girls was not significantly associated with high spatial ability. However, there was a tendency for the masculine girls in the direction of higher spatial scores than feminine girls and undifferentiated girls. 4) Femininity in boys was not significantly associated with high spatial ability. However, there was a tendency for the feminine boys in the direction of higher spatial scores than masculine boys and undifferentiated boys.

* 본 연구는 1984년 6월 성균관대학교 대학원 석사학위 청구논문임.

** 충청실업전문대학 유아교육학과 강사

I. 序 論

1. 研究의 目的

우리 인간이 출생과 더불어 접하고 점유하는 空間은 實생활과 분리될 수 없는 밀접한 관계로 인하여 오래 전부터 많은 학자들의 관심을 불러 일으켜 왔다. 오늘날에는 物理學, 幾何學, 地理學 등과 아울러 建築學, 用器敎育과 같은 工學분야에서, 그리고 일반적인 정신능력의 평가면에서도 空間能力이 중요한 능력으로 부상되고 있다.

인간의 空間能力을 평가하기 위한 연구들은 1920년대 초반부터 이루어져 왔다. 계속되어온 연구들은 要因分析의 연구들로부터 空間能力에서의 性差에 관한 연구, 空間能力에 영향을 미치는 여러 변인들과의 관계 연구에 이르기까지 다양한 연구들로 이루어져 왔으나, 우리나라에서의 空間能力에 관한 연구는 미진한 실정이라고 볼 수 있다.

한편 空間能力의 性差에 관한 지금까지의 보고는 일반적으로 사춘기 이전까지 性差가 유의하게 나타나지 않으나, 청년기 이후가 되어서야 남자가 더 나은 수행을 한다는 일관된 경향을 나타내고 있다(東淸和와 小倉千加子, 1982; Maccoby와 Jacklin, 1974; Mc Gee, 1979) 이러한 性差의 시기 문제로 연구자들이 그 원인을 밝히기 위해 노력을 해왔는데, 지금까지의 연구는 생물학적인 영향과 환경적인 영향으로 나누어 볼 수 있다. 이 중에서 환경적인 영향은 일반적으로 각 문화내에서의 性役割類型에서 찾아볼 수 있는데 그것은 각 문화는 남자와 여자에게 행동하기를 기대하는 어떤 일정한 양식을 설정하고 있어 그 기준에 따라 아동들에게 性役割을 습득하도록 하고 있기 때문이다. Sherman (1967)은 문화적인 性役割類型이 視空間能力 발달에 영향을 미치게 되는 性的으로 다른 아동기 경험을 초래할 수 있다고 지적함으로써 환경과 경험의 중요성을 인식시켰다.

따라서 본 연구에서는 환경적인 영향이 空間能力에서의 性差를 초래할 수 있다고 보고 性役割指向을 한 변인으로 하여 空間能力과의 관계를 알아보며, 空間能力의 발달과 男女別 空間能力의 차이를 알아보고자 한다.

이러한 연구목적을 위하여 본 연구를 통해 검토하고자 하는 문제는 다음과 같다.

첫째, 아동의 연령이 증가함에 따라 空間能力이 어떻게 변화될 것인가?

둘째, 空間能力에 있어서 男兒가 女兒보다 더 나은 遂行能力을 보일 것인가?

셋째, 空間能力에서의 性差가 유의하게 나타난다면 그것이 나타나는 시기는 언제가 될 것인가?

넷째, 性役割指向과 空間能力과는 어떠한 관계가 있을 것인가?

II. 理論的 背景

1. 空間能力

空間能力 (spatial ability)은 지도나 도면과 같은 二次元的인 知覺뿐 아니라 建築物이나 풍경과 같은 三次元的인 知覺을 포함해서 자기와 어떤 사물과의 空間的 關係 혹은 어떤 사물과 별개의 어떤 사물과의 空間的 關係에 있어서의 知覺能力을 말한다. 즉 外界에 대한 認知에 있어서 대상의 넓이, 깊이, 방향, 대상 상호간의 적차, 위치관계, 자기와 대상과의 방향, 거리 등의 위치관계에 대한 空間的 特性 내지 그것의 변화를 認知하는 能力으로 보고 있다 (東清和와 小倉千加子, 1982).

고대에서 현대에 이르기까지 오랜기간 동안 사람들은 空間의 근본 본질을 이해하기 위해 많은 노력을 기울여 왔다. 고대 철학자 Aristotle은 惑星의 움직임에 관심을 갖기 시작하여 마침내 空間에는 惑星의 움직임을 지지해 주는 媒介物이 있다고 생각하였다. Newton은 惑星들의 움직임은 영원히 직선에서 움직인다고 하는 直線空間을 주장하였으며 그후 Einstein은 가장 진보된 이론인 相對性理論을 제시하였다 (Forman, 1975).

이러한 과학적인 노력이 계속되는 동안 空間知識의 起源에 관한 논의들이 있어 왔다. Kant의 先知說 (priorism)과 Berkeley의 經驗說 (empirism)후에 Piaget는 發生學的 認識論 (genetic epistemology)을 통해 공간적인 개념을 內在化된 行爲 그 자체라 하고, 공간의 지식을 습득하는 것은 행위를 통한 논리, 수학적 사고에 의한 것이라고 주장하였다.

Piaget와 Inhelder (1956)는 일반적으로 空間概念이 어떤 단계를 거쳐 발달하는가를 세 가지 개념 단계를 통해 설명하였다. 첫번째 位相的 (topological) 空間概念 단계로, 물체의 크기나 기하학적 모양, 각등의 관계에는 착안하지 않고 형상과 접근위치 등의 관점에서 물건의 성질을 추상하는 단계이며, 두번째 投射的 (projective) 空間概念 단계로, 몇 개의 물체를 어떤 시점에서 서로 결합시킬 수 있는 발전된 단계라 하겠다. 세번째 유클리드 (Euclidian) 空間概念 단계로, 이 단계에 이르면 드디어 어떤 물체가 단지 투사적으로 지각되는 것에 머물지 않고 수평과 수직이라는 입체 관계가 성립되며 거리, 각도, 크기, 평행 등의 개념이 보존되게 된다. (김행자, 1982; 이경희, 1981; Forman, 1975).

要因分析的인 측면에서 空間能力을 살펴보기 시작한것은 1920년대 초반부터 이다. 그후 계속 실시되어온 空間能力에 관한 要因分析的인 연구들은 적어도 두 개의 空間要因 - 空間視覺化 (spatial visualization)와 空間方位性 (spatial orientation) - 의 존재에 대해 지지를 해왔다.

Fruchter (1954), Michael, Guilford, Fruchter과 Zimmerman (1957), McGee (1979)에 따르면, 空間視覺化는 二次元的인 그림으로 제시된 자극대상을 操作하고 회전하는 능력으로 보이며, 시각적인 영상 (image)의 정신적인 변형을 포함하는 知覺 - 認知과제에서 요구되는 능력으로 보인다. 空間方位性은 視刺戟 模型내에 있는 요소들의 배열에 관한 이해, 공간도형의 방위를 변화시킴으로써 혼란되지 않게 유지하려는 성향, 신체에 관련해서 공간방위성을 결정하는 능력을 포함한다.

2. 空間能力的 性差

學齡前期 아동을 대상으로 空間能力을 검사한 연구들은 性差에 관해서 서로 다른 결과들을 제시하고 있다.

5세의 아동을 대상으로 공간의 內的 表象을 연구한 Siegel과 Schadler (1977)와 5, 6세 아동을 대상으로 적목검사, 회화완성, 미로과제를 실시한 일본의 조사자료는 남아들의 우수성을 보고했다. 그러나 유치원 아동들에게 空間再構成 과제를 실시한 Liben, Moore와 Golbeck (1982)과 Maccoby와 Jacklin (1974)의 학령전기까지의 空間能力 검사에 관한 概觀에서는 남녀의 性差가 뚜렷하지 못했음을 보고했다.

學齡期에 접어들면서는 학령전기에 비해서 남아가 더 우수한 수행을 한다는 결과들이 가끔씩 나타나 이 시기에도 性差에 관해 다른 결과들이 제시되고 있다.

평균 6.5세의 아동을 대상으로 Embedded Figures Test를 실시한 Connor, Schackman과 Serbin (1978), 3, 5, 7, 9, 11학년을 대상으로 피아제식 공간과제를 사용한 Liben과 Golbeck(1980), 평균 7.6세의 아동을 대상으로 WISC-R 부형검사를 실시한 Plomin과 Foch (1981), 그리고 Maccoby와 Jacklin (1974)의 7세와 13세 사이의 공간(시각 - 분석적) 능력에 관한 개관에서는 남아들의 우수한 수행능력을 보고했다.

그러나 평균 10세를 대상으로 그림, 깃발, 카드검사, 숨겨진 그림 찾기, 종이집기검사, 模寫를 실시한 Richmond (1980), 13세를 대상으로 카드회전검사, 피아제식 공간과제, EFT를 사용한 Signorella와 Jamison (1978), 그리고 3, 4, 5학년에게 EFT를 실시한 Schratz (1978)는 남아에서 일관된 높은 수행능력을 발견하지 못했다.

청년기에 들어서면서 부터 空間能力에서의 性差가 서서히 발견되나 이 시기에도 性差가 유의하지 못하다는 결과들이 보고되고 있다.

남녀 대학생에게 수평과제를 실시한 Willemssen과 Reynolds (1973), 대학생에게 카드회전검사를 실시한 Sanders, Soares와 D'Aquila (1982), 그리고 Maccoby와 Jacklin의 청년기 이후의 空間能力에 관한 개관에서는 남자의 높은 공간능력을 보고했다. 그러나 평균 17.6세 되는 학생에게 수평·수직과제, EFT를 실시한 Liben (1978)은 수평·수직과제에서는 남자가 우수했으나 EFT에서는 性差가 유의하지 못했음을 보고했다.

요약해보면, 선행연구들로부터 얻은 결과는 전반적으로 남자의 더 나은 수행능력을 보고하지만, 유의하게 性差를 발견할 수 있는 시기는 청년기 이후라고 볼 수 있겠다.

3. 空間能力的 影響要因

空間能力에 관한 선행연구들로부터 성인기에 남자의 우수한 수행이 보고되어 왔기 때문에 그러한 차이가 존재한다는 일반적인 동의가 있어왔다. 그러나 이러한 차이가 어떻게 설명될 수 있는가에 관해서는 크게 두가지 측면에서 대립되고 있다. 그 중 하나는 생물학적인 영향이며 다른 하나는 환경적인 영향이다.

생물학적인 영향에는 유전학적인 영향, 호르몬의 영향, 신경학상의 영향 등이 포함된다. 그러나 본 연구에서 관심을 가지고 있는 측면은 환경·경험적인 면이므로 선행연구를 통해 살펴보면 다음과 같다.

훈련 절차를 넣어 EFT를 실시한 Connor, Serbin과 Schackman (1977; 1978)과 Mental Rotation Test를 집짓기 훈련절차 전후에 사용한 Vanderberg (1975)는 여아에게 유의한 점수 증가를

발견했다. 그러나 Liben (1978), Liben 과 Golbeck (1980)은 훈련절차의 효과를 여아에게서 발견하지 못했다.

훈련 이외의 특이한 경험과 空間能力을 관련지은 Sherman (1967)에 따르면, 남아들은 어려서 부터 목표겨냥 활동과 놀이, 집짓기 놀이, 나무토막쌓기 등의 놀이에 더 많은 시간을 보낸다고 하였다. 또한 일반적으로 남아들은 여아들에 비해서 활동적인 놀이를 더 즐기기 때문에 視覺的인 探究와 操作에 대한 풍부한 가능성을 가질 수 있다.

한편 空間能力에서 性差가 환경과 관련이 있을 것이라는 생각은 많은 관심을 끌었지만 이것의 영향을 직접적으로 관찰하기 어려운 이유로 여러 연구들은 空間能力과 性役割, 人性과의 관계에 초점을 맞추었다. 그것은 환경의 영향과 가장 밀접하게 관련지어질 수 있는 것이 각 文化가 나름대로 가지고 있는 性役割方式이라고 볼 수 있기 때문이다.

空間能力과 性役割, 人性에 초점을 맞춘 연구들은 대략 세 가지 관계 유형을 보이고 있다.

Maccoby (1966)는 空間能力이 逆-性類型化(cross-sex-typing), 즉 여자에 있어서 남성적 특징, 그리고 남자에 있어서 여성적 특징과 관련이 있다고 주장했다. 그는 높은 공간점수를 얻은 남자는 공격성, 남성성, 지배력, 성역할 수용에서 낮은 경향을 보였으며, 높은 공간점수를 얻은 여아의 공격불안감, 성역할수용에서 낮고, 공격성, 남성성에서는 높은 경향을 나타냈다고 지적했다.

그러나 Nash (1975)의 연구는 DAT Space Test를 실시한 결과 남아와 여아 모두에 있어서 남성성이 높은 공간점수와 관련이 있다는 것을 발견했다.

위의 두결과와는 달리 Signorella와 Jamison (1978)은 性役割指向 측정을 위해 Bem Sex-Role Inventory를, 空間能力 측정을 위해 EFT, 피아제식 수평과제, 카드회전검사를 실시한 결과 여아에서 남성성은 수평과제와 EFT에서 보다 우수한 수행과 관련이 있으나 남아에서는 空間能力과 性役割指向과의 관계가 발견되지 못했다. 그후 1980년에 실시된 Jamison과 Signorella의 연구는 여자의 경우는 앞선 연구결과와 같으나, 남자에게는 남성성 또는 양성성이 공간점수와 관련이 있는 것으로 밝혀있다.

Ⅲ. 研究 方法

1. 測定道具

본 연구에서 空間能力을 측정하는 도구로는 국내에서 표준화된 창의성 검사의 하위검사인 도형 찾기 검사를 사용하였다. 이 검사는 Embedded Figures Test (EFT)로 불리워지고 있다.

한편 性役割指向(남성성 - 여성성)을 측정하기 위해 Spence, Helmreich와 Stapp (1975)의 CPAQ (Children's Personal Attributes Questionnaire)를 원형으로 하여 예비조사를 거쳐 제작된 15개 문항의 검사지를 사용하였다. CPAQ는 분리된 單極次元의 男性性(手段; instrumentality) 척도와 女性性(社會情緒的 指向; socioemotional orientation) 척도, 그리고 兩極次元의 男性性 - 女性性 척도를 포함하고 있다. 그러나 외국에서 사용된 측정도구를 그대로 우리나라 아동에게 실시할 때 문화적인 요인으로 여러 문제가 발생될 우려가 있으므로 해서, 9개의 문항을 추가하는 수정과 보완의 과정을 거쳐 53개의 문항으로 예비조사를 실시한후, 이로부터 얻은 결과를 가지고 문항분석을 하여 최종적으로 구성된 15개 문항을 性役割指向의 측정도구로 사용하였다.

예비조사를 위한 조사대상자는 서울의 K국민학교 4학년 남아 282명, 여아 305명, 총 577명이었다. 문항분석은 兩極尺度方式을 사용하기 위해 χ^2 검증을 하여 남녀의 유의한 차이가 나는 문항만을 선정했다.

2. 研究對象者

선행연구들의 결과를 바탕으로 연구목적에 적합한 研究對象者는 사춘기를 前後한 연령이 되겠다. 따라서 표집대상은 서울의 C국민학교 4, 5, 6학년 남아 170명, 여아 161명, 그리고 서울의 D중학교 1, 2학년 남아 138명, 여아 140명으로 총 609명이었다. 이중 性役割指向 검사와 空間能力 검사에 충실히 응한 593명만을 분석대상으로 하였다.

〈표 1〉 각 年齡別로 본 研究對象者 分布

연령	평균연령	남	녀	전체
9세	(9.9세)	10	16	26
10세	(10.6세)	52	47	99
11세	(11.6세)	60	56	116
12세	(12.6세)	77	48	125
13세	(13.6세)	61	76	137
14세	(14.4세)	41	45	86
15세	(15.4세)	2	2	4
전체		303	290	593

3. 研究節次

본 연구에서는 앞서 언급한 측정도구에서 밝혔듯이 연구목적에 위해 두 측정도구를 사용하였다. 예비조사를 거쳐 선정된 性役割指向의 측정은 조사대상의 각 학급에서 집단으로 실시되었으며 실시일자는 1983년 10월 26일 하루였고 실시 시간은 10분에서 15분 정도가 소요되었다.

空間能力의 측정은 엄격한 시간제한을 필요로 하기 때문에, 검사의 실시를 위한 일반적인 주의사항과 지시사항을 충분히 설명 받은 각 학급 담임교사와 함께 각 학급별로 들어가 집단으로 실시하였다. 실시일자는 국민학교에서 1983년 10월 27일, 28일, 29일 3일간, 그리고 중학교에서, 1983년 11월 9일, 10일 2일간 이었다.

4. 資料分析

空間能力 검사의 채점은 정답표에 의하여 素點이 산출되고 다시 평가치로 환산되었다. 性役割指向 검사의 채점은 문항별 반응에 따라 여성적인 반응을 나타내면 1점을 주고 남성적인 반응을 나타내면 2점을 주었다. 따라서 개인별 총점이 높을수록 남성적이 되며 낮을수록 여성적이 된다.

性役割指向의 각 개인별 총점을 빈도분포로 만들어 33.3%에 해당되는 양극단을 男性性 집단과 女性性 집단으로 나누고 그 중간에 해당되는 부분은 未分化 집단으로 정하였다. 또한 연구대상자의 연령분포에서 9세와 15세의 사례수가 다른 연령층에 비해서 비교적 적기 때문에 통계처리에서 제외시켰다.

본 연구에서는 3원변량분석과 t검증등의 통계처리 방법을 사용하였다.

IV. 結 果

1. 性役割指向

〈표 2〉 男女別, 性役割類型別 性役割指向 점수의
平均 및 표준편차

		남	녀	전 체
남성성	M	22.344	22.146	22.296
	SD	1.373	1.288	1.360
	N	151	48	199
미분화	M	19.618	19.379	19.508
	SD	0.471	0.497	0.497
	N	102	87	189
여성성	M	17.56	17.013	17.146
	SD	0.668	2.193	1.953
	N	50	155	205
전 체	M	20.637	18.631	19.656
	SD	2.109	2.085	2.558
	N	303	290	593

〈표 2〉에서 보면 男兒에 있어서는 男性性 類型이 50%, 未分化 類型이 34%, 그리고 女性性 類型이 16%로 나타났다. 女兒에 있어서는 男性性 類型이 17%, 未分化 類型이 30%, 그리고 女性性 類型이 53%로 나타났다.

2. 空間能力的 發達

아래의 〈표 3〉중에서 연령에 따른 공간점수의 변화와 性差기 나타나는 시기를 보기 위해 〈표 3〉을 기초로 다시 만들어진 표는 다음과 같다. 〈표 5〉

〈표 3〉 年齡別, 男女別, 性役割 類型別 공간점수의 平均 및 표준편차

		남			녀			전 체
		남성성	미분화	여성성	남성성	미분화	여성성	
10 세	M	13.533	20.692	13.556	14.571	13.210	18.286	15.495
	SD	5.898	6.696	3.707	4.372	4.715	5.183	6.102
	N	30	13	9	7	19	21	99
11 세	M	15.564	16.813	20.2	19	17.167	16.032	16.517
	SD	6.767	5.702	4.214	5.155	7.266	7.356	6.805
	N	39	16	5	7	18	31	116
12 세	M	17.216	18.8	21.2	16.714	19.333	19	18.512
	SD	6.585	5.141	2.638	7.226	5.301	5.456	5.799
	N	37	30	10	7	15	26	125
13 세	M	17.769	19.3	20.2	20.583	19.045	17.524	18.635
	SD	4.061	4.124	4.069	6.305	4.375	8.665	3.987
	N	26	20	15	12	22	42	137
14 세	M	19.417	18.789	21.6	19.3	19.25	17.462	19.988
	SD	5.170	3.580	3.639	2.594	6.906	4.682	4.143
	N	12	19	10	11	8	26	86
전 체	M	16.285	18.827	19.470	18.364	17.354	17.637	17.673
	SD	6.256	5.143	4.662	5.684	1.861	6.685	5.639
	N	144	98	49	44	82	146	563

〈표 4〉 공간점수의 變量分析 結果

	자 승 화	자 유 도	변량추정치	F
A (연령)	745.471	4	186.368	6.395*
B (성역할 유형)	102.936	2	51.468	1.766
C (성별)	32.773	1	32.773	1.125
AB (연령×성역할 유형)	179.430	8	22.428	0.770
AC (연령×성별)	23.305	4	5.826	0.181
BC (성역할 유형×성별)	176.606	2	88.303	3.030*
ABC (연령×성역할 유형×성별)	772.736	8	96.592	3.314**
집단내 (오차)	15534.267	533	29.145	
	17567.524	562		

* $p < .05$ ** $p < .01$

위의 〈표 3〉중에서 연령에 따른 공간점수의 변화와 性差가 나타나는 시기를 보기 위해 〈표 3〉을 기초로 다시 만들어진 표는 다음과 같다. 〈표 5〉

〈표 5〉 男女別, 年齡別 공간점수의 平均 및 표준편차

		남	녀	전 체
10 세	M	15.327	15.681	15.495
	SD	6.580	5.520	6.102
	N	52	47	99
11 세	M	16.283	16.768	16.517
	SD	6.451	7.156	6.805
	N	60	56	116
12 세	M	18.351	18.771	18.512
	SD	5.811	5.767	5.799
	N	77	48	125
13 세	M	18.869	18.447	18.635
	SD	4.205	3.794	3.987
	N	61	76	137
14 세	M	19.659	18.378	18.988
	SD	4.273	3.916	4.143
	N	41	45	86
전 체	M	17.677	17.669	17.673
	SD	5.822	5.437	5.639
	N	291	272	563

〈표 5〉에 의하면, 전체적으로 연령이 증가함에 따라 공간점수도 증가함을 볼 수 있다.

남아들은 연령이 증가함에 따라 공간점수가 증가하였지만 여아들은 12세 이후 공간점수에 약간의 감소현상이 나타났다. 〈표 4〉의 변량분석 결과에서 보면 공간점수에서 연령의 주효과가 0.01 수준에서 유의한 것으로 나타났으므로 空間能力이 10세에서 14세에 이르기까지 점점 발달한 것으로 볼 수 있다.

이것을 그림으로 나타내면 〈그림 1〉과 같다.

이러한 연령의 증가에 따른 공간점수의 증가가 각 연령간에서 얼마나 유의한 차이를 보이는지 t검증을 통해 다시 살펴본 결과 11세에서 12세 사이의 공간점수 차이가 $t = 2.245$ ($P < .05$)로 유의한 것으로 나타났으나 10세에서 11세 차이는 $t = 1.145$, 12세에서 13세

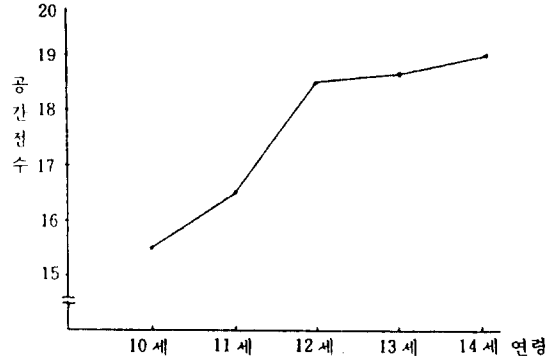
사이는 $t = .201$, 그리고 13세와 14세 사이는 $t = .631$ 로 유의하지 못한것으로 나타났다. 따라서 11세에서 12세 사이가 가장 큰 폭으로 공간점수의 증가가 있음을 알 수 있다.

3. 空間能力的 性差 및 時期

<표 5>에서 보면, 남녀의 공간점수의 차이가 거의 없는 것으로 나타났다. 연령별로 살펴볼 때, 남녀의 점수 차이는 10세, 11세, 12세에서 남아가 여아보다 약간 낮았으나, 13세 이후부터는 남아가 여아보다 높게 나타났다.

<표 4>에 의하면 공간점수에서 성별의 주효과는 유의하지 않은 것으로 나타나 남아와 여아의 공간점수 차이는 유의하지 않았다.

<그림 1> 年齡別 空間點數



4. 空間能力과 性役割指向과의 關係

空間能力的 점수를 性役割類型別, 男女別로 보기 위해 <표 3>을 기초로 다시 만들어진 표는 다음과 같다. <표 6>

<표 6> 男女別, 性役割 類型別 空間點數의 平均 및 표준편차

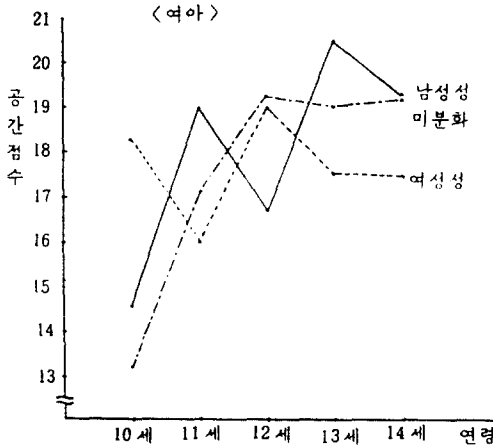
		남성성	미분화	여성성	전 체
남	M	16.285	18.827	19.470	17.677
	SD	6.256	5.143	4.527	5.822
	N	144	98	49	291
녀	M	18.364	17.354	17.637	17.669
	SD	5.684	0.861	6.685	5.437
	N	44	82	146	272
전체	M	16.771	18.156	18.097	17.673
	SD	6.191	3.908	6.291	5.639
	N	188	180	195	563

<표 6>에 의하면, 남아에 있어서는 여성적인 아동들의 공간점수가 가장 높고, 그 다음으로 미분화된 아동들, 그리고 남성적인 아동들이 가장 낮은 것으로 나타났다. 여아에 있어서는 남성적인 아동들의 공간점수가 가장 높고, 그 다음으로 여성적인 아동들, 그리고 미분화된 아동들이 가장 낮은 것으로 나타났다.

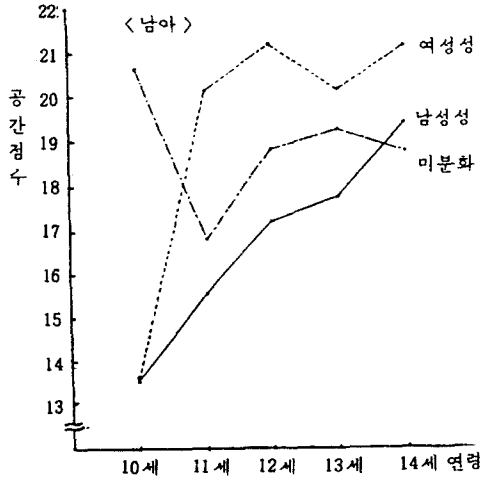
<표 4>에서 보면, 性役割類型과 性別과의 상호작용 효과가 .05 수준에서 유의한 것으로 나타났다. 이것을 t검증을 통해 다시 살펴보면, 남아에 있어서는 남성적인 아동들과 여성적인 아동들

간의 공간점수 차이가 $t = 3.251$ ($p < .01$)로 여성적인 아동들의 점수가 남성적인 아동들의 점수보다 유의하게 높았다. 그러나 여성적인 아동들의 공간점수가 미분화된 아동들의 공간점수보다 유의하게 높지는 못했다. 여아에 있어서는 性役割類型간의 공간점수 차이가 유의하지 못한 것으로 나타났다. 그러나 t검증 결과 유의하지는 못하더라도 性役割類型과 性別과의 상호작용

<그림 2> 여아의 年齡別, 性役割 類型別 공간점수



<그림 3> 남아의 年齡別, 性役割 類型別 공간점수



효과가 변량분석 결과 나타났다. 이것을 보면, 남아에 있어서는 여성적인 아동들이 공간점수가 높은 경향이 있으며, 여아에 있어서는 남성적인 아동들이 공간점수가 높은 경향이 있는 것으로 나타났다.

<표 4>에 따르면 3원변량분석을 한 결과 연령×성역할유형×성별사이의 상호작용효과가 나타났다. 이것을 가지고 다시 t 검증한 결과 남아에 있어서는 10세에서 미분화된 아동들과 남성적인 아동들간의 점수 차이가 $t = 3.423$ ($P < .01$), 미분화된 아동들과 여성적인 아동들간의 점수 차이가 $t = 2.764$ ($P < .05$)로 미분화된 아동들이 다른 두 유형의 아동들 보다 유의하게 높은 공간점수를 얻었으나, 다른 연령에서는 유의한 점수 차이를 발견하지 못했다. 여아에 있어서도 10세에서 여성적인 아동들과 미분화된 아동들간의 점수 차이가 $t = 3.077$ ($P < .01$)로 유의하게 나타났다으나 다른 연령에서는 유의한 점수 차이를 나타내지 못했다.

이것을 그림으로 살펴보면 다음과 같다. <그림 2> <그림 3>

V. 論議 및 結論

1. 論議

(1) 空間能力의 發達

空間能力은 연령의 증가와 함께 점진적인 진보를 나타냈다. 이러한 결과는 유아원에서 중학교 3학년에 이르는 아동을 대상으로 한 이경희 (1981)와 3,5,7,9,11 학년을 연구대상으로 한 Liben과 Golbeck (1980)의 연구 결과에서도 찾아볼 수 있다. 또한 아동이 前操作期에 위상적 공간개념을 획득하고 具體的操作期 후반에서 투사적 공간개념과 유우클리드식 공간개념을 발달시키며, 일반화된 공간개념은 形式的操作期에 비로소 획득된다고 보고한 Piaget와 Inhelder (1956)의 연구에서도 찾아볼 수 있다. 따라서 공간능력은 幼兒期에서 兒童期를 거쳐 青年期까지 발달해 나가는 것으로 생각된다.

(2) 空間能力의 性差 및 時期

空間能力에서의 性差를 분석한 결과 남아와 여아의 空間能力 遂行간에는 차이가 없는 것으로 밝혀졌다. 이러한 결과는 空間能力에서 性差를 발견하지 못한 여러 연구들 (Liben, 1980 ; Liben, Moore와 Golbeck, 1982 ; Schratz, 1978 ; Signorella와 Jamison, 1978)에서 찾아볼 수 있다.

또한 본 연구에서는 空間能力의 性差가 나타나는 시기도 알아보려고 자료를 분석하였으며, 김성태 (1981), Hilgard, Atkinson과 Atkinson (1979), Hurlock (1968), 그리고 Smart와 Smart (1978)의 청년기 시기 구분을 살펴보았다. 따라서 위 저자들의 시기 구분을 기초로 하여 12세~13세를 청년기의 시작으로 보고 청년기 초기에 空間能力의 性差를 발견하지 못했다는 결론을 내리게 되었다. 이러한 결과는 8학년 (약 13~14세)를 대상으로 EFT를 실시하여 性差를 발견하지 못한 Signorella와 Jamison (1978)의 연구와 일치하며 또한 청년기의 피험자를 대상으로 EFT를 실시하여 유의한 性差를 발견하지 못한 Liben (1978)의 연구와도 어느정도 일치하고 있다.

(3) 空間能力과 性役割指向과의 關係

남아들에 있어서 女性性이 높은 空間能力과 유의한 관계를 갖지 못했으며, 여아들에 있어서도 男性性이 높은 空間能力과 유의한 관계를 갖지 못했다. 그러나 유의하지는 못하더라도 남아에 있어서는 여성적인 아동들이 다른 두 유형의 아동들 보다 공간점수가 높은 경향을 보였으며, 여아에 있어서는 남성적인 아동들이 다른 두 유형의 아동들 보다 공간점수가 높은 경향을 나타냈다.

이러한 경향으로 미루어 보면 Maccoby (1966)의 逆-性類型化 (cross-sex-typing), 즉 여아에 있어서는 남성적 특징이, 남아에 있어서는 여성적 특징이 높은 공간능력과 관련이 있다는 보고와 어느정도 일치된다. 이렇게 여아들에 있어서 남성적인 아동들의 공간점수가 높은 경향을 보이는 것은, Bem과 Lenney (1976)가 지적하였듯이 남성적인 여아들은 공간과제들에 대한 수행을 촉진시키는 대부분 남아들이 가지는 경험과 유사한 경험을 가졌을 것이며 남성적으로 性類型化된 활동을 가졌을 것으로 생각된다.

2. 結 論

(1) 空間能力은 10 세에서 14 세로 연령이 증가함에 따라 점진적으로 진보를 한다.

(2) 空間能力에서 남아와 여아의 수행능력간에는 유의한 차이가 없다. 그러나 유의한 차이는 아니더라도 13 세부터 남아와 여아의 수행능력간에 차이가 나타나기 시작하는 것으로 보인다.

(3) 여아들에 있어서 男性性은 높은 공간능력과 유의한 관계가 없다. 그러나 유의하지는 못하더라도, 여아들에 있어서 남성性은 다른 두 유형에 비해 공간점수가 높은 경향이 있다.

(4) 남아들에 있어서, 女性性은 높은공간능력과 유의한 관계가 없다. 그러나 유의하지는 못하더라도 남아들에 있어서 여성性은 다른 두 유형에 비해 공간점수가 높은 경향이 있다.

이상과 같은 연구결과에서 얻어진 사실에서, 空間能力은 幼兒期부터 청년기까지 계속 발달해 가는 능력으로 볼 수 있으므로 가정과 학교에서는 남아와 여아의 동등한 空間能力의 發達을 위해 남아에게는 獨立性, 果斷性, 成就를 그리고 여아에게는 依存的, 服從的, 非競爭的이 되도록 강화, 조장하는 등의 性役割이 엄격하게 구분된 養育態度는 피하고 남아와 여아에 동등하게 모든 분야나 활동에 참여할 수 있는 기회를 주는 것이 바람직하다고 생각한다.

끝으로 본 연구는 空間能力의 측정하는 도구를 많이 사용하지 못하고, 연구대상자들이 충분히 많지 못한 한계점을 지니고 있어, 앞으로 본 연구자가 사용하지 않은 측정도구와 방법, 그리고 공간 능력에 영향을 미치는 여러 요인 중에서 본 연구에서 사용되지 않은 다른 요인과의 관계를 밝혀 空間能力의 性差를 초래하는 원인을 비교 규명하는 것도 중요하리라고 생각된다.

參 考 文 獻

- 김성태, 발달 심리학. 서울; 범문사, 1981.
- 김행자, 유아 및 아동의 공간개념 발달. 아동학 회지, 제 3 집, 1982.
- 변명숙, 어머니의 직업 유무에 따른 가정의 내적변인이 아동의 성역할에 미치는 영향. 중앙대학교 대학원 석사학위논문, 1979.
- Crain, W.C. 저, 서봉연(역), 발달의 이론, 서울; 중앙적성 출판부, 1983.
- 이경희, 아동의 공간개념 발달에 관한 실험 연구. 연세 대학교 대학원 석사학위논문, 1981.
- 차배근, 사회 통계 방법. 서울; 세명사, 1982.
- 東清和, 小倉千加子, 性差의發達心理. 大日本圖書, 1982.
- Bem, S.L. The measurement of psychological androgyny. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 1974, 42, 155-162.
- Bem, S.L., & Lenney, E. Sex typing and the avoidance of cross-sex behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1976, 33, 48-54.

- Connor, J.M., Serbin, L.A., & Schackman, M. Sex-differences in children's response to training on visual - spatial test. *Developmental Psychology*, 1977, 13, 293-294.
- Connor, J.M., Schackman, M., & Serbin, L.A. Sex-related differences in response to practice on a visual-spatial test and generalization to a related test. *Child Development*, 1978, 49, 24-29.
- Eliot, J., & Salkind, N.J. *Children's spatial development*. Springfield, Illinois : Charles C. Thomas, 1975.
- Fruchter, B. Measurement of spatial abilities. *Educational and Psychological Measurement*. 1954, 14, 387-395.
- Hall, J.A., & Halberstadt, A.G. Masculinity and femininity in children : Development of the Children's Personal Attributes Questionnaire. *Developmental Psychology*, 1980, 16, 270-280.
- Liben, L.S. Performance on Piagetian spatial tasks as a function of sex, field dependence, and training. *Merrill-Palmer Quarterly*, 1978, 24, 97-110.
- Liben, L.S., & Golbeck, S.L. Sex differences in performance on Piagetian spatial tasks : Difference in competence or performance? *Child Development*, 1980, 51, 594-597.
- Liben, L.S., Moore, M.L., & Golbeck, S.L. Preschoolers' knowledge of their classroom environment : Evidence form small-scale and life-size spatial tasks. *Child Development*, 1982, 53, 1275-1284.
- Maccoby, E.E., & Jacklin, C.N. *The psychology of sex differences*. Stanford, California: Stanford University Press, 1974.
- McGee, M.G. Human spatial abilities : Psychometric studies and environmental, genetic, hormonal, and neurological influences. *Psychological Bulletin*, 1979, 86, 889-918.
- Michael, W.B., Guilford, J.P., Fruchter, B., & Zimmerman, W.S. The description of spatial visualization abilities. *Educational and Psychological measurement*. 1957, 17, 185-199.
- Plomin, R., & Foch, T.I. Sex differences and individual differences. *Child Development*, 1981, 52, 383-385.
- Potegal, M. *Spatial abilities : development and physiological foundations*. New York: Academic Press, 1982.

- Richmond, P.G. A limited sex difference in spatial test scores with a pre-adolescent sample. *Child Development*, 1980, 51, 601-602.
- Sanders, B., Soares, M.D., & D'Aquila, J.M. The sex difference on one test of spatial visualization : A nontribial difference. *Child Development*, 1982, 53, 1106-1110.
- Scharatz, M.M. A developmental investigation of sex differences in spatial (visual-analytic) and mathematical skills in three ethnic groups. *Developmental Psychology*, 1978, 14, 263-267.
- Sherman, J.A. Problem of sex differences in space perception and aspects of intellectual functioning. *Psychological Review*, 1967, 74, 290-299.
- Siegel, A.W., & Schadler, M. The development of young children's spatial representation of their classrooms. *Child Development*, 1977, 48, 388-394.
- Signorella, M.L., & Jamison, W. Sex-difference in the correlations among field dependence, spatial ability, sex-role orientation, and performance on Piaget's water-level task. *Developmental Psychology*, 1978, 14, 689-690.
- Smart, M., & Smart., R. *Adolescents : Development and relationships*. New York : MacMillian, 1978.
- Vasta, R., & Green, P.J. Differential the utilization by male and females in pattern copying. *Child Development*, 1982, 53, 1102-1105.
- Willemsen, E., & Reynolds, B. Sex differences in adult's judgment of the horizontal. *Developmental Psychology*, 1973, 8, 309.