

의학교육입문검사의 의미와 구조에 대한 연구

宋 忍 燮

숙명여자대학교 교육학과

요 약

본 연구의 목적은 의학교육입문검사의 개념의 틀을 형성하는데 있다. 본 연구의 목적을 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 본 연구는 의학교육입문검사라는 의학 적성측정도구를 개념화 하기위하여 지금까지의 일반적인 적성 검사와는 달리 의학적 인지능력·정의적 심리 구인과 의학관련 배경지식과 사고라는 의학적 적성 스펙트럼을 만들고자 한다. 한국 상황에서 적용가능하고 21세기에 요구하는 의학교육입문검사를 개념화하여 이론적 틀을 만들고자 했다.

둘째, 이 연구는 의학교육입문검사의 개념의 틀 위에서 각 개념을 양화를 통한 측정도구의 가능성을 열었다.

셋째, 본 연구는 본 검사를 통하여 의학대학교와 의학전문대학원 지원 하고자하는

사람들에게 다양한 개인의 정보를 부여할 뿐만 아니라, 대학과 대학원에서의 학생 선발의 타당성을 높일 수 있는 실제적 자료를 제공해 입시

* 숙명여자대학교 교육학과 교수

사정에 유용한 자료를 얻을 수 있다는 의미에서 실제적 가치를 갖고 있다.

1. 서 론

1. 문제의 제기¹⁾

시간의 연속선상에 있는 21세기이지만 20세기와는 직업 환경이 차별화 될 것을 예상할 수 있다. 인간의 사고 영역과 심리적 특성은 정보의 고도화에 힘입어 다차원적이고 다양화 할 것이다. 또한 인간을 둘러싼 직업 환경 조건도 무한의 차원에서 인간과 상호 작용할 것이다. 그러므로 인간이 선택할 수 있는 우리 앞에 놓인 활동영역도 다양화 한다고 볼 수 있다. 이러한 상황 속에서 인간이 갖고 있는 다양한 인간의 특성과 인

1) 본 연구에서의 인지능력·정의적 심리 구인의 의미는 '한 예로 지적능력, 성격, 그리고 선호도를 뜻한다. 인지능력·정의적 심리 구인으로 표기한 이유는 좀더 포괄적 개념을 나타내기 위해서다. 또한 이는 의학적 적성구인을 의미 한다. 그러나 의학교육입문검사의 구조에 포함될 개념의 포괄성을 부여하기 위하여 인지능력·정의적 심리 구인으로 사용하였다.

간이 선택 할 수 있는 직업선택에서 자신의 심리적 특성뿐만 아니라 배경지식과 일치하는 최선의 선택은 행복 추구하고 직업 활동에서의 생산성과 효율성을 극대화 할 것이다(송인섭·박정옥, 1997).

심리적 특성에 따라 직업을 효과적이고 효율적으로 선택하는데 진로에 도움을 주는 접근 중 하나는 한 개인이 진로 선택에 대해서 어떤 태도를 가지고 있는가와 일과 직업에 대해서 어느 정도를 생각할 수 있는가 하는 진로성숙도에 관한 정보이다. 다른 하나는 직업이나 구체적인 일에 대한 한 개인의 심리적인 특성인 '무엇에 대한' 적성이라고 볼 수 있다.

전자인 진로 성숙은 청소년과 성인의 진로 성숙 수준과 선호도 유형의 관계 연구에서 시작되었으며, 후자인 심리적인 특성접근은 한 개인의 직업선택에 대한 하나의 중요한 정보를 개인의 내적 적성으로 보는 입장이다.

본 연구는 후자인 한 개인의 심리적 특성에 연구의 초점을 두고자 한다. 진로성숙이란 자아에 대한 이해 그리고 일과 직업 세계에 대한 이해를 기초로 하여 자기 자신의 진로를 계획하고 선택하는 과정이며 한 개인이 가지고 있는 직업에 관련된 심리적 특성을 적성구인인 능력·인성·선호를 보는 것은 아니기 때문이다. 더 나아가 본 연구의 관심인 의학교육입문검사는 의과대학의 수학에 필요한 심리적 특성을 알고자 하는 측정 도구 이기 때문이다.

적성이라는 말은 언제나 '무엇에 대한' 적성으로 표현된다. 지능은 매우 넓은 분야에 걸친 성공가능성을 측정하고 있다고 볼 수 있음에 비해서 적성은 구체적이고 특수한 직업에 대한 성공가능성에 대한 관심이다. 적성은 분명히 '무엇에

대한 적성'으로 표시되어야 한다. 그러나 그 '무엇'을 어떻게 개념화 하느냐에 따라서 적성검사는 여러 가지 형태로 달라진다. 예컨대, 미술에 대한 적성을 짚 경우에 미술에 대한 적성을 단지 '그림 그리는 손재주'만으로 규정하고, 이 손재주의 정도만을 짚 것인지, 아니면 이 손재주와 더불어 상상력, 그림에 대한 선호도, 감상력 등의 여러 가지 요소가 복합된 것으로 규정하고 이들 모두를 재어서 적성으로 표시할 것인지에 따라 적성검사의 모습이 달라진다. 전자는 미술에 대한 적성을 단일특성으로 보는 반면, 후자는 복합적 특성으로 보고 있는 것이다.

이 두 적성의 입장은 모두 장단점을 가지고 있다. 전자는 적성을 너무 단순한 요인으로 재고 있어서 실제 미술 활동에 요구되는 적성을 충분히 측정 못할 위험이 있으며, 후자는 적성요인을 너무 다양하게 규정함으로써 미술에 대한 고유한 적성 이외의 다른 적성을 측정할 위험이 있다. 본 의학교육입문검사는 이 두 입장 중에서 후자인 복합특성의 입장을 갖는다. 그 이유는 단일 측정치보다 다원적 접근이 보다 많은 정보를 주므로 예언의 타당성을 높여줄 뿐만 아니라, 의학이라는 학문의 학문적 특성이 다양하고 복합적인 능력이 요구되는 것으로 보이기 때문이다. 최근에 의학전문대학원 제도의 공표로 과연 어떠한 방법으로 학생을 선발할 것이냐의 문제가 의학계에 대두되고 있는 것으로 보인다. 이때 논의 대상이 되는 것이 의학적 적성 도구(연구자 입장에서는 좀 어색한 표현으로 생각 되지만, 본 논문에서는 주체 측에서 주어진 명칭에 따라 '의학교육입문검사'로 표기함) 도입문제인 것으로 알고 있다. 본 글은 이러한 문제의 한 부분에 대한 대답을 논의 하고자 한다.

2. 연구의 목적

왜! 현 시점에서 의학교육입문검사(의학교육수능검사 혹은 의학교육적성검사로 명칭을 부여할 수도 있는 듯 함)가 우리들의 깊은 관심 속에서 토론의 대상이 되고 있는가? 그 대답은 비교적 간단한 것 같다. 첫째는 사람의 특성이 그렇고, 둘째는 의학전문대학원이라는 새로운 좀더 발전적인 의학교육제도의 도입 때문이다.

우선, 사람에게는 적성이라는 심리적 특성이 있다는 심리학의 이론적이고 경험적인 근거 위에서, 의학적성이 우수한 사람을 선발하기 위하여 그 적성이 무엇인가를 찾아내고 측정도구화함으로써, 의학교육을 우수하게 학습할 수 있고 졸업 후 의사로서의 역할과 성취를 성공적으로 극대화 할 수 있는 사람의 선발 가능성을 높이고자 하는데 있다. 둘째 이유는 의학전문대학원의 설립이라는 현실적 여건의 변화에서 찾을 수 있다. 의학전문대학원은 기존 의과대학과는 응시 대상이 다르고 교육과정도 이미 학부에서 고등교육을 받았기 때문에 다를 수밖에 없다. 그래서 응시자에게 요구하는 것도 고등학교 졸업자에게서 기대하는 것과는 차이가 있을 수밖에 없다. 그래서 당연히 의과전문대학원 응시자에게는 이미 학부에서 학습한 의학과 관련된 배경지식에 관한 다양한 검증을 할 필요가 있다. 최소한 이들 이유 때문만이라도 오늘의 토론은 그 값어치가 있고 의미가 있을 것이다(고등학교에서 의과대학에 응시하는 학생들에 대한 관심도 수준 차이는 있으나 본 논문에 포함됨).

이러한 이유를 배경으로 한 본 연구의 목적은 의학교육입문검사의 개념화를 하는 데 있다. 최근 교육인적자원부에서는 의학전문대학대학

원 제도의 도입을 공표하고 의학교육입문검사의 시행 발표를 하였다. 이에 따라 구체적으로 의학교육입문검사의 개념 모형이 논의 될 필요가 있다. 본 연구의 목적을 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 발전해 가는 미래사회에서는 직업이 점점 더 분화될 것이며, 현대인의 특성 또한 다양하므로 사람의 적성을 파악하여 직업과의 관계를 파악하는 것은 중요하다. 본 연구는 적성의 한 분야인 의학교육적성을 개념화 하고자 한다.

둘째, 의학교육입문검사의 개념을 설정하고, 의과대학과 의학전문대학원 간의 의학교육입문검사의 구성 개념에서의 차이를 파악 하고자 한다.

셋째, 본 연구는 의학교육과 관련된 '인지능력·정의적 심리구인(한 예로는 능력, 성격, 그리고 선호도를 의미함)이라는 측면과 배경지식²⁾이라는 다원적인 방법을 통하여 의학교육입문검사의 개념화를 시도 한다.

II. 적성에 대한 심리학적 타당성

1. 심리적 특성의 불균등성

인간의 심리적 특성을 나타내는 지표는 균일 특성지표라기 보다 비균일 특성지표이다. 모든 인간의 인지능력·정의적 심리구인 영역이 동일하게 높은 특성을 나타내는 사람은 드물다. 그래서 차라리 인지능력·정의적 심리구인은 영역 특수성으로 개념화될 필요가 있다. 비균일 특성지표는 균일특성지표보다 좀 더 한 인간의 심리

2) 이 용어는 본 연구자가 편의상 사용하는 것으로 그 뜻은 의학에 관련된 지식체계를 말하고, 첨가하여 의학적 사고 요소도 포함됨.

적 잠재 특성을 나타내는 일반적인 지표 인 것 같다. 한 예로 수리적 능력과 언어적 능력에서 모두 우수한 사람보다는 그 중 하나에 우수한 사람이 더 많은 것으로 밝혀지고 있다. 그러나 두 능력에서 우수한 사람이 종종 발견되는데 이는 높은 언어 능력의 전략을 수리적 활동에서 그대로 사용하기 때문인 것으로 보인다. 한 영역에서 우수한 사람이 종종 다른 영역에서는 지진아인 것으로 나타나는 경우가 더 많다(Ellen Winner, 1966).

인간의 심리적 특성은 환경과의 상호작용을 통해서 개발되고 분화된다. 특히 21세기의 삶의 환경은 우리의 예측이 거의 불가능 할 정도로 급변하고 있다. 우리가 가지고 있는 현재의 인간의 특성에 대한 가정과 연구결과는 좀더 다양한 특성으로 재 개념화 될 것이다. 그리고 한 개인이 갖는 특성도 강·약으로 변별적 의미를 갖게 될 것이다. 사람들이 모든 면에서 우수한 특성을 발휘하기보다는 한 가지 분야에서 우수성을 보일 수 있다는 의미이다(송인섭, 2002).

2. 적성에 대한 이론적 기저

사회가 보다 다양화하고 기술이 발달하면서 동시에 인간의 인지능력·정의적 심리구인도 보다 다양화하고 변별적이며 보다 예언능력이 높기를 요구하는 것은 당연한 시대적 요청이라고 말할 수 있다. 또한 인간 능력이 단일요인이라는 것에 대한 의문도 함께 제기되기 시작했다. 즉 인간의 지적 능력은 여러 가지 독립된 능력의 집합적 개념으로 보려는 경향이 강력히 대두되기 시작했다. 예컨대 Wechsler는 지적능력이란 전적으로 다른 능력들로 구성되어 있으며 그 실체는 너무나 복잡해서 단일한 요인으로 나타내기

는 불가능하다고 지적했다. Wechsler의 경우는 Wechsler의 성인 지능 검사를 제작하는 실제적 임상적 관점이 이 같은 결론에 도달하게 해주었지만, 한편으로 심리측정이론가들도 이 같은 시각에서 지적능력에 대한 다면성을 추구하기 시작했으며 그것을 위해 Spearman이 기초를 닦아 놓은 요인분석의 비약적인 발전이 이루어졌다

이런 관점에서 우선 지적 능력검사의 요인구조를 밝히는 연구를 들 수 있는데, 이 속에는 한 개의 능력이상의 많은 능력이 존재한다는 견해가 제시되었다. Spearman 자신도 g 이외의 능력이 존재함을 시인하면서도 여러 가지 능력을 측정하는 문항을 검사 속에 포함시키면 그것이 중화되어서 g 에 접근한다고 보았다. 이에 반해 Kelly는 여러 가지 다른 능력의 요인을 고려하면 오히려 g 요인은 사라진다고 보았다. 이 문제에 대해 다요인분석을 창안한 Thurstone은 다요인 분석을 창안하였고(Thurstone, 1935), 이 방법에 의해 지능에는 7개의 요인이 있다는 사실을 확인하고 그것을 기본정신능력이라 명했다. 다요인 분석의 이론과 방법이 지능의 개념을 정립하는 데 획기적 역할을 했지만 인간의 심리현상, 사회현상 밑에 잠재해 있는 잠재요인을 밝히는 데도 기여하였다. 이 같은 인간 지능의 다요인성은 지능요인을 150-180개로 설명한 Guilford에 와서 그 절정에 이르렀다.

다음으로 다요인 분석의 이론과 방법이 발전되면서 인간의 능력은 단일하다고 보는 것을 분해해서 g 이외의 여러 정신능력으로 보는 것이 과학적으로나 이론적으로 합리적이라는 생각을 갖게 되었지만, 그것이 문제를 해결해주지는 않았다. 각각의 능력이 서로 구별되는 능력임에도 불구하고 그 사이에는 높은 상관성이 존재한다는

사실을 발견했기 때문이다. 이 같은 발견은 곧 여러 사람으로 하여금 각 요인은 따로 측정하는 방법을 개발하는 것으로 기울이게 했고 이것이 적성검사의 발달을 촉진시키는 계기가 되었다. 적성검사의 목적은 어떤 특수한 분야의 직업수행에 필요한 적절한 요인이 무엇인가를 진단하고 예언하는 학업지도 및 직업상담에 중요한 정보를 제공해주는 이론 및 검사로 인정받게 되었다. 적성의 조합이 직업성공을 예언 하는 데는 성공했다(Carroll, 1964). 그래서 인간은 각 사람에게 특정한 영역 혹은 직업과 관련된 고유한 적성이라는 지적 능력을 가지고 있다는 경험적 결과를 얻게 되었다. 이 같은 이론을 근거로 해서 인간에게는 의학 적성이 있다는 가정이 가능하다.

3. 지적능력 간의 변별 연구

사람은 누구나 어떤 일을 잘할 수 있는 후보자라고 말할 수 있다. 한 사람이 하는 일이 어느 영역의 일이면 어떤 일이면 어느 정도 그 능력에 맞는 일에서는 성취를 할 수 있다는 의미이다. Gardner(1993)는 그의 다원적 지능의 이론에 따라 지능을 일곱 개 이상의 요인으로 분류하고 각 지능 요인을 대표하는 인물을 집중적으로 연구했다. 그의 7가지 지능은 음악적 지능, 신체-운동적 지능, 논리-수학적 지능, 언어적 지능, 공간적 지능, 인간관계 지능, 내성적 지능 등이다.

공간적 지능이란 건축가, 화가 등에 요구되는 흔히 말하는 공간지각능력을 말하고 내성적지능이란 자신을 들여다보는 능력으로 동기, 감성 등을 스스로 분석하고 표현하는 지적 능력이다. 그는 지적 능력이 높은(다양한 지적능력 중에 특별한 능력이 우수하기 때문에 적성이라는 표현이 보다 타당함) 대표적인 20세기 인물 중에서 음악

적 지능으로는 음악가 스트라빈스키, 신체-운동적 지능은 무용가 마르샤 그라함, 논리-수학적 지능으로는 과학자 아인슈타인, 언어적 지능으로는 시인 엘리엇, 공간적 지능으로는 화가 피카소, 인간관계지능으로는 혁명정치가 간디 그리고 내성적 지능으로는 정신분석학자 프로이트를 지목하고 그들의 생애업적을 집중분석했다. 이들은 주로 가드너가 제시한 지적 능력 중 한 가지 지적 능력에 탁월했던 것으로 이야기 할 수 있다.

이 같은 연구에서 우리가 주목해야 할 것은 인간이 갖는 능력은 다원적으로 분화되어 있고 한 인간은 모든 능력을 다 갖고 있다기보다는 그 능력 중에 특별한 능력이 더 우수하다는 것을 의미한다. 이를 적성이라 표현하든 지적능력이라 표현하든 인간은 모든 능력에서 다 우수하기 보다는 한 사람에게는 그 사람에게 우수하고 독특한 능력을 가지고 있다는 설명이 가능하게 한다. 이 같은 설명은 심리학의 역사만큼 긴 이론적 경험적 타당성을 가지고 있는 심리학에서 검증된 것이다. 여기에서 독특한 우수한 능력을 갖는다는 의미는 물론 상대적 평가를 말한다.

이 같은 결과는 본 연구의 주제가 되는 의학교육과 관계된 인간의 능력은 무엇인가와 누가 우수한가의 질문을 낳게 한다. 물론 이 질문에 대한 대답은 간단하지는 않다. 그러나 우리의 중요한 가정은 의학이라는 학문의 특성, 의학교육과 관련된 인간의 적성적 특성은 분명히 존재한다는 것을 인간의 지적 능력에 관한 이론적 경험적 근거를 통해서 추론 할 수 있다는 것이다. 이 같은 적성 요인을 우리가 개념화하여 의학교육입문검사 요인으로 선정할 필요는 분명히 있고 이 요인 선별이 가능 한 배경은 인간에 대한 심리학적 타당성에서 찾을 수 있다.

III. 적성과 직업적성

1. 적성

1) 적성 측정의 역사

인간의 행동특성을 설명하려는 최초의 시도는 Binet(1905)와 Terman(1916) 등에 의해서 이루어진 개인용 지능검사일 것이다. 그 후 세계 1차 대전 중에 제작된 미 육군의 Army Alpha Test는 종래의 개인용 지능검사의 불편을 해소한 집단용 지능검사로서, 이후의 모든 심리검사 발전에 획기적인 전기를 마련하였다.

그러다가 세계 1차 대전과 2차 대전의 기간 중에 몇몇 심리학자들은 인간의 개인차를 심리학 실험실 속에서 밝혀보려 했고, 그 개인차를 좀더 구체적이고 일상적인 행동과 관련시켜 보려고 애썼다. 이들의 노력은 어떤 구체적인 직업분야와 적성요인을 관련시키고자 하였다. 그 결과 그들이 개발한 Army Alpha Test가 개인의 일반적인 지적 능력을 수준별로 판별할 수 있었던 것과 마찬가지로, 특수한 직종이나 작업에는 어떤 특수한 적성요인이 있고 이는 적절한 객관식 검사에 의해서 측정해 낼 수 있음을 알게 되었다. 이 당시의 대표적 적성검사가 곧 미 공군의 적성분류검사였다(임인재·장상호, 1989).

이 같은 인간의 적성에 대한 측정방법(특히 직업과 관련된 직업적성측정)에는 여러 가지가 있다. 그러나 오늘날에 있어서는 대체로 적성측정 방법을 다음 세 가지로 구분하고 있다.

첫째는 모의작업실행에 의한 적성측정이다. 이것은 한 직업의 일부를 실제와 동일하게 꾸며 놓고서 직접 그 일을 하도록 시켜봄으로써 적성을 측정하는 방법이다. 이것의 단점은 준비작업

이 매우 번거롭고 매우 많은 시간이 걸린다는 점과 직업이나 작업의 내용과 절차가 변화할 때마다 언제나 새로운 모의상황의 설정이 요구된다는 점이다.

둘째는 기본적인 정신요인의 탐색에 의한 적성측정이다. 이것은 한 직업 또는 한 작업에 요구되는 가능한 모든 정신능력을 파악해서 적성을 측정하려는 것이다. 이상적으로 볼 때는 이 방법이 바람직하다. 그러나 이 방법은 경험적인 자료에 입각해서 이루어져야 하는데, 한 직업이나 작업에 요구되는 가능한 모든 정신능력이나 성격요인을 파악해 낸다는 것은 어렵다.

셋째는 직업요인에 의한 적성측정이다. 이것은 한 직업이나 작업에서 핵심적인 행동요인을 추출한 후에 이 핵심적 행동요인의 배후에 있는 적성요인을 가설적으로 설정하고, 이 가설을 직업이나 작업에서의 실제행동과 관련시켜서 검증해 보는 방법이다.

본 연구는 둘째와 셋째방법을 통하여 직업요인에 의한 측정방법으로 한 개인의 의학적 적성을 파악하고자 하는 접근이다(송인섭·박정옥, 1997).

2) 적성과 적성검사

적성은 인간의 능력 중 어떤 속성을 조작적으로 정의한 개념이기 때문에 그것을 분해한다는 것은 실제적으로 불가능하다. 그러나 능력의 심리적 과정이나 현상을 설명하기 위해서, 또 측정하려는 대상의 속성을 조작적으로 정의하기 위해서는 그것을 분해해서 이해할 필요가 있다.

이와 같은 적성의 개념규정과 그 측정방법이 발달해온 것은 다음과 같은 몇 가지 이유가 있다(Anastasi, 1961). 첫째 지능검사결과와 인간능력

에 있어 개인차가 현저하게 나타났을 뿐만 아니라, 지능검사의 하위검사나 그 검사문항 만으로서는 이러한 개인내 차를 올바르게 표시하기 어려웠고, 둘째 일반능력을 측정하고자 고안된 지능검사는 처음 의도한 바보다 덜 일반적일 뿐만 아니라 주로 언어능력을 측정하는데 치우치고 사무적, 기계적, 미술적, 음악적 능력 등은 고려되지 않고 있으므로 이들을 측정할 수 있는 새로운 검사가 필요하게 되었으며, 셋째 심리학자들이 청소년들의 직업지도나 상담, 인사배치나 인력관리 등에 관여하게 됨으로써 사무, 기계 등을 비롯한 여러 직업영역에 따른 능력에 관심을 기울이게 되었다는 점이다.

적성은 어떤 특수 영역, 분야, 내용에 대한 능력을 지칭한다고 말할 수 있다. Clearty(1975) 등은 지능을 '시간상으로 보아 한 시점에서 개인이 활용할 수 있는 지적 성질을 띤 획득된 기능, 지식, 학습태세, 일반화의 경향성 등의 전체 레퍼토리' 라고 정의하고 있다. 이에 대해 Snow(1980)는 적성을 '구체적인 교수조건 아래에서 학습에서 나타날 수 있는 차이를 예언할 수 있는 개인의 심리적 특징을 지칭하는 구인' 이라고 말하고 있다.

이에 반해 학력은 어떤 형태이건 학습을 한 다음에 그 결과로 나타나는 성취 상태의 질이나 양을 지시한다. 이렇게 보면 지능, 적성, 능력 등은 서로 공통된 요인을 많이 공유하고 있는 개념이지만 학력은 이에 비해 다른 속성을 지니고 있다고 볼 수 있다(황정규, 1988). 적성이란 개념은 적어도 세 가지 특징을 내포하고 있다고 말할 수 있다.

첫째, 적성은 '미래의 예언' 이란 속성이 중요한 지표가 된다. 적성이란 어느 특수 분야, 직업, 활동 등에 필요한 능력이 어느 정도인가, 지능이

나 학력이 모두 현재의 어떤 상태를 지칭한다고 하면 적성이란 '미래의 어떤 분야에서의 예언'을 하기 위한 개념이라고 말할 수 있다. '현재 이러한 지적 작업에서 능력이 좋으니 장차 그러한 지적 작업을 요구하는 분야, 활동 등에서 우수한 성취를 보일 것이다'라는 예언의 개념을 내포하고 있는 것이 적성의 특성이다.

둘째, 적성은 어떤 특정분야, 활동, 영역의 지적 활동과 밀접한 관련을 갖고 있는 개념이다. 인간의 능력을 일반적인 수준에서 탐색하는 것이 아니라 보다 특정분야, 활동, 영역에 관련된 능력으로 개념화한다는 점이다.

셋째, 적성이란 개념 속에는 지력에 관련된 인간특성뿐 아니라 비 지적 특성인 인간의 정의적 특성도 포함된다는 점이다. 흔히 적성이라고 하면 능력에 관련된 지적 특성만을 포함하는 것으로 인식되고 있다. 그러나 한 예로, 의학분야에서 장차 성공하기 위해서는 능력뿐 아니라 의학에 대한 선호도, 신념, 인생관이 의사의 적성과 합치되는 정도가 높아야 할 것이다. 대개의 경우 이러한 비지적 특성을 도외시하는 경향이 있다(송인섭·박정옥, 1997).

이런 시각에서 본 연구는 의학교육입문검사와 관련된 적성을 일반적으로 어떤 특정한 활동이나 작업을 수행하는데 필요한 능력이 어느 정도 있는가를 알려는 것으로, 지능이 일반적인 능력의 가능성을 가르키는데 비하여, 적성이란 구체적인 특정 활동이나 작업에 대한 미래의 성공 가능성을 예언하는 입장을 취한다. 그러기에 개인의 적성을 측정하고 그 개인차를 밝히는데 적용되는 적성검사는 어떤 특정 훈련이나 직업 활동이나 작업을 수행함에 있어 성공 가능성의 예언을 목적으로 삼는 검사이다. 더 나아가 한 개인

의 직업의 예언적 가능성을 높이기 위해서 지적 특성뿐만 아니라, 정의적 특성, 그리고 선호경향을 포함시키는 다차원적 접근을 취한다. 다음의 논의에서 적성은 포괄성을 가지고 있어야 함이 설명 될 수 있다.

(1) 진로와 능력유형

능력은 직업의 선택에 있어서 중시되는 측면이다. 관심이 아무리 많은 직업일지라도 그 직업이 요구하는 능력이 부족하다면 직장에 적응하기가 곤란할 것이다. 그렇다 고해서 극단적인 능력주의에 빠지는 것은 학생의 장래를 생각할 때 반드시 바람직한 것은 아니다.

(2) 직업과 인성

능력과 재능이 뛰어나더라도 인성이 부적합하다면 그 일에 적응하기가 힘들다. 이렇게 능력만을 문제로 하여 진로를 선택할 경우, 직장에서의 일의 보람을 찾지 못하고 환경에 적응하지 못하는 경우가 많다. 선택한 진로에 대해서 내면적으로 만족하는 생활을 하기 위해서는 반드시 자신의 인성과 진로의 관계를 충분히 파악해 둘 필요가 있다.

(3) 직업과 선호도

어떤 일을 선호한다는 것은 그 일에 적극적으로 의욕을 가지고 도전하려는 자세를 갖는다는 것을 의미한다. 따라서 어떤 일을 선호하고 그 일에 의욕을 가진 사람은 목표 달성을 방해하는 여러 장애 요인을 만나더라도 이를 극복하려는 의욕적인 태도를 가질 것이다.

(4) 인지능력·정의적 심리 구인간의 일치도

위에서 논의한 한 인지능력·정의적 심리구인과 직업과의 관계가 있다는 것은 일반적으로 밝혀진 결과이다(송인섭·박정옥,1997). 이들 각각 요인이 직업의 활동과 관련이 있다는 결과 못지않게 중요한 측면은 이들 요인간의 일치하는 정도이다. 즉 직업의 활동의 극대화와 이들 인지능력·정의적 심리구인간의 조화에 대한 관심이 다. 즉, 이들 인간의 내적 심리적 조건들 사이의 일치성 여부는 의학적성을 설명할 때도 중요한 의미를 갖는다.

송인섭(1997)은 이들 간의 관계가 일치하는 정도가 직업의 효율성과 생산성의 극대화를 이끌 수 있다고 하고 있다. 한 예로 한 직업을 선택하는데 선호도는 높으나 능력은 없다든지 또는 인성에 맞지 않을 때 그 일에 만족할 수 없고, 효율성도 감소할 수밖에 없다. 그래서 본 연구는 한 개인의 직업적성을 알기 위해서 인지능력·정의적 심리요인들 간의 관계 정도를 통한 접근의 필요성을 강조 한다.

2. 직업적성³⁾

1) 전제

직업적성검사의 개념을 규정하기 위한 전제 조건은 다음과 같다. 직업적성은 '직업을 성공적으로 수행하는 능력으로서의 적성'을 측정해야 하며, 적성의 개념 중 비 지적 영역인 정의적 특성에 관련된 특성을 포함한다.

2) 직업적성의 구획

인간의 적성을 구획해서 추상화하는 일은 여러

3) 직업적성은 본 연구에서는 의학입문적성의 넓은 의미로 사용됨.

은 일이나 직업적성검사가 측정해야 할 능력을 어느 수준에 표적을 두어야 할 것인가 하는 문제를 결정할 필요가 있다. 직업적성 능력은 훈련-전이라는 차원에서 분류가 <그림 1>에 제시되어 있다. 하단으로 갈수록 훈련에 의해 습득되는 능력을 말하고 상단으로 갈수록 지식이나 정보, 구체적 기능은 최소한으로 요구하고 오히려 개인이 해답을 추출하고 구성해야 하는 능력이 더 요구된다. 송인섭(1997)은 인간의 능력에 대한 스펙트럼을 직업적성모형에 적용하면서 다음과 같은 수준으로 분류 하였다.

'가' 수준은 유동적 능력으로 주어진 상황에 적응하는 과정을 중요시하는 요인이다. 이 능력에는 특수한 지식, 정보, 기능은 최소한으로 작용하도록 되어 있다. '나' 수준은 지식의 재조직을 요구하는 능력으로 피험자에게 요구하는 것은 잘 알고 있는 지식이나 정보를 조직할 것을 요구한다. '다' 수준은 새로운 내용에 실제적 기능을

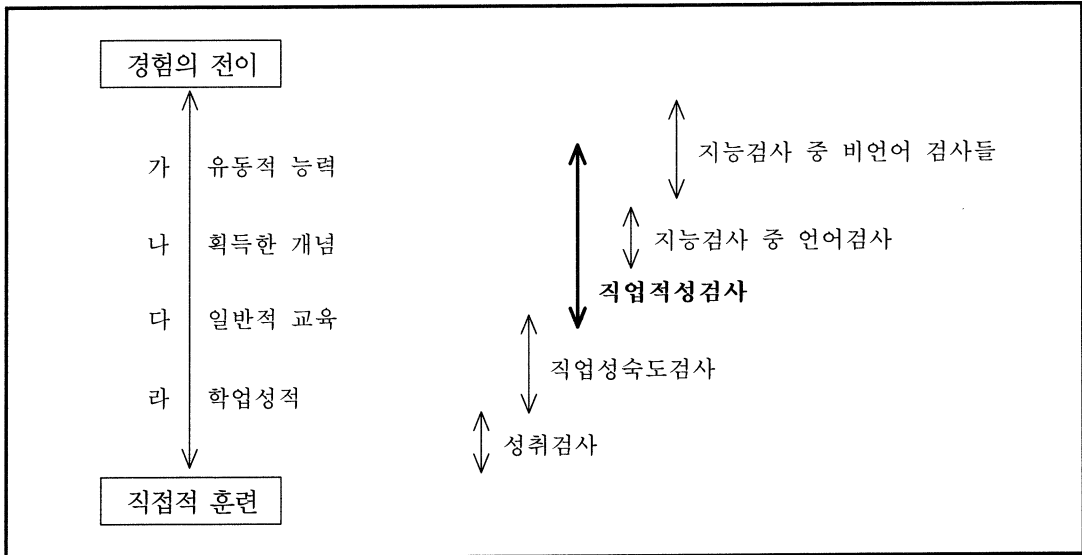
적용하는 능력이다. 예컨대 문장 의미의 이해는 각 문장이 피험자에게는 새로운 것이지만 특별히 고안해 내는 능력을 요구하지 않고, 이미 알고 있는 기능이나 지식으로 문제를 해결하도록 요구한다. '라' 수준은 어떤 특정내용에 관련하여 배운 것을 기억, 이해, 적용하는 것으로 친숙한 내용에 대해 잘 알고 있는 방법으로 반응하는 것이며, 대부분의 학력고사가 이에 해당된다고 할 수 있다.

이 같은 인간능력의 스펙트럼 위에서 볼 때, 「직업적성검사」는 수준 '가'와 수준 '나', '다' 수준을 포괄하는 능력으로 볼 수 있다.

IV. 의학교육입문검사의 개념화

1. 본 연구의 접근방법

1) 기본 개념 구조



<그림 1> 직업적성의 개념적 수준

의료 활동에서 의료적 행위의 성취에 작용하는 특성은 의학 적성구인으로서의 '인지능력·정의적 심리 구인'과, '의학배경지식' 이라고 볼 수 있다. 한 개인이 가지고 있는 의학적성구인인 인지능력·정의적 심리구인과 의학배경지식과 일치해서 의료직을 선택하게 되면 개인의 행복 뿐만 아니라 의료에 관련된 일의 수행에서의 생산성과 효율성을 극대화시킬 수 있을 것이다.

그러나 일반적으로 직업적성에 대한 논의는 위의 요인 중 주로 하나의 요인, 한 예로, 능력이라든지 인성, 선호도, 혹은 배경지식만을 다루고 있어, 인간의 성취를 위한 요인을 포괄적으로 보지 못하고 단편적이고 부분적으로 다루는 데서 오는 정보의 불확실성과 부 적절성을 갖고 있다. 이를 탈피하고자 위의 요인을 동시에 고려하는 접근방법을 본 의학교육입문검사에서는 택하고자 한다.

2) 인지능력·정의적 심리구인 간의 조화

성취 원동력은 한 개인의 특성과 그 개인에게 주어진 직업 조건과의 조화 속에서 이루어지고 있다. 이는 곧 인간의 잠재 가능성의 개발을 통한 성취는 그에 맞는 최고의 조건 속에서만 가능하다는 일반적 원리의 환인이다.

이와는 반대로 이 같은 최선의 선택이 이루어지지 않아 직업 효율성에서의 극대화에 이르지 못함도 볼 수 있다. 이 경우는 인간이 가지고 있는 잠재 가능성을 실현하지 못한 경우이다. 여기에 인간의 내면적인 불행과 직업 성취에서의 실패의 씨앗이 내재해 있다. 인간이 내면적인 충족 없이 직업에 끌려만 갈 때 인간이 가지고 있는 가능성과 능력을 충분히 발휘할 수 없음은 심리학에서 받아들여진 사실이다. 한 개인이 갖고 있는

적성구인인 인지능력·정의적 심리구인과 배경지식이 그에게 주어진 직업 조건과의 가장 타당한 만남은 인간이 추구해야만 하는 중요한 당면 과제이다. 이 경우는 의료계에도 그대로 적용된다.

이에 못지않게 또 하나의 중요한 측면은 인간의 적성구인인 인지능력·정의적 심리 구인들 간의 조화이다. 이는 인간의 내적 심리적 조건과 인간에게 주어진 직업 상황과의 일치 못지 않게 중요하다(송인섭, 박정옥, 1977). 한 직업을 선택하는데 있어 이들 요인들 간 과연 일치하느냐는 것은 중요한 질문이다.

본 검사의 개념화는 한 사람이 의료 활동을 하는 과정에서 한 개인이 가지고 있는 의학 적성구인인 인지능력·정의적 심리 구인과 배경지식 간의 일치하는 정도에 대한 정보도 포함할 것이다.

3) 의학적 적성구인의 개념

구체적으로 본 연구의 관심사인 의학에 관련된 의학적 적성구인인 인지능력·정의적 심리 구인을 개념화하는 문제는 본 연구에서 탐색하여야 할 핵심적 과제다. 이 과제는 의학과 관련된 배경지식과는 달리 의학과 관련된 인간의 기본적 능력(혹은 적성) 요인들을 의미한다. 이 요인들은 소위 인간의 심리적적성과 관련된 문제이다.

구체적인 예를 보면, 첫째, 미국의 MCAT에서는 언어추리(인문학, 사회과학, 자연과학에 대한 독해력)을 제시하고 있고, 독일의 MTS의 검사에서는 케이블 줄 모양(공간지각능력), 무늬찾아보기(통합적 지각능력)을 제시하고 있으며, 호주의 GANSAT에서는 인문사회과학적 추론(사회문화

적 상황에 대한 이해력, 개념적 사고능력, 논리 합리적 추론능력, 비판적 사고능력 등)을 들고 있다. 여기에 제시된 예는 아직 의학입문검사의 개념화단계이기 때문에 외국에서 논의된 것을 제시하고 있을 뿐이다. 간단히 보더라도 새로이 의학적 적성인 인지능력에 인간관계 지능, 내성적 지능도 추가시킬 수 있지 않나 생각할 수 있다.

외국의 예를 보았지만 한국적 상황에서 필요한 특별한 적성 요인이 있느냐의 문제와 여기서 제시된 것 이외의 어떠한 적성특성이 있느냐의 문제는 앞으로 탐색하여야 할 연구대상으로 남는다.

무엇을 의학적 적성으로 볼 것이냐는 타당한 방법론을 적용하여 해결될 수 있다고 보여 진다. 한 예로 생각 할 수 있는 것이 한국적 상황에서 임상적 방법을 통한 질적 방법과 양적 방법의 상보적 접근을 통하여 한국적이면서 보편성을 갖는 의학적 적성인 인지능력·정의적 심리 구인을 개념화 할 수 있을 것이다(접근 방법은 기회 있으면 뒤에 논의하겠음).

4) 의학적 배경지식 및 사고

의학전문대학원을 위한 의학교육입문검사에 서는 교육 연한과 대학 4년 동안의 의학과 관련된 배경지식을 의학교육입문검사에 상당부분 포함해야 될 것으로 보인다. 배경지식으로 무엇이 포함되어야 할 것이냐는 의학의 학문의 성격과 내용과 관련되는 문제로 의학의 기본적이며 핵심적 교육과정을 분석하여 그 구성요인을 정리하는데서 나올 수 있다. 여기에는 의학과 관련된 배경지식 뿐만 아니라 의학적 사고 영역도 반드시 포함시켜야 될 것이다.

그 구체적인 예는 의학교육의 전문가가 아닌 본 발표자로서는 알기 어려우나 그 접근방법은 의학교육과정의 기초단위분석부터 출발하여 의학계의 합의점을 통해서 찾아야 될 것으로 보인다. 지금까지 이와 유사한 외국의 사례에서 보면, 미국의 MCAT 검사에서는 물리과학(일반화학, 물리화학), 생물과학(생물학, 유기화학) 등을 포함하고 있고, 독일의 TMS에서는 의학적-자연과학적 기본지식(논리력, 추리력), 수학적 지식(수학적 계산 및 추론 능력)을 포함하고 있으며, 호주의 GANSAT 에서는 생물물리학적 추론(물리20%, 화학40%, 생물40%)을 통한 기초과학개념이해와 문제해결능력, 추론) 등을 포함하고 있다.

배경지식에 대한 이 같은 예는 좀더 논의대상으로 남으나 분명한 것은 의학교육입문시험에서 특히 의학전문대학원에서는 이들 의학적 배경지식 및 사고 요인들이 강조되어야 될 것으로 보인다(이 문제는 본 토론의 발표2에서 자세히 논의 될 것이기 때문에 여기에서 구체적 언급은 하지 않음).

2. 학부와 전문대학원 간의 강조점의 차이

의학교육입문검사는 의학에 관심 있는 사람들을 선발하는 중요한 잣대가 될 것이나, 검사 안에 포함되는 내용은 그 대상에 따라 달라질 수 있다. 응시자의 교육적 배경이 무엇이냐에 따라 또한 달라질 수 있을 것이다. 그 정도는 <그림 2>에 제시 되었다.

의학전문대학원을 위한 의학교육입문검사에 서는 고등학교를 졸업하고 의과대학에 입학하려는 지원자보다 의학에 관련된 배경지식이 좀더 많이 측정대상에 포함되어야 할 것이다. 그 정도

를 한마디로 제시하기는 현재의 기초 논의 상태에서는 거의 불가능하나 잠정적으로 연구자 입장에서는, 첫째, 의학전문대학원에서는 배경지식이 50% 이상은 되어야 한다고 보고, 학부를 위한 시험에서는 30% 내외면 하는 바람을 가져본다. 이 같은 차이는 앞에서 논의하였듯이 교육연한과 시험에 응시하기 전 교육적 배경을 그 근거로 하고 있다.

둘째, 의학전문대학원을 위한 의학교육입문검사에서는 의학과 관련된 좀 더 구체적인 배경지식 및 사고과정을 검사문항에 포함되어야 될 것인 반면에 학부를 위한 시험에서는 좀 더 일반적이고 기초적인 지식에 관심을 두어야 될 것이다. <그림 1>의 스펙트럼 상에서 보면, 의학교육입문검사는 두 가지로 재 개념화 될 필요가 있을 것이다. 어느 수준이냐에 따라, 대학수준에서는 '가', '나', '다', 그리고 '라'수준이 거의 동일한 비율로 포괄 하는 검사가 필요할 것이다. 반면에 의학전문대학원에서는 '다'의 일반적 교육과 '라'의 학업성적이 의학 관련 배경지식과 사고라는 의미에서 보다 강조되어야 할 것으로 보인다<그

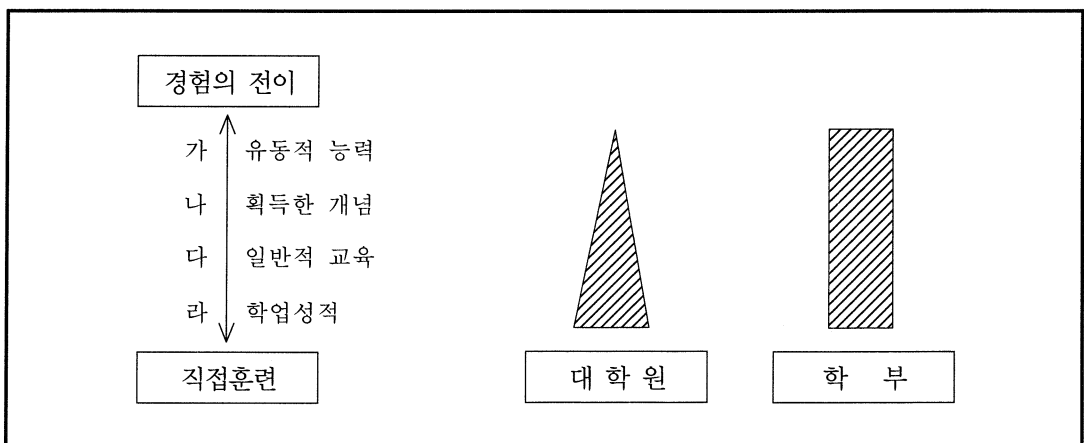
림 2>.

<그림 2>에서 의학전문대학원의 경우 일반적 교육과 학업성적이 강조되는 이유는 대학 4년 학부 과정에서 의학적인 배경을 근거로 의학교육을 받고자 하는 지원자이기 때문에 대학 4년 동안의 의학에 관련된 선수학습 여부를 고등학교에서 의과대학에 입학하려는 학생과는 다르게 다루어져야 된다는 의미다.

더욱 대학원과정 의과대학에서는 현재 고등학교를 졸업하고 의과대학에서의 6년보다 2년이 적은 4년으로 의학전문대학원을 졸업하기 때문에 학부 의과대학보다 2년 정도 교육을 적게 받는 부분을 의학교육입문검사에서 대부분 혹은 그 이상으로 충분히 배경지식이 고려되고 검증되어야 한다.

3. 교육입문검사의 개념구조(인지능력·정의적특성·배경지식 간의 검사구성에서의 비율)

의학교육입문검사에 포함될 내용은 의학적 인지능력·정의적 심리 구인과 의학적 배경지식으



<그림 2> 대학과 대학원간의 능력 수준에서의 강조점 차이

로 구성될 수 있음을 이미 논의한 바 있다. 문제는 적성 구인인 인지·정의적 특성과 의학적 배경 지식을 어떠한 비율로 할 것이냐에 있다. 이 또한 위에서 논의한 것을 근거로 하여, 첫째, 의학전문대학원의 경우는 배경지식을 50%, 인지적 특성 요인을 30%, 그리고 정의적 특성을 20% 내외로 생각할 수 있을 것이다. 둘째, 학부의 경우는 배경지식을 30%, 인지적 특성을 50%, 그리고 정의적 특성을 20% 정도로 가정해볼 수 있다. 이 같은 논의는 물론 잠정적이고 토론 과정에서 논쟁의 대상이 될 수 있는 문제이다(여기서 제시한 숫자는 상징적 의미임). 그러나 한 인간의 성취는 적성구인인 인지적·정의적의 통합과 특정한 일에 관련된 배경지식을 근거로 할 때 성취의 극대화가 이루어질 수 있다는 심리학적 이론을 근거로 하고 있다. 이는 이 문제에 대한 다양한 논의과정에서 연구의 대상으로 삼아야 될 주제이다.

4. 의학교육입문검사의 활용기준과 방안

또 하나 중요한 문제제기는 의학전문대학원의 입시에서 의학교육입문검사를 어떻게 활용 할 것이냐 하는 데에 있다. 입시사정의 합격·불합격을 결정하는 하나의 최저의 기준준거로 사용할 것이냐, 아니면 입시 사정자의자료의 여러 준거 혹은 여러 전형방법 중의 하나로 볼 것이냐의 문제는 본 검사의 본질과 내용에 따라 달라질 수 있을 것이다. 첫째로는 본 검사를 의학전문대학원의 응시를 위한 최소 요구기준으로 볼 수 있다. 이를 '〈의학교육입문검사 I〉'이라고 칭할 수 있다. 이는 최저 기본요건을 검증하는 검사로 의학전문대학원에 응시할 수 있는 최저 기준을 마련하는 하나의 검사를 의미한다. 이는 기본적인 적

성 구인인 인지·정의적 특성과 일반적인 의학적 배경지식을 갖는 내용으로 구성될 수 있다. 둘째로는 전체입시 전형방법 중의 한 준거로 사용하는 경우로 이를 〈의학교육입문검사 II〉로 칭할 수 있다. 이를 위한 검사는, 〈의학교육입문검사 I〉을 합격한 후 의학전문대학원의 입시사정의 여러 가지 기준 중에 한 부분으로 사용할 수 있을 것이다. 이 검사는 의학 관련 배경지식이 상당히 포함되어 있는 검사일 수밖에 없다. 그래서 여기서 나오는 점수는 전체 사정점수의 한 부분으로서의 역할을 할 것이다.

둘째, 의학교육입문검사를 구성하고 있는 내용은 의학의 전공분야에 따라서 변별적 의미를 가져야 할 것이다. 잘은 모르지만 의료경영과 내과 또는 외과, 그리고 예방의학 간에 차별적인 의학교육입문검사가 요구될 것이다. 한 예로 의학교육입문검사의 점수의 총점의 합이 100이라면 100중에서 50%내지 70%는 모든 검사가 동일하나 나머지 부분은 의학내의 다양한 학문적 특성에 따라 차별화할 수 있을 것이다. 왜냐하면 의학이라는 상위개념 밑에 있는 하위 개념들은 다른 배경지식을 요구할 것이고, 다른 기본 적성을 요구할 것으로 추측되기 때문일 것이다.

V. 결론

1. 의학교육입문검사

의학교육입문검사를 만들기 위한 개념모형에 대한 논의는 이론적, 방법론적, 그리고 실제적 측면에서 다음과 같은 의미를 갖는다.

첫째, 본 연구는 의학교육입문검사라는 특수한 검사를 만들기 위하여 지금까지의 일반적인

적성 검사와는 달리 의학적 인지능력·정의적 심리 구인과 의학 관련 배경지식과 사고라는 인간의 적성 스펙트럼을 포괄하는 새로운 접근의 가능성을 열어 놓았다. 한국 상황에서 적용가능하고 21C에 필요로 하는 의학교육입문검사를 개념화가 필요하다.

둘째, 이 연구는 방법론적 측면에서 한 의의를 찾을 수 있다. 의학교육입문검사의 개념을 양화하기 위한 측정도구의 가능성을 열었다.

셋째, 실제적인 측면에서의 의의는 본 검사를 통하여 의학대학과 의학전문대학원을 지원하고자 하는 사람들에게 다양한 개인의 정보를 부여함과, 대학과 대학원에 학생선발의 타당성을 높일 수 있는 실제적 자료를 제공해 입시사정에 유용한 자료를 부여 할 수 있는 가능성을 열어 놓았다.

2. 앞으로의 과제

첫째, 본 연구에서 제시한 의학교육입문검사의 개념화에 대한 탐색적 요인의 선별이 필요하다.

둘째, 의학 관련 배경지식과 사고의 구체적 지식체계의 개념화가 필요하다.

셋째, 첫째와 둘째를 통하여 의학적 인지능력·정의적 심리 구인과 의학적 배경지식을 위한 측정모형화의 형성은 앞으로의 큰 과제다.

넷째, 의학입문검사의 도구제작과 타당화 과제는 미래의 숙제로 남는다.

한국심리적성연구소, 김재은역.

3. 송인섭(1987). 심리검사의 탐구논리-성격검사의 문제와 방법론-. 교육평가연구.
4. 송인섭(1989). 연구방법의 이해. 성원사.
5. 송인섭(1995). 종합 인지 능력 검사. 학지사.
6. 송인섭(1996). 표준화 지능 검사의 활용 과제. 교육활보. 교육부.
7. 송인섭(1997). 연구 방법론. 상조사.
8. 송인섭(1997). 축소 개정판 통계학의 이해. 학지사.
9. 송인섭(1995). 중·고등학생용 진로성숙도 검사요강. 한국심리적성연구소.
10. 송인섭·박정옥(1997). 직업적성검사의 타당도 연구(I). 대학생활연구. 전국학생생활지도 회장회의.
11. 송인섭·박정옥(1997). 직업적성검사의 타당도 연구(II). 대학생활연구. 전국학생생활지도 회장회의.
12. 송인섭·문정화·박정옥(1995). 종합인지능력검사. 서울: 학지사.
13. 송인섭(2002). 영재교육의 새 지평 영재와 영재교육, 1(1).
14. 한국교육개발원(1991). 진로성숙도 검사 표준화 연구. 한국교육개발원.
15. 황정규(1988). 대학교육적성시험 개발을 위한 기초연구. 중앙교육평가원.
16. Carroll, J. B. (1978). "On the theory-practice interface in the measurement of intellectual abilities", In P. Suppes(Ed.), Impact of Research on Education: Some Case Studies, Washington, D.C. : National Academy of Education.

참고문헌

1. 박정옥 외(1995). 나의 지능. 상조사.
2. 원아광태랑 외(1980). 진학적성진단검사.

17. Cleary, T.A., Hump, hrexs, L.G., and Wesman, A.(1975). Educational Uses of tests with disadvantaged Students. *American Psychologist*, 30, 15-41.
18. Criteo, J. O. (1961). A Model for the Measurement of Vocational Maturity. *Journal of Counseling Psychology*, 8, 211-259.
19. Criteo, J. O. (1965). Measurement of Vocational Maturity in Adolescence : Attitude Test of Vocational Developmental Inventory. *Psychological Monographs*, 595.
20. Winner, E.(1996). Gifted Education. Basic Books.
21. Houad, N.A.(1988). The Construct of Career Maturity in U.S. and Israel. *Joutnal of Vocational Behavior*, 32.
22. Galinsky, M.D. & Fast, I. (1996). Vocational Choice are a focees of the identity search. *Journal of Counselling Psychology*, 13(1), 89-92.
23. Gribbons, W. D. & Lohnes, P. R. (1964). Relationships among measures of readiness for Vocational planning. *Journal of Counseling Psychology*, 41.
24. Guilford, J.P. & Hoepfner, R.(1971). *The analysis of intelligence*. New York:Megraw-Hill.
25. Guilford, J.P.(1960). Components versus factors. *Behavioral and Brain Sciences*.
26. Guilford, J.P.(1962). Cognitive psychology's ambiguities:Some suggested remedies. *Psychological Review*.
27. Guilford, J.P.(1967). *The nature of human intelligence*. New York: Megraw-Hill.
28. Johnson, S.D., Jr.(1985). Career Deve-lopment Inventory. In D.J. Keyser and R.C.
29. Nunker, V. G.(1986). Career Counseling : Applied Concepts of Life Planning(2nd Ed). Ca, Brooks/Cole Pub. Co.
30. Snow, R. E.(1980). Aptitude and achieve-ment, in W. B. Scharader (Ed.), *New Directions Testing and Measurement : Measuring Achievement Progress over a Decade (Mo. 5)*. San Francisco : Jossy - Bass.
31. Super, D. E.(1955). The Dimensions and Measurement of Vocational Majority. *Teacher's College Record*, 57, 1651-163.
32. Thurstone, L. L.(1935). *The vectors of mind*. Chicago: University of Chicago press.