

창의적 문제해결 프로파일 검사(CPSPI)의 개발 및 타당화

이 화 선

표 정 민

최 인 수

성균관대학교

성균관대학교

성균관대학교

이 연구의 목적은 창의적 문제해결 이론을 토대로 창의적 사고 유형을 측정하기 위한 검사 도구인 창의적 문제해결 프로파일 검사(CPSPI: Creative Problem Solving Profile Inventory)를 개발 및 타당화하는 것이다. 기존 검사들의 한계를 보완하기 위해 인지적 선호도와 더불어 인지적 능력을 평가하고, 자신의 아이디어를 타인과 공유하고 설득하는 단계(설득 및 소통)를 포함한 도구를 개발하였다. 초기에는 7단계의 요인, 82문항을 개발하였으며, 문항분석과 구성타당도를 확인하는 과정을 거쳐 최종적으로 5요인, 총 39문항의 검사가 되었다. CPSPI는 개인 내 비교를 통해 창의적 문제해결과정 내에서의 자신의 강점과 약점을 파악할 수 있다는 점에서 자기개발의 교육적 도구로 활용될 수 있을 뿐 아니라, 집단 구성원들의 프로파일을 파악함으로써 상호 간 이해를 도모하여 협력적 창의성 발현에 도움을 줄 것이다.

주제어: 창의적 문제해결(CPS), 창의적 문제해결 프로파일 검사(CPSPI), 창의성

I. 서 론

일반적으로 누군가를 창의적이라고 이야기하기 위해서는 그 사람이 만든 제품이나 예술 작품, 이론, 또는 수행결과 등을 보고 평가하게 된다. 하지만 창의적 산물(creative product)에 대한 연구는 결과론적인 접근이기 때문에 그러한 창의적 성취를 도출하기 전의 인지적 과정(creative process)에 초점을 맞춘 연구들의 필요성이 제기되었다. 따라서 한 개인이 창의적 산물을 산출하기까지의 문제해결과정이 어떻게 되는지, 그리고 어떻게 하면 개인과 조직의 창의적 문제해결 능력을 향상시킬 수 있는지가 창의성 연구에서는 하나의 중요한 연구주제로 자리 잡았으며, 현재까지 많은 연구들이 진행되어왔다(Bassaur, 1994; Osborn, 1953; Puccio, 2002; Selby, Treffinger & Isaksen, 2007; Wallas, 1926).

초기 Wallas(1926)는 창의적 문제해결 과정을 4단계로 제시하였다. 그의 이론에 따르면 창의성은 준비, 부화, 조명, 검증의 네 단계를 거쳐 발현된다. 이후 Osborn(1953)은 그의 저

서 「Applied Imagination」에서 Wallas의 4단계를 수정하여 오리엔테이션, 준비, 분석, 가설, 부화, 통합, 검증의 단계로 구분하였으며, 1963년 「Applied Imagination 3판」에서 사실발견(Fact-finding), 아이디어 발견(Idea-finding), 해결책 발견(Solution-finding)으로 구분된 창의적 문제해결(Creative Problem Solving, 이하 CPS) 모델을 제시하였다. Osborn의 CPS 모델은 Parnes(1967, 1988, 1992), Isaksen과 Treffinger(1985), 그리고 Isaksen, Dorval, Treffinger(1994, 2000) 등에 의해 지속적으로 개정되었으며, 창의적 과정을 연구하는 많은 학자들에게 연구의 방향성과 함의를 제시해 주었다(Noller, 1979; Parnes, 1966; Isaksen & Treffinger, 1985, 1987; Isaksen & Dorval, 1993; Isaksen, Dorval & Treffinger, 2000). Isaksen과 Treffinger(1985)가 제시한 CPS 단계는 문제 이해하기(관심영역발견, 자료발견, 문제발견), 아이디어 생성하기(아이디어발견), 행위를 위한 준비(해결책발견, 수용발견)이며, Isaksen, Dorval, Treffinger(2000)의 CPS version 6.1은 도전의 이해(기회구성, 자료탐색, 문제골격구성), 아이디어 생성, 행위를 위한 준비(해결책 개발, 수용토대 구축)로 구분된다.

이러한 연구들은 창의적 문제해결능력을 향상시키기 위해 각 단계별 필요한 능력들을 함양하는 교육 프로그램에 적용되고 있으며, 프로그램의 긍정적인 효과들은 지속적으로 제시되고 있다(Isaksen & Treffinger, 2004). 또한 최근 CPS 연구에서 초점을 두고 있는 것은 조직 내에서 창의적 문제해결과정에 참여하고 있는 사람들 간의 개인적 차이(문제해결과정에 대한 선호도의 차이)에 대한 이해를 어떻게 도울 수 있는지, 그리고, 이를 위해 그 개인차를 어떻게 발휘 수 있을지에 대한 것이다(Puccio, Murdock, & Mance, 2005). 이러한 연구가 효과적으로 진행되기 위해서 선행되어야 하는 것은 창의적 문제해결 유형, 즉 자신이 선호하는 과정과 능력을 진단하는 검사도구의 개발이다.

기존의 창의적 문제해결과정 검사도구들을 살펴보면, Basadur(1994)의 Creative Problem-Solving Profile(CPSP)와 Puccio(2002)의 Foursight(초기 검사명은 Buffalo Creative Process Inventory), Selby 외(2007)의 VIEW 등이 있다. Basadur(1994)의 CPSP는 정보처리에 두 개의 상반된 차원을 교차하여 네 가지 창의적 문제해결 유형을 도출하였다. 하나의 차원은 지식의 습득을 직접적으로 하는지, 또는 추상적인 방법을 이용하기로 구분될 수 있으며, 다른 차원은 지식의 활용을 아이디어 생산(ideation)을 선호하는지, 또는 평가(evaluation)를 선호하는지로 구분된다. 이러한 차원에 따라 CPSP는 문제발견자(generator), 아이디어 생성자(conceptualizer), 계획수립자(optimizer), 실행자(implementor)라는 네 가지 문제해결유형을 제시한다. Puccio(2002)의 Foursight는 창의적 문제해결 과정의 선호 유형을 파악하는 검사로, CPSP와는 다르게 CPS 6단계(목표설정, 자료수집, 문제 정의, 아이디어 생성, 해결책 선택 및 강화, 실행계획)에 대한 선호도를 조사한 후 요인분석을 통하여 네 가지 유형을 도출하였다. 네 가지 유형은 문제확인자(clarifier), 아이디어 생산자(ideator), 개발자(developer), 실행자(implementor)이며, 각 유형의 결합을 통하여 15개의 세부적인 프로파일을 확인할 수 있도록 제시하였다. Selby 외(2007)이 개발한 VIEW 검사는 문제해결 유형을 세 가지 차원으로 구분하여, 각 차원을 두 가지 유형으로 나누었다. 첫 번째 차원인 변화에 대한 지향(orientation to change)은 혁신적 유형과 개량적 유형으로, 두 번째 차원인 일처리 방식(manner of

processing)은 외적 처리 유형과 내적 처리 유형으로, 세 번째인 의사결정의 중심(ways of deciding)은 사람중심 유형과 과제중심 유형으로 구분된다.

앞서 제시한 세 가지 대표적인 CPS 관련 검사들은 기본적으로 창의적 과정에 초점을 두고 개인적인 과정의 선호도 차이, 즉 창의적 사람(성격)을 포함한 창의적 ‘사람-과정’의 상호작용을 측정하는 검사로 볼 수 있다(김영재, 2005). 즉, 인지적 과정과 함께 개인의 성격을 포함하여 유형(style)을 확인하고 이러한 구분을 통하여 자신의 선호하는 과정을 확인할 수 있도록 도움을 주는 검사도구들이다. 또한 집단 구성원의 문제해결 선호유형을 이해하는데 도움을 주고, 서로의 차이를 건설적으로 활용하여 창의적 문제 해결을 이끌며 효과적인 팀 구성에도 도움을 줄 수 있는 유용한 역할을 한다.

하지만 앞서 제시한 기존 도구들은 몇 가지 한계점을 지니고 있다. 우선 이러한 도구들은 주로 선호도에 초점을 맞추고 있어 자신의 능력을 스스로 평가하는 부분이 부족할 수 있다. Foursight와 VIEW 문항들은 실제 선호하는 행동 목록을 측정하게 되어있으며, CPSP도 자신을 잘 나타내는 형용사를 체크하여 유형을 구분하기 때문에 능력을 평가하기보다는 성향적 측면에 초점을 두고 있는 것으로 생각할 수 있다. 따라서 자신의 능력을 스스로 평가하여 자신의 강점과 부족한 부분을 찾아내는 검사가 필요할 것이다. 이경화와 박춘성(2012)은 자신의 장점을 인식하고 약점을 보완하는 것이 창의적인 성취에 중요하다고 언급하였으며, 이는 개인의 성장에 있어서도 매우 중요한 요소임을 밝혔다. 따라서 기존의 유형적 접근에서 더 나아가 개인이 가진 창의적 문제해결과정 단계에서 자신의 장점과 단점을 파악할 수 있는 검사도구는 이러한 한계점을 보완할 수 있을 것이다.

두 번째 한계점은 기존 검사들은 창의적 과정을 통하여 자신의 창의적인 산물(아이디어나 해결책)을 타인에게 전하고 공감을 이끌어내기 위한 설득의 과정이 창의적 문제해결 단계에 포함되어 있지 않다는 것이다. Simonton(1995)은 창의성의 최종 발현에는 타인에게 자신의 창의성을 표현하고 공감을 이끌어 내야 하기 때문에 Rhodes(1961)가 제시한 창의성의 네 가지 구분인 사람, 과정, 산물, 환경에 더하여 설득(persuasion)을 포함해야 한다고 주장하였다. Csikszentmihalyi(1990)는 창의성의 발현에 있어서 개인이 창의적인 산물을 만들어 낸다고 하더라도 창의성을 평가하는 분야의 선택을 받지 못한다면, 뛰어난 창의성이 될 수 없다고 언급하여 자신의 아이디어를 현장에서 인정받는 것의 중요성을 언급하였다. Runco(2010)는 창의적 잠재력과 창의적 수행은 위계적인 모습을 가지고 있어서 잠재력이 발현되었을 때, 창의적 수행으로 나타난다고 하였다.

즉, 창의적 잠재력에는 창의적 성격과 창의적 환경이 포함되어 있고, 창의적 수행에는 잠재력을 변환시켜서 창의적 수행을 이룰 수 있도록 하는 과정이 필요하며, 이러한 창의적 수행에는 창의적 산물과 함께 타인의 공감을 이끌어내는 설득의 과정 또한 필요하다는 것이다. 따라서 기존의 창의적 ‘사람-과정’ 검사에 Simonton(1995)이 제시한 설득(persuasion)을 포함하여 보다 넓은 의미의 창의적 문제해결과정(process)을 포괄하는 검사도구가 필요할 것이다. 즉, 타인의 공감을 이끌어냄으로써 자신이 새롭게 만든 창의적 산물이 인정받기까지의 과정으로 창의성의 발현까지 포함하는 과정으로 본 연구에서는 조작적 정의를 내리고, 이를 통

하여 새로운 도구를 개발하고자 한다.

마지막으로, 국내에서 창의적 문제해결과 관련된 연구들을 살펴보면, 창의적 문제해결력을 구성하는 요인을 중심으로 연구가 진행되었으며, 특히 창의적 문제해결력을 하나의 능력으로써 성취를 위한 프로그램 개발 등이 많이 나타났다(백성혜, 김정은, 2013; 육근철, 이군현, 박정욱, 김명환, 하종덕, 1998; 이경화, 최유현, 황선욱, 2011; 진영훈, 손정우, 2011). 하지만 이러한 접근은 창의적 문제해결의 과정이 절차를 가지고 있으며, 이러한 절차에 따라 강점과 약점이 있음을 간과하고 있다. 따라서 본 연구에서는 이를 더 세분화하여 개인이 가진 단계별 장점과 약점을 파악해볼 것이다.

또한 기존에 사용되고 있는 창의적 문제해결 검사들은 영역특수적이거나(김홍원, 김명숙, 방승진, 황동주, 1997; 유운재, 2003; 조석희, 황동주, 2007), 외국에서 개발된 도구를 개정하지 않고 사용하고 있다는 점에서 또 다른 한계점을 제시할 수 있다(김영채, 2005; 안정호, 임지영, 2011). 창의성은 그 어떤 심리적 구인보다도 문화구성적 특성이 많이 포함되는 개념이기에, 문화마다 창의적 문제해결과정(요인구조와 문항내용)이 상이할 수 있다. 이러한 맥락에서 서양의 도구를 그대로 번역하여 사용하는 경우, 문항의 적절성 면에서나 요인구조상에서 문제가 있을 수 있기에(최인수, 2000; 최인수, 표정민, 2014) 국내에서 개발된 도구가 필요할 것으로 사료된다.

이와 같이 본 연구는 기존의 창의적 문제해결 과정 검사들이 가진 단점을 보완하여 보다 넓은 의미의 창의적 문제해결 프로파일 검사를 제작하고자 한다. 즉, 기존의 창의적 문제해결 검사들이 포함하고 있는 창의적 문제해결 단계의 선호도와 더불어 인지적 능력을 평가하고, 또한 자신의 아이디어를 타인과 공유하고 설득하는 단계를 포함한 도구를 개발하고자 한다. 따라서 본 연구에서는 창의적 문제해결 단계를 이론적 고찰을 통하여 새롭게 구성하였으며, 또한 각 단계별로 필요한 특성과 능력들을 도출하여 문항을 설정하였다. 이러한 문항들은 자기보고식 검사 형태로 구성하였으며, 개인이 가진 창의적 문제해결 과정의 선호도와 함께 그 과정에서 필요한 역량들을 스스로가 얼마나 가지고 있는지에 대한 능력적인 측면을 동시에 조사할 수 있도록 제작하였다.

자기보고식 검사가 창의적 능력을 측정할 수 있는지에 대해서는 많은 논란이 있다(Silvia, Wigert, Reiter-Palmon, & Kaufman, 2012). 하지만 박병기와 강현숙(2006)은 개인에 대한 종합적이고 직접적인 정보를 얻을 수 있다는 점에서 장점이 있으며, 또한 인지적 특성을 측정하는 방법으로 활용이 늘어나고 있음을 밝혔으며, Silvia 외(2012)의 연구에서 창의성에 대한 자기보고식 검사와 실제적인 창의적 성취와 매우 높은 상관이 있다는 결과를 제시함으로써 자기보고식 창의성 검사가 창의적 능력을 측정할 수 있는 가능성이 높음을 시사하였다. 따라서 본 연구에서는 앞서 제시한 바와 같이 자신의 창의적인 능력을 스스로 평가해봄과 동시에 자신이 선호하는 창의적인 과정을 동시에 확인할 수 있는 프로파일 검사를 제작하는 것은 기존의 창의적 문제해결 유형 검사도구의 한계점을 보완해줄 수 있을 것으로 생각한다.

마지막으로 연구의 의의를 정리해보면, 본 연구에서 개발한 창의적 문제해결 과정 프로파일 검사(Creative Problem Solving Profile Inventory: CPSPI)는 개인 내 비교를 통해 창의적

문제해결과정 내에서의 자신의 강점과 약점을 파악하여 자기계발의 교육적 도구로 활용될 수 있을 뿐 아니라, 집단 구성원들의 프로파일을 파악함으로써 타인을 이해하고 이를 토대로 서로의 상호작용을 이해함으로써 협력적 창의성 발현을 꾀할 수 있도록 도움을 줄 것이다. 본 연구의 연구문제는 다음과 같다.

1. 창의적 문제해결 프로파일 검사의 문항들은 적절하게 구성되었는가?
2. 창의적 문제해결 프로파일 검사의 구성타당도는 어떠한가?
3. 창의적 문제해결 프로파일 검사의 공인타당도는 어떠한가?

II. 연구 방법

1. 연구 대상

가. 예비검사

창의적 문제해결(CPS) 모형의 이론적 고찰을 통하여 제작한 CPSPI(Creative Problem Solving Profile Inventory) 문항 내용을 피검사자가 이해할 수 있는지 확인하기 위해 2012년 8월 20일부터 21일까지 서울의 S대학교 학부생 53명을 대상으로 예비검사를 실시하였다.

나. 본 검사

CPSPI 검사의 신뢰도와 타당도를 살펴보기 위하여, 2012년 9월부터 약 한 달 동안 수도권에 위치한 5개 대학교(S, B, M, N, D 대학)에 재학 중인 학부생 442명을 대상으로 검사를 실시하였다.

2. 연구 절차

본 연구의 절차는 [그림 1]과 같이 여섯 단계로 시행하였다. 먼저 CPS 모형에 대한 이론적 고찰을 통하여 일차적으로 일곱 가지의 하위요인을 추출했으며, 각 요인 별로 필요한 특성과 능력들을 문헌조사를 통해서 도출하였다. 각 요인은 문제발견, 문제분석 및 명료화, 아이디어 생성, 아이디어 평가, 실행 계획, 실행, 설득 및 소통으로 정의하였으며, 요인별 조작적 정의와 하위 역량들에 대한 설명은 다음과 같다.

첫 번째 요인인 ‘문제발견’은 비구조화된 문제 상황에서 새로운 질문이나 문제를 찾아내는 단계로, 복잡한 삶 속에서 무엇이 문제인지를 인식하고 상상함으로써 문제해결의 출발점을 마련한다. 이를 위해서는 사물 및 현상에 끊임없는 의문을 갖고 관찰하는 특성, 개방성 그리고 필요 또는 불필요함에 대한 민감성과 같은 특성이 요구되며, 이는 평소 자신의 경험과 관심, 습관을 통해 이뤄진다. 이 과정에 필요한 능력들은 문제에 대한 민감성(Amabile, 1996; Basadur, 1994; Isaksen et al., 2000), 관찰력(Isaksen et al., 2000), 호기심과 다양한 관심, 개방성(Puccio & Murdock, 2005) 등이다.

두 번째 요인인 ‘문제분석 및 명료화’는 문제와 관련된 다양한 자료를 수집·정리하여 이를

토대로 문제를 분석하고 명확하게 진술하는 과정이다. 이 과정에서는 문제해결을 위해 어떠한 자료나 지식이 요구되는지를 파악하여, 중요한 자료들을 빠뜨리지 않고 모두 탐색해 내는 것이 중요하다. 또한 수집된 자료를 면밀하게 분석하여 문제를 명확히 이해하고 문제를 재정의하는 것이 중요하다. 이 과정에 필요한 능력들은 개방성(Basadur, 1994; Puccio & Murdock, 2005), 통합적 사고(Isaksen et al., 2000), 비판적 사고(Amabile, 1996), 성실성(Basadur, 1994; Isaksen et al., 2000), 자료검색·정리능력(Basadur, 1994; Isaksen et al., 2000), 목표인식, 성급한 종결에 대한 저항(Puccio & Murdock, 2005) 등이다.

세 번째 요인은 ‘아이디어 생성’으로, 문제해결을 위해 가능한 다양하고 독창적인 아이디어를 만들어 내는 과정을 뜻한다. 이 과정에서는 다양한 각도로 현상을 파악해야 하며, 많은 아이디어를 생성하고, 사물이나 복잡한 현상들 사이에서 나타나는 내적 관련성을 연결 지음으로써 자신만의 새롭고 독특한 아이디어를 생성하는 능력이 중요하다. 이 과정에 필요한 능력들은 독창성(Basadur, 1994, Isaksen et al., 2000), 유창성(Isaksen et al., 2000), 융통성(Isaksen et al., 2000; Puccio & Murdock, 2005), 상상력(Amabile, 1996), 개방성(Basadur, 1994; Puccio & Murdock, 2005) 등이다.

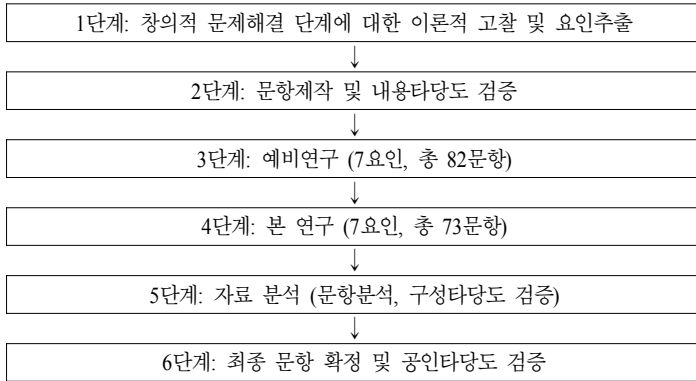
네 번째 요인은 ‘아이디어 평가’이며 발상으로부터 얻은 아이디어를 평가하여 해결책을 선택하는 과정이다. 최적의 대안을 선택하기 위해서는 성급히 결정내리는 것이 아니라, 아이디어를 평가하는 기준을 수립하여 아이디어의 장단점을 신중히 분석 및 평가하는 것이 중요하다. 이 과정에 필요한 능력들은 평가기준수립(Puccio & Murdock, 2005), 비판적 사고(Amabile, 1996; Isaksen et al., 2000), 성급한 종결에 대한 저항(Puccio & Murdock, 2005), 현실감각(Amabile, 1996) 등이다.

다섯 번째 요인은 ‘실행계획’으로, 이는 결정된 아이디어(해결책)를 현실화하기 위해 아이디어를 끊임없이 개선하고, 구체적으로 실행계획을 구상하는 과정을 뜻한다. 유용한 아이디어를 실제적으로 수행하기 위해서는 무조건 실행에 옮기는 것이 아니라, 아이디어를 정교화 및 도식화하는 검증과정을 거쳐야 하며, 관련된 상황, 환경을 분석하여 구체적인 계획을 수립하는 과정이 필요하다. 이러한 단계를 잘 거친다면 머릿속에 떠올랐던 좋은 아이디어가 흐지부지 되지 않고 실행으로 나아갈 수 있으며, 실패확률을 낮추고 또한 보다 가치 있고 정교화된 산물을 얻을 수 있다. 이 과정에 필요한 능력들은 비판적 사고(Amabile, 1996), 정교성(Isaksen et al., 2000), 현실감각(Amabile, 1996), (환경에 대한) 민감성(Isaksen et al., 2000), 전략적 사고(Puccio & Murdock, 2005), 합리적 의사결정능력(Amabile, 1996), 개방성(Isaksen et al., 2000; Puccio & Murdock, 2005)이다.

여섯 번째 ‘실행’요인은 계획한 아이디어를 자신감 있게 실행하여 현실화하는 과정으로, 아이디어를 가시적인 결과물로 만들기 위해 에너지를 쏟는 단계이다. 이 과정에 필요한 능력들은 추진력(Basadur, 1994; Puccio, 2002), 임기응변(Kirton, 2003), 자신감/위험감수(risk taking)(Puccio & Murdock, 2005) 등이다.

일곱 번째 요인인 ‘설득 및 소통’은 자신이 실행한 결과물의 장점을 다른 사람에게 설득하고 공감을 이끌어내는 과정을 뜻한다. 또한 타인과의 의사소통을 통해 자신의 실행 결과

에 대한 피드백을 얻는 과정이 포함된다. 이 과정에 필요한 능력들은 의사소통능력(Basador, 1994; Treffinger, Isaksen, & Dorval, 2000), 개방성(부정적 피드백에 대해 감정적으로 휘둘리지 않는 것)(Puccio & Murdock, 2005) 등이다.



[그림 1] CPSPI 타당화를 위한 연구 절차

위와 같이 문헌고찰을 통해 추출한 7개의 하위요인의 개념을 토대로 총 82개의 문항을 제작한 후, 창의성 분야의 전문가(박사급 2인)의 내용타당도 검증을 통해 문항수정과정을 거쳤다. 본 과정은 각 요인의 개념을 설명한 후 개발된 문항들이 어느 요인에 포함되는지에 대해 체크하도록 하였으며, 토의를 통해 문항을 수정하는 검증 및 보완과정이 포함되었다. 그 다음 예비연구를 통하여 문항의 적절성과 신뢰도를 확인하고 수정하였으며, 이후 예비연구를 통해 수정된 총 73개의 문항을 가지고 수도권에 위치한 5개 대학교에 재학 중인 학부생 442명을 대상으로 본 검사를 실시하였다. 본 검사의 자료분석을 통해 문항분석과 구성타당도를 확인하였으며, 최종적으로, 개발된 CPSPI척도와 기존의 창의적 문제해결 유형 척도인 Foursight(Puccio, 2002)와 박병기, 강현숙(2006)의 자기 보고형 통합 창의성 척도와 공인타당도를 검증하였다.

Foursight 검사는 CPS 모델에 따라 네 개의 요인(문제확인자, 아이디어 생산자, 개발자, 실행자)으로 구성된 설문지이며, 각 요인은 응답자가 선호하는 창의적 문제해결 과정의 단계를 의미한다. 따라서 본 연구에서 개발한 CPSPI검사는 창의적 문제해결 과정을 7단계로 나누었고, 이에 대한 선호도를 확인하기 때문에 Foursight는 공인타당도를 보기에 적절한 척도로 보인다. 또한 자기 보고형 통합 창의성 척도는 개인이 가진 창의적 동기와 태도, 그리고 능력을 측정하는 검사도구이며, 본 연구에서 제시한 창의적 문제해결 과정의 7단계에는 각 단계별 개인이 갖추어야 한다고 제시한 역량들과 유사한 요인들을 가지고 있다. 예를 들어 CPSPI의 세 번째 요인인 ‘아이디어 생성’단계에서는 개인이 갖추어야 할 중요한 역량 중 하나로 ‘독창성’을 본 연구에서 제시하였다. 따라서 자기 보고형 통합 창의성 척도의 창의적 능력 요인의 하위요인인 독창성 요인 점수가 CPSPI의 ‘아이디어 생성’점수와 상관을 살펴봄으로써 공인 타당도를 확인할 수 있을 것으로 보인다.

3. 측정 도구

가. CPSPI(Creative Problem Solving Profile Inventory)

CPSPI(Creative Problem Solving Profile Inventory)는 초기에 7가지 하위 요인(문제발견, 문제 분석 및 명료화, 아이디어 생성, 아이디어 평가, 실행계획, 실행, 설득 및 소통)으로 구성되어 있으며, 총 82문항으로 제작되었다. 모든 문항은 응답자의 선호 경향이 부합되는 정도에 따라 리커트 5점 척도로 반응하도록 만들어졌다. 본 타당화 연구 결과, 최종적인 CPSPI는 5개의 하위요인(문제발견 및 분석, 아이디어 생성, 실행계획, 실행, 설득 및 소통)의 39문항으로 구성된 검사이다.

나. Foursight

Foursight(Puccio, 2002)는 CPS 모델의 이론적 근거에 따라 네 가지 하위 영역인 문제확인자(Clarifier), 아이디어 생산자(Ideator), 개발자(Developer), 실행자(Implementer)로 구성되어 있다. 문제확인자는 아이디어나 해결책 또는 실행으로 넘어가기 전에 도전을 명확히 이해하는데 많은 시간을 투자하여, 정보들을 탐색하고, 조사하고, 연구하는 등 정보를 세부적으로 바라보는 것을 즐기는 특성을 의미한다. 아이디어 생산자는 광범위한 구상과 아이디어를 생성해 내는 것을 좋아하는 특성을 의미하며, 개발자는 잠재적 해결책들을 세밀히 분석하고 강약점을 살펴보고 추상적인 아이디어를 실행하기 위해 필요한 단계들로 계획하는 것을 좋아하는 특성을 말한다. 실행자는 끊임없이 아이디어를 실행에 옮기는 것, 즉 아이디어를 눈에 보이는 결과물로 만드는 것에 가장 많은 에너지를 쏟는 특성을 의미한다.

각 영역마다 9문항씩 제작되어 총 36문항으로 이루어져 있다. 모든 문항은 응답자의 선호 경향이 부합되는 정도에 따라 리커트 5점 척도(1점: 매우 그렇지 않다, 2점: 그렇지 않다, 3점: 보통이다, 4점: 그렇다, 5점: 매우 그렇다)로 반응하도록 만들어졌다. 본 검사의 요인별 신뢰도는 .78~.81로 나타났다.

다. 자기 보고형 통합 창의성 척도

자기 보고형 통합 창의성 척도(박병기, 강현숙, 2006)는 창의성을 크게 창의적 동기, 창의적 태도, 창의적 능력의 3개 요인으로 나누고 이를 다시 세분화하여 13개의 하위 요인으로 구성하였다. ‘창의적 동기’는 창의성의 실현을 위한 바탕으로 창의적 태도 또는 자세를 지탱하는 힘이 되어주는 것으로써 호기심(미지의 것에 관심을 가지고 탐구하려는 동기), 집요성(일에의 몰입, 인내성, 지구력, 집착력, 강인함 등을 포괄하는 동기), 유희성(어떤 상황에서도 여유를 가지려는 자세)의 하위요인을 포함한다. ‘창의적 태도’는 활성화된 동기를 창의적인 방향으로 움직이도록 이끄는 자세의 방향성으로써 독자성(나만의 고유한 것을 추구하려는 자세), 모험심(손해나 위험을 무릅쓰고서라고 어렵거나 당연하게 여겨지는 것들을 극복하려는 자세), 개방성(편견이나 고정관념 없이 열린 눈으로 세상, 아이디어, 또는 사람을 대하는 자세)의 하위 영역을 포함한다. ‘창의적 능력’은 실제로 창의적 아이디어를 구현하는데 동원

되어야 하는 발견능력으로써 지식(창의적인 아이디어 생성을 뒷받침할 수 있는 배경적 정보의 공유), 상상력(현상의 감추어진 내부를 형상화하는 능력), 독창성(타인의 것과는 구별되는 것으로서 자기만의 원천적인 아이디어를 산출하는 능력), 민감성(사실, 현상, 개념, 아이디어 등이 가지고 있는 조그마한 차이를 감지하는 발견 능력), 유창성(짧은 시간 동안에 양적으로 많은 아이디어를 산출하는 능력), 융통성(다양한 각도로 현상을 파악함으로써 포괄적이고 전체적인 아이디어를 산출하는 능력), 정교성(아이디어를 세부적으로 검토하고 다듬어서 세련된 아이디어를 가꾸는 능력)의 7개 하위요인을 포함한다. 본 검사는 리커트 5점 척도, 총 74 문항으로 구성되어 있다.

4. 자료분석

자료분석은 예비연구와 본연구의 단계로 나누어서 실시하였으며, 예비연구에서는 신뢰도 분석과 다중상관제곱치(squared multiple correlation)를 통하여 본 조사에서 사용할 문항을 추출하였다. 본 연구에서는 문항 선별과 타당화 순서로 진행되었다. 먼저 문항을 선별하기 위하여 문항 분석을 실시하였다. 전체 문항 반응 결과를 평균, 표준편차, 왜도, 첨도 등의 측면에서 검토하여 반응 편파가 심한 문항은 교정한 후 분석하거나 분석에서 제외시켰으며, 내적 일관성이 낮은 문항을 검토하여 분석에서 제외하고 분석을 실시하였다. 문항 선별 과정을 거친 문항들은 탐색적 요인분석(exploratory factor analysis)을 사용하여 요인을 경험적 자료로 추출하였으며, 이를 통하여 이론적으로 구성된 요인과의 차이를 살펴보고 최종 모델을 선정하였다. 마지막으로 본 연구에서 제작한 CPSPI(Creative Problem Solving Profile Inventory)의 공인타당도를 검증하기 위해 Foursight(Puccio, 2002)와 자기 보고형 통합 창의성 척도(박병기, 강현숙, 2006)와의 상관관계를 규명하였다. 본 연구의 자료를 분석하기 위하여 SPSSWIN 15.0과 SAS 9.1을 사용하였다.

III. 연구 결과

1. 문항 분석

가. 예비검사를 통한 문항분석

문항의 적절성을 일차적으로 확인하기 위하여 82개 문항을 학부생 53명에게 실시하였다. 각 요인의 문항들 중에서 제거했을 때 내적 신뢰도가 높게 상승하는 문항과 각 요인 내에서 다중상관 제곱치가 낮게 나타난 문항들을 제거하여 본 조사에서 사용할 73개의 문항을 추출하였다. 각 단계별 최초 문항내적 일관성 지수(Cronbach's α)와 문항제거 시 신뢰도 계수는 <표 1>과 같다.

< 표 1 > 예비검사를 통한 문항분석

요인명	초기 문항 수	초기 신뢰도 계수	제거 문항	문항 제거 시 신뢰도 계수	최종 문항 수
1. 문제발견	12	.59	12	.73	11
2. 문제분석 및 명료화	15	.74	6, 11, 15	.77	12
3. 아이디어 생성	13	.86	12, 13	.88	11
4. 아이디어 평가	11	.57	11	.67	10
5. 실행계획	11	.72	-	.72	11
6. 실행	9	.48	9	.55	8
7. 설득 및 소통	11	.82	6	.84	10
합계	82				73

나. 본 검사를 통한 문항분석

문항분석을 위해 73개의 문항의 기술통계치를 통하여 정규성을 확인하였고 또한 문항제거 시 신뢰도를 확인하였다. 전체 문항들의 평균은 2.80부터 3.83의 범위를 가진 것으로 나타났다며, 표준편차는 .6~1.24로 나타났다. 왜도는 -.82에서 .35의 분포를 보였으며, 첨도는 34번 문항(아이디어 생성 11)이 1.73, 55번 문항(실행계획 11)이 -1.06으로 나타난 것 이외에 모든 문항들이 -1에서 1사이로 나타났다. 왜도가 2이하, 첨도가 4 이하인 경우 정규분포 조건이 충족되는 것으로 볼 수 있기 때문에(김주환, 김민규, 홍세희, 2009), 이 후 모든 분석은 각 문항이 정상 분포를 이룬다고 가정하고 실시하였다. 아이디어생성 11번 문항과 실행계획 11번 문항은 앞서 제시한 첨도에서도 높은 수치를 나타냈고, 제거 시 신뢰도가 상승하는 것으로 나타나서 두 문항을 제거하였고, 또한 문제발견 5번 문항도 다른 문항들과 낮은 상관을 나타나서 신뢰도를 높이기 위해 제거하고 총 70문항으로 구성타당도를 분석하였다.

2. 구성타당도

구성타당도를 살펴보기 위해 문항분석 후 남은 70문항을 가지고 탐색적 요인분석을 실시하였다. 가장 먼저 수집된 자료가 요인분석에 적절한 자료인지 확인하기 위해 KMO(Kaiser-Meyer-Olkin) 측도와 Bartlett의 구형성 검증을 살펴보았다. 본 연구 자료의 KMO 값은 .911로 나타났으며, Bartlett의 구형성 검증 결과는 유의수준 .001에서 유의미하게 나타나($\chi^2(2415, 411)=12134.37, p < .01$), 본 자료는 요인분석에 적절한 자료임을 알 수 있다.

탐색적 요인분석을 실시하기 위해 사전공통분 추정치를 다중상관제곱치(SMC)로 하고 SAS 9.1의 Proc Factor 절차를 통해 고유치를 산출하였다. 스크리 도표에서는 5요인을 넘어 가면서 평균화가 이루어지는 경향을 볼 수 있어 일반적으로 요인의 수효를 정할 때 ±1을 구하기 때문에 4~6요인의 가능성이 있다고 볼 수 있다. 본 기준으로 고유치를 살펴보면 다음의 <표 2>와 같다. 고유치를 통하여 요인의 수를 정할 때에는 누적 분산 비율이 75-85 % 정도가 설명되면 다음에 추가되는 퍼센트가 아주 크지 않은 이상 더 이상의 요인을 추가 하지 않는다(Gorsuch, 1983; 이순복, 2000에서 재인용). 본 자료에서 나타난 누적 분산 비율을 살

<표 2> 요인 수에 따른 고유치

요인 수	고유치	고유치 차이	분산비율	누적분산비율
1	28.329	20.463	0.463	0.463
2	7.866	2.156	0.128	0.591
3	5.710	3.008	0.093	0.685
4	2.701	0.086	0.044	0.729
5	2.616	0.526	0.043	0.771
6	2.090	0.351	0.034	0.806
7	1.738	0.040	0.028	0.834
8	1.698	0.240	0.028	0.862
9	1.458	0.064	0.024	0.886
10	1.395	0.115	0.023	0.908
11	1.280	0.125	0.021	0.929
12	1.155	0.058	0.019	0.948
13	1.097	0.136	0.018	0.966
14	0.960	0.038	0.016	0.982
15	0.922	0.047	0.016	0.997
16	0.874	0.074	0.014	1.011

해보면 5요인이 77.1%, 6요인이 80.6%, 그리고 7요인이 83.4%로 나타났으며 이러한 결과에 따라 5~7요인이 적절한 요인 수로 나타난 것을 볼 수 있다. 마지막으로 해석가능성에 따라서 앞서 나타난 요인 수인 4요인, 5요인, 6요인, 7요인 모형에 대한 해를 구하여 해석하였다. SAS 9.1을 이용하여 공통요인분석(common factor analysis)을 실시하였으며, 상관행렬 분해시 기준이 되는 차이함수는 최대우도법(Maximum Likelihood), 회전함수로는 Oblimin(tau=0)을 사용하였다. 각 요인 수 별로 회전된 요인 행렬을 이론적으로 구성한 CPSPI의 요인과 비교해보았을 때, 가장 적절하게 요인별로 구성된 것은 6요인이었다.

초기 회전된 요인행렬에서 변수복잡도가 2이상이고 요인 계수가 .25 이하인 문항들을 제거하여 간명한 모형을 만들었으며, 최종적으로 도출된 모형은 <표 3>에 제시된 바와 같이 39문항으로 구성된 6요인 모형이다. 하지만 문항들의 이론적 의미를 살펴보았을 때, 네 번째와 다섯 번째 요인은 같은 요인(실행계획)을 나타내고 있기에 이 두 요인은 하나로 묶어서 사용할 것이다($F_4=f_4+f_5$). 따라서 실제 최종 요인은 5개로 구성하였으며, 각 요인의 명칭은 아이디어 생성(F1), 설득 및 소통(F2), 문제발견 및 분석(F3), 실행계획(F4), 실행(F5)으로 정의하였다. 각 요인별 최종문항은 [부록 1]에 제시하였다.

71번 문항(설득 및 소통 8)은 두 번째 요인 계수는 .336으로 나타났고 네 번째 요인에서 .407로 더 높게 나타났다. 하지만 두 번째 요인에 속하는 것이 이론적으로 타당하다고 보여 아래와 같이 배열하였다. 또한 27번 문항과 17번 문항 역시 다른 요인에 더 높은 요인계수가 나타났지만 이론적으로 세 번째 요인으로 구성되는 것이 타당하다고 보여 아래와 같이 제시하였으며, 62번 문항 또한 여섯 번째 요인에 포함시켰다. 요인 간의 상관과 문항내적 신뢰도는 <표 4>과 같다.

< 표 3 > 회전된 요인부하량

번호	문항	F1 아이디어 생성	F2 설득 및 소통	F3 문제발견 및 분석	F4 (f4+f5) 실행 계획	F5 실행	공통분
29	아이디어 생성 6	.795					.692
33	아이디어 생성 10	.701					.621
25	아이디어 생성 2	.684					.653
26	아이디어 생성 3	.594					.553
24	아이디어 생성 1	.433					.479
32	아이디어 생성 9	.364					.591
31	아이디어 생성 8	.362					.533
30	아이디어 생성 7	.307					.643
65	설득 및 소통 2		.624				.622
67	설득 및 소통 4		.591				.637
64	설득 및 소통 1		.577				.656
68	설득 및 소통 5		.555				.567
72	설득 및 소통 9		.531				.605
73	설득 및 소통 10		.487				.689
71	설득 및 소통 8		.336*		.407		.698
7	문제발견 7			.563			.556
23	문제분석·명료화 12			.533			.559
11	문제발견 11			.515			.620
18	문제분석·명료화 7			.463			.519
1	문제발견 1			.457			.720
16	문제분석·명료화 5			.444			.512
20	문제분석·명료화 9			.359			.592
21	문제분석·명료화 10			.304*	.461		.601
17	문제분석·명료화 6			.280*		.342	.526
51	실행계획 7				.638		.625
49	실행계획 5				.504		.522
43	아이디어 평가 9				.485		.556
48	실행계획 4				.456		.609
38	아이디어 평가 4				.342		.610
35	아이디어 평가 1				.319		.678
46	실행계획 2					.581	.582
50	실행계획 6					.565	.565
40	아이디어 평가 6					.516	.590
45	실행계획 1					.322	.538
60	실행 5					.804	.690
57	실행 2					.662	.659
56	실행 1					.535	.609
59	실행 4					.375	.465
62	실행 7		.360*			.233	.556
고유치		28.329	7.866	5.710	5.317	2.090	

* 부하량이 가장 높은 요인보다 이론적으로 적합한 요인에 배치함.

<표 4> 요인 간 상관 (N=442)

	F1	F2	F3	F4	F5
F1(아이디어 생성)	—				
F2(설득 및 소통)	.383***	—			
F3(문제발견 및 분석)	.498***	.339***	—		
F4(실행계획)	.312***	.416***	.577***	—	
F5(실행)	.544***	.463***	.412***	.369***	—
문항 수	8	7	9	10	5
신뢰도 계수	.83	.81	.80	.76	.73

*** $p < .001$

<표 5> CPSPI 하위요인(단계)의 정의

단계	정의	필요역량
문제발견 및 분석	비구조화된 문제 상황에서 새로운 질문이나 문제를 찾아내고, 찾아낸 문제를 다양한 측면으로 분석하고 재정의하는 단계로, 복잡한 현상 속에서 무엇이 문제인지를 명확히 인식함으로써 창의적 문제해결의 출발점을 마련하는 단계임.	문제에 대한 민감성, 개방성, 통합적 사고, 비판적 사고, 목표인식, 성급한 종결에 대한 저항 등
아이디어 생성	문제해결을 위해 가능한 다양하고 독창적인 아이디어를 만들어내는 과정으로, 이 단계에서는 다양한 각도로 현상을 파악해야 하며, 많은 아이디어를 생성하고, 관련 없어 보이는 사물이나 복잡한 현상들을 연결 지음으로써 자신만의 새롭고 독특한 아이디어를 생성하는 능력이 중요함.	독창성, 유창성, 융통성, 유추적 사고, 상상력, 개방성 등
실행계획	발상으로부터 얻은 아이디어를 신중히 평가하여 최적의 대안을 선택하고, 이를 현실화하기 위해 아이디어를 끊임없이 개선하고, 구체적으로 실행계획을 구상하는 단계임. 유용한 아이디어를 실제로 수행하기 위해서는 무조건 실행에 옮기는 것이 아니라, 아이디어를 정교화 및 도식화하는 검증과정을 거쳐야 하며, 관련된 상황, 환경을 분석하여 구체적인 계획을 수립하는 과정이 필요함.	평가기준수립, 비판적 사고, 정교성, 현실감각, (환경에 대한) 민감성, 전략적 사고, 합리적 의사결정능력, 개방성 등
실행	계획한 아이디어를 자신감 있게 실행하여 현실화하는 과정으로, 아이디어를 가시적인 결과물로 만들기 위해 에너지를 쏟는 단계임.	추진력, 임기응변, 자신감/위험감수(risk taking) 등
설득 및 소통	자신이 실행한 결과물의 장점을 다른 사람에게 설득하고 공감을 이끌어내는 과정이며, 타인과의 의사소통을 통해 자신의 실행 결과에 대한 피드백을 얻는 과정이 포함됨.	의사소통능력, 개방성 등

최종적으로 밝힌 5개의 요인의 명칭은 아이디어 생성(F1), 설득 및 소통(F2), 문제발견 및 분석(F3), 실행계획(F4), 실행(F5)이며, 이러한 요인들을 창의적 문제해결 과정의 순차적 단계로 제시하고 다시 재정의의 내려 <표 5>에 제시하였다. 또한 각 단계에서 필요한 필요역량을 같이 제시하였다.

3. 공인타당도

CPSPI의 공인타당도를 살펴보기 위해 창의적 문제해결 유형을 측정하는 도구 중 하나인 Foursight(Puccio, 2002)와 통합 창의성 검사 중 하나인 자기보고형 통합 창의성 척도(박병기, 강현숙, 2006)를 사용하였다. 먼저 CPSPI의 하위요인과 Foursight의 네 가지 하위 요인과의 상관관은 <표 6>과 같다.

요인 1로 나타난 CPSPI의 아이디어 생성 요인은 Foursight 검사의 아이디어 생산자와 .770로 가장 높은 상관관을 나타냈다. 또한 요인 3(문제발견 및 분석)과 요인 4(실행계획)는 문제확인자와 개발자에 모두 .65 이상의 높은 상관관을 나타냈다. 요인 5(실행 요인)는 Foursight의 실행자와 .751로 매우 높은 상관관으로 보였으며, 요인 2(설득 및 소통)는 실행자와의 상관관이 .424로 다른 요인에 비해 높은 상관관을 보였으나, 그 차이는 크지 않았다.

다음으로 CPSPI와 자기 보고형 통합 창의성 척도 하위 요인간의 상관관을 살펴보면 <표 7>과 같다. 요인 1(아이디어 생성)은 독창성과 .808로 매우 높은 상관관을 보였으며, 다음으로 상상력과 유창성으로 .650과 .572의 상관관을 나타냈다. 요인 2(설득 및 소통)는 유희성과 가장 높은 상관인 .531을 나타냈으며 다음으로는 정교성이 .465, 그리고 세 번째로는 민감성이 .428로 나타났다. 요인 3(문제발견 및 분석)은 융통성($r(441)=.658, p<.001$)과 호기심($r(441)=.652, p<.001$)과 높은 상관관을 보였다. 또한 상상력이 .508, 정교성이 .503, 민감성이 .502, 그리고 독

<표 6> CPSPI와 Foursight 간의 상관관 (N=442)

CPSPI \ Foursight	문제확인자	아이디어생산자	개발자	실행자
F1(아이디어 생성)	.287***	.770***	.445***	.507***
F2(설득 및 소통)	.360***	.359***	.386***	.424***
F3(문제발견 및 분석)	.676***	.574***	.670***	.420***
F4(실행계획)	.651***	.383***	.666***	.420***
F5(실행)	.336***	.631***	.449***	.751***

*** $p<.001$

<표 7> CPSPI와 자기보고형 통합 창의성 검사의 하위요인 간 상관관 (N=442)

	창의적 능력(사고)					창의적 동기				창의적 태도			
	독창성	민감성	상상력	유창성	융통성	정교성	지식	호기심	집요성	유희성	개방성	독자성	모험심
F1	.808***	.394***	.650***	.572***	.415***	.344***	.272***	.473***	.331***	.468***	.098*	.456***	.470***
F2	.378***	.428***	.290***	.364***	.363***	.465***	.362***	.241***	.348***	.531***	.019	.261***	.251***
F3	.496***	.502***	.508***	.388***	.658***	.503***	.467***	.652***	.462***	.442***	.102*	.431***	.472***
F4	.322***	.589***	.388***	.410***	.631***	.701***	.607***	.418***	.513***	.445***	.021	.272***	.299***
F5	.560***	.349***	.495***	.446***	.373***	.401***	.370***	.486***	.405***	.524***	.117*	.521***	.629***

* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

F1: 아이디어 생성, F2: 설득 및 소통, F3: 문제발견 및 분석, F4: 실행계획, F5: 실행.

창성이 .496 순으로 높게 나타났다. 요인 4(실행계획)는 정교성과 .701로 매우 높은 상관을 보였으며, 다음으로는 융통성($r(441)=.631, p<.001$)과 지식($r(441)=.631, p<.001$), 민감성($r(441)=.589, p<.001$), 그리고 집요성($r(441)=.513, p<.001$) 순으로 나타났다. 마지막으로 요인 5(실행 요인)는 모험심($r(441)=.629, p<.001$)과 독창성($r(441)=.560, p<.001$), 그리고 유희성($r(441)=.524, p<.001$), 독자성($r(441)=.521, p<.001$) 순으로 높은 상관을 보였다.

IV. 논의 및 결론

본 연구에서는 CPS 이론을 토대로 창의적 사고유형 능력을 측정하기 위한 검사도구인 창의적 문제해결 프로파일 검사(CPSPI: Creative Problem Solving Profile Inventory)를 개발 및 타당화하였다. 기존 검사들의 한계를 보완하기 위해 기존의 창의적 문제해결 과정 단계를 확장시켜서 초기에는 7단계의 요인, 82문항을 개발하였으며, 문항분석과 탐색적 요인분석을 통하여 구성타당도를 확인하는 과정에서 최종적으로 CPSPI는 5요인, 총 39문항의 검사가 되었다(요인에 대한 정의는 <표 7> 참조). 요인 간의 상관을 살펴보면 .312에서 .577로 적절하게 나타났으며, 문항 간 신뢰도 계수인 Cronbach's α 도 .73-.83으로 사용가능한 신뢰도를 나타냈다. 연구결과를 토대로 크게 세 가지 측면에 대한 논의를 진행하고자 한다. 첫째는 CPSPI의 최종 요인(단계)의 수에 대한 논의이며, 둘째로는 공인타당도의 이론적 근거에 대한 논의이고, 마지막으로 CPSPI의 차별성과 유용성에 대한 논의이다.

첫째, 초기 이론적 고찰을 통해 창의적 문제해결과정을 7요인(단계)으로 구성했으나, 연구결과 최종요인은 5요인으로 감소하였다. 이에 대해 살펴보면, 첫 번째로 초기 7요인 중 첫 번째 단계인 문제발견과 두 번째 단계인 문제분석 및 명료화가 요인분석 결과 하나의 요인(문제발견 및 분석)으로 합쳐졌다. 이러한 결과는 기존 대부분의 CPS모델에서 problem-finding 단계가 문제를 발견, 분석, 정의하는 단계가 같이 제시되어 있는 것과 같은 맥락을 갖는 것으로 보인다(Basadur, 1994; Osborn, 1963; Parnes, 1967). 또한 Puccio(2002)의 Foursight에서도 문제발견과 문제분석은 하나의 요인으로 제시되고 있으며, 문제확인자의 유형으로 제시하였다. 하지만 Treffinger 외(2000)의 CPS 6.1 모형에서는 '도전의 이해(understanding the challenge)'라는 과정 안에서 문제 발견 단계와 문제 분석 및 명료화 단계를 구분해서 제시하기도 하였다. 따라서 추후 연구에서는 문제발견과 문제분석 및 명료화에 대한 구분이 통계적으로 가능한 것인지 아니면 하나의 자동적인 인지적 흐름인 것인지에 대한 추후 연구가 필요할 것으로 보인다.

두 번째로 아이디어 평가와 실행계획이 하나의 요인(실행계획)으로 도출되었다. 이러한 결과는 해결책을 개발하고 평가하는 과정에서 현실적인 가능성과 계획을 같이 모색하기 때문에 이러한 결과가 나온 것으로 보인다. Treffinger 외(2000)에 따르면 '행위를 위한 준비(preparing for actions)'의 하위 단계로써 해결책의 개발과 수용태도의 구축이 동시에 포함되어 있는 것을 볼 수 있다. 이러한 맥락에서 아이디어 평가와 실행계획의 두 단계가 하나의 요인으로 구성되는 것도 이론적으로 지지될 수 있을 것으로 보인다. 또한 Foursight 검사에

서 나타나는 실행자 유형은 문제 해결 발견(solution-finding)과 수용 발견(acceptance-finding)의 결합으로 나타난다고 하였다(Puccio, 2002). 즉, 아이디어 평가부터 실행계획 단계를 포함하여 실행자 유형을 구성하는 것으로 나타났다. 따라서 두 단계가 하나의 요인으로 도출되는 것은 이론적으로 적절한 지지를 받는 것을 보인다.

둘째, CPSPI의 공인 타당도를 살펴보기 위해 Foursight와 자기보고형 통합 창의성 척도의 하위요인 간 상관을 살펴보았다. 우선 기존의 창의적 사고 선호유형을 측정하는 Foursight 하위요인과의 적절한 상관이 나타난 것으로 보인다. ‘아이디어 생성’ 요인은 Foursight의 아이디어 생산자와 가장 높은 상관을 보였으며, ‘실행 요인’은 실행자 유형과 가장 높은 상관을 보였다. 또한 ‘문제발견 및 분석’과 ‘실행계획’ 요인이 문제확인자와 개발자 유형과 높은 상관이 나타난 것도 Puccio(2002)의 연구 결과와 유사한 맥락을 보여주었다. 즉, 문제확인자와 개발자는 분석과 평가를 통해 문제나 아이디어를 명료화 또는 발전시키는 유형이기 때문에 유사한 경향성이 많다. 마지막으로 ‘설득 및 소통’ 요인은 본 검사도구 개발에서 새롭게 개발된 요인이기에 다른 요인에 비해 기존의 Foursight의 유형들과 상대적으로 낮게 나타났다.

CPSPI의 하위 요인과 자기보고형 통합 창의성 검사의 하위요인간의 상관을 살펴보면 흥미롭다. 첫 번째로 ‘아이디어 생성’ 요인이 독창성과 상상력, 그리고 유창성과 상관이 높게 나타난 것은 적절한 것으로 보인다. Isakson과 Dorval, 그리고 Treffinger(2000)는 아이디어 생성하기(idea generating) 단계에서는 유창성, 융통성, 독창성이 필요하다고 제시하였다. 또한 Basadur(1994)는 자신의 Simplex 모델의 아이디어 발견(idea finding) 단계에 대한 설명을 할 때, 가능한 많은 아이디어를 생성하는 것이 중요하다고 강조함으로써 유창성의 중요성을 언급하였다. 또한 Puccio와 Murdock, 그리고 Mance(2005)는 Creative Problem Solving과 관련된 중요한 사고 능력을 제시하면서 관념적 사고(ideational thinking)가 아이디어 탐색 단계(exploring idea)에서 필요한 능력이라고 제시하였다. 이 능력은 독창적인 정신적 표상과 사고를 생성하는 능력이라고 정의하였으며, 역시 아이디어 생성 단계의 독창성을 강조하고 있다고 보여진다.

두 번째로 ‘설득 및 소통’과 유희성, 정교성, 민감성이 높은 상관을 보인 것은 흥미로운 결과로 보인다. 설득 및 소통 요인은 자신의 결과물이 가진 장점을 타인이 공감할 수 있도록 설득하는 커뮤니케이션 능력이 포함된다. 따라서 커뮤니케이션 능력의 관점에서 보았을 때 사회적 긴장 완화(Rubin, 1991; Wieman, 1977)와 유머(Duran, 1983) 등이 중요한 요소로 부각되고 있기에 본 측정도구의 설득 및 소통 요인과 유희성이 관련이 높게 나타난 것은 적절한 결과로 볼 수 있다. 또한 타인에 대한 주의력, 지각력, 반응력(Cegala, 1981)이 의사소통 능력의 중요한 구성요소로서 나타나고 있으며, Duran(1983)도 타인의 반응에 대한 적응성을 중요하다고 제시하였다. 따라서 민감성과 높은 상관이 나타난 것과 유사한 맥락을 보인다는 것을 알 수 있다. 마지막으로 자신의 생각이나 결과를 타인에게 설명하기 위해서는 스스로의 생각을 정교화 할 필요가 있으며, 또한 구체화시켜서 타인을 설득 또는 공감시켜야 하기 때문에 이러한 측면에서는 정교성과도 유사한 맥락을 가질 수 있다.

‘문제발견 및 분석’ 단계에서는 융통성과 호기심, 독창성과의 상관성이 상대적으로 높게 나타났다. 호기심은 핵심적인 창의성의 정의적 요소로 특히 비구조화된 상황에서 새로운 질문이나 문제를 찾아내야 하는 문제발견단계에서 꼭 필요한 요소임을 많은 연구에서 주장한다(e.g., Isakson, Dorval, & Treffinger, 2000; Parnes, 1988; Puccio & Murdock, 2005). 또한 여러 각도에서 파악할 수 있고, 여러 관점에서 분석하는 융통성은 역시 찾아낸 문제를 다양한 측면에서 분석하고 재정의하는 문제분석 단계에 필요한 요소이다.

네 번째로 ‘실행 계획’ 단계에서 정교성과 융통성, 지식이 높은 상관성을 나타냈다. 이러한 결과는 실제적인 계획을 세울 때 필요한 정교함과 실제 아이디어를 현실에 적용 시킬 때 융통성이 중요하게 나타난 것으로 보이며, Foursight의 문제개발자 유형이 효율성을 중요하게 여긴다는 결과와 유사한 맥락으로 보인다(Puccio, 2002). 또한 지식의 경우 박병기(2006)의 정의에 따르면 창의적인 아이디어의 생성을 뒷받침 할 수 있는 배경적 정보의 소유 능력이라 하였고, 실제 문항에서 일을 추진 계획을 하는 데에 필요한 정보를 충실히 모은다는 문항이 있다. 이러한 문항들은 아이디어를 평가하는데 사용되어지는 배경지식과 실제 일을 실행할 때 필요한 지식을 포괄하고 있기에 상대적으로 높은 상관성이 나타난 것으로 보인다. Isakson과 Dorval, 그리고 Treffinger(2000)는 실행 준비단계(preparing for action)에서 지지적인 자원을 찾고 저항 요인에 대한 정보(지식)이 필요하다고 제시하였으며, Sternberg와 Grigorenko(2000)가 제시한 환경의 요구를 파악하고 자신의 능력을 적절히 접목시키는 능력인 실제적 지능(practical intelligence)과 맥락을 같이한다고 볼 수 있다.

마지막으로 ‘실행’ 요인에서 모험심과의 상관성이 상대적으로 높게 나타났다. 모험심은 손해나 모험을 무릅쓰고서라도 어렵거나 당연하게 여겨지는 것들을 극복하려는 자세로, 위험감수와 추진력, 자신감과 관련이 깊다. 실행단계는 계획한 아이디어를 자신감 있게 실행하여 현실화하는 단계로, 모험심의 특성과 맥을 같이하며, Puccio(2002)의 연구 중 실행자의 특성과 형용사 체크리스트와의 비교에서 모험적(adventurous)이라는 특성이 나타난 것은 본 연구를 지지해주는 근거로 볼 수 있다.

박병기(2006)의 자기 보고형 통합 창의성 척도와와의 상관성을 살펴보면 개방성 요인에서 전체적으로 낮은 상관성이 나타난 것을 발견할 수 있었다. 하지만 개방성은 기존의 이론적 근거에 따르면 많은 CPS 단계에서 중요한 특성으로 언급되고 있으며(Basadur, 1994; Isakson, Dorval & Treffinger, 2000; Puccio & Murdock, 2005), 본 연구에서 기존 연구들과 반대되는 결과가 나타난 것은 눈에 띄는 특이한 결과로 볼 수 있다. 하지만 실제 박병기(2006)의 개방성 문항들을 살펴보았을 때, 대부분의 문항들이 부적 문항으로 제작되어 있는 것을 확인할 수 있었으며 또한 다른 모든 요인들과도 상관성이 낮게 나타난 것과 개발 논문에서 낮은 요인 계수를 나타내었고 또한 확인적 요인분석에서 제거하고 분석한 것을 보았을 때 문항들의 적절성이 부족한 것으로 보여 이에 대한 해석할 때 신중을 기해야 할 필요가 있을 것이다.

마지막으로, CPSPI의 차별성과 유용성에 대해 논의하고자 한다. 창의성은 새롭고(novel) 적절한(appropriate) 산물을 만들어내는 능력이다. 여기서 말하는 ‘적절한’의 기준에 들기 위해서는 그 문화권이나 영역의 사람들에게 실득을 할 수 있어야 하고, 소통할 수 있어야 한

다. 이렇듯 창의성에서 설득 및 소통은 중요하다. Simonton(1990)은 창의성은 일종의 설득(Persuasion)이라는 설명을 내 놓으며 창의적인 사람은 타인의 사고방식을 바꿔 놓으므로 창의적이라고 인식되려면 설득력이 있어야만 한다고 주장하였다. 설득력으로서의 창의성 개념은 사회적 관점(Amabile, 1990), 창의적 속성 이론(Kasof, 1995) 그리고 Csikszentmihalyi(1990)의 체계모형이론과 공동 전제를 지닌다.

CPS 단계에서도 실행 단계에서 설득과 소통의 중요성을 언급하였다. Palmon과 Illies(2004)는 창의성 문제 해결(CPS)의 실행 단계에서 문제 해결을 위한 설득과 사회적 기술이 중요하다고 하였다. Mumford, Whetzel과 Palmon(1997)은 실행 단계에서 새로운 아이디어를 실행하기 위한 구성원들의 지지를 받기 위해서는 설득을 통해야 한다고 주장하였다. 따라서 설득 및 소통은 실행 단계에서는 구성원들의 지지를 받기 위해 필요한 요소로서 CPS 단계에서 중요한 역할을 한다고 볼 수 있다. 이와 같은 관점에서 자신이 실행한 결과물의 장점을 타인에게 설득하고 공감을 이끌어내며, 자신의 실행결과에 대한 피드백을 얻는 과정인 ‘설득 및 소통단계’가 포함된 CPSPI의 의의를 찾을 수 있다.

서론에서 언급한 바와 같이, 본 연구에서 개발된 CPSPI는 창의적 문제해결과정 내에서의 자신의 강점과 약점을 파악할 수 있다는 점에서 자기계발의 교육적 도구로 활용될 수 있을 뿐 아니라, 집단 구성원들의 프로파일을 파악함으로써 서로의 상호작용의 이해를 도모하여 협력적 창의성 발현을 피하는데 유용한 도구로 활용될 수 있을 것이다.

참 고 문 헌

- 김영채 (2005). 창의력의 ‘사람-과정’상호작용과 VIEW 검사. **대한사고개발학회 학술발표대회 발표논문집**, 227-234.
- 김홍원, 김명숙, 방승진, 황동주 (1997). **수학 창의적 문제해결력 검사 실시요강**. 서울: 한국교육개발원.
- 김주환, 김민규, 홍세희 (2009). **구조방정식모형으로 논문쓰기**. 서울: 커뮤니케이션북스.
- 박병기 (2006). 자기보고형 통합 창의성 척도의 개발 및 타당화. **교육심리연구**, 20(1), 155-177.
- 박병기, 강현숙 (2006). 자기보고형 통합 창의성 척도의 개발 및 타당화. **교육심리연구**, 20(1), 155-177.
- 백성혜, 김정은 (2013). 과학 창의적 문제 해결력 신장을 위한 초등교사 연수 프로그램에 대한 평가. **영재교육연구**, 23(2), 133-160.
- 안정호, 임지영 (2011). 공대생들의 협동학습에서 창의적 문제해결스타일 및 갈등관리유형과 팀 수행. **공학교육연구**, 14(1), 40-45.
- 유운재 (2003). 창의적 수학문제해결력 검사도구의 요소. **수학교육논문집**, 17, 159-168.
- 육근철, 이근현, 박정옥, 김명환, 하종덕 (1998). 창의적 문제 해결능력 경연대회 평가 연구. **영재교육연구**, 8(2), 31-67.

- 이경화, 최유현, 황선옥 (2011). 팀 프로젝트 중심 창의적 문제해결 프로그램 개발. **창의력 교육연구**, 11(2), 141-160.
- 이경화, 박춘성 (2012). 대학생 창의적 리더십의 특성과 수업유형에 따른 효과. **영재와 영재교육**, 11(3), 45-65.
- 조석희, 황동주 (2007). 중학교 수학 영재 판별을 위한 수학 창의적 문제해결력 검사 개발. **영재교육연구**, 17(1), 1-26.
- 진영훈, 손정우 (2011). 팀기반학습이 영재학생의 창의적 문제해결력에 미치는 영향. **영재 교육연구**, 21(3), 703-718.
- 최인수 (2000). 유아용 창의성 측정도구에 관한 고찰. **유아교육연구**, 20(2), 139-166.
- 최인수, 표정민 (2014). 한국인의 창의성에 대한 암묵적 이론 척도 개발. **한국심리학회지: 사회 및 성격**, 28(1), 27-47.
- Amabile, T. M. (1996). *Creativity in context: Update to the social psychology of creativity*. Boulder, CO: Westview Press.
- Amabile, T. M. (1990). Within you, without you: The social psychology of creativity, and beyond. In M. A. Runco & R. S. Albert (Eds.), *Theories of creativity* (pp. 92-115). Newbury Park, CA: Sage.
- Basadur, M. (1994). *Simplex: A flight to creativity*. Buffalo, NY: Creative Education Foundation, 1994.
- Cegala, D. J. (1981). Interaction involvement : A cognitive dimension of communicative competence. *Communication Education*, 30, 109-121.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). The domain of creativity. *Theories of creativity*, 4, 61-91.
- Duran, R. L. (1983). Communicative adaptability: A measure of social communicative competence. *Communication Quarterly*, 31, 320-326.
- Gorsuch, R. L. (1983). *Factor Analysis, 2nd Ed.* Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum; 이순목 (2000). 요인분석의 기초, 교육과학사에서 재인용.
- Isaksen, S. G., & Dorval, K. B. (1993). Toward an improved understanding of creativity within people: The level-style distinction. *Understanding and recognizing creativity: The emergence of a discipline*, 299-330.
- Isaksen, S. G., Dorval, K. B., & Treffinger, D. J. (1994). *Creative approaches to problem solving*. Dubuque. LA: Kendall/Hunt.
- Isaksen, S. G., Dorval, K. B., & Treffinger, D. J. (2000). *Creative approaches to problem solving* (2nd ed.). Dubuque. LA: Kendall/Hunt.
- Isaksen, S. G., & Treffinger, D. J. (1985). *Creative problem solving*. The Basic Course. New York: Bearly Limited.
- Isaksen, S. G., & Treffinger, D. J. (1987). *Creative problem solving*. Three components and six specific stages. Instructional handout. Buffalo, NY: Center for Studies in Creativity.

- Isaksen, S. G., & Treffinger, D. J. (2004). Celebrating 50 years of reflective practice: Versions of creative problem solving. *The Journal of Creative Behavior*, 38(2), 75-101.
- Kasof, (1995). Explaining creativity: The attributional perspective, *Creative Research Journal*, 8, 311-366.
- Kirton, M. J. (2003). *Adaption-Innovation: In the context of diversity and change*. New York: Routledge.
- Mumford, M. D., Whetzel, D. L. & Palmon, R. (1997). Thinking creativity at work: organization influences on creative problem solving. *Journal of Creative behavior*, 31(1), 7-17.
- Noller, R. B. (1979). *Scratching the surface of creative problem solving: A bird's eye view of CPS*. Buffalo, NY: DOK.
- Osborn, A. F. (1953). *Applied imagination: Principles and procedures of creative thinking*. New York: Charles Scribners's Sons.
- Osborn, A. F. (1963). *Applied imagination: Principles and procedures of creative thinking* (3rd ed). New York: Charles Scribners's Sons.
- Palmon, R. & Illies, J. J. (2004). Leadership and creativity: Understanding leadership from a creative problem-solving perspective. *The Leadership Quarterly*, 15, 55-77.
- Parnes, S. J. (1966). *Programming creative behavior*. Buffalo, NY: State University of New York at Buffalo, Final Report of NDEA Title VII Project #5-0716, Grant #7-42-1630-213.
- Parnes, S. J. (1967). *Creative behavior workbook*. New York: Charles Scribner's Sons.
- Parnes, S. J. (1988). *Visionizing*. East Aurora, NY: D.O. K. Publishers.
- Parnes, S. J. (1992). Creative problem solving and visionizing. In S.J. Parnes (Ed.), *Sourcebook for creative problem solving* (pp. 133-154). Buffalo, NY: Creative Education Press.
- Puccio, G. J. (2002). *Foursight: the breakthrough thinking profile-Presenter's guide and technical manual*. Evanston, IL: THinc Communications.
- Puccio, G. J., Murdock, M. C., & Mance, M. (2005). Current developments in creative problem solving for organizations: A focus on thinking skills and styles. *Korean Journal of Thinking and Problem Solving*, 15(2), 43.
- Rhodes, M. (1961). An analysis of creativity. *Phi Delta Kappan*, 42, 305-310.
- Rubin, R. B. (1991). Interpersonal communication competence: Scalr development and test of a self-efficacy model. *Paper presented at the 77th annual meeting of the speech communication association*, 1-24.
- Runco, M. A. (2010). Divergent thinking, creativity, and ideation. *The Cambridge handbook of creativity*, 413-446.
- Selby, E. C., Treffinger, D. J., Isaksen, S. G. (2007). *VIEW: An assessment of problem solving*

- style - Technical Manual (2nd ed)*. Sarasota, FL: Center for Creative Learning.
- Silvia, P. J., Wigert, B., Reiter-Palmon, R., & Kaufman, J. C. (2012). Assessing creativity with self-report scales: A review and empirical evaluation. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 6(1), 19.
- Simonton, D. K. (1990). History, chemistry, psychology, and genius: An intellectual autobiography of historiometry, In M. A. Runco & R. S. Albert (Eds.), *Theories of creativity* (pp. 92-115). Newbury Park, CA: Sage.
- Simonton, D. K. (1995). Exceptional personal influence: An integrative paradigm. *Creativity Research Journal*, 8, 371-376.
- Sternberg, R. J., & Grigorenko, E. L. (2000). *Teaching for successful intelligence: To increase student learning and achievement*. Arlington Heights, IL: Skylight Professional Development.
- Treffinger, D. J., Isaksen, S. G., & Dorval, K. B. (2000). *Creative problem solving: An introduction* (3rd ed.). Waco, TX: Prufrock Press.
- Wallas, G. (1926). *The art of thought*. NY: Harcourt Brace.
- Weiman, J. M. (1977). Explication and test of a model of communicative competence. *Human Communication Research*, 3, 195-213.

= Abstract =

Development and Validity of Creative Problem Solving Profile Inventory (CPSPI)

Hwasun Lee

SungKyunKwan University

Jungmin Pyo

SungKyunKwan University

Insoo Choe

SungKyunKwan University

This study aims to develop and validate Creative Problem Solving Profile Inventory (CPSPI) which is a scale to measure the creative thinking style, based on the CPS theory. For redeeming the limits of existing scales, this study developed an inventory which includes an evaluation for cognitive ability as well as cognitive preference and the stage to share an idea with others and persuade (Persuasion & communication stage). At the early stage, 7 factors (stages) and 82 items were developed and finally, 5 factors and 39 items were selected through item analysis and validation of construct validity. In conclusion, CPSPi will be used as an educational tool for self-development by knowing own's strengths and weaknesses in the creative problem-solving process, and help in displaying cooperative creativity by understanding other people and interaction, based on creative thinking profiles of group members.

Key Words: Creative Problem Solving (CPS), Creative Problem Solving Profile Inventory (CPSPi), Creativity

1차 원고접수: 2014년 9월 7일

수정원고접수: 2014년 10월 25일

최종게재결정: 2014년 10월 25일

<부록 1> CPSPI 최종 문항

요인(단계)	문항내용
문제발견 및 분석	7. 나는 '그것은 왜 그럴까'와 같은 질문을 스스로에게 많이 한다.
	11. 나는 남들이 당연하다고 생각하는 것에 대해 의문을 가질 때가 많다.
	1. 나는 평소애 어떤 장면이나 상황에 대해 '문제는 없는가', '더 낫게 할 수는 없는가'라고 스스로에게 질문하는 것을 좋아한다.
	18. 나는 문제의 본질을 명확히 파악하기위해 많은 시간을 투자한다.
	23. 나는 표면적인 문제가 아닌, 진짜 문제가 무엇인지 생각해본다.
	16. 나는 문제의 의미를 여러 가지 각도에서 파악하려고 노력한다.
	20. 나는 기존의 문제를 새로운 관점으로 재정의하는 것을 좋아한다.
아이디어 생성	21. 나는 문제해결을 하기 전에 문제를 정확히 이해하려고 한다.
	17. 나는 문제를 다룰 때, 그 문제를 가장 잘 표현하거나 기술할 수 있는 방법을 찾아내려고 한다.
	29. 나는 남들이 생각하지 못한 독특한 아이디어를 잘 생각해 낸다.
	33. 나는 번뜩이는 아이디어로 주변사람을 놀라게 한 경험이 많다.
	25. 나는 독창적인 아이디어가 요구되는 과제를 잘 할 자신이 있다.
	26. 나는 짧은 시간에 아이디어를 많이 생각해 낼 수 있다.
	24. 나는 팀 활동을 할 때 새로운 아이디어를 제안하는 경우가 많다.
실행계획	32. (R) 나는 아이디어를 낼 때, 고정관념이나 기존 지식에 고착되어 다양한 측면을 생각하지 못하는 경우가 많다.
	31. 나는 기존의 것에서 착안하여 새로운 아이디어 만드는 것을 잘한다.
	30. 나는 새로운 아이디어를 내기 위해 은유와 유추를 사용하는 것을 좋아한다.
	43. 나는 아이디어를 평가하기 위해 판단기준을 명확하게 세운다.
	38. 나는 아이디어의 좋은 점과 나쁜 점을 다양한 측면에서 고려한다.
	45. 나는 다양한 대안들은 분석하여 가장 효과적인 것을 잘 선택해 낸다.
	35. 나는 아이디어를 현실화할 수 있는 계획을 구체적으로 잘 짠다.
실행	40. 나는 최종결정을 내리기 전까지는 아이디어들의 장단점을 지속적으로 살펴보는 편이다.
	51. 나는 계획을 세울 때 전후사정 등 전체상황을 고려한다.
	49. 나는 계획을 실행할 때 생길 수 있는 방해요소에 대해서 꼼꼼이 생각해 본다.
	48. 나는 해결책을 실행하기 전에 여러 가지 결과를 예상하면서 계획을 구성한다.
	46. 나는 아이디어를 개선하거나 정교화하기 위한 노력을 기울인다.
	50. 나는 아이디어를 실행하기 위한 계획을 문서화하는 것을 좋아한다.
	60. 나는 아이디어를 행동으로 옮기는 것을 좋아한다.
설득 및 소통	57. 나는 머릿속에 떠오른 아이디어를 실제로 구현하는 것을 좋아한다.
	56. 나는 일을 벌이는 것을 좋아한다.
	59. 나는 내아이디어가 실패할지라도 일단 실행은 해보야한다고 생각한다.
	62. 나는 추진력이 좋다는 얘기를 많이 듣는다.
	65. 나는 남을 설득하는 일에 자신이 있다.
	67. 나는 다른 사람들 앞에서 나의 생각을 정확하게 전달할 수 있다.
	64. 나는 발표력이 좋다는 이야기를 많이 듣는다.
설득 및 소통	68. 나는 논리적으로 다른 사람들에게 나의 생각을 전달할 수 있다.
	72. 나는 나의 결과물을 내가 준비한 것 이상으로 사람들에게 잘 표현할 수 있다.
	73. (R) 나는 준비한 만큼 발표를 잘 못해서 나의 노력이나 결과물이 평가절하 된 적이 많다.
	71. 나는 나의 생각을 다른 사람이 쉽게 이해할 수 있도록 표현한다.