

디자인 창의성과 심리적 특성 간의 관련성 탐구를 위한 실험연구 :

디자인 교육경험이 다른 세 집단을 대상으로

Experimental research for the investigation of the relations between the design creativity and psychological characteristics : To the three different groups in design educational experience.

김미현

성균관대학교 창의적 설계추론 지적교육시스템 연구단

Kim, Mi-Hyun

Creative Design and Intelligent Tutoring Systems(CREDITS) Research Center, Sungkyunkwan Univ.

김용세

성균관대학교 창의적 설계추론 지적교육시스템 연구단

Kim, Yong-Se

Creative Design and Intelligent Tutoring Systems(CREDITS) Research Center, Sungkyunkwan Univ.

진선태

성균관대학교 창의적 설계추론 지적교육시스템 연구단

Jin, Sun-Tai

Creative Design and Intelligent Tutoring Systems(CREDITS) Research Center, Sungkyunkwan Univ.

• Key words: Design creativity, Personal creativity mode, Visual reasoning, Constructive perception

1. 서론

본 논문은 디자인창의성을 향상 시킬 수 있는 교육방법을 탐색하기 위하여 디자인 교육을 받은 경험이 다양한 학생들을 대상으로 디자인 능력과 관련이 있는 여러 가지 검사들을 실시하고 그 결과를 비교 정리한 것이다. 연구에 참가한 학생들은 디자인 대학원생, 기계공학부생, 심리학부생 이었으며 이들을 대상으로 창의적성격유형 검사 (Personal Creativity Mode Test: PCMT), 공간지각력 검사 (Spatial Perception Test: SPT), 시각추론력 검사(Visual Reasoning Test: VRT), 아이디어발상력 검사(Idea Generation Test:IGT), 구성지각력 검사(Construction Perception Test: CPT), 디자인과제 검사(Design Task Test: DTT)를 각각 실시하였다. 이들 검사결과는 디자인 교육경험이 개인의 디자인관련 성향 및 능력에 체계적인 영향을 미치는지 알아보고, 또 각각의 능력 및 성향이 상호 어떤 관련성을 갖고 있는지 알아보기 위한 자료로 활용되었다. 분석결과 디자인교육 경험이 많을수록 디자인능력검사에서 높은 점수를 받았음을 확인할 수 있었다. 또한 몇몇 심리적 특징들 간에 의미 있는 상관이 발견되었다. 본 연구에서는 디자인 창의성의 본질을 인간의 심리적 특성을 통해서 알아보고자 하였으며, 궁극적으로 디자인과 관련이 있는 심리적 특성을 개발함으로써 디자이너들의 디자인 능력을 향상시키는 것을 목표로 하고 있다. 따라서 본 연구결과가 디자이너의 창의성 계발을 위한 다양한 교육프로그램을 개발하는데 유용한 자료로 활용될 수 있기를 기대한다.

2. 디자인 관련 성향 및 능력검사

PCMT는 스탠포드 대학의 Wilde 교수가 창의적 성격유형이 개인의 인지적 선호도와 본질적으로 관련성이 있다고 보고[Wilde

& Labno, 01], Jung의 창의성 이론에 근거해서 개발한 검사이다. PCMT결과로 부터 디자인 팀 내에서 개인의 역할이 무엇인지를 나타내주는 그래프를 얻게 되는데 아래 그림1과 같은 그래프에 개인의 특징이 표시되어 나타난다. 또한 개인의 창의성지수인 GCI(Gough Creative Index)가 얻어지는데, 이는 디자인 관련 전문영역에서 창의적이라고 알려진 사람들의 인지적 선호에 관한 정보를 바탕으로 하여 만든 것이다[Gough, 81], [Wilde, 93].

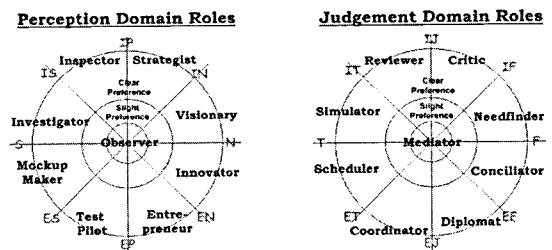


그림1. 팀 역할 [Wilde, 99]

SPT에서는 2차원 혹은 3차원 공간상에 그려진 여러 가지 형태들을 지각하고 심적으로 조작할 수 있는 능력을 알아보기 위해서 전개도 능력, 종이접기 능력, 관통흔적 능력을 측정하였다. Udall은 다양한 시각적 관점에서 대상을 관찰하고 통합할 수 있는 능력은 디자인 창의성을 결정하는 중요한 요소임을 지적한 바 있다[Udall, 96]. 따라서 물리적인 대상의 기하학적 측면을 시각화 하고 드러나지 않는 부분을 추론해 내는 능력을 알아보기 위해서 VRT를 실시하였다. IGT에서는 언어 및 시각적 매개체를 이용한 아이디어 발상능력을 알아보았으며, CPT에서는 Masaki Suwa가 개발한 애매한 그림 자극을 이용하여 그림을 보고 다양한 의미를 구성하여 해석할 수 있는 능력을 측정하였다. Suwa는 일찍이 구성지각능력이 창의적인 디자이너를 평가하는 중요한

도구가 될 수 있음을 지적한 바 있다 [Suwa & Tversky, 03]. 또한 이들 인지적 능력 및 성향과 실제 디자인 능력을 비교하고 관련성을 탐색하기 위해서 제한된 시간 동안 연구자가 요구하는 제품 디자인을 스케치하는 디자인 과제 검사를 마지막으로 실시하였다.

3. 검사 실시 방법 및 채점 방법

웹사이트를 이용하여 원하는 장소에서 원하는 시간에 개별적으로 실시하도록 한 PCMT를 제외한 모든 검사들이 집단검사 및 지필검사 방식으로 이루어졌다. PCMT 결과는 참가자로부터 받은 개인 정보를 이용하여 연구자가 웹에서 직접 확인할 수 있었다. 검사는 SPT, IGT-T, IGT-V, CPT, VRT, DTT 순으로 진행되었으며, 소요시간은 각각 25분, 10분, 20분, 16분, 25분, 25분으로 총 121분이었다. 채점방식은, PCMT는 웹사이트에서 계산되어지는 GCI 점수와 창의성 유형을 나타내는 그래픽 자료를 활용하였으며, SPT는 정답은 1점 오답은 -0.25점씩을 주어 합산하였다. IGT(T, V)는 아이디어 개수를 세었으며, CPT도 그림을 해석한 개수를 세었다. VRT와 DTT는 그 분야의 전문가가 일정한 평가기준을 가지고 평가하였다.

4. 검사 결과 분석

검사결과를 사용하여 집단 간 평균차이분석과 검사점수들 간 상관분석을 실시하였다.

4.1 집단 간 평균 차이 분석

결과분석은 검사 별로 각 집단 간 차이여부를 알아보기 위한 변량분석(ANOVA)과, 각 검사 점수 간 상관을 알아보기 위한 상관분석으로 나누어 실시하였다. 먼저 ANOVA를 실시한 결과, SPT($F(2, 38)=7.21, p=.002$), CPT($F(2, 38)=8.06, p=.001$), VRT($F(2, 38)=6.96, p=.003$)에서 집단 간에 유의미한 점수 차이가 있는 것으로 밝혀졌다. 그리고 이와 같은 차이가 어떤 집단들 간에 존재하는지 알아본 결과는 다음과 같다. SPT는 기계공학부생 집단과 심리학부생 집단 간에 차이가 있는 것으로 나왔으며 ($F(1, 38)=13.67, p<.001$), CPT는 기계공학부생과 디자인학부 대학원생 간($F(1, 38)=9.24, p<.01$), 디자인학부 대학원과 심리학부생 간($F(1, 38)=14.53, p<.001$)에 차이가 있는 것으로 확인되었다. 또한, VRT는 디자인학부 대학원생과 심리학부생 간 ($F(1, 38)=14.30, p<.001$)에 차이가 있는 것으로 나타났다.

4.2 검사점수들 간 상관 분석

본 연구에서 시행된 모든 검사들 간에 상관을 알아보기 위하여 상관분석을 실시하였다. 분석결과 GCI 와 IGT-T 간($r=.353, p<.05$), SPT 와 VRT 간($r=.655, p<.01$), VRT 와 DTT 간($r=.426, p<.01$)에 각각 정적인 상관관계가 발견되었다. 이러한 결과는

GCI 점수가 높은 사람은 언어를 수단으로 하는 아이디어 발상을 잘하는 것과, 공간 지각력이 좋은 사람이 시각추론과제를 잘하는 것, 그리고 시각추론 능력은 디자인 과제를 잘하는 것으로 이어질 수 있다는 것을 말해준다. 이 밖에도 IGT-T 과 IGT-V 간에 강한 정적 상관이 발견되었는데($r=.632, p<.01$) 이는 아이디어를 표현하는 수단이 다르더라도 제한된 시간에 많은 아이디어를 발상해야 하는 과제를 수행하는 데는 유사한 능력이 필요함을 시사하는 결과이다.

5. 결론

본 연구의 결과를 정리하면 다음과 같다.

1. SPT 와 CPT, VRT에서 집단 간 점수 차이를 보였다. SPT에서는 기계공학부생들이 심리학부생들 보다 월등하게 높은 평균 점수를 보였으며, CPT 와 VRT에서는 디자인학부 대학원생들이 심리학부생들과 기계공학부생들 보다 높은 점수를 나타냈다.
2. GCI 와 IGT-T 간, SPT 와 VRT 간, IGT-T 과 IGT-V 간, VRT 와 DTT 간에 의미 있는 상관이 발견되었다.

이밖에도 VRT, CPT 각각을 PCMT 결과로 얻어진 창의적 성격 유형과 비교하여 분석하였는데 이들 간에 별다른 관련성은 발견되지 않았다.

이상의 결과들을 바탕으로 디자인 창의성과 관련이 있을 것으로 생각되는 성격 및 능력 검사들을 앞으로도 지속적으로 실시하고, 각 검사들이 측정하고 있는 인간의 능력이 구체적으로 무엇이며 이것들이 어떻게 디자인 능력에 영향을 미치는지 탐구함으로써, 디자이너의 창의성 향상을 위한 교육프로그램 개발에 적극 활용할 수 있을 것이다.

참고문헌

- Wilde, D. J., Design Team Role, *Proc. ASME Intl. Conf. on Design Theory and Methodology*, Las Vegas, Sep. 1999.
- Wilde, D. J. and Labno, D. B., *Personality and the Creative Impulse*, unpublished manuscript, 2001.
- Gough, H. G., *Studies of the Myers-Briggs Type Indicator in a personality assessment research institute*, paper presented at the Fourth National Conference on the Myers-Briggs Type Indicator, Stanford University, CA., 1981.
- Wilde, D. J., Changes Among ASEE Creativity Workshop Participants, *Journal of Engineering Education*, Vol.82, No.3, pp.167-170, July, 1993.
- Suwa, M. and Tversky, B., Constructive Perception: A Metacognitive Skill for Coordinating Perception and Conception, *The 25th Annual Meeting of the Cognitive Science Society, Boston, USA, July-Aug, 2003*.
- Udall, N., Creative transformation: A design perspective, *Journal of Creative Behavior*, Vol.30, No.1, pp.3951, 1996.