

창의성 검사의 타당화를 위한 일 연구*

— Torrance 창의적 사고력 검사(TTCT)를 중심으로 —

The Validation of a Test of Creativity : The Torrance Tests of Creative Thinking(TTCT)

조 성 연**
Cho, Song Yon

A B S T R A C T

The present research investigated the validity and reliability of the Verbal and Figural tests of the Torrance Tests of Creative Thinking(TTCT). Its potential as a basis of normative data, and differences in children's sex and grade in school were also examined.

The subjects of this study were 360 children (180 boys, 180 girls) enrolled in two public elementary schools grades 1-6. Pearson's product-moment coefficient and two-way analysis of variance were used for analyzing data collected from these tests.

The present research showed a coefficient of concurrent validity of the TTCT-Verbal test of .40. The coefficient of equivalence from reliability between the TTCT-Verbal test and TTCT-Figural test was .65 ($p < .01$). Regarding the coefficient of interscorer reliability, the total score of the TTCT-Verbal test was .86 and that of the TTCT-Figural test was .95. The coefficient of intrascorer reliability on the total score of the TTCT-Verbal test was .93 and that of the TTCT-Figural test was .96. Generally, score reliability was .86 to .96 in total score but there were great differences in the reliability of sub-factor scores.

There were no significant differences between boys and girls in the distribution of scores on the TTCT-Verbal test and the TTCT-Figural test.

* 본 연구는 연세대학교 대학원 1984년 12월 석사학위 청구논문임.

** 연세대학교 가정대학 아동학과 연구조교

There were significant differences between grades ($p < .01$) on the distribution of total scores and subfactor scores of the TTCT-Verbal Test.

I. 서 론

A. 연구의 의의 및 목적

사회가 고도로 산업화, 과학화되어감에 따라서 인간의 창의성에 대한 요구도 점차 증가하게 되고 이에 따라 창의성을 증진시킬 수 있는 방법에 대한 논의 및 연구들(신세호, 김충희, 이훈구, 1968; 잔휘숙, 1981)이 이루어져 왔다.

또한 최근에 이르러 창의성을 측정하는 객관적인 검사도구에 대한 연구 개발도 창의성에 관한 연구와 함께 활발히 진행되고 있다(Guilford, 1967; Torrance, 1966, 1972, 1974, 1984; Wallach & Kogan, 1965; Ward, 1968; 이영덕, 성원식, 1971). 특히 창의성의 측정을 위해서 많은 지필검사(paper-pencil test)들이 개발되어 실시되고 있으며, 최근에 이르러서는 어린 연령의 아동들을 위해서 신체적인 움직임을 통해 창의성을 측정할 수 있는 방법도 개발 실시되고 있다.

창의성의 개념은 일반적으로 새롭고 기존의 것과는 다른 독특한 것을 산출해내는 과정 및 그 산물로 이해되며 고차원적인 지적 과정이나 상상력과 동의어로 간주되기도 한다. 또한 아직 알려지지 않은 새로운 아이디어나 그 복합 사상을 산출하는 능력 및 이와 관련된 정의적 특성이며 습관적 행동이라기 보다는 비습관적 행동을 요하는 것으로서 매우 드물고 특별한 능력으로 간주되어진다.

이렇듯 개념을 정의하는 입장이 다양하므로 이에 따른 측정상의 여러가지 문제가 제기되고 있다. 실제로 창의성 검사에 대한 타당도와 신뢰도가 충분히 제공되고 있지 못하여 도구가 적합하지의 여부는 의문시되고 있다. 우리나라에서도 국민학교 고학년 연령 수준 이상을 대상으로 하는 창의성 검사 도구가 개발 실시되고 있으나 그 타당도와 신뢰도에 대한 연구는 충분하지 못하며 특히 국민학교 저학년이나 학령전 아동들을 대상으로 하는 창의성 검사 도구는 아직 미개발 상태라고 할 수 있다.

따라서 본 연구에서는 창의성 검사 도구중 E. P. Torrance (1972, 1974)가 제작한 Torrance 창의적 사고력 검사(Torrance Tests of Creative Thinking: TTCT)의 언어검사와 도형검사를 번역하여 그 타당성을 살펴봄으로서 우리나라 국민학생용 창의성 검사로 개발하고자 함을 그 목적으로 한다. 그리하여 창의성에 대한 관심을 증진시키고 앞으로의 창의성 연구에 도움이 될 수 있는 기초 자료를 제공하는데 연구의 의의를 둔다.

B. 연구문제

이상의 연구 목적을 가지고 본 연구에서 살펴보고자하는 연구 문제는 다음과 같다.

문제 1. Torrance 창의적 사고력 검사의 언어검사(TTCT-Verbal)는 우리나라 아동의 창의성을 측정하는데 있어서 타당한 도구인가?

문제 2. Torrance 창의적 사고력 검사의 언어검사(TTCT-Verbal)와 도형검사(TTCT-Figural)는 우리나라 아동의 창의성을 측정하는데 있어서 신뢰도면에서 적합한 도구인가?

문제 3. Torrance 창의적 사고력 검사의 언어검사(TTCT-Verbal)와 도형검사(TTCT-Figural)의 점수 분포는 학년 및 성에 따라 차이를 보이는가?

II. 이론적 배경

A. 창의성의 이론

창의성이란 어떤 사태에 직면했을 때 새로운 통찰과 사고를 산출하는 과정을 거쳐 기존의 것과는 다른 아이디어나 형태, 관례 양식 및 해결 방법을 산출해내는 모든 사람이 광범위하게 지니고 있는 속성이라고 할 수 있다.

이러한 창의성은 각 연구들이 특히 강조하는 바에 초점을 두면서 크게 지적 특성론, 문제 해결 과정론, 성격 특성론의 세 가지 이론으로 구분된다.

지적 특성론이란 창의성을 주로 지능의 측면에서 파악하여 지적 능력의 한 특성으로 간주함으로써 창의적 사고를 강조하는 입장이다. 문제 해결 과정론이란 어떤 결과에 이르게 되는 창의적인 해결 과정에 초점을 맞추면서 방법론적인 측면을 강조하는 입장이다. 성격 특성론은 창의성을 성격적인 특성의 하나로 파악하려 함으로서 창의적 성취나 자아 실현에 중점을 두는 입장이다. 창의성에 대한 이들 이론은 각기 독립적인 것이 아니라 상호 보완적인 것으로서 이 세 가지 이론을 모두 포함시켜 창의성을 포괄적으로 이해하여야 한다.

B. Torrance 창의적 사고력 검사(Torrance Tests of Creative Thinking : TTCT)

TTCT는 창의성에 대한 객관적인 측정을 위해서 Torrance가 제작한 Minnesota 창의적 사고력 검사(Minnesota Tests of Creative Thinking)를 1966년에 일부 수정하여 재제작한 검사로서 자연스런 인간 과정에 중점을 두고 다양한 측면의 창의적 잠재력을 측정하도록 고안되었다.

TTCT는 창의성의 과정에 중점을 둔 Torrance의 정의에 기초를 두면서 검사 과정을 통하여 창의적 사고 능력, 창의적 잠재성, 창의적인 문제 해결 과정과 창의적 행동을 인지할 수 있게 되어 있으며, 점수는 단일 요인과 같은 특성을 반영하도록 되어있다.

본 검사는 언어검사와 도형검사로 되어 있으며 이 두가지 검사는 측정 내용에서 동형검사의 구실을 한다.

1. 언어검사(TTCT-Verbal)

언어검사는 사람들로 하여금 자신의 호기심을 표현할 수 있는 기회를 주고, 가설을 발전시켜 가 능하리라 생각되는 능력을 표현하도록 하며, 자유롭게 표현하지 못하는 생각을 갖게함으로써 창의적 과정을 구성하도록 한다.

언어검사는 시간 제한이 있는 5개의 하위 검사로 구성되어 있는데 이는 질문과 추측(Ask-and-Guess), 형태의 변화(Product Improvement), 독특한 사용법(Unusual Uses), 독특한 질문

(Unusual Questions), 가상적 사건 (Just Suppose)이다. 채점은 유창성, 융통성, 독창성과 정교성(선택적) 측면에서 점수화되며, 총 검사 소요 시간은 45 분이다.

2. 도형검사 (TTCT - Figural)

도형검사는 불완전한 도형을 가지고 완전한 도형을 완성하게 함으로서 여러 각도에서 제시된 자극을 인지할 수 있게 하며, 여러개의 조합을 만드는 능력이 표현되게 한다.

도형검사는 시간 제한이 있는 3개의 하위 검사로 구성되어 있는데, 이는 그림 구성 (Picture Construction), 그림 완성 (Picture Completion), 직선 (Lines)이다. 이 검사의 결과는 원래 유창성, 융통성, 독창성과 정교성 (선택적)으로 채점되었으나, 1984년에 Ball과 Torrance가 이를 간편하고 능률적으로 하기 위해서 간편 채점 방식 (Streamlined Scoring System)을 고안하였다. 간편 채점 방식에 의하면 이 검사의 결과는 유창성, 독창성, 정교성, 불완전성, 제목의 추상성과 창의성에 대한 추가 점수로 채점되며, 총 검사 소요 시간은 30 분이다.

Torrance (1974)는 이런 도구들이 단순히 창의성 측정 도구로서만이 아니라 다음과 같은 제 측면의 연구를 위해서도 사용될 수 있다고 언급하고 있다.

첫째, 인간의 마음을 좀 더 완전하게 이해하고, 그것의 기능과 발달을 가져올 수 있는 기본적인 연구를 위해서 사용될 수 있다.

둘째, 개별화 교수를 위한 효과적인 기초를 발견하도록 고안된 연구에서도 사용될 수 있다.

셋째, 치료적이고 심리요법적인 프로그램을 위한 실마리의 근원으로서 사용될 수 있다.

넷째, 다양한 종류의 실험적 프로그램, 새로운 교과 과정의 정비 및 자료, 조직적인 조정, 교수 과정등과 같이 차이가 나는 효과를 측정하는데 사용될 수 있다.

C. 선행 연구

1. 창의성 검사의 타당도에 관한 연구

다른 창의성 검사를 준거로 했을 때의 공인 타당도에 관한 연구에서 Alston (1971)은 10~12세 아동 50명을 대상으로 TTCT 언어검사와 도형검사 및 Wyrick의 운동 창의성 검사 (Wyrick Test of Motor Creativity)와의 관계를 연구하였다. 연구 결과 운동 창의성과 언어검사는 비슷한 특성을 측정하며 남녀 각각에서 언어검사와 도형검사간에 유의있는 정적 상관을 보고하였다.

창의성 검사의 하위 요인간의 상호 상관에 대한 연구로 Cicirelli (1964)는 국민학교 6학년 아동 608명을 대상으로 TTCT의 언어검사와 도형검사의 하위 요인 점수간 상호 상관 계수를 산출하였다. 연구 결과 도형검사에서는 .18 ~ .77로 나타났으며, 언어검사에서는 .74 ~ .80이었다. 국민학교 5학년과 중학교 2학년, 고등학교 2학년 77명을 대상으로 Van Mondfrans 등 (1969)은 Wallach과 Kogan (1965)의 창의성 검사를 실시하여 하위 요인 점수간 상호 상관 계수를 산출하였다. 산출된 결과는 언어검사에서는 .66 ~ .71의 상관을, 비언어검사에서는 -.02 ~ .86의 상관 계수를 산출하였다. Guilford (1971)도 Wallach과 Kogan (1965)의 창의성 검사에서 하위 요인 점수간 상호 상관 계수는 .07 ~ .74라고 언급하였다.

2. 창의성 검사의 신뢰도에 대한 연구

창의성 검사는 채점자의 채점 기준이 얼마나 일관성이 있으며 채점자들간에 얼마나 상호 일치하는 채점 기준이 있느냐에 따라서 창의성 점수간 상관의 차이가 다르게 나올 수 있다.

채점자간 신뢰도에 대해서 Torrance (1974)는 대체로 .90 이상이라고 지적하고 있으며, Goodwin과 Driscoll (1981)도 이에 동의하면서 상관의 실질적 범위는 .50 ~ .80이라고 언급하였다. Fuqua, Bartsch와 Phye (1975)는 70명의 유치원 아동을 대상으로 TTCT의 도형검사를 실시하였다. 연구 결과 창의성 총점에서 .80의 유의있는 신뢰도 계수를 보고하였다. 하위 요인 점수에 대해서도 융통성이 .83, 독창성이 .57, 성교성이 .82로 산출되었다고 보고하였다. Torrance (1974)는 TTCT의 언어검사와 도형검사의 100개 표집을 가지고 경험있는 채점자와 경험이 없는 채점자간에 신뢰도를 산출하였다. 그 결과 언어검사의 유창성은 .99, 융통성은 .95, 독창성은 .98을 얻었으며, 도형검사의 유창성은 .98, 융통성은 .98, 독창성은 .86, 성교성은 .92의 신뢰도 계수를 얻었다. 그리하여 .86 ~ .99의 높은 신뢰도 계수를 나타냈으며, 그 평균은 .95였다. 채점자내 신뢰도에 대한 연구는 TTCT의 요강에도 언급되어지지 않고 있으나 Torrance (1974)는 대체로 고무적이라고 지적하고 있다.

도형검사 신뢰도에 대해서는 Cicirelli (1964)가 국민학교 6학년 아동 118명을 대상으로 TTCT의 언어검사와 도형검사간의 하위 요인별로 상관 계수를 산출하였다. 연구 결과 유창성 점수에서는 .52, 융통성 점수에서는 .37, 독창성 점수에서는 .43의 상관계수를 보고하였다 (Torrance 1974).

3. 창의성의 성차와 학년차에 관한 연구

창의성에서의 성차와 학년차에 대한 결과는 일치되고 있지 않으나 대체로 성차는 없고, 학년차는 나타나는 것으로 보고되고 있다.

Alieldin (1979)은 TTCT의 도형검사에서 5개의 창의적 사고, 즉 움직임 (movement / action), 표현성 (expressiveness), 독특한 시각화 (unusual visual perspective), 내적 시각화 (internal visual perspective)와 유우머 (humor)를 가지고 유치원과 국민학교 3학년, 5학년 아동 100명을 대상으로 연구하였다. 연구 결과 유의있는 학년차를 보고함으로써 학년 수준이 높을수록 더 창의적이라고 보고하였다. 그러나 유의있는 성차는 없다고 지적하였다.

Fu (1977)는 48명의 유치원 아동을 대상으로 TTCT의 언어검사와 도형검사를 사용하여 성에 따른 창의적 성취를 연구했을 때 독창성 점수에서 유의있는 성차가 나타났다고 보고하였다. 즉 남아가 여아보다 더 높은 독창성 점수를 나타내었다.

김영남 (1980)은 국민학교 5학년 아동 215명을 대상으로 표준화 간편 창의성 검사 (이영덕, 정원식, 1971)를 사용하여 연구한 결과 유의있는 성차는 나타나지 않았다고 보고하였다. Davidson과 Longo (1960)도 국민학교 4학년에서 대학교 2학년까지의 광범위한 창의성 연구에서 연령차는 나타나지 않았다고 보고하였다 (Wallach, 1970).

Ⅲ. 연구 방법

A. 연구대상

본 연구의 대상은 2개 공립 국민학교에 재학중인 1학년에서 6학년까지의 아동으로서 각 학년당 60명씩 남녀 같은 수를 표집하여 모두 360명이다. 이 아동들은 서울시내 소재의 중류층에 속하는 2개 국민학교의 총 114개 학급중에서 38개 학급을 집락 표집하고 38개 학급에 속한 아동중에서 무선 표집되었다.

B. 검사도구

1. Torrance 창의적 사고력 검사 (Torrance Tests of Creative Thinking: TTCT)

TTCT는 Torrance가 유치원에서 성인 수준까지의 광범위한 연령에 걸쳐 사용할 수 있도록 고안한 검사이다. 이 검사는 언어검사(TTCT-Verbal)와 도형검사(TTCT-Figural)로 구성되어 있으며 본 연구에서는 이를 번역하여 예비검사를 거치고 약간 수정하여 사용하였다. 이 검사는 시간 제한이 있으며 검사에 필요한 도구로는 검사용지, 연필, 초시계와 언어검사에 사용되는 형검으로 만든 코끼리 인형과 그림 도판 등이다.

a. 언어검사(TTCT-Verbal)

TTCT의 언어검사는 유치원에서 국민학교 3학년까지 개별로 실시되며 그 이상의 연령부터는 집단으로 실시가 가능한 검사인데, 본 연구에서는 국민학교 4,5,6학년 아동에게 15명의 집단으로 실시하였다.

이 검사는 5개의 하위 검사로 구성되어 있으나 첫번째 하위 검사에서 다시 3개의 검사로 나뉘므로 총 7개의 하위 검사로 구성되어 있다. 즉 질문(Asking), 원인의 추측(Guessing Cause), 결과의 추측(Guessing Consequences), 형태의 변화(Product Improvement), 독특한 사용법(Unusual Uses), 독특한 질문(Unusual Questions)과 가상적 사건(Just Suppose)이다. 측정 요인으로는 유창성, 융통성, 독창성과 선택적인 정교성이 있으며, 45분의 검사 시간이 소요된다.

b. 도형검사(TTCT-Figural)

TTCT의 도형검사는 유치원에서 성인 연령 수준까지 모두 집단으로 실시가 가능하며 유치원에서 국민학교 3학년까지는 소집단으로 실시하는 것이 바람직하다. 본 연구에서는 국민학교 1,2,3학년 아동에게 15명의 집단으로 실시하였다.

이 검사는 3개의 하위 검사로 구성되어 있는데, 이는 그림 구성(Picture Construction), 그림 완성(Picture Completion), 직선(Lines)이다. 측정 요인은 유창성, 독창성, 제목의 추상성, 정교성, 불완전성 및 창의성에 대한 추가 점수이다.

2. 표준화 간편 창의성 검사

이 검사는 국민학교 4,5,6학년용으로서 이영덕과 정원식(1971)이 제작하고, 표준화한 검사이다. 총 6개의 하위 검사로 구성되어 있는데 이는 도형찾기 검사, 그림 완성 검사, 낱말 쓰기 검사, 성냥 문제 검사, 색채 어휘 검사와 동화 검사이며, 시간 제한이 있어서 44분이 소요된다.

C. 절차

1. 예비검사

본검사를 실시하기 전에 TTCT의 대체적인 적용 가능성과 분석 기준의 적절성을 알아보기 위해서 언어검사와 도형검사를 번역하여 국민학교 1, 3, 4, 6학년의 학년당 남녀 각 5명씩 총 40명을 대상으로 실시하였다.

예비검사 결과 언어검사의 반응 여백의 수를 33에서 20으로 줄였으며, 도형검사의 독창성 채점에서 우주에 대한 반응은 0점으로 처리되었고, 채점 기준에서 알파벳 글자는 한글까지 포함하여 채점되었다.

2. 본검사

본검사는 1984년 9월 11일부터 1984년 9월 22일까지 실시 요강에 따라서 전학년 모두 15명의 집단으로 실시되었다.

검사는 각 국민학교를 방문하여 수업중이나 방과후에 빈 교실을 이용하여 실시하였다. 국민학교 1, 2, 3학년 아동에게는 TTCT의 도형검사를 실시하였고, 국민학교 4, 5, 6학년 아동에게는 TTCT의 언어검사와 이영덕과 정원식(1971)의 표준화 간편 창의성 검사를 실시하였다. 국민학교 4, 5, 6학년 아동의 경우 표준화 간편 창의성 검사를 먼저 실시한 후 이튿날 같은 시간에 TTCT의 언어검사를 실시하였다.

3. 채점

TTCT 및 표준화 간편 창의성 검사에 대한 반응은 전체적으로 채점 요강에 제시된 것을 중심으로 채점되었다.

a. Torrance 창의적 사고력 검사(TTCT)의 언어검사

이 검사는 각 하위 검사마다 유창성, 융통성, 독창성과 선택적으로 채점되는 정교성에 대해서 채점된다.

1) 유창성(fluency) : 제시된 하위 검사의 요구에 따라 단어를 가지고 많은 아이디어를 산출해 내는 능력이다.

2) 융통성(flexibility) : 제시된 하위 검사의 요구에 따라 다양한 아이디어를 산출해 내거나 하나의 접근방법에서 또 다른 접근 방법으로 옮기거나 혹은 다양한 전략을 사용하는 능력을 측정하는 것으로 각 반응의 사용된 범주에 대해 1점을 준다. 사용된 범주는 하위 검사에 따라서 16~28개의 범주로 구성되어 있다.

3) 독창성(originality) : 제시된 하위 검사의 요구에 따라 평범하거나 기존의 것과는 다른 아이디어를 산출하는 능력에 대해 측정하는 것으로 반응자의 5% 이상이 제시한 모든 반응은 0점으로, 반응자의 2~4.99%가 제시한 모든 반응은 1점으로 채점되며, 채점 요강에는 제시되어 있지 않으나 제시된 반응이 매우 창의적일 경우 2점을 준다.

4) 정교성(elaboration) : 제시된 하위 검사의 요구에 따라 중심이 되는 아이디어를 정교화하거나 부가적으로 세부사항을 첨가하는 능력을 측정하는 것으로 한번씩 나타날 때마다 1점을 주

지만, 반복된 반응에 대해서는 점수를 주지 않는다.

이상의 채점 방법에 대해서 본 연구에서는 정교성을 제외한 유창성, 융통성, 독창성의 3가지로 채점하였다.

b. Torrance 창의적 사고력 검사(TTCT)의 도형검사

이 검사는 각 하위 검사마다 유창성, 정교성, 독창성, 제목의 추상성, 불완전성 및 창의성에 대한 추가 점수로 채점되며 이 점수들의 합이 창의성 총점이 된다.

1) 유창성 (fluency) : 제시된 특정 자극에 대해 완전한 도형을 많이 산출해내는 능력을 측정하는 것으로 관련된 반응의 수를 센다.

2) 독창성 (originality) : 제시된 특정 자극에 대해 창의성이 강한 것을 요하는 독특한 반응이나 비일상적인 반응을 산출하는 능력에 대해서 측정하는 것으로 채점 요강에 제시된 반응은 0점이고 그 외의 반응은 모두 1점을 준다.

3) 제목의 추상성 (abstractness of titles) : 제시된 특정 자극에 대해 그 제목의 아이디어가 얼마나 추상적이나를 측정하는 것으로 0~3점까지의 4점 척도로 채점된다.

4) 정교성 (elaboration) : 제시된 특정 자극에 대해 아이디어를 발달시키고 장식하며, 아름답게 꾸미고, 정교하게 하는 능력을 측정하는 것으로서 제시된 자극과 관련있는 반응만을 채점하고 의미있는 제목이 없는 추상적 그림은 점수를 주지 않는다.

5) 불완전성 (resistance to premature closure) : 제시된 특정 자극에 대해 그림을 빨리 완성시키지 않고 다른 아이디어를 더 나타내려고 하는 능력을 측정하는 것으로 0, 1, 2 점의 3점 척도로 채점된다.

6) 창의성에 대한 추가점수 (checklists of creative strengths) : 이 점수는 앞에서 설명한 5개의 채점요인에 대해서 부가적으로 첨가되는 점수이다. 13개의 범주가 있으며 각 범주마다 매우 창의적인 것이 1, 2회 나타나면 +로, 3회 이상 나타나면 ++로 채점된다.

c. 표준화 간편 창의성 검사.

이 검사는 6개의 하위 검사에 대해 유창성, 융통성, 독창성과 개방성으로 채점된다.

4. 자료분석

본 연구에서 수집된 자료는 다음과 같은 방법으로 분석하였다.

문제 1과 문제 2에 대한 타당도 계수와 신뢰도 계수를 위하여는 Pearson의 적률 상관 계수(product-moment coefficient)를 산출하였다.

문제 3에 대해서는 성과 학년에 따른 이원 변량 분석을 하였다.

이상의 분석 절차는 SPSS(Statistical Package for the Social Sciences: Nie et al., 1975)를 사용하여 처리되었다.

D. 제한점

1. 연구 대상이 서울에 소재한 2개 공립 국민학교의 360명에 국한되었으므로 연구의 결과를 일반화시키는데 있어서 무리가 있다.

2. 우리나라의 표준화 간편 창의성 검사가 신뢰도와 타당도면에서 충분한 자료를 제시하고 있지 못함에도 불구하고 다른 적절한 준거의 부족으로 이를 외적 준거로 사용하였다.
3. TTCT를 채점할 때에 채점자의 충분한 훈련이 부족하였다.

IV. 연구 결과

A. Torrance 창의적 사고력 검사(TTCT)의 언어검사에 대한 타당도

TTCT의 언어검사에 대한 타당도를 살펴보기 위해서는 이미 우리나라에서 표준화되어 실시되고 있는 표준화 간편 창의성 검사(이영덕, 정원식, 1971)를 외적 준거로 삼아 공인 타당도 계수를 산출하였다. 이를 위해서는 TTCT의 언어검사와 표준화 간편 창의성 검사의 총점 및 하위 요인 점수간 상관 계수를 산출하여 그 결과들 <표 1>에 제시하였다.

<표 1> Torrance 창의적 사고력 검사의 언어검사와 표준화 간편 창의성 검사의 총점 및 하위 요인 점수간 상관계수 (N = 180)

언어검사 표준화간편창의성검사	유 창 성	용 통 성	독 창 성	총 점
개 방 성	.06	.14*	.09	.09
유 창 성	.45**	.43**	.46**	.47**
용 통 성	.28**	.29**	.31**	.30**
독 창 성	.10	.21**	.13*	.14*
총 점	.36**	.43**	.40**	.40**

* $p < .05$

** $P < .01$

<표 1>에서 보는 바와 같이 TTCT의 언어검사 총점과 표준화 간편 창의성 검사의 총점간 상관은 .40으로 유의있게 산출되었다. 언어검사의 하위 요인 점수들에 대한 상관 계수는 유창성이 .45, 용통성이 .29, 독창성이 .13으로 나타났다. 이중에서도 TTCT의 언어검사의 각 요인은 표준화 간편 창의성 검사의 개방성 요인과 가장 낮은 상관을 보였으며, 총점과는 .09로서 유의한 수준이 아니었다.

B. Torrance 창의적 사고력 검사(TTCT)의 언어검사 및 도형검사의 신뢰도

1. Torrance 창의적 사고력 검사의 동형 검사 신뢰도 TTCT의 언어검사와 도형검사간의 동형 검사 신뢰도 계수를 산출하여 그 결과들 <표 2>에 제시하였다.

<표 2> 언어검사와 도형검사간 동형검사 신뢰도계수 (n = 40)

언어검사 \ 도형검사	유 창 성	독 창 성	제 목 의 추 상 성	정 교 성	불 완 전 성	추 가 점 수	총 점
유 창 성	.59**	.48**	.40**	.61**	.57**	.41**	.67**
용 통 성	.54**	.47**	.33*	.49**	.50**	.35*	.60**
독 창 성	.58**	.44**	.33*	.52**	.50**	.29*	.60**
총 점	.59**	.48**	.37**	.57**	.55**	.36*	.65**

* p < .05

** p < .01

<표 2>에서 보는 바와 같이 TTCT의 언어검사와 도형검사의 총점에 대한 동형 검사 신뢰도 계수는 .65의 유의한 수준으로 산출되었으며, 두개 검사이 공통의 하위 요인인 유창성과 독창성 점수간의 동형검사 신뢰도 계수도 각각 .59와 .44의 유의한 수준으로 나타났다.

TTCT의 언어검사와 도형검사의 하위 요인 점수간의 상관 계수는 .29 ~ .67의 범위를 가지고 모두 정적이며 유의한 수준을 나타내었다.

2. Torrance 창의적 사고력 검사(TTCT)의 언어검사에 대한 채점자간, 채점자내 신뢰도.

TTCT의 언어검사에 대한 채점자간, 채점자내 신뢰도 계수를 산출한 결과는 <표 3>에 제시되어 있다.

<표 3> 언어검사의 채점자간, 채점자내 신뢰도계수 (n = 40)

신뢰도계수 \ 하위요인	유 창 성	용 통 성	독 창 성	총 점
채 점 자 간	.95**	.68**	.67**	.86**
채 점 자 내	.94**	.81**	.81**	.93**

** p < .01

<표 3>에서 알 수 있듯이 TTCT의 언어검사에 대한 채점자내 신뢰도가 채점자간 신뢰도보다 높게 나타났으며, 총점 및 유창성 요인에서 신뢰도가 비교적 높게 나타났다. 그러나 용통성과 독창성 점수에서 채점자간 신뢰도 계수는 .68, .67로서 만족할 만한 수준에 이르지 못하고 있다.

3. Torrance 창의적 사고력 검사(TTCT)의 도형검사에 대한 채점자간, 채점자내 신뢰도.

TTCT의 도형검사에 대한 채점자간, 채점자내 신뢰도 계수를 산출한 결과는 <표 4>에 제시되어 있다.

< 표 4 > 도형검사의 채점자간, 채점자내 신뢰도 계수 (n = 40)

하위요인 신뢰도계수	유창성	독창성	제 목 의 추 상 성	정 교 성	불완전성	추가점수	총 점
채 점 자 간	.99**	.97**	.93**	.63**	.27**	.83**	.95**
채 점 자 내	.99**	.93**	.93**	.87**	.54*	.88**	.96**

* p < .05

** p < .01

< 표 4 >에서 보면 도형검사의 채점자간 신뢰도와 채점자내 신뢰도는 거의 비슷하게 나타났으며, 총점에서의 신뢰도는 높은 수준이다. 채점자내 신뢰도는 하위 요인에 따라 .54 ~ .99로 그 차이가 크게 나타났으며, 채점자간 신뢰도에서는 .27 ~ .99로 같은 양상을 나타내었다. 특히 도형검사의 하위 요인중 불완전성 점수의 신뢰도 계수는 다른 신뢰도 계수에 비해 현저히 낮게 산출되었다.

C. 창의성에서의 학년차와 성차

1. Torrance 창의적 사고력 검사(TTCT)의 언어검사에서의 학년차와 성차

TTCT의 언어검사에서 학년과 성에 따라 차이가 있는지를 알아보기 위해서 학년별, 성별에 따른 창의성 총점의 평균 및 표준편차를 산출하여 변량 분석한 결과를 < 표 5 >와 < 표 6 >에 제시하였다.

< 표 5 > 언어검사의 창의성 총점에 대한 학년별, 성별 평균 및 표준편차

학년	성	통계치	평	표
			균	준
			편	차
4	남 (n = 30)		81.13	35.42
	여 (n = 30)		81.83	28.53
	전체 (n = 60)		81.48	31.89
5	남 (n = 30)		108.77	40.71
	여 (n = 30)		118.17	41.66
	전체 (n = 60)		113.47	41.11
6	남 (n = 30)		96.90	40.98
	여 (n = 30)		115.47	58.16
	전체 (n = 60)		106.18	50.75
전	체 (N = 180)		100.38	43.93

〈표 6〉 언어검사의 창의성 총점에서의 학년별, 성별에 따른 변량분석표

변 량 원	자 승 화	자 유 도	변량추정치	F 치
성	4108.89	1	4108.89	2.34
학 년	33721.41	2	16860.71	9.61**
성 × 학 년	2394.68	2	1197.34	0.68
오 차 변 량	305149.41	174	1753.73	
전 체	345374.38	179	1929.47	

** $p < .01$

〈표 5〉에서 보면 언어검사의 평균에서 창의성 총점은 5학년까지는 증가하다가 6학년에 가서는 다소 감소하는 경향을 나타내었다. 이는 〈표 6〉에서 보는 바와 같이 학년에 대해서 유의있는 차이를 산출하였다.

성별로는 여아가 남아보다 평균에서 더 높게 나타났으나 〈표 6〉에서도 알 수 있듯이 유의있는 성차는 나타나지 않았다.

한편 TTCT의 언어검사의 하위 요인 점수에 대한 학년차와 성차를 알아보기 위해서는 학년별, 성별의 하위 요인 점수에 대한 평균을 산출하여 F검증한 결과를 〈표 7〉에 제시하였다.

〈표 7〉 언어검사의 창의성 하위 요인 점수에 대한 학년별, 성별의 평균과 F치 (N = 180)

통계치 학년 하위요인	평 균						F 치	
	4		5		6		학 년	성
	남	여	남	여	남	여		
유 창 성	32.07	31.63	42.70	47.00	37.67	45.33	9.36**	2.28
용 통 성	18.27	18.43	24.00	23.07	21.93	24.60	8.63**	0.31
독 창 성	30.80	31.77	42.07	48.10	37.30	45.53	8.84**	3.35

** $p < .01$

〈표 7〉에서 알 수 있듯이 언어검사에서 창의성의 하위 요인 점수는 학년에 따라 $p < .01$ 수준에서 유의있는 차이가 나타났으나, 성에 따라서는 유의있는 차이가 나타나지 않았다. 이는 언어검사에서 창의성의 하위 요인 점수가 5학년에서 가장 높은 점수를 산출했으나 6학년에서는 다소 감소하는 경향을 나타내었기 때문이다. 평균치를 살펴보면 4학년의 유창성 점수와 5학년의 용통성 점수를 제외하면 여아가 남아보다 더 높은 점수를 산출하였다.

2. Torrance 창의적 사고력 검사(TTCT)의 도형검사에서 학년차와 성차

TTCT의 도형검사에서 학년과 성에 따라 차이가 있는지를 알아보기 위해서 학년별, 성별에 따른 창의성 총점의 평균 및 표준편차를 산출하여 변량분석한 결과를 <표 8>과 <표 9>에 제시하였다.

<표 8> 도형검사의 창의성 총점에 대한 학년별, 성별의 평균과 표준편차

학년	성	통계치	평	균	표	준	편	차
1	남 (n = 30)		54.20					15.81
	여 (n = 30)		48.37					15.43
	전체 (n = 60)		51.28					15.76
2	남 (n = 30)		52.53					12.51
	여 (n = 30)		53.53					13.75
	전체 (n = 60)		53.03					15.05
3	남 (n = 30)		61.37					19.24
	여 (n = 30)		52.97					12.79
	전체 (n = 60)		57.17					16.74
전	체 (N = 180)		53.83					15.38

<표 9> 도형검사의 창의성 총점에서의 학년별, 성별에 따른 변량분석표

변	량	원	자	승	화	자	유	도	변	량	추	정	치	F	치
성			875.61			1			875.61					3.84	
학		년	1095.21			2			547.61					2.40	
성	×	학	708.21			2			354.11					1.55	
오	차	변	39650.61			174			227.88						
전		체	42329.64			179			236.48						

<표 8>에서 보면 도형검사의 창의성 총점에서는 연령이 증가함에 따라서 평균이 증가하였으며, 성별로는 2 학년을 제외하고 남아가 여아보다 높은 경향을 보였다. 그러나 <표 9>에서 보는 바와 같이 이원 변량 분석 결과 유의있는 학년차와 성차는 발견되지 않았다.

한편 TTCT의 도형검사에서 창의성의 하위 요인 점수에 대한 학년차와 성차를 알아보기 위해서 학년별, 성별의 하위 요인 점수에 대한 평균을 산출하여 F검정한 결과를 <표 10>에 제시하였다.

<표 10> 도형검사의 창의성 하위 요인 점수에 대한 학년별, 성별의 평균과 F치 (N=180)

통계치 학년			평 균						F 치	
			1		2		3		학 년	성 성
하위요인	성	남	여	남	여	남	여	학 년		
		유	창	성	17.63	16.50	17.03		18.13	19.13
독	창	성	12.33	11.97	13.27	12.60	14.73	11.27	0.50	3.78
제	목	의 추상성	1.40	1.07	2.43	2.57	5.03	4.37	29.70**	0.60
정	교	성	8.67	7.97	8.47	8.40	9.23	7.77	0.06	2.88
불	완	전성	7.50	6.40	5.17	5.67	6.63	6.03	6.70**	1.35
추	가	점수	6.67	4.47	6.17	6.17	6.60	6.90	2.96	2.54

**p < .01

<표 10>에서 알 수 있듯이 도형검사의 하위 요인중 제목의 추상성과 불완전성 점수에서는 의의있는 학년 차가 나타났으며 모든 하위 요인 점수에서 성차는 나타나지 않았다. 그러나 평균치를 보면 하위 요인 점수중 2학년에서의 제목의 추상성과 불완전성을 제외하면 남아가 여아보다 높게 나타났다. 또한 학년에 따라서도 불완전성을 제외하고는 학년이 높아질수록 하위 요인 점수가 증가하는 것으로 나타났다.

V. 논의 및 결론

A. 논 의

본 연구에서는 E.P.Torrance가 제작한 Torrance 창의적 사고력 검사(TTCT)의 언어검사와 도형검사를 번역하여 사용함으로써 우리나라 국민학교 아동의 창의성 검사를 개발하기 위한 그 타당도와 신뢰도 및 규준적 자료의 기초로서 창의성에서의 학년차와 성차에 대해서 살펴보았다.

국민학교 4, 5, 6학년 아동을 대상으로 우리나라의 표준화 간편 창의성 검사(이영덕, 정원식, 1971)를 외적 준거로 설정했을때, 40의 의의있는 공인 타당도 계수를 산출하였다. 이런 결과는 Bish(1964)가 국민학교 4, 5, 6학년을 대상으로 .36~.42의 공인 타당도 계수를 산출했던 연구 결과와 비슷한 수준이라 할 수 있겠다. 하위 요인 점수별 상관에서는 유창성 요인이 융통성과 독창성 요인에 비해 높게 산출되었으며, 표준화 간편 창의성 검사의 하위 요인 점수중 개방성 점수를 준거로 했을 때 언어검사의 하위 요인 점수별로 가장 낮은 상관 계수를 산출하였다. 이것은 표준화 간편 창의성 검사의 개방성 요인이 TTCT의 언어검사와 관계가 적기 때문인 것으로 추측된다.

TTCT의 신뢰도에 있어서는 언어검사와 도형검사간 동형검사 신뢰도 및 각 검사의 채점자간, 채점자내 신뢰도 계수를 산출하였다.

언어검사와 도형검사간 총점에서의 동형검사 신뢰도 계수는 .65였으며, 하위요인별로는 .29 ~ .67의 비교적 넓은 범위로 산출되었다. 이는 Cicirelli(1964)의 연구에서 산출된 .37 ~ .52의 신뢰도 계수와 거의 비슷한 결과를 나타내었다. 동형검사 신뢰도 계수가 이같은 수준으로 산출된 이유로는 TTCT의 언어검사와 도형검사가 원래 동형검사로 제작된 것이 아니기 때문이다.

채점자간 신뢰도 계수에서도 총점에서 불매언어검사($r = .86$)가 도형검사($r = .95$)보다 더 낮게 나타났다. 이것은 언어검사에서 더 높게 산출되었던 Torrance(1974)의 연구 결과와 상치하지만, 언어검사와 도형검사의 신뢰도 계수를 .86 ~ .99로 보고한 것과는 비슷한 수준이다. 특히 도형검사의 불완전성 요인에서는 다른 요인보다 현저하게 낮은 신뢰도 계수가 산출되었는데, 이는 2명의 채점자간에 상호 채점 기준이 모호하였기 때문인 것으로 추측된다.

3개월의 채점 기간을 두고 40명의 피험자가 나타낸 반응을 다시 채점하여 산출한 채점자내 신뢰도 계수는 총점에서 도형검사($r = .96$)가 언어검사($r = .93$)보다 약간 높게 산출되었으며 신뢰도는 수용할만한 수준이었다. 그러나 하위 요인별로는 차이가 있었다. 언어검사에서 유창성($r = .94$) 요인에 비해 융통성($r = .81$)과 독창성($r = .81$) 요인이 낮게 산출되었으며, 도형검사에서는 다른 하위 검사 요인 점수에 비해 불완전성 요인이 매우 낮은 신뢰도 계수($r = .54$)가 산출되었다. 이 결과는 채점자가 채점할 때 채점자의 일관성이 결여되었거나 채점 기준이 모호했던 것으로 가정될 수 있다.

규준적 자료의 기초로서 산출되었던 TTCT의 학년차와 성차에서는 모든 검사에서 창의성에 대한 의의있는 성차는 나타나지 않았으므로 본 검사에 의해 창의성은 남녀 차이가 없는 것으로 간주될 수 있다. 이런 결과는 여러 선행 연구들(Alieidin, 1979; Alston, 1971; Lichtenwalner & Maxwell, 1969; Rungsinam, 1977; 김영남, 1980; 김현주, 1983)에서의 결과와 일치한다.

언어검사에서 총점과 모든 하위 요인 점수에서 의의있는 학년차가 나타났다. 그러나 평균의 차이는 일관성있는 증가를 보이지 않고 대체로 5학년이 4학년보다 더 높은 점수를 산출하였으며 6학년에서는 다시 점수가 약간 감소하는 경향을 나타냈다. 이같은 결과는 언어검사에 의한 창의성이 5학년 수준이상에서 더 증가하지 않을 것인지 또는 표집에 기인한 일시적 차이인지 알 수 없으므로 학년 수준을 높이고 더 큰 표집에 적용해 보아야 할 것이다.

도형검사에서는 총점에서 의의있는 학년 및 성차를 발견하지 못했으며 하위 요인 점수별로는 제목의 추상성과 불완전성에서 의의있는 학년차가 나타났다. 즉 학년이 높아짐에 따라서 제목의 추상성 점수는 일관성있게 증가하는 경향을 나타냈으나 불완전성 점수에서는 일관성없는 결과가 나타났다.

전반적으로 도형검사의 총점은 발달적 경향을 나타내는 것 같지는 않으며, 불완전성 요인에서의 일관성없는 결과는 신뢰도가 낮은 것과 관련되지 않을까 생각된다.

B. 결론 및 제언

본 연구에서 제기된 연구 문제에 따라 얻어진 결과들을 기초로 결론을 내리면 다음과 같다.

1. Torrance 창의적 사고력 검사의 언어검사는 우리나라 4, 5, 6학년 아동의 창의성을 측정하는데 있어서 표준화 간편 창의성 검사와 .40의 공인 타당도를 갖는다.

2. Torrance 창의적 사고력 검사의 언어검사와 도형검사는 우리나라 아동의 창의성을 측정하는데 있어서 체점의 신뢰도가 총점에서 .86 ~ .96의 수준을 유지하나, 요인별로는 차이가 크다. 또한 두 검사의 동형검사 신뢰도는 .65이다.

3. Torrance 창의적 사고력 검사의 언어검사와 도형검사의 점수 분포에 있어서 통계적으로 의의있는 성별 차이가 없으며, 언어검사의 총점 및 하위 요인별 점수 분포에 있어서는 유의한 차이가 나타났다($p < .01$). 그러나 학년에 따른 평균의 차이에서 일관성있는 발달적 상황은 발견되지 않았다. 도형검사의 점수 분포에 있어서는 총점에서 유의한 차이가 발견되지 않았으며, 하위 요인 점수중 제목의 추상성과 불완전성에서 의의있는 학년차가 나타났다($p < .01$).

이상의 결론을 토대로 하여 앞으로 필요한 연구에 대한 몇가지 제언을 하고자 한다.

1. Torrance 창의적 사고력 검사의 체점 기준에 관한 재검토 및 체점의 훈련에 대한 연구가 필요하다.

2. 창의성의 타당도 연구에 있어서 구인 타당도나 표준화검사와에도 다른 외적 준거와의 관계를 검토하는 다각적인 연구가 필요하다.

3. 창의성의 연령에 따른 발달적 경향을 분석하기 위해서는 앞으로 더 넓은 연령층의 더 많은 대상을 표집한 연구가 있어야 한다.

참 고 문 헌

- 김영남. (1980). 부모-자녀 관계 및 출생 순위와 창의성간의 상관 관계 연구. 아동학회지, 1, 28-37.
- 김현주. (1983). 사회 극적 놀이 훈련을 통한 취학전 아동의 창의성 증진에 관한 연구. 연세대학교 석사학위논문.
- 신세호, 김충희, 이훈구. (1968). 창의력 증진 가능성에 관한 실험적 연구. 서울: 행동과학연구소.
- 안병희. (1977). 창의성의 성격적 요인에 관한 일연구. 연세대학교 석사학위논문.
- 이영덕, 정원식. (1971). 표준화 간편 창의성 검사 실시 요강 및 기준(국민학교용). 서울: 코리아테스팅센터.
- 장휘숙. (1981). 유치원 아동을 위한 창조성 개발 프로그램. 유아교육연구, 4, 65-77.
- Alieldin, M. T.(1979). Torrance indicators of creative thinking : A developmental study. *Dissertation Abstracts International*, 39, 4129.
- Alston, D. J.(1971). A Comparison of motor creativity with verbal creativity of black culturally deprived children. *Dissertation Abstracts International*, 32, 2458.

- Ball, O.E., & Torrance, E. P.(1984). *Streamlined scoring workbook : Figural*
A. Scholastic Testing Service, Inc.
- Cicirelli, V.G.(1964). The relationship between measures of creativity, IQ,
and academic achievement : Interaction and threshold effects. *Disserta-
tion Abstracts*, 25, 3388.
- Foster, J.(1971). *Creativity and the teacher*. Macmillan Education Ltd. 10-
163.
- Fu, V. R.(1977). Creativity and preschool children. *Home Economics Rese-
arch Journal*, 6 (2), 115-119.
- Fuqua, R. W., Barsch, T. W., & Phye, G. D.(1975). An investigation of the
relationship between cognitive tempo and Creativity in preschool-age
Children. *Child Development*, 46, 779-782.
- Gilchrist, M.(1972). *The psychology of creativity*. Melbourne University
Press. 1-63.
- Goodwin, W. L., & Driscoll, L. A.(1980). *Handbook for measurement and eval-
uation in early childhood education*. Jossey-Bass Inc., Publishers.
- Guilford, J. P.(1971). Some misconceptions regarding measurement of crea-
tive talents. *Journal of Creative Behavior*, 5(2), 77-87.
- Guilford, J. P.(1975). Traits of creativity. In P. E. Vernon(Ed.), *Creat-
ivity: Selected readings* (pp.167-188). NY: Penguin.
- Hoepfner, R.(1967). Torrance tests of creative thinking. *Journal of Educa-
tional Measurement*, 4 (3), 191-192.
- Hurlock, E.(1981). *Child development*. McGraw-Hill, Inc.
- Khatena, J.(1971). Some problems in the measurement of creative behavior.
Journal of Research and Development in Education, 4(3), 74-82.
- Lichtenwalner, J. S., & Maxwell, J. W.(1969). The relationship of birth
order and socioeconomic status to the creativity of preschool children.
Child Development, 40 , 1241-1247.
- Milgram, R. M., & Milgram, N. A.(1976). Group vs. individual administra-
tion in the measurement of creative thinking in gifted and nongifted
children. *Child Development*, 47, 563-565.
- Parnes, S. J.(1975). Education and creativity. In P. E. Vernon(Ed.).
Creativity: selected readings (pp.341-354). NY: Penguin.

- Raina, M. K.(1969). A study of sex difference in creativity in India. *Journal of Creative Behavior*, 3 (2), 111-114.
- Razik, T. A.(1975). Psychometric measurement of creativity. In P. E. Vernon (Ed.), *Creativity : Selected readings* (pp.155-166). NY: Penguin.
- Rogers, C. R.(1975). Towards a theory of creativity. In P. E. Vernon(Ed.), *Creativity : Selected readings* (pp.137-152). NY: Penguin.
- Rungsinam, A.(1977). Originality, elaboration, resistance to quick closure, unusual visual perspective, movement, and internal visual perspective among second grade children in Thailand and Georgia(USA). *Dissertation Abstracts International*, 38, 1309.
- Taylor, C. W.(Ed.). (1964). *Creativity : Progress and potential*. NY: McGraw-Hill.
- Taylor, C. W., & Barron, F.(Eds.). (1963). *Scientific creativity : its recognition and development*. NY: John Wiley and sons.
- Thorndike, R.L.(1972). Review: The Torrance tests of creative thinking. In O. K. Buros.(Ed.), *The seventh mental measurements yearbook* (pp.838-839) NJ: Gryphon Press.
- Torrance, E. P.(1959). Research notes from here and there : Current research on the nature of creative talent. *Journal of Counselling Psychology*, 6 (4), 309-316.
- Torrance, E. P.(1963). *Education and the creative potential*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Torrance, E. P.(1966). *Torrance tests of creative thinking : Directions manual and scoring guide*(Figural test booklet A). Scholastic Testing Service, Inc.
- Torrance, E. P.(1967). Scientific views of creativity and factors affecting its growth. In J. Kagan (Ed.).*Creativity and learning* (pp.73-91). Houghton Mifflin Company and The American Academy of Arts and Science.
- Torrance, E. P.(1967). Minnesota studies of creative behavior : National and international extentions. *Journal of Creative Behavior*, 1 (2), 137-154.
- Torrance, E. P.(1974). *Torrance tests of creative thinking : Directions manual and scoring guide* (Verbal test booklet A). Scholastic Testing Service, Inc.

- Torrance, E. P.(1981). Empirical validation of criterion-referenced indicators of creative ability through a longitudinal study. *The Creative Child and Adult Quarterly*, 6 (3), 136-140.
- Torrance, E. P., & Ball, O. E.(1984). *Torrance tests of creative thinking : Streamlined(revised) manual figural A and B*. Scholastic Testing Service, Inc.
- Yamamoto, K.(1965). Validation of tests of creative thinking : A review of some studies. *Exceptional Children*, 31, 281-290.