

본 연구에서는 12개의 영어 알파벳들을 소재로 시간의 제한 없이 창의적인 그림 14개를 차례로 조합하게 한 다음, 그 그림들을 가지고 재미있는 이야기를 만들어 보게 하는 과제를 초등학생 1학년에서 6학년까지 각 학년집단에게 제시하여 구한 알파벳의 반복, 회전, 축소 그리고 그림의 독창성이라는 도형영역과 이야기에 나타낸 글자 수, 문장 수, 그림의 명칭의 범주 수 그리고 이야기의 독창성 등의 평균득점들을 학년 간 및 성별 간 비교하였다. 그 결과 1학년과 2학년 간에서 현저한 발달이 있었으며 언어영역 등에서 4학년의 하강현상이 확인되었다. 그러나 동일한 4학년 아동들이 도형영역의 대부분에서는 가장 높은 득점을 보인 군에 속한 점, 몇 개의 하위변인들에서 여아가 남아에 비해 높은 득점을 보인 점 등이 확인되었다. 검사실시상의 시간제한, 단서도형의 제시방법, 창의성에서의 성차 등이 논의되었다.

주요어: 창의적 언어 및 도형조합능력, 학년차, 성차

아동의 창의성은 지능과 함께 또는 그보다 더 이른 나이에서부터 발달하는 주요 인간능력 중의 하나이다. 이러한 아동의 창의성에 대한 진단은 지능의 진단에 관련된 역사와 맥을 같이 하는 것으로 보인다. 지능검사의 새 지평선을 연 프랑스의 Binet(Binet & Henri, 1896)는 소위 DT(Divergent Thinking)검사로 불리우는 검사(예; 글짓기와 잉크반점검사 등)들을 개발시킨바 있다. 이 검사가 Binet의 그

다음 검사 목록에서부터는 제외되었지만 이러한 검사유형은 상상력을 진단한다는 점에서 초기의 많은 창의성 연구가들에 의해 채택되어졌다. 그 후 Guilford(1950)는 미국심리학회장 취임 연설문에서 창의성에 관한 중요성을 언급했으며 이러한 흐름에 영향을 받은 Wallach와 Kogan은 ‘유아의 사고유형’이라는 책을 1965년에 발간하였다. 이 책에 표현된 검사와 Torrance의 TTCT(Torrance Tests of

Creativity Thinking) 등이 지금까지 창의성검사의 주류를 이루어 왔다(Barrons & Harrington, 1981).

이와 같은 창의성의 인지적 특성에 대한 강조는 자연히 검사 내용을 주로 아이디어의 유창성, 융통성, 독창성 등으로 제한하게 만들었다. 일찍이 Mednick(1962)은 새로운 연합을 이룬 요소들 간의 거리가 먼 것일수록 더 창의적이라는 정의를 내린 바 있는 데 이 정의는 많은 양의 아이디어 보다 엉뚱한 아이디어가 더 창의적이라는 말이다. 그러나 Torrance를 비롯한 많은 연구가들(Milgram & Arad, 1981; Moran 등, 1983; Torrance, 1969)이 질은 양에 의해 결정되는 것처럼 조작적 정의를 내림으로 유창성, 융통성 및 독창성을 통계적으로 관련지었다. 이러한 방법은 유창성과 융통성 및 독창성 등의 하위 변인들간의 구분을 단순히 양적인 기준으로 결정짓게 만드는 한계점을 갖는다. 예컨대 ‘아이디어의 수’를 유창성으로, ‘아이디어들의 범주 수’를 융통성의 특점으로 한다거나 대상 아동들이 생성한 ‘전체 반응의 5%미만에 해당하는 아이디어의 수’를 독창성의 특점으로 하는 점(Sawyers 등, 1983)이 그것이다. 이러한 조작적 정의는 결국 창의성의 하위특성들 간의 타당성을 근본적으로 약화시키게 한다. 따라서 유창성, 융통성, 독창성의 구분을 없애거나 아예 전통적인 검사의 사용을 반대한 입장(Sternberg, 1985)이 제기되기도 하였다.

창의성의 예언타당도에 관한 연구는 드문 편이다. Harrington 등(1987)은 유아기의 양육 환경이 그들이 7년 내지 11년 이후 청소년기의 창의성과 유의한 상관이 있었다는 보고를 하였지만 유아기의 창의성으로 성인기의 창

의성을 예언하는 정도가 어느 정도인지에 관한 종단적 연구는 없는 것(Ward, 1974)으로 알려지고 있다.

이제 창의성의 근본적인 타당성을 높이기 위해서는 검사의 실시에도 있어 검사 대상이 되는 아동들과 검사도구의 성격에 대한 객관적인 기준이 먼저 전제되어야 한다. 예를 들어 동일한 검사라도 대상의 연령에 따라 독창성이 증가한다(Ward, 1969)면 그것이 언어 영역에 관한 것인 경우 독창성인지 아니면 어휘력인지 구분이 모호해진다. 따라서 연령에 따라 독창성의 준거기준은 새롭게 바뀌어져야 한다. 또한 동일한 아동이라도 반응의 전반부보다 후반부에서 더 독창성이 증가한다(Moran 등, 1988)면 이는 과제의 제시 방법에 따라 창의성의 하위특점들은 얼마든지 다르게 나타날 수 있음을 의미한다. 이러한 타당성의 공통적인 한계점을 극복하려면 대상 연령에 맞는 도구들을 제작하는 일과 그 도구들이 한 가지만 재는 것이 아니라 가급적이면 다양한 하위검사들로 나누어 진단하는 것이 필요할 것이다.

초등학생용 집단검사

같은 유창성을 재는 경우에도 유아용과 초등학생용간에는 차이가 있을 수 있다. 일반적으로 유아용 창의성 검사에는 그림이나 색상의 선택양식(Starkweather, 1971), 다양한 신체적 동작의 표현력(Torrance, 1981), 그림카드나 애매모호한 형태를 한 나무나 스티로폼 조각 등(김상윤, 1998; 최인수, 2000; Domino, 1980; Moran 등, 1988)을 자료로 사용하여 창의성의 하위개념들을 재고 있다. 이에 비해 초

등학생들은 글을 읽고 쓸 수 있을 뿐 아니라 그림 그리는 능력이 발달하여 여러 가지 모양을 직접 종이 위에 그리고 그 이름을 적게 하는 검사가 가능하다. 이러한 아동의 상징적 표현 능력들을 활용하게 되면 창의성 진단을 위한 집단검사가 가능할 것이다.

초등학생과 성인용으로 제작된 Torrance(1969, 1974)의 도형 창의성 검사에는 동그라미와 두 개의 평행선이 반응의 단서로 제시되는 문항이 있다. 이와 같이 제시된 단서 도형은 아동의 자유로운 연상과 상상을 제한하는 점에서 유아용 개인 검사에서 고정된 그림이나 형태를 보고 연상되는 이미지나 아이디어를 말해 보게 하는 검사와 유사한 한계점이 있다.

Starkweather(1971), Goodnow(1969), 그리고 Dansky와 Silverman(1973)는 이러한 문제점을 해결하기 위해 고정된 단서 도형을 보여주는 대신 스티로폼으로 만든 형태의 입체 조각을 아동의 손으로 마음대로 움직일 수 있게 함으로써 더 높은 창의성 득점을 구하였다. 실제로 아동들은 유아기 때부터 표상을 생성하고 다루며 이러한 시각적 이미지를 사고과정의 매개로 사용할 수 있을 뿐(Denis, 1991)만 아니라 공간적 유추능력(spatial analogies)에 있어 개인차가 있지만(Sternberg & Weil, 1980) 특별히 성인들과의 차이는 없다(Genter, 1977)고 한다. 이에 한 걸음 더 나아가 유아기에서 초등학생의 시기로 나아가면서 보존 개념 내지 구체적 조작의 도움을 받게 되면 마음속으로 도형의 변형을 더욱 자유롭게 시도할 수 있는 기하학적 직관이 향상될 것(Davidson & Sternberg, 1984; Dean & Deist, 1980; Piaget & Inhelder, 1971)이다.

그런데 이러한 공간적 내지 시각적 이미지

를 사용하는 능력은 언어나 수리의 과제에 비해 낮은 안정성을 가질 가능성이 있다. 실제로 한국 웨슬러아동지능검사(K-WISC-)에서는 미국 판과 마찬가지로 지능검사의 경우 상식, 공통점 찾기, 산수, 어휘력 등의 문항과는 달리 모양 맞추기와 미로문제에서 가장 낮은 신뢰도 점수를 보였다(곽금주 등, 2002). 그러나 이러한 낮은 신뢰도에도 불구하고 아동의 공간 능력들은 그 동안 인지적 측면이 강조되어 왔던 일반적인 검사들의 좁은 폭을 벗어나게 해줄 것이다. Shepard(1978)는 인간 사고에 있어 가장 결실있는 창조물 속에는 시각적 이미지나 비언어적인 과정이 결정적인 역할을 한다고 했다. Davidson과 Sternberg(1984)는 도형과 같은 시각적 이미지를 다루는 능력이 창의성과 관계가 있다고 했으며 Wakefield(1991)도 이러한 사실을 재확인한 바 있다. 국내에서는 성은현(2001, 1997)이 심상적 사고가 갖는 유연성과 신속성 등의 특성상으로 인하여 심상적 사고와 창의성의 융통성과 유창성 요인 간에 유의한 관계가 있음을 보고하였다.

이미 Thompson 과 Klatzky(1978)은 간단한 기하학적 모양들을 단서로 제시하면 이것들로 어떤 주어진 모양을 머리 속으로 구성해 낼 수 있음을 확인하였다. 그 후 Finke와 Slayton(1988)도 대학생들에게 기하학적인 도형, 선분 그리고 알파벳을 보여준 다음 이것들을 가지고 눈을 감고 마음속으로 어떤 새로운 형태를 구성해 낼 수 있게 한 바 있다. 전자가 미리 정해진 형태를 맞추어 내는 과제라면 후자는 새로운 형태를 만들어 내는 창조적 과제라고 할 수 있다. 흥미로운 것은 이러한 연구에서 기하학적 도형들을 가지고 어떻게 맞

추어야 하는지에 대한 어떤 인위적인 조건들이 오히려 피험자들의 창의적인 발견들을 제한한다는 점이다. 따라서 아무런 지시를 얹는 것이 오히려 창의적인 결과물들을 가져오게 한다고 주장하였다. Finke와 Slayton(1988)은 심상의 조작을 다룬 자신들의 연구에서 도형의 창의적인 조합들(combinations)만 분석할 것이 아니라 이 조합물들에 대한 창의적인 해석들(creative interpretations)을 분석할 필요가 있음을 제안한 바 있다. 이와 관련하여 고려해 볼 문제는 첫째, Torrance(1974)의 도형검사에서 제시되는 동그라미나 평행선이 과연 아동들의 창의적 잠재력을 불러내는데 충분한 도움이 되는지하는 문제이다. Pollard(1994)는 Torrance의 척도에서 검사 자체가 오히려 측정하고자 하는 행동특성을 방해하는 점을 지적한 바 있다. 20세기 후반으로 들어오면서 창의성의 개념에 대해 새롭게 제기된 문제발견력(Barrons & Harrington, 1981)이나 심상적 조작(Davidson & Sternberg, 1984), 호기심이나 모험심과 같은 내적 동기(Russ, 1993) 등 다차원적인 특성들(김혜숙, 1999; Alexander, 등, 1994; Isaksen 등, 1993)이 충분히 발휘될 수 있기 위해서는 보다 더 자유롭고 열린 단서 제공이 유리하다. 따라서 본 연구에서는 Torrance 식 검사에서처럼 고정된 단서 도형을 제시하고 그 위에 그리기를 하여 완성시키는 과제보다 아예 단서 도형을 보고 머리 속에서 창조적 조합 과정을 거친 다음 이를 종이에 새롭게 구성하여 내도록 하였다. 이렇게 하면 아동의 정서적 창조과정을 포함한 보다 총체적인 잠재력을 진단할 수 있게 될 것이다.

Finke와 Slayton(1988)의 연구결과와 관련지어 고려해볼 두 번째 문제는 도형과제와 언

어과제를 따로 진단해야 하는가하는 문제이다. 도형과제에서 산출한 아이디어를 가지고 내릴 수 있는 창의적 해석들을 요구함으로써 언어적 창의성을 함께 진단하는 것이 검사의 효율성을 극대화할 수 있을 것이다.

신뢰도, 시간제한, 성차, 4학년 하강현상

Torrance의 창의성 검사도구와 관련된 신뢰도에 있어 채점자간 신뢰도는 대개 .90 이상이었으며 경험이 충분치 않은 채점자간에는 이보다 더 낮게 나왔다. 그 밖의 관련 연구들 에게 보이는 검사의 내적 일치도에 관한 신뢰도의 범위는 .50에서 .80범위이며 기타 검사요강에 기재되지 않은 경우에는 이보다 더 낮은 신뢰도들이 확인된 바 있다(Goodwin & Driscoll, 1980). 창의성에 관한 100여 편이 넘는 연구들을 검토한 Hocevar와 Bachelor(1989)는 자신들의 주관적인 판단으로 볼 때 신뢰도에서 가장 중요한 내적 일관성이 .70이 넘으면 연구의 목적으로는 만족할 만 하다고 보았다. 이들은 연구들마다 채점자에게 채점 기준에 대한 정보를 구체적으로 제시하는 데서부터 아예 주지 않는 경우에 이르기 까지 매우 다양하였으며 연구자들 중에는 숙달되지 않은 채점자가 채점해야 한다고 믿고 있는 경우도 있다고 했다. 창의성검사를 할 때 유아들의 경우 시간을 제한하지 않는데 그 이유는 그들의 반응 수가 아동들의 것에 비해 적기 때문이다(Moran III 등, 1988). 그러나 이보다 더 근본적인 문제점은 Wallach와 Kogan(1965)이 지적했듯이 시간을 제한하면 유창성과 지능간의 구분하기 어렵기 때문(Williams & Fleming, 1969)에 시간을 제한하면 결국 지

능을 제는 결과가 될 것이라는 우려 때문이다. 그러나, 다른 연구가들은 검사의 실시 상 효율성과 신뢰도를 확보하려면 시간의 제한이 불가피하다고 본다(Hattie, 1980; Wakefield, 1991).

남여간 창의성의 차이는 그다지 큰 것으로 나타나 있지 않다. 30여 년간에 걸쳐 이루어진 선행연구들을 검토한 연구에서도 대부분의 경우 남녀차가 창의성에는 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다(Barrons & Harrington, 1981). Moran III 등(1983)의 연구에서도 아이디어의 유창성, 융통성 및 독창성에서 성차가 없었다. 그러나 Kershiner와 Ledger(1985)는 Torrance의 창의성검사서 여아가 남아에 비해 유창성에서 유의미하게 높게 나타났고 유연옥(2003)은 Jellen과 Urban(1986)이 제작한 TCT-DP를 실시하여 초등학교 6개 학년 중 4학년에서 여아가 남아보다 높게 나타난 하위검사를 확인한 바 있다.

창의성은 연령의 증가에 따라 정비례하면서 발달하는 것인지에 관한 논의는 성차의 문제보다 훨씬 더 복잡하다. 일반적으로 창의성의 발달은 연속성보다는 다양한 형태의 U형 발달곡성을 그리고 있음이 보고 되고 있다(김상윤 1998; 하주현, 2000; Levene, 1984; Torrance, 1968). 우리나라 아동들을 대상으로 한 유연옥(2003)의 연구에서 초등학교 1학년에서 3학년 사이의 급격한 증가와 4학년 하강(4-grade slump)현상을 확인한 바 있다. 그러나 Torrance의 검사도구를 사용한 Levene(1984)의 연구에서는 초등학교 3, 4, 5학년에서 학년이 올라갈수록 창의성이 떨어진다고 했으며 국내의 하주현(2000)은 Torrance의 검사에서 4학년의 경우 독창성은 감소한 반면

개방성 등은 증가한다고 하여 창의성의 발달 경향은 검사도구의 내용에 따라 다양한 양상을 띠는 것으로 보인다.

본 연구는 초등학교 1학년에서 6학년까지 아동을 대상으로 알파벳을 조각도형을 사용하여 그림을 구성하고 이름을 붙이고 이야기를 만들어내는 창의적인 능력을 진단하는 검사의 신뢰도를 구한 다음 이 검사도구들로 언어 및 도형의 관련변인들의 학년집단간 및 성별간 차이를 검증하고자 한다. 본 연구에서 다루고자 하는 연구문제는 다음과 같다.

1. 언어영역 및 도형영역에 따른 창의성 관련 하위 검사들의 신뢰도는 어떠한가?
2. 언어영역 및 도형영역에 따른 창의성 관련 하위 검사들의 학년간의 차이는 어떠한가?
3. 언어영역 및 도형영역에 따른 창의성 관련 하위 검사들의 남여간의 차이는 어떠한가?

연구 대상

부산광역시 해운대 신시가지에 위치한 초등학교 1학년에서 6학년 중 검사에 전혀 반응하지 못한 2명을 제외한 남아 113명 및 여아 99명이 모두 본 연구의 대상이 되었다. 이 지역은 경제적 수준이 중류 및 그 이상이며 부산광역시의 다른 지역에 비해 교육환경이 좋은 것으로 평가받고 있다.

측정 도구

본 연구를 위해 Finke와 Slayton(1988)이 심상에서의 창의적 조합능력을 진단하기 위해 만든 도구를 응용하였다. 본래의 도구에서는 원과 사각형 등의 도형과 8과 같은 숫자 및 몇 개의 영어 알파벳을 사용하였으나 본 연구에서는 12개의 영어 알파벳만을 사용하였다. 여기서 단서도형으로 영어 알파벳을 사용한 것은 Torrance의 단서도형 중 동그라미와 두 개의 평행선은 각각 알파벳의 C와 I로 조합하여 만들 수 있기 때문이며 C와 I 외에 다른 알파벳을 사용한 것은 힌트를 제공하기 위한 것이며 그렇다고 A에서부터 Z까지 모두 사용하지 않는 것은 회전이나 반복 또는 결합 등의 기회를 활용하는 기회를 가급적 많이 주기 위함이다. 예컨대 D와 I로 만들 수 있는 P, M을 회전시켜 만들 수 있는 W 등은 생략하였다. 어떤 알파벳을 어느 정도 포함시키는 것이 가장 효과적인지는 추후 연구에서 검토되어야 할 것으로 보인다. 본 연구도구는 이러한 심상의 구성을 위한 과제 외에 아동이 만든 여러 가지의 심상의 개별적인 이름을 적게 한 다음 이러한 여러 가지 이름들을 소재로 아동이 재미난 이야기를 만들어 검사지 아래에 적도록 하는 두 번째 과제가 이어지도록 되어있다.

본 검사의 지시문은 다음과 같다. “다음 영어글자 중 몇 개를 사용하여 보기처럼 여러 가지 모양을 만들고 그 이름을 아래에 적으세요. 단, 글자의 크기와 모양은 마음대로 바꿀 수 있으며 여러 번 사용해도 됩니다. 그리고 사용한 글자에 표하세요.” 그리고 보기 그림 2개와 전체 그림을 그릴 수 있는 4cm×

3cm 크기로 된 14개의 빈 칸이 제시되어 있다. 그리고 그 아래에는 “이 그림들을 가지고 재미있는 이야기를 만들어 보세요.”라는 지시문이 15cm×3.5cm 크기의 직사각형 박스 위에 제시되어 있다.

연구 절차

본 연구에 사용될 검사도구의 개발을 위하여 부산광역시 서구에 위치한 D초등학교 2학년 1개 반과 4학년 1개 반을 대상으로 Torrance 창의성검사의 하위검사인 두 개의 직선을 단서로 제시하는 검사와 본 연구에서 사용할 알파벳을 이용하여 새로운 그림을 조합해내는 검사를 각각 7문항씩 제시한 다음 7분씩 시간을 제한하여 실시하였으나, 그림의 제목이 포함되는 범주 수에 있어서 유의미한 차이가 없었다. 그 후, 3학년과 6학년을 대상으로 두 과제를 시간제한 없이 18개 문항을 만들게 했을 때에는 전자에서보다 후자의 검사에서 약 두 배의 반응시간이 소요되었음이 확인되었다. 이러한 예비검사를 통해 본 검사에서는 알파벳으로 새로운 그림을 구성해내는 과제를 14개 문항으로 하되, 시간제한을 하지 않았다. 본 검사의 각 영역별 채점자간 신뢰도와 반분 신뢰도의 범위는 각각 .769-1.000 및 .486-.828이었다.

본 검사는 2003년 6월 마지막 주에 연구자가 직접 연구 대상 아동들이 재학하고 있는 학교를 방문하여 무작위로 선택된 학급의 담임교사들에게 연구의 간단한 취지를 설명하고 실시방법상의 주의사항을 전달한 다음 연구자가 참여하지 않고 담임교사가 평소의 수업시간과 동일한 조건하에서 적당한 재량할

동 시간에 교실에서 실시하도록 하였다. 단 1학년과 2학년에게는 지시문을 담임교사가 읽어 주었다. 검사를 다 마치면 그 검사지를 아동이 직접 들고 교사용 테이블에 가져오게 하였으며 교사는 검사지를 나눠준 시각과 회수된 시각을 적도록 하였다.

본 검사에 사용된 검사지는 그 내용이 한 눈에 파악 되도록 A4용지 한 면에만 인쇄하였으며 검사지를 배부하기 전에 다음과 같은 설명을 하도록 하였다. “이 검사는 성적과 관계없는 것이므로 편안한 마음으로 재미있게 하면 됩니다. 그리고 시간은 충분하게 있으니 너무 빨리 하려고 서둘지 않아도 됩니다. 검사가 끝나는 대로 앞의 교탁위에 제출하세요.” 그리고 검사 도중에 검사의 방법을 모르는 경우에는 손을 들면 교사가 개별적으로 설명을 해주었다. 검사에 소요된 시간은 15분에서 30분의 범위였다.

자료의 처리 및 분석

아동의 반응은 크게 언어영역과 도형영역으로 구분하여 몇 가지의 기준에 따라 채점되었다. 언어영역과 도형영역에 따른 하위변인들의 기준은 다음과 같다.

언어영역

언어영역은 다음 4가지로 구분된다.

문장의 수: 한 개의 빈 칸 속에 또는 그 빈 칸을 넘어서 아동이 만든 이야기를 구성하고 있는 문장의 개수를 가리킴

글자의 수: 한 문장에 포함된 글자의 수. 단, 문장이 여러 개인 경우에는 가장 긴 문장에 포함된 글자의 수를 가리킴

이야기의 내용: 만든 이야기의 내용이 독창적이고 유머가 있는 정도를 가리킴(0-5점)

이름의 범주수: 여러 가지 그림에 명명한 이름이 속한 범주의 수를 가리킴. 여기서 범주는 사람과 인형, 신체의 일부, 공룡과 동물, 작은 벌레, 식물과 음식물, 풍경과 자연현상, 건물과 가구, 기계와 도구, 완구와 무기, 의류와 장식품, 도서와 문구잡화 그리고 상징과 기호 등 모두 12개로 되어 있다.

도형영역

도형영역은 다음 5가지로 구분된다.

알파벳의 종류: 주어진 12개의 알파벳 중 한번 이상 사용된 글자의 수를 가리킴

알파벳의 개수: 한 그림에서 가장 많이 사용된 알파벳의 수를 가리킴. 단 한 가지 종류는 최대 3번 까지 인정함.

알파벳의 반복: 그림을 그릴 때 한 그림에서 동일한 알파벳을 두 번 이상 사용한 경우의 수를 가리킴

알파벳의 회전: 그림을 그릴 때 한 그림에서 동일한 알파벳을 한 번 이상 회전한 경우의 수를 가리킴

알파벳의 크기: 그림을 그릴 때 한 그림에서 동일한 알파벳을 한 번 이상 축소 또는 확대한 경우의 수를 가리킴

그림의 독창성: 그림의 내용이 독창적일 때 각 그림 하나에 1-2점씩 줌

채점 예

4학년 2반 12번 김하늘의 반응 예와 채점 결과

: 아이 A, O(축소) 독창1점

㉠: 나비 C, D

- : 컵 A(회전) 독창1점
 ☆: 별 A(반복, 회전) 독창2점
 ⑩: 야구공 C(반복, 회전) O 독창1점
 ✱: L(반복, 회전) 독창1점
 ∞∞∞: 파도 S(반복, 회전)
 √: 분수 J(반복, 회전) 독창2점
 ☺: 웃는 얼굴 C(회전) O(반복, 축소) 독창1점
 ∞: 안경 D(반복, 회전) I(반복, 회전) J(반복, 회전) 독창1점
 ㄹ: 마우스 D(회전) E(회전) S(회전) 독창2점
 ㄹ: 반딧불이 D(회전) O(반복, 축소) 독창1점
 8: 숫자 팔 S(반복, 회전)
 ㄹ: 아기공룡 D(축소) M(회전) 독창2점

이야기: 한 아이가 나비를 잡아서 컵에 담았어요. 별이 그려진 야구공을 파도치듯이 던졌습니다. 안경을 쓴 분수가 웃는 얼굴을 하고 마우스를 움직이고 있는데 반딧불이가 숫자 팔을 그리면서 아기공룡의 꼬리에 살짝 앉았습니다. 독창성 5점

채점결과

언어영역

문장의 수: 4문장이므로 4점
 글자의 수: 가장 긴 문장의 글자수가 53자이므로 53점

이야기의 내용: 그림들을 이야기 속에 충실히 포함하고 유머가 있어 만점을 주어 5점

이름의 범주수: 사람인형(아이 1) 신체 일부(웃는 얼굴 1) 공룡동물(아기공룡 1) 작은 벌레(나비, 반딧불이 2) 식물음식(0) 풍경자연

(파도, 분수 2) 건물가구(컵 1) 기계도구(마우스 1) 완구무기(야구공 1) 의류장식(안경 0) 도서문구(0) 상징기호(기호✱, 숫자 팔 2)에서 12개의 범주 가운데 8개의 범주에 하나 이상 이름을 가지고 있으므로 8점

도형영역

알파벳의 종류: A C D E H I J L M N O S 12가지 중 A C D I J L M O S 9가지를 사용하였으므로 9점

알파벳의 개수: 안경 그림을 만드는데 J가 두 번 O가 두 번 그리고 I가 3번 사용되었으므로 모두 합하여 7점

알파벳의 반복: A C D I J O에서 각각 반복을 1회 이상하여 6점

알파벳의 회전: A C D I J M S에서 각각 회전을 1회 이상하여 7점

알파벳의 크기: D와 O에서 축소가 각각 한 번 이상 있어 2점

그림의 독창성: 1점짜리가 7개 2점짜리가 4개이므로 모두 15점

검사도구의 신뢰도를 알아보기 위하여 채점자간 신뢰도와 반분신뢰도를 구한 것이 표 1과 표 2에 나타나 있다.

표 1. 언어영역 하위검사들의 채점자간 및 반분신뢰도

신뢰도/검사	문장수	글자수	범주수	독창성
채점자간	.965	.993	1.000	.769
반분	.828	.722	.493	.876

표 1에는 언어영역의 창의성 관련 하위 변인으로 몇 가지 알파벳들을 조합하여 만든 다양한 모양들을 가지고 이야기를 만들어 보게 하였을 때 아동이 이야기를 구사하기 위해 만든 문장의 수에 관한 채점자가 신뢰도는 .965, 가장 긴 문장에 사용한 글자의 수는 .993이었다. 아동이 만든 여러 가지 모양들의 이름이 소속된 범주의 수는 1.000이었으며 이야기 내용의 독창성에 대한 채점자간 신뢰도는 .796이었다. 그리고 이 하위변인들의 독창성에 관한 검사 도구를 전후로 나누어 구한 반분 신뢰도에서 문장의 수는 .828, 글자의 수는 .722, 이름의 범주 수는 .493, 이야기 내용의 독창성은 .876이었다.

표 2. 도형영역 하위검사들의 채점자간 및 반분신뢰도

신뢰도/검사	종류	개수	반복	회전	크기	독창성
채점자간	.903	.842	.895	.884	.786	.876
반분	.678	.786	.762	.601	.586	.489

표 2에는 도형영역의 창의성 관련 하위 변인들의 채점자간 신뢰도와 반분신뢰도가 나타나 있다. 아동이 여러 가지 알파벳으로 그림을 조합하여 그리기 위해 동원한 알파벳의

종류에 대한 채점자간 신뢰도는 .903, 한 개의 모양을 만들기 위해 최대로 많이 동원한 알파벳의 개수는 .842, 동일 알파벳을 반복 사용한 경우의 수는 .895, 회전시킨 경우의 수는 .884, 크기의 변화를 시도한 경우의 수는 .786이었으며 최종적으로 조합된 도형의 독창성은 .876이었다. 반분신뢰도는 알파벳의 종류와 개수가 각각 .678과 .786이었으며 반복, 회전, 크기는 각각 .762, .601, .586이었으며 도형의 독창성은 .489로 가장 낮게 나타났다. 창의성에 관련된 연구들을 검토한 Hocevar와 Bachelor(1989)은 채점자간 신뢰도와 검사도구에 관한 내적일관성의 신뢰도가 각각 .70 이상이면 연구목적으로 충분하다고 보았다. 이러한 기준에 따르면 채점자간 신뢰도는 만족할 만 하나 내적 일관성의 기준이 되는 반분신뢰도는 부분적으로 만족할 만한 수준이었다.

아동의 창의성 관련 변인들의 학년간의 차이와 성차를 알아보기 위하여 학년(1,2,3,4,5 및 6학년)×성별(남, 여)에 의한 이원변량분석을 실시하였으며, 사후검증(Duncan test)을 통해 학년 간 차이를 살펴보았다. 아동의 학년과 성별에 따른 창의성 관련 변인들의 평균 득점은 표 3에 나타나 있다.

표 3. 언어영역의 창의성 관련 하위변인들의 학년 및 성별간 득점비교

언어영역	1학년	2학년	3학년	4학년	5학년	6학년	사후검증
1. 문장의 수	2.6(3.5)	5.3(4.6)	3.5(5.3)	2.0(4.0)	4.5(5.5)	3.6(5.4*)	abbabb
2. 글자의 수	2.1(2.1)	3.3(5.0*)	4.3(3.5)	2.1(2.6)	3.9(4.1)	3.8(3.6)	abbabb
3. 이야기의 내용	1.4(2.1)	2.4(2.6)	2.0(2.5)	1.2(2.2)	3.1(3.5)	3.2(4.1*)	abbacc
4. 이름의 범주수	7.3(7.5)	7.2(7.0)	7.2(7.4)	7.8(6.9)	7.0(7.0)	7.4(7.2)	aaaaaa

주1) 사후검증은 Duncan법을 기준으로 .05수준에서 평균의 유의한 차이가 있는 집단을 낮은 득점에서 높은 득점의 순서로 abcd 로 구분함, 단 낮은 득점의 집단과 높은 득점의 집단이 동시에 속했을 경우에는 높은 득점의 집단만을 표기 하였음.

주2) ()속의 수치는 여아의 득점을 가리키며 *는 t검증에서 .05수준의 유의한 차이를 가리킴

주3) 글자의 수는 총 글자수를 10분의 1로 축소한 것임

표 4. 도형영역의 창의성 관련 하위변인들의 학년 및 성 별간 득점비교

도형영역	1학년	2학년	3학년	4학년	5학년	6학년	사후검증
1. 알파벳의 종류	8.0(8.5)	8.8(8.4)	8.6(9.5)	7.8(8.0)	8.5(9.0)	9.2(9.1)	accacc
2. 알파벳의 개수	4.3(4.8)	6.4(6.8)	6.1(7.1)	7.6(8.2)	6.0(5.3)	7.2(6.7)	accdbd
3. 알파벳의 반복	3.4(4.4)	5.5(6.2)	4.8(5.5)	5.6(6.7)	5.3(5.6)	6.0(6.0)	acbcc
4. 알파벳의 회전	2.3(3.6*)	4.1(4.1)	4.6(5.1)	4.8(5.7)	4.6(4.8)	5.6(5.1)	abccccc
5. 알파벳의 크기	.9(1.0)	2.1(2.8)	1.0(1.3)	1.6(1.7)	1.6(1.9)	1.0(1.2)	adbccb
6. 그림의 독창성	2.5(3.3)	4.6(4.9)	3.8(5.0)	4.8(5.9)	4.8(5.3)	3.4(4.9*)	abbbbbb

주1) 사후검증은 Duncan법을 기준으로 .05수준에서 평균의 유의한 차이가 있는 순서로 abcd를 구분함, 단 낮은 득점의 집단과 높은 득점의 집단에 동시에 속했을 경우에는 높은 득점의 집단만을 표기하였음.

주2) ()속의 수치는 여아의 득점을 가리키며 *는 t검증에서 .05수준의 유의한 차이를 가리킴

주3) 글자의 수는 총 글자수를 10분의 1로 축소한 것임

표 3에서 언어영역을 먼저 살펴보면 아동들이 그림을 가지고 이야기를 만들어 내는 과제에서 문장의 수는 학년($F_{5,200}=3.25, p<.01$)과 성별($F_{1,200}=7.72, p<.01$) 모두에서 유의한 차이가 있었다. 사후 검증에서 1, 4학년이 낮은 집단으로 2, 3, 5, 6학년이 높은 집단으로 구분되었으며 6학년의 경우 여아가 남아에 비해 유의($p<.05$)하게 높은 득점을 나타내었다. 글자의 수는 학년($F_{5,200}=7.91, p<.01$)간에는 유의한 차이가 있었고 사후검증에서 1, 4학년과 2, 3, 5, 6학년의 두 집단으로 구분되었으나 성별($F_{1,200}=.66, p>.05$)간에는 유의한 차이가 없었다. 그러나 2학년집단에서 여아가 남아에 비해 유의($p<.05$)하게 높게 나타났다. 이야기의 내용에서는 학년($F_{5,200}=17.07, p<.01$) 및 성별($F_{1,200}=14.30, p<.01$) 모두에서 유의한 차이가 있었다. 학년 간 사후검증에서 1학년집단과 2, 3학년집단 그리고 5, 6학년집단으로 나누어졌으며 6학년의 경우 여아가 남아 보다 유의($p<.05$)하게 높은 득점을 보였다. 이름의 범주 수에 있어서는 학년($F_{5,200}=.49, p>.05$) 및 성별($F_{1,200}=.67, p>.05$) 모두에서 유의한 차이가 없

었다.

표 4의 도형영역 창의성 관련 변인들을 살펴보면 먼저 아동이 그림을 그리는데 사용한 알파벳의 종류에서 학년($F_{5,200}=2.53, p<.05$)간에는 유의한 차이가 있었으나 성별($F_{1,200}=1.24, p>.05$)에는 유의한 차이가 없었다. 학년 간 사후검증에서 4학년과 1학년 그리고 2, 3, 5, 6학년으로 구분되었다. 알파벳의 개수에서는 학년($F_{5,200}=7.91, p<.01$)간에는 유의한 차이가 있었으나 성별($F_{1,200}=.66, p>.05$)간에는 유의한 차이가 없었다. 학년 간 사후검증에서 1학년, 5학년, 2, 3학년 그리고 4, 6학년으로 구분되었다. 알파벳의 반복에서는 학년($F_{5,200}=7.63, p<.01$) 및 성별($F_{1,200}=5.50, p<.05$) 모두에서 유의한 차이가 있었으며 학년 간 사후검증에서 1학년, 3학년 그리고 2, 4, 5, 6학년으로 구분되었다. 알파벳의 회전에서는 학년($F_{5,200}=11.37, p<.01$)간에는 유의한 차이가 있었으며 사후검증에서 1학년, 2학년 그리고 3, 4, 5, 6학년으로 구분되었다. 성별($F_{1,200}=2.96, p>.05$)간에는 전체 점수에는 유의한 차이가 없었지만 1학년 집단에서 여아가 남아보다 유의하게($p<.05$)

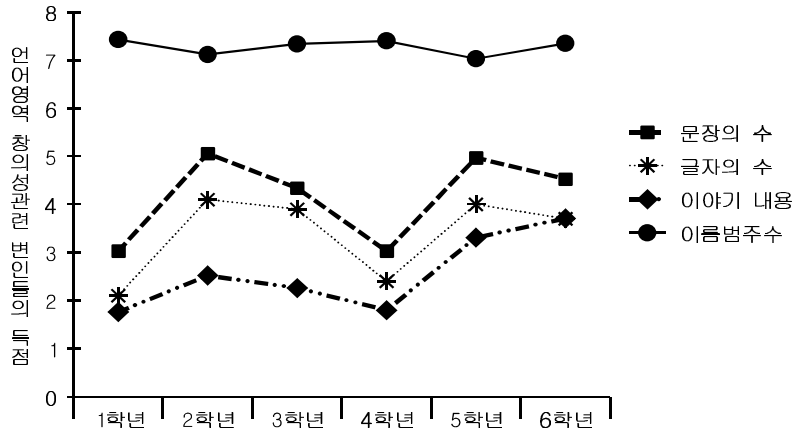


그림 1. 학년별 언어영역 창의성관련 변인들의 득점

높았다.

알파벳의 크기는 학년($F_{5,200}=7.87, p<.01$)간에는 유의한 차이가 있었으며 사후검증에서 1학년, 3, 6학년, 4학년, 그리고 2학년으로 구분되었다. 성별($F_{1,200}=3.09, p>.05$)간에는 유의한 차이가 없었다. 끝으로 그림의 독창성에서는 학년($F_{5,200}=4.43, p<.01$)간에 유의한 차이가 있었으며 사후검증에서 1학년과 6, 3, 2, 5, 4학년으로 구분되었으며 성별($F_{1,200}=6.84, p<.05$)간

에도 유의한 차이가 있었으며 6학년의 경우 여아가 남아보다 유의하게($p<.05$) 높게 나타났다.

그림 1에는 언어영역 창의성관련 변인들의 득점을 학년집단별로 비교한 것이 나타나 있다. 여기서 이름의 범주수를 제외한 문장의 수, 글자의 수 그리고 이야기의 내용에서 4학년 하강현상을 볼 수 있다. 그 밖에 1학년이 다른 학년에 비해 이름의 범주수를 제외한 나머지 변

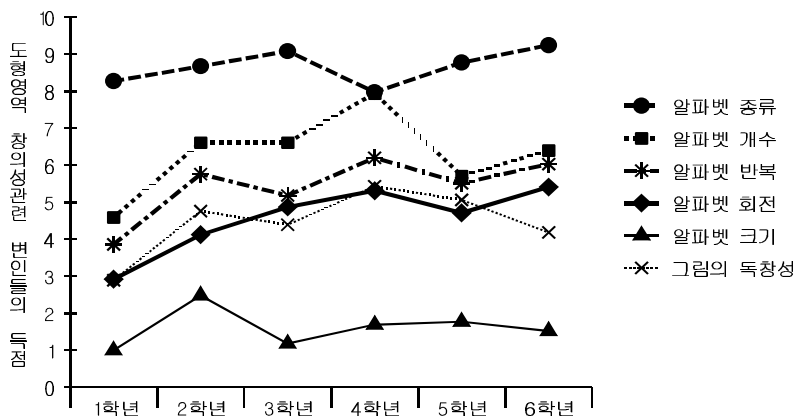


그림 2. 학년별 도형영역 창의성관련 변인들의 득점

인들의 특점이 낮게 나타난 점도 볼 수 있다.

그림 2에는 도형영역 창의성관련 변인들의 특점이 학년집단별로 나타나 있다. 여기서는 4학년 하강현상이 알파벳의 종류에서 나타나 있고 나머지 변인들의 특점에서는 그러한 하강현상이 보이지 않는다. 알파벳 개수, 알파벳 반복 그리고 알파벳 회전에서는 5학년 하강현상이 나타나 있으며 그림의 독창성에서는 1학년을 제외한 학년 집단간에 유의한 차이가 없어 2학년에서 6학년까지 별다른 발달 현상이 없음을 알 수 있다.

본 연구는 초등학교 1학년에서 6학년까지 아동을 대상으로 알파벳을 조각도형을 사용하여 그림을 구성하고 이름을 붙이고 이야기를 만들어내는 창의적인 능력을 진단하는 검사의 신뢰도를 구한 다음 이 검사도구들로 언어 및 도형의 관련변인들의 학년집단간 및 성별간 차이를 검증하고자 하였다.

첫째, 검사의 시간제한과 신뢰도에 대한 언급이 있어야겠다. 일반적으로 집단검사를 실시할 경우 검사의 진행상 하위 검사별로 시간을 제한하는 것(이영덕과 정원식, 1971; 전경원, 2000; Torrance, 1969)이 보통이나 이렇게 되면 능력검사(power test)나 속도검사(time test)가 되어 Wallach와 Kogan(1965)이 지적한 것처럼 창의성보다는 지능을 재는 결과가 될 가능성이 있다. 본 연구를 위한 예비검사에서 본 과제를 7분이라는 시간으로 제한했을 경우 1학년에서 6학년 간에 반응에 차이가 없었던 점과 시간의 제한을 두지 않았을 경우에는 각 학년 간 반응시간에 상당한 차이가

확인된 바 있다. 따라서 검사에 소요되는 시간의 변인이 과제의 특성에 따라 어떤 상호작용을 하는지 후속되는 연구에서 검토되어야 할 것으로 보인다.

본 검사도구의 채점자간 신뢰도는 언어영역은 독창성(.769)을 제외한 나머지 3개 하위 검사에서 .90대 이상이었으며 도형영역은 크기변환의 수(.786)를 제외한 나머지 5개 하위 검사에서 .80대 이상이었다. 검사의 내적 일치도인 반분 신뢰도의 경우 언어영역에서는 그 범위가 .493에서 .828이었으며 도형영역에서는 .489에서 .786으로 언어영역에 비해 다소 낮게 나왔다. 초등학생들을 대상으로 한 검사재검사 신뢰도 범위가 .34에서 .79였으며 언어검사가 도형검사 보다 신뢰도가 더 높았다는 보고(Wodtke, 1964)와 비교할 때 상당히 높은 편이지만 채점자간 신뢰도나 내적 일치도의 수준이 연구목적으로 .70이상이면 충분하다고 본 Hocevar와 Bacherlor(1989)의 기준에 비추어 볼 때 몇 가지 하위검사들의 검사방법 및 채점 기준의 개선이 필요한 것으로 보인다.

둘째, 본 검사에서 사용된 알파벳의 기하학적인 도형을 이용하여 새로운 그림 만들기 과제에 대한 창의성 검사의 방법에 관한 언급이 있어야겠다. 종래의 검사법(Torrance, 1969)은 두 개의 직선이나 동그라미들을 단서도형으로 제시한 다음 이들을 기초로 새로운 그림을 완성해가도록 되어있다. 이에 비해 본 연구에서는 Finke와 Slayton(1988)이 사용한 기하학적 도형들을 가지고 창의적인 조합들을 구상한 다음 그것들에 대한 이름을 붙이는 과제를 사용하였다. 그리고 다시 완성한 그림들을 소재로 이야기를 만들게 하였다. 전

자는 이미지의 조합이라는 도형창의성에 관련된 과제인 반면 후자는 이야기의 구성이라는 언어창의성에 관련된 변인이다. Mednick (1962)은 서로 관계가 적은 것끼리 연결하는 능력이 창의성에 관련된다고 하였다. 아동들이 계획적으로 이야기를 염두에 두고 14가지 그림을 그리고 그 이름을 붙인 것은 아니지만, 우연히 그린 이들 14가지 그림을 가지고 재미난 이야기를 만들도록 했을 때 언어적 창의성을 진단할 수 있음으로 검사의 효율성이 극대화될 수 있음을 확인하였다.

셋째, 성차에 관해서는 본 연구에서 실시된 9개 하위변인 중 5개 변인에서 그것도 각각 6개 학년 중 1개 학년에서만 성차가 있었으며 모두 여아가 남아보다 득점이 높게 나타났다. 언어영역 4개 변인 중 문장의 수, 글자의 수, 이야기의 내용에서 3개의 도형영역 6개 변수 중 알파벳의 회전과 그림의 독창성 2개에서 성차가 확인되었다. 일반적으로 창의성 관련 연구에서 성차는 없거나 있어도 미미한 것으로 보고 되고 있으며(Barrons & Harrington, 1981; 조성연, 1990) 남아가 여아에 비해 높은 결과(Milgram & Milgram, 1976; Fu, 1977) 여아가 남아에 비해 높은 결과(Kershiner & Ledger, 1985; 유연옥, 2003) 등이 함께 보고 되고 있다. 일반적으로 남아가 여아에 비해 독창적인 특성이 강하므로 독창성에서는 남아가 여아에 비하여 더 높은 것으로 기대되지만 본 연구에서는 언어적 독창성에서와 그림의 독창성에서 전체 득점 중 여아가 남아에 비해 높게 나타났으며 특히 6학년에서 그러한 경향이 뚜렷하게 나타났다. 이러한 점은 현대의 사회 가치가 남성적인 것보다 여성적인 문화에 더 많은 강조가 있기 때문인 것으로 보인다.

다. 따라서 앞으로는 개인의 창의적 특성 발달에 관한 진단이 이러한 사회문화적 발전과정에 대한 보다 거시적인 안목에서 이루어져야 할 것으로 보인다.

넷째, 초등학교 6년 동안 발달은 직선적인 발달이라기보다는 하위 특성들에 따라서 각기 다양한 형태의 U자형 발달이 확인되었다. 이 가운데서도 가장 분명한 것은 1학년은 일원변량분석의 사후검증(Duncan test)에서 모든 하위변인들의 가장 낮은 득점의 군에 속하고 있다는 점이다. 1학년과 2학년을 비교해볼 때 이름의 범주수와 그 알파벳의 종류를 제외한 나머지 8개 하위 변인들에서 모두 2학년과 유의미한 차이를 보여 1학년과 2학년 간에 급격한 증가를 보이는 점이다.

이 시기의 현저한 발달의 이유를 1학년들은 알파벳을 배우지 않았기 때문으로만 보기는 어렵다. 왜냐하면 알파벳은 현재의 교육과정에서 3학년에서부터 배우기 시작하기 때문이다. 일찍이 Piaget와 Inhelder(1971)가 실시한 도형의 조합능력에 대한 검사에서 알파벳과는 관계없는 사각형, 삼각형 그리고 원을 분할하여 재조합시키는 능력이 7세와 8세 사이에서 현저한 발달이 있었다고 했다. 이는 창의적인 조합능력에 조작 능력 즉, 인지구조의 발달이 영향을 주는 점을 시사하는 것이다. 본 연구에서 2학년이상에서 창의적 조합능력이 현저히 발달하는 것은 단순한 알파벳의 학습경험이라기보다는 인지발달의 현저한 발달에 더 관련이 있는 것으로 보인다. 이러한 결과는 1학년부터 3학년까지 급격하게 증가한다는 유연옥(2003)의 TCT-DP의 검사결과와 부분적으로 일치한다. 이는 1학년 아동들이 검사를 실시한 6월 현재 Piaget의 인지 발달

단계에서 초등학교 1학년은 아직 구체적 조작기에 충분히 도달하지 못 한데에 기인하는 것으로 보인다. 2학년 역시 아직 다른 학년에 비해 인지적인 발달이 충분히 이루어지지 않았을 가능성이 있으나 학업성취도에 대한 부모의 기대와 충분한 학습결과로 글을 적어내는 표현력이 일찍이 발달했을 가능성이 있다. 이는 최근 3년간 유아들의 글쓰기 능력에서 플린 효과(Flynn effect)를 검토한 연구결과(김상윤, 2002b, 2003)에서도 확인된바 있기도 하다. 이러한 부분적인 U자형 발달에서 눈여겨 볼만한 현상은 4학년의 하강(4-grade slump)현상이다. 이는 유연옥(2003)의 연구에서도 확인된바 있지만 본 연구에서도 도형영역인 알파벳의 종류를 포함하여 언어영역 4개중 발달 현상이 나타난 문장의 수, 글자의 수, 이야기의 내용 모두에서 가장 낮은 집단 즉, 1학년과 같은 평균 집단에 속하고 있다는 것이 확인되었다. 그러나 본 연구에서 특이한 점은 이러한 하강현상을 보인 동일한 4학년 집단이 모든 변인에서 이러한 하강현상을 보인 것이 아니며 도형영역인 6개변인 중 알파벳의 개수, 반복, 회전, 크기, 그림의 독창성 등 모두 5개 변인에서는 가장 높은 득점의 군에 속해 있다는 것이다. 이러한 현상은 4학년이 사회적인 동조성의 증가로 창의성의 일시적인 하강이 있을 수 있으나(유연옥, 2003, Torrance, 1968) 4학년은 다른 고학년과 함께 발달한다는 하주연(2000)의 연구결과도 함께 고려해야 함을 시사한다. 따라서 4학년의 하강현상을 좀더 신뢰롭게 진단하기 위해서는 언어영역과 도형영역처럼 창의성의 다양한 측정 과제에서 문화적 특성 등을 고려한 종단적인 자료의 분석이 요구된다고 하겠다.

- 곽금주, 박혜윤, 김청택 (2002). 한국웍슬리아동지능검사(K-WISC-III) 표준연구(1) : 신뢰도와 구성 타당도. 한국심리학회지: 발달, 15(1), 19-31.
- 김상윤 (1998). 유아의 창의성측정도구로서의 칠교 판검사 연구. 고신대학교 아동연구, 7, 1-11.
- 김상윤 (2002a). 객관식 창의성 척도에 관한 연구. 고신대학교 아동연구, 11, 1-19.
- 김상윤 (2002b). 유아용 지능검사의 플린효과 분석에 관한 연구(1). 한국심리학회지: 발달, 15(1), 101-110.
- 김상윤 (2003). 유아용 지능검사의 플린효과 분석에 관한 연구(2). 한국심리학회지: 발달, 16(2), 65-80.
- 김혜숙 (1999). 창의성 진단 측정도구의 개발 및 타당화. 교육심리연구, 13(4), 269-303.
- 성은현 (1997). 창의성과 지적 능력, 심상 능력과의 관계. 한국심리학회지: 발달, 10(2), 34-47.
- 성은현 (2001). 심상적 사고를 통한 창의력 증진 프로그램 개발 및 효과검증. 한국심리학회지: 발달, 14(1), 161-180.
- 유연옥 (2003). 그림 창의성 검사(TCT-DP)에 의한 아동의 창의성발달. 한국심리학회지: 발달, 16(2), 53-70.
- 이영덕, 정원식 (1971). 창의성 검사. 서울: 코리안테스팅센터.
- 임선하 (1993). 창의성 검사. 서울: 교보문고.
- 전경원 (2000). 창의성 검사. 서울: 한국심리검사연구소.
- 조성연 (1990). 창의성 검사. 연세대학교 대학원 박사학위논문.
- 최인수 (2000). 유아용 창의성 측정도구에 관한 고찰, 유아교육연구, 20(2), 139-166.
- 하주연 (2000). 아동기에서 청년기까지의 창의적 인지와 인성의 발달경향 연구. 성균관대학교 대학원 박사학위논문.

- Alexander, P. A., Jetton, T. L. White, S. H., Parsons, J. L., Cotropia, K. K., Lin, H., & Ackeman, C. M. (1994). Young children's Creative Solutions To Realistic and Fanciful Story Problems. *The Journal of Creative Behavior*, 28(1), 89-106.
- Barron, F., & Harrington, D. M. (1981). Creativity, intelligence, and personality. *Annual Review of Psychology*, 32, 439-476.
- Binet, A., Henri, V. (1896). La psychologie individuelle. *Annee Psychol.* 2: 411-465.
- Dansky, J. L., & Silverman, I. W. (1975). Play: A general facilitator of associative fluency. *Developmental Psychology*, 11, 1, 104.
- Dansky, J. L., & Silverman, I. W. (1973). Effects of play on associative fluency in preschool-aged children. *Developmental Psychology*, 9, 38-43.
- Davidson, J. E., & Sternberg, R. J. (1984). The role of insight in intellectual giftedness. *Gifted Child Quarterly*, 28, 58-64.
- Dean, A. L., & Deist, S. (1980). Children's preconscious anticipatory images of end states. *Child Development*, 51, 1040-1049.
- Denis, M. (1991). Imagery and thinking. In C. Cornoldi, & M. A. McDaniel (Eds.) *Imagery and Cognition*. New York: Springer-Verlag.
- Domino, G. (1980). Chinese tangram as a technique to assess creativity. *Journal of Creative Behavior*, 14, 204-213.
- Finke, R. A., & Slayton, K. (1988). Explorations of creative visual synthesis in mental imagery. *Memory & Cognition*, 16(13), 252-257.
- Fu, V. R. (1977). Creativity and preschool children. *Home Economics Research Journal*, 6(2), 115-119.
- Genter, D. (1977). Children's Performance on a Spatial Analogies Task. *Child Development*, 48, 1034-1039.
- Guilford, J. P. (1950). Creativity. *American Psychologist*, 5, 444-454.
- Goodnow, J. J. (1969). Effects of active handling, illustrated by uses for objects. *Child Development*, 40, 201-212.
- Goodwin, W. L., & Driscoll, L. A. (1980). *Handbook for Measurement and Evaluation in Early Childhood Education*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Harrington, D. M., Block, J. H., & Block, J. (1987). Testing Aspects of Carl Rogers' Theory of Creative Environments: Child-Rearing Antecedents of Creatvie Potential in Young Adolescents. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52(4), 851-856.
- Hattie, J. A. (1980). Should creativity tests be administered under testlike conditions? An empirical study of three alternative conditions. *Journal of Educational Psychology*, 72, 87-98.
- Hocevar, D., & Bachelor, P. (1989). A Taxonomy and Critique of Measurements Used in the Study of Creativity In Glover, J. A. Ronning, R. R., & Reynolds, C. R.(ed.). *Handbook of Creativity*. N.Y: Plenum Press.
- Isaksen, S. G., Puccio, G. J., & Treffinger, D. J. (1993). An ecological approach to creativity research: Profiling for creative problem solving. *Journal of Creative Behavior*, 27(3).
- Jellen, H. G., & Urban, K. K. (1986). The TCT-DP(Test for Creative Thinking -Drawing Production): An instrument that can be applied to most age and ability groups. *The Creative Child and Adult Quarterly*, 10(3), 138-155.
- Kershiner, J. R., & Ledger, G. (1985). Effect of sex, intelligence, and style of thinking in creativity: A comparison of gifted and average IQ children. *Journal of Personality and Social Psychology*, 48(4), 1133-1246.
- Levene, E. B. (1984). Creativity and child-rearing: A developmental analysis. *Dissertation Abstracts*

- International*, 45, 1296.
- Mednick, S. A. (1962). The associative basis of the creative process. *Psychological Review*, 69(30), 220-232.
- Milgram, R. M., Milgram, N. A. (1976). Creative thinking and creative performance in Israeli students. *Journal of Educational Psychology*, 68, 255-259.
- Milgram, R. M., & Arad, F. (1981). Ideational fluency as a predictor of original problem solving. *Journal of Educational Psychology*, 73, 568-572.
- Moran III, J. D., Sawyer, J. K., Fu, V., & Millgram, R. M. (1988). Measuring Creativity in Preschool Children. *The Journal of Creativity Behavior*, 22, 1, 254-263.
- Moran III, J. D., Milgram, R. M., Sawyers, J. K., & Fu, V. R. (1983). Original Thinking in Preschool Children. *Child Development*, 54, 921-926.
- Piaget, J., & Inhelder, B. (1971). *Mental Imagery in the Child*. New York: Basic Books.
- Polland, M. (1994). The Evaluation of Creative Behavior. Unpublished paper.
- Russ, S. W. (1993). *Affect and Creativity: The Role of Affect and Play in the Creative Process*. New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Sawyers, J. K., Moran, J. D., Fu, V. R., & Milgram, R. M. (1983). Familiar versus unfamiliar stimulus items in measurement of original thinking in young children. *Perceptual and Motor Skills*, 57, 51-55.
- Shepard, R. N. (1978). Externalization of mental images and the act of creation. In B. S. Randhawa, & W. E. Coffman (Eds.). *Visual Learning, Thinking, and Communication*. New York: Academic Press.
- Starkweather, E. K. (1971). Creativity Research Instruments Designed for Use with Preschool Children. *The Journal of Creativity Behavior*, 5, 4, 245-255.
- Sternberg, R. J. (1985). Implicit theories of intelligence, creativity, and wisdom. *Journal of Personality and Social Psychology*, 49, 607-627.
- Thompson, A. L., & Klatzky, R. L. (1978). Studies of visual synthesis: Integration of fragments into forms. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 4, 244-263.
- Torrance, E. P. (1968). A longitudinal examination of the 4th grade slump in creativity. *The Gifted Child Quarterly*, 12, 195-197.
- Torrance, E. P. (1969). Creative Positives of Disadvantaged Children and Youth. *The Gifted Child Quarterly*, 13, 71-81.
- Torrance, E. P. (1974). *The Torrance Test of Creative Thinking: Norms and technical Manual*. Bensenville, Illinois: Scholastic Testing Service, Inc.
- Torrance, E. P. (1981). *Thinking creatively in action and movement*. Bensenville, IL: Scholastic Testing Service.
- Wakefield, J. F. (1991). The Outlook for Creativity Tests. *The Journal of Creativity Behavior*, 25, (3), 184-193.
- Wallach, M. A., Kogan, N. (1965). *Modes of Thinking in Young Children*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Ward, W. C. (1969). Rate and uniqueness in children's creative responding. *Child Development*, 40, 869-878.
- Ward, W. C. (1974). Creativity(?) in young children. *Journal of Creative Behavior*, 8, 101-106.
- Williams, T. M., & Fleming, J. W. (1969). Methodological Study of the Relationship between Associative Fluency and Intelligence. *Developmental Psychology*, 1(2), 163-168.
- Wodtke, K. H. (1964). A study of the reliability and validity of creativity tests of the elementary school level. *Dissertation Abstracts*, 24, 4091-4092.

Development of Primary Schoolers' Creative Figural and Verbal Synthesizing Abilities

Sang - Yoon Kim
Dept. of Child Studies, Kosin University

Primary schoolers' creative combinations of figural and verbal synthesizing abilities were tested. Subjects were given 12 alphabets and were instructed to combine some alphabets to make any figure. When 14 blank boxes were filled by some figures the subjects instructed to make an interesting story by those figures. The number of copying, rotating, resizing and the level of originality of those figures obtained. The number of Korean letters, sentences, categories of name, and the level of originality of the story were scored. There was rapid development between 1st grade group and 2nd grade group. And 4-grade slump was showed. However, those 4th grade group showed highest mean scores in most variables of figural domain related. Girls showed better scores than boys in verbal and figural originality especially of 6th grade group. Time restrained, the method to give part figures as cue were discussed.

Keywords: creative figural and verbal synthesizing abilities, grade difference, sex difference