

## 주의력결핍 과잉행동장애 아동의 Test of Playfulness 신뢰도 연구

이나헬\*, 김경미\*\*

\*고신대학교 작업치료학과, \*\*인제대학교 의생명공학대학 작업치료학과

### 국문초록

**목적** : 본 연구의 목적은 주의력결핍 과잉행동장애 아동을 대상으로 놀이의 질적수준을 평가하는 놀이다움 평정척도(Test of Playfulness: ToP)의 신뢰도를 알아보고자 한다.

**연구방법** : 연구대상은 G시에 거주하는 초등학교 2학년~3학년의 주의력결핍 과잉행동장애 아동 20명이다. 놀이다움 평정척도의 신뢰도를 알아보기 위하여 측정자간 일치율과 Kappa계수로 제시하였고, 측정자간 신뢰도 분석은 급간내 상관계수(Intraclass Correlation Coefficient: ICC)를 사용하여 제시하였다.

**결과** : 놀이다움 평정척도의 각 항목간 측정자간 일치율은 75~95%이었다. 각 항목의 Kappa계수의 범위는 .45~1.00이었다. 각 요소에 대한 측정자간 신뢰도를 급간내 상관계수로 분석한 결과 내적동기는 .96, 통제지각은 .98, 현실감 부재는 .90, 참조체계는 .98, 총점은 .99로 매우 높은 신뢰도를 보였다.

**결론** : 연구결과를 통하여 주의력결핍 과잉행동장애 아동의 놀이다움 평정척도의 측정자간 신뢰도는 높은 것으로 나타났다. 이를 근거로 하여 주의력결핍 과잉행동장애 아동의 임상적인 평가의 유용성을 제공하고, 주의력결핍 과잉행동장애 아동의 놀이연구에 대한 기초자료를 제공하고자 한다.

주제어 : 놀이다움 평정척도(ToP), 신뢰도, 주의력결핍 과잉행동장애

## I. 서론

주의력결핍 과잉행동장애(Attention Deficit Hyperactivity Disorder: ADHD)는 주의력결핍 우세형(inattention type), 과잉행동/충동성 우세형(hyperactivity/ impulsivity type), 복합형(mixed type)으로 분류되고, 학령기 아동의 3~5%를 차지한다(APA, 2000). 주의력결핍 과잉행동장애 아동은 위와 같은 핵심적인 문제 이외에도, 사회적 기술의 문제로 인해 또래아동과 놀이 활동하는 것이 어렵다(Cordier, Bundy, Hocking, & Einfeld, 2010c). 주의력결핍 과잉행동장애 아동의 놀이는 일반아동에

비해 연합하고 협동하는 것이 부족하고 놀이 활동과 활동사이를 전환하는 것이 어렵다(Alessandri, 1992). 다른 사람의 놀이를 지지하고, 놀이 단서에 반응하는 것이 어렵고 상호작용하며 나누는 것이 어렵다. 단지 그들 자신만의 놀이욕구를 채우려는 경향이 있다(Cordier, Bundy, Hocking, & Einfeld, 2010a). ADHD아동은 주의력 결핍 문제로 인해 행동의 결과를 생각하지 않고 놀이에 참여하고, 충동성 문제로 인해 또래가 무엇을 제안하던 간에 자신의 주장만을 내세워 또래의 제지를 받게 된다(Lee, Lee, & Lee, 1966). Morrison, Metzger와 Pratt(1996)는 ADHD아동의 놀이 활동 문제 원인으로

교신저자: 김경미(kmik321@inje.ac.kr)

접수일: 2015.10.30.

|| 심사일: (1차: 2015.11.21. / 2차: 2015.12.02.)

|| 게재확정일: 2015.12.11.

낮은 놀이다움(playfulness)을 언급하고 있다. 놀이다움이란 놀이의 질적 특성으로서, 놀이 활동에서 내적동기(intrinsic motivation), 내적통제(internal control), 현실감부재(suspension of reality) 그리고 참조체계(framing)를 의미한다(Bundy, 2003). Bundy(1998)는 아동의 놀이다움을 평가하기 위해 놀이다움 평정척도(Test of Playfulness: ToP)를 개발하였으며 국내에서도 한국판 놀이다움 평정척도 표준화 연구가 이루어졌다(Jin, 2003).

ADHD아동의 놀이다움 연구는 국내에서는 Jin과 Yoon(2001)이 한명의 ADHD아동을 대상으로 놀이다움 특성을 질적으로 분석하였다. 국외에서는 ADHD아동과 또래정상아동과의 놀이다움을 비교분석하는 연구(Cordier, Bundy, Hocking, & Einfeld, 2010b; Leipold & Bundy, 2000)와 ADHD아동을 세가지 ADHD유형별로 분류하여 유형별간 놀이다움 특성을 비교 연구하였다(Cordier et al., 2010a). 또한 ADHD아동을 위한 놀이중심의 중재모델을 개발하고 놀이효과를 입증하는 연구(Cordier, Bundy, Hocking, & Einfeld, 2009; Wilkes, Cordier, Bundy, Docking, & Munro, 2011)가 진행되었다.

이와 같이 국내와 국외에서 ADHD아동을 대상으로 놀이다움 평정척도(ToP)에 관한 다양한 연구들이 진행되었다. Bundy 등(2001)은 놀이다움 평정척도(ToP)의 신뢰도와 타당도 연구를 하였고, Jin(2003)은 한국판 놀이다움 평정척도(ToP) 표준화 연구를 통해 도구에 대한 신뢰도를 제시하였다. 그러나 이 연구의 대상아동 중 ADHD아동은 포함되지 않았다. 또한 두 연구(Bundy, Nelson, Metzger와 Bingaman, 2001; Jin, 2003)의 신뢰도는 라쉬분석에 의한 분리신뢰도에 의해 설명되었다. 본 연구에서는 각 항목에 대한 신뢰도 분석은 측정자간 일치율을 나타내는 전체일치율과 카파계수(Kappa coefficient)를 사용하였고, 각 요소에 대한 측정자간 신뢰도 분석은 급간 내 상관계수(Intraclass Correlation Coefficient: ICC)를 사용하여 알아보고자 한다. 따라서 본 연구는 ADHD아동을 대상으로 놀이다움 평정척도(ToP)의 신뢰도를 분석함으로써 임상적인 평가의 유용성을 제공하고, ADHD아동의 놀이연구에 대한 기초자료를 제공하고자 한다.

## II. 연구 방법

### 1. 연구대상

본 연구의 대상은 G시에 소재한 초등학교 3개교의 2학년~3학년 아동으로써 ADHD아동 20명이다. 대상자 선정 기준은 다음과 같다.

- 1) DSM-IV(APA, 2000)에 따라 ADHD로 분류되는 아동
- 2) 코너스 단축형 교사 평정척도(Conners Abbreviated Teacher Rating Scale: CATRS)결과 17점 이상인 아동
- 3) 청각, 시각, 지적, 신체기능에 문제가 없는 아동
- 4) 아동의 학교와 보호자가 본 연구에 동의한 아동

### 2. 연구도구

#### 1) 놀이다움 평정척도(Test of Playfulness: ToP 4.2)

놀이다움 평정척도(ToP)는 놀이다움의 운영을 알아보기 위한 개발된 평가도구이다. 놀이다움 평정척도(ToP)는 Bundy(2003)가 개발한 것을 Jin(2003)이 번안하고, 표준화 예비 연구를 하였다. 본 연구자는 본 도구의 저자인 Bundy로부터 본 도구(ToP 4.2) 사용에 대해 동의를 받았다. 놀이다움 평정척도(ToP)는 대략 15분 정도의 자유놀이를 비디오로 촬영하여 점수화하도록 고안되었다. 놀이다움 평정척도는 내적동기, 통제지각, 현실감부재, 참조체계의 4개의 하위요소로 분류되고 총 29개 항목이다. 각 항목의 점수는 시간(extent), 강도(intensity), 숙련도(skillfulness)에 따라 0점에서 3점까지 4점 척도로 표기한다. 시간은 놀이 활동에 참여한 시간비율에 따라 '적용할 수 없다'는 NA, '아주 드물게'는 0점, '적은 편'은 1점, '많은 편'은 2점, '거의 항상'은 3점으로 측정한다. 강도는 '적용할 수 없다'는 NA, '아주 드물게'는 0점, '낮게' 1점, '알맞게' 2점, '높게'는 3점으로 측정한다. 숙련도는 '적용할 수 없다'는 NA, '아주 드물게'는 0점, '약간'은 1점, '적절한 정도'는 2점, '매우 높은' 3점으로 측정한다. 본 연구에서는 현실감부재로 분류되는 가장한다(시간, 숙련도)와 비관습 혹은 다양한 방법으로 사물이나 타인을 놀이에 참여시킨다(시간, 숙련도)의 4항목이 '적용

할 수 없다(NA)'로 평가되어 결과분석에서 제외되었다. 놀이다움의 평정척도에 대한 신뢰도는 Cronbach's alpha .98이다(Jin, 2003).

### 3. 연구절차

본 연구를 실시하기 위해 본 연구자는 G시 2개구의 초등학교 교육복지 담당 선생님들의 회의모임에 참석하였다. 회의모임을 통해 본 연구에 대해 설명하고 참여할 의사를 알아보고 연구대상 학교를 선정하였다. 대상아동선별은 2주에 걸쳐 선정학교의 2학년~3학년 담임선생님을 통해 대상자를 선별하고 보호자의 동의를 받아 2013년 3월 한달 동안 실시하였다.

놀이 환경은 학교선생님이 추천하는 안전하고 친숙한 방과 후 교실에서 진행되었고, 아동이 신체적으로 정서적으로 안정된 상태에서 놀이에 참여하도록 하였다. 놀이 활동은 본 연구자가 자유놀이상황을 구조화하였다. 관찰자는 연구자를 포함한 2인으로 구성하였고 1인은 놀이 활동 15분 동안 비디오를 촬영하였고, 1인은 아동들의 놀이 활동 진행과정을 관찰하고 위험상황에 대처하였다.

놀이다움의 평가 결과에 대한 신뢰도를 검증하기 위해 관찰자 1인을 선정하였다. 관찰자는 아동 작업치료분야에서 5년 이상의 경력과 작업치료 전공 석사를 이수하였고 본 연구자로부터 놀이다움에 대한 관찰방법과 측정방법을 훈련을 받았다. 측정 방법은 20명 아동에 대한 녹화 자료를 본 연구자와 관찰자가 독립적으로 측정하였다.

### 4. 분석방법

자료 분석은 SPSS 20.0 version을 사용하였다. 연구대상자의 일반적 특성을 알아보기 위해 기술통계를 사용하였고, 놀이다움 평정척도(ToP)에 대한 각 항목에 대한 신뢰도 분석은 측정자간 일치율을 나타내는 전체일치율과 카파계수(Kappa coefficient)를 사용하여 분석하였다. 각 요소에 대한 측정자간 신뢰도 분석은 급간내 상관계수(Intraclass Correlation Coefficient: ICC)를 사용하였다.

## III. 연구 결과

### 1. 연구대상자의 일반적 특성

본 연구의 대상은 ADHD 아동 20명이다. 일반적 특성을 분석하면 성별은 남자 16명(80%), 여자 4명(20%), 학년은 2학년 16명(80%), 3학년 4명(20%)이었다. 코너스 단축형 교사 평정척도(CATRS)의 평균  $\pm$  표준편차는  $19.10 \pm 2.76$ 점이고 ADHD 유형은 주의력 결핍 우세형 12명(60%), 복합형 8명(40%)이었다(Table 1).

### 2. 놀이다움 평정척도(ToP)의 신뢰도 분석

놀이다움 평정척도(ToP)의 각 항목간 측정자간 일치

**Table 1.** General characteristics of Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) children

Variables	Characteristics	N(%)
Sex	Male	16(80%)
	Female	4(20%)
Grade	2	16(80%)
	3	4(20%)
CATRS	M $\pm$ SD	19.10 $\pm$ 2.76
ADHD DSM-IV checklist	ADHD-I type	12(60%)
	ADHD-C type	8(40%)

CATRS: Conners Abbreviated Teacher Rating Scale, M  $\pm$  SD: Mean  $\pm$  Standard Deviation,

ADHD-I type: ADHD-Inattention type, ADHD-C type: ADHD-Combined type

율은 75~95%이었다. 각 항목의 카파 계수의 범위는 .45 ~1.00이었다(Table 2). 각 요소에 대한 측정자간 신뢰도를 급간 내 상관계수로 분석한 결과 내적 동기는 .96,

내적통제는 .98, 현실감 부재는 .90, 참조체계는 .98, 총점은 .99로 매우 높은 신뢰도를 보였다(Table 3).

**Table 2.** Reliability of the Test of Playfulness (ToP)

Play element	Item	Agreement (%)	Kappa value
Intrinsic motivation	Engaged (extent)	80	.70
	Engaged (intensity)	90	.85
	Persist (extent)	95	.92
	Process (extent)	75	.45
	Positive affect (intensity)	85	.72
Internal control	Decides (extent)	85	.77
	Safe (extent)	95	.92
	Modifies (skillfulness)	85	.77
	Negotiates (skillfulness)	80	.61
	Social play (extent)	95	.92
	Social play (intensity)	90	.85
	Social play (skillfulness)	95	.92
	Supports (skillfulness)	80	.67
	Enters (skillfulness)	95	.93
	Initiates (skillfulness)	95	.92
	Shares (skillfulness)	90	.85
	Interacts with objects (intensity)	95	.92
	Interacts with objects (skillfulness)	95	.92
Transitions (skillfulness)	100	1.00	
Suspension of reality	Mischief or teasing (skillfulness)	85	.71
	Pretends (extent)	NA	NA
	Pretends (skillfulness)	NA	NA
	Unconventional or variable (extent)	NA	NA
	Unconventional or variable (skillfulness)	NA	NA
	Clowns or jokes (skillfulness)	85	.64
Framing	Engaged (skillfulness)	90	.85
	Give cues (extent)	90	.85
	Give cues (skillfulness)	80	.69
	Responds (skillfulness)	85	.77

NA: Not Applicable

**Table 3.** Intraclass correlation coefficient of the Test of Playfulness (ToP)

Play element		M ± SD	ICC	95%CI
Intrinsic motivation	Rater 1	8.65 ± 3.40	.96	.90 ~ .98
	Rater 2	8.50 ± 3.57		
Internal control	Rater 1	25.04 ± 10.18	.98	.97 ~ .99
	Rater 2	24.74 ± 10.63		
Suspension of reality	Rater 1	2.45 ± 1.09	.90	.75 ~ .96
	Rater 2	2.75 ± 1.11		
Framing	Rater 1	6.35 ± 3.13	.98	.95 ~ .99
	Rater 2	6.10 ± 3.25		
Total score	Rater 1	39.90 ± 18.66	.99	.97 ~ .99
	Rater 2	39.35 ± 18.83		

M ± SD: Mean ± Standard Deviation, ICC: Intraclass Correlation Coefficient, 95%CI: 95% Confidence Interval

#### IV. 고찰

놀이다움 평정척도(ToP)는 놀이다움의 운영을 알아보기 위해 개발된 평가도구이다(Bundy, 2003). 놀이다움은 놀이의 질적 수준을 말한다(Jin, 2003). 놀이의 질이란 아동이 놀이 활동을 하는 동안 내적 동기, 내적통제, 현실감 부재의 상태로 환경과 상호 작용 하는 것을 의미한다(Bundy, 1997). 그 후 Bundy(1998)는 장애아동의 놀이다움 수준을 측정하기 위해 놀이다움 3가지 요소에 참조체계를 추가하여 놀이다움 평정 척도를 개발하였다. 내적 동기란 아동이 놀이 활동 참여에 있어 외적 보상보다는 활동 그 자체에서의 만족을 의미하고, 내적통제는 아동이 놀이 활동에서 자신의 행동과 활동결과 대한 책임과 통제력을 갖는 것을 의미하며, 현실감 부재는 신기하고, 상상적이고, 비 관습적 혹은 다양한 방법으로 사물이나 타인을 놀이에 참여하는 것이다. 참조체계란 아동이 타인과 사회적 단서를 주고받는 것을 의미한다(Bundy, 2003).

ADHD아동의 놀이다움 연구에서 ADHD아동은 또래 아동들에 비해 놀이 활동에 적극적으로 참여하는 항목은 낮고 여러광을 부리거나 농담을 하고 장난스러운 놀이항

목은 높은 것으로 나타났다(Cordier et al., 2009; Leipold & Bundy, 2000). ADHD아동을 세가지 ADHD 유형별로 분류하여 유형별간 놀이다움 특성을 비교하였을 때, 주의력결핍 우세형은 농담과 장난스런 놀이항목은 낮고 사회적 기술항목은 좀 더 높은 점수를 받았다. 그러나 과잉행동/충동성 우세형과 복합형은 반대였다(Cordier et al., 2010a). ADHD아동을 위한 놀이중심의 중재모델을 개발하고 그 놀이효과를 입증하는 연구는 또래아동과 함께 놀이 활동이 제공되었을 때 ADHD아동의 사회적 놀이기술이 향상된 것으로 나타났다(Cordier et al., 2009; Wilkes et al., 2011).

신뢰도는 어떤 측정도구가 동일한 현상을 반복해서 측정할 수 있는 능력을 말하며 본 연구는 신뢰도 종류 중 측정자간 신뢰도를 사용하였다. 측정자간 신뢰도는 두명 이상의 측정자가 동일한 환자 혹은 대상자에게 같은 측정값을 부여하고 있는지 알아보는 것으로 실험에 참여하는 측정자들은 미리 교육을 통해 일정한 수준의 일치도를 확보해야 한다(Lee, 2008). 본 연구는 측정자간 일치율을 나타내는 전체 일치율, 카파계수와 급간내 상관계수를 사용하였다.

놀이다움 평정척도(ToP)의 각 항목 간 측정자간 일치

율은 75~95%이었다. 각 항목의 카파 계수의 범위는 .45~1.00 이었다. 전체 항목 중 1개의 항목을 제외한 나머지 항목은 검사자간 일치율이 80%이상이었다. 75%의 일치율을 보인 항목은 과정(시간)항목이다. 과정(시간)항목은 아동이 놀이결과보다는 놀이과정에 즐거움을 보이는 것을 관찰하는 항목이다. Jin과 Yoon(2001)은 한명의 ADHD아동의 놀이다움을 분석한 결과 놀이자체의 즐거움을 느꼈다고 보고하였다. 본 연구대상아동 20명 중 15명은 전체 시간의 50~90%에서 놀이과정에 즐거움을 느끼는 것으로 나타났다. 그러나 시간의 양은 검사자의 주관적 판단에 따라 차이점이 있을 수 있어 영향을 미친 것으로 사료된다. Feinstein과 Cicchetti(1990)에 따르면 카파계수가 .61이상 .80이하일 경우 일치수준이 수용할만함(substantial), .80 초과일 경우 좋음(good)이다. 10개의 일치수준은 수용할 만함, 14개 문항의 일치수준은 좋음으로 나타났다.

각 요소에 대한 측정자간 신뢰도를 급간 내 상관계수로 분석한 결과 내적 동기는 .96, 통제지각은 .98, 현실감 부재는 .90, 참조체계는 .98, 총점은 .99를 보였다. Portney와 Watkins(1993)에 따르면 ICC가 .75 이상이면 높은 신뢰도이다. 본 연구의 결과는 모든 항목이 .90 이상으로 매우 높은 신뢰도를 보였다. 놀이다움 평정척도(ToP)의 신뢰도를 연구한 선행연구(Bundy et al., 2001; Jin, 2003)는 측정자간 신뢰도를 Rasch 측정 모델을 사용하여 분석하였다. 이 분석결과 측정자의 96%, 100%의 적합도를 보여 본 연구의 결과와 유사하다.

본 연구의 결과에서 놀이다움 평정척도의 총 29항목 중 4항목이 '적용할 수 없다'로 평가되었다. '적용할 수 없다'는 놀이관찰을 위해 필수적인 상황이 전혀 발생하지 않을 때를 의미한다(Bundy, 2003). 4항목은 가장한다(시간, 숙련도)와 비 관습 혹은 다양한 방법으로 사물이나 타인을 놀이에 참여시킨다(시간, 숙련도)이다. 대상아동들은 놀이 활동 중에 자신이 다른 사람인 것처럼 가장하는 등의 행동이 없었고 가지고 있는 물건을 창의적인 방법으로 용이하게 사용하거나 수행하는 행동이 없었다. Bundy(2003)는 놀이자의 놀이다움을 최대화하기 위해 친분이 있는 놀이대상이나 친구의 참여를 권하였다. 놀이자의 상황적 조건은 놀이다움에 영향을 미치기 때문에 상황을 구조화하기 보다는 자연스런 놀이 환경에 참여하도록 하였다. 그러나 Jin(2003)은 장애아동이 관

찰시간 동안 일정한 활동에만 참여를 하고 어느 활동에는 참여하지 않으므로 아동 특성에 맞게 구조화하는 것이 필요하다고 하였다. 본 연구의 놀이 환경은 대상아동의 친구아동들의 참여와 친구부모의 동기가 이루어지지 않아 연구대상아동들로 이루어진 놀이 환경이 구성되었다. 또한 아동들 특성상 놀이상황을 구조화한 후 자유놀이가 이루어져 본 결과에 영향을 미쳤을 것으로 생각된다.

본 연구의 제한점은 연구대상자의 수가 적고 특정지역 대상으로 이루어져 일반화하기 어렵다. 본 연구의 대상자는 의사의 진단에 의해 선별과정을 이루지지 않았기 때문에 진단적 제한점을 둔다. 그러나 소아정신과 전문의 1인의 제언에 의해 선별도구 선택이 이루어졌고 선별 과정에 조언을 받았다. 또한 총 29항목 중 4개의 항목이 분석에서 제외되어 전체 항목이 분석되지 못하였다. 앞으로의 연구를 위해 제안할 수 있는 점은 더 많은 대상과 지역을 대상으로 한 연구가 필요하며, 놀이 관찰시 대상 아동과 친분 있는 아동과의 참여를 권하는 것이 필요하다. ADHD아동의 놀이다움 평정척도의 타당도연구가 필요하다. 마지막으로 본 연구를 기초로 하여 국내에서 ADHD아동의 놀이다움 특성을 이해하는 양적연구가 필요할 것이다.

## IV. 결 론

본 연구는 ADHD아동의 놀이다움 평정척도(ToP) 신뢰도 연구이다. 연구결과는 첫째, 놀이다움 평정척도의 각 항목간 측정자간 일치율은 75~95%이고, 각 항목의 카파 계수의 범위는 .45~1.00이었다. 둘째, 각 요소에 대한 급간내 상관계수는 내적 동기는 .96, 통제지각은 .98, 현실감 부재는 .90, 참조체계는 .98, 총점은 .99로 매우 높은 신뢰도를 보였다. 본 연구를 통하여 ADHD아동의 놀이다움 특성과 중재 연구의 기초가 되고자 한다.

## 참 고 문 헌

Alessandri, S. M. (1992). Attention, play, and

- social-behavior in ADHD preschoolers. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 20(3), 289–302. <http://dx.doi.org/10.1007/BF00916693>
- American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th ed., text revision). Washington, DC: Author.
- Bundy, A. C. (1997). Play and playfulness: What to look for. In L. D. Parham & L. S. Fazio (Eds.), *Play in Occupational Therapy for Children* (pp. 56–62). St. Louis: Mosby.
- Bundy, A. C. (1998). *Test of playfulness(ToP) manual, version 3.4*. Ft. Collins, CO: Colorado State University.
- Bundy, A. C. (2003). *Test of playfulness(ToP) manual, version 4.0*. Sydney: School of Occupational and Leisure Sciences University of Sydney.
- Bundy, A. C., Nelson, L., Metzger, M., & Bingaman, K. (2001). Validity and reliability of a test of playfulness. *The Occupational Therapy Journal of Research*, 21(4), 276–292. <http://dx.doi.org/10.1177/153944920102100405>
- Cordier, R., Bundy, A. C., Hocking, C., & Einfeld, S. (2009). A model for play-based intervention for children with ADHD. *Australian Occupational Therapy Journal*, 56(5), 332–340. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1440-1630.2009.00796>
- Cordier, R., Bundy, A. C., Hocking, C., & Einfeld, S. (2010a). Comparison of the play of children with attention deficit hyperactivity disorder by subtypes. *Australian Occupational Therapy Journal*, 57(2), 137–145. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1440-1630.2009.00821>
- Cordier, R., Bundy, A. C., Hocking, C., & Einfeld, S. (2010b). Empathy in the play of children with attention deficit hyperactivity disorder. *Occupation Participation and Health*, 30(3), 122–132. <http://dx.doi.org/10.3928/15394492-20090518-02>
- Cordier, R., Bundy, A. C., Hocking, C., & Einfeld, S. (2010c). Playing with a child with ADHD: A focus on the playmates. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, 17(3), 191–199. <http://dx.doi.org/10.1080/11038120903156619>
- Feinstein, A. R., & Cicchetti, D. V. (1990). High agreement but low kappa: I. the problems of two paradoxes. *Journal of Clinical Epidemiology*, 43(6), 543–549. [http://dx.doi.org/10.1016/0895-4356\(90\)90158](http://dx.doi.org/10.1016/0895-4356(90)90158)
- Jin, H. S. (2003). Development of Korean version of ToP(Test of Playfulness): A preliminary study. *Journal of Emotional & Behavioral Disorders*, 19(4), 71–99.
- Jin, H. S., & Yoon, J. R. (2001). A study on the characteristics of playfulness of the children with ADHD. *Journal of Emotional & Behavioral Disorders*, 17(1), 207–229.
- Lee, C. H. (2008). *Research methodology*. Seoul: Gyeochuk Press.
- Lee, S. B., Lee, S. H., & Lee, H. S. (1996). *Behavior teaching methods of children with ADHD*. Daegu: Daegu University Press.
- Leipold, E. E., & Bundy, A. C. (2000). Playfulness in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Occupation Participation and Health*, 20(1), 61–79. <http://dx.doi.org/10.1177/153944920002000104>
- Morrison, C. D., Metzger, P., & Pratt, P. N. (1996). Play. In J. case-Smith, A. S. Allen., & P. N. Pratt (Eds.), *Occupational therapy for children* (pp. 504–523). St. Louis: Mosby.
- Portney, L. G., & Watkins, M. P. (1993). *Foundations of clinical research: Applications to practice*. New Jersey: Prentice Hall Health.
- Wilkes, S., Cordier, R., Bundy, A. C., Docking, A., & Munro, N. (2011). A play-based intervention for children with ADHD: A pilot study. *Australian Occupational Therapy Journal*, 58(4), 231–240. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1440-1630.2011.00928>

## Abstract

### A Reliability Study of the Test of Playfulness in Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD)

Lee, Na-hael\*, Ph.D., O.T., Kim, Kyeong-Mi\*\*, Ph.D., O.T.

\*Dept. of Occupational Therapy, Kosin University

\*\*Dept. of Occupational Therapy, College of Biomedical Science and Engineering, Inje University

**Objective** : The purpose of this study was to determine the reliability of Test of Playfulness (ToP) in Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) children.

**Methods** : Twenty ADHD children participated in this study. To determine inter-rater reliability, two raters was evaluated by Test of Playfulness scores and analyzed Kappa coefficient and total agreement and intraclass correlation coefficient (ICC).

**Results** : Total agreement was the range of 75%~95% and the Kappa coefficients was the range of .45~1.00. Analyzing inter-rater reliability by ICC showed very high reliability: Intrinsic motivation was .96, internal control was .98, suspension of reality was .90, framing was .98, total score was .99.

**Conclusion** : A reliability of Test of Playfulness of children with ADHD showed that high. On the basis of this study, it will provide availability for clinical evaluation of children with ADHD, and basic study on the play of children with ADHD.

**Key words** : Test of Playfulness, reliability, Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD)