

## 학령기 아동을 위한 활동 참여 평가도구 (Activity Participation Assessment)의 타당도 연구

김세연

우석대학교 물리치료학과 부교수

### 국문초록

**목적 :** 본 연구의 목적은 학령기 아동을 위한 활동 참여 평가도구(Activity Participation Assessment; APA)의 타당도를 알아보는 것이다.

**연구방법 :** 초등학교 207명을 대상으로 APA 30문항, PACS(Pediatric Activity Card Sort) 75문항, CAPE(Children's Assessment of Participation and Enjoyment) 55문항으로 구성된 설문지를 실시하였다. APA의 구인타당도를 알아보기 위해 확인적 요인분석을 실시하였으며, 수렴타당도와 판별타당도는 평균분산추출과 상관계수 제곱값을 통해 검증하였으며, 공인타당도는 APA와 PACS 및 CAPE의 피어슨의 상관계수를 통해 검증하였다.

**연구결과 :** 구인타당도는 확인적 요인분석 결과 수정된 위계적 2차 모형이 적합한 수준으로 나타났으며( $p < .001$ ), 수렴타당도는 모든 하위요인에서 평균분산 추출값이 .50이상으로 나타나 입증되었으며, 판별타당도는 평균분산 추출값이 결정계수인 0.239보다 더 크게 나타나 입증되었다. 공인타당도 분석에서 APA 항목 전체와 PACS의 자기관리는 .494( $p < .01$ ), 학교/생산성 .575( $p < .01$ ), 취미/사회 활동 .647( $p < .01$ ), 스포츠 .303( $p < .01$ )으로 모두 정적 상관이 있는 것으로 나타났다. 또한 APA 항목 전체와 CAPE의 여가활동은 .490( $p < .01$ ), 신체적 활동 .329( $p < .01$ ), 사회 활동 .571( $p < .01$ ), 기술에 기초한 활동 .401( $p < .01$ ), 자기계발 활동 .390( $p < .01$ )으로 모두 정적 상관관계를 보였다.

**결론 :** APA는 구인타당도, 수렴타당도, 판별타당도와 공인타당도가 입증되어 국내 학령기 아동의 활동 참여를 측정하는 검사로써 타당한 도구로 사용될 수 있다.

**주제어 :** 아동, 참여, 타당도, 평가도구

### . 서론

국제 기능, 장애, 건강 분류의 아동과 청소년 버전(International Classification of Functioning, Disability and Health-Child and Youth Version; ICF-CY)(WHO, 2007)은 아동이 참여에서 불공평한 차이를 최소화하기 위해 평가와 중재 방법들을 안내하기 위해 만들어졌다. ICF-CY에서 참여는 "실제 삶

의 상황에서 참여"로 정의되고 객관적이고(예, 횡수) 주관적인(예, 만족도) 다차원적인 구성으로서 개념이 확장되었다.

참여는 아동의 발달과 건강, 삶의 질의 핵심으로 간주된다(Dahan-Oliel, Shikako-Thomas, & Majnemer, 2012). 아동은 활동에 참여함으로써 학업 수행을 향상하기 위한 기술을 배울 수 있고, 사회적 관계를 형성하고 개인의 정체성을 발전시킬 수 있다(Lau & Cheng, 2016). 반면 장애아동은 정상적으로 발달하는 또래아동과 비교하여 참여의 강도와

교신저자: 김세연(9635071@hanmail.net) || \*This work was supported by the National Research Foundation of Korea (NRF) grant funded by the Korea government (MSIT) (NRF-2017R1C1B5017584).

접수일: 2019.05.21. || 심사일: (1차: 2019.05.30. / 2차: 2019.06.17.) || 게재확정일: 2019.06.21.

다양성이 제한되고, 참여의 다양성은 청소년기로 갈수록 급격히 감소한다(Stevenson, Pharoah, & Stevenson, 1997; Tonkin, Ogilvie, Greenwood, Law, & Anaby, 2014). 장애아동은 레크레이션과 사회적 활동에 참여하는 경향이 적으며 가정에서 하는 활동과 주로 앉아서 하는 활동을 혼자 하는 경향이 있다(Tonkin, Ogilvie, Greenwood, Law, & Anaby, 2014). 그 결과 장애아동은 참여를 통해 발전할 수 있는 기회가 부족하게 된다.

오늘날 참여를 강화하는 것은 다양한 장애를 가진 아동의 재활에 궁극적인 목표이다(Rosenberg, Jarus, & Bart, 2010). 참여를 평가하는 것은 치료 목표를 설정하고, 치료 프로그램을 실행하고, 중재효과를 평가하기 위해 필수적이다(Lollar & Simeonsson, 2005). 작업치료사는 클라이언트 중심의 참여를 치료목표로 해야 하며 사회적, 물리적 환경에서 장애물을 파악하고, 실제 생활에서의 경험을 통해 작업을 수행할 수 있는 생태학적인 중재를 사용한다(King, Baldwin, Currie, & Evans, 2005). 작업치료사가 아동의 손상에 초점을 둔 평가를 뛰어넘어 삶의 상황에서 참여를 평가하기 시작함으로써 평가도구 개발은 더욱 절실해졌다. 이를 위해 아동의 참여 정도와 참여에 영향을 미치는 환경적 요인을 측정하기 위한 여러 평가도구들이 개발되었다(Bedell & McDougall, 2015; Henry, 2000; Khetani et al., 2014; Kim et al., 2013; King et al., 2004; Mandich, Polatajko, Miller, & Baum, 2004; Rosenblum, Sachs, & Schreuer, 2010).

국내에서는 학령기 아동의 참여를 측정하기 위해 활동 참여 평가도구(APA)가 2013년 개발되었다(Kim et al., 2013). APA는 개발 당시 학령기 아동이 가정, 학교, 지역사회 등에서 수행하는 총 83개 활동으로 구성되었고 6점 척도로 개발되었다. 개발된 APA의 내적 일치도는 .63~.89였으며, 검사-재검사 신뢰도는 .86~.92로 높은 수준이었으며, 변별 타당도는 일반아동과 지적장애아동, 남녀 아동간의 참여수준을 비교한 결과 유의한 차이를 나타냈다(Kim et al., 2016). 또한 구성항목의 적합도 판정과 난이도에 대한 연구, 평정 척도에 대한 분석 등 라쉬분석을 이용한 추가적 타당도에 대한 연구가 진행되어 최종 8개 영역, 30개 항목, 3점 척도로 구성되었다(Kim et al., 2018). 본 연구에서는 타당

도의 개념을 변별타당도, 항목의 적합성과 평정척도에 대한 분석을 통한 타당도로 구분하였던 것을 보다 확대한 개념으로 구인타당도, 수렴타당도, 판별타당도, 공인타당도를 추가적으로 확인하고자 한다.

따라서 본 연구의 목적은 확인적 요인분석을 통해 APA의 구인타당도를 검증하고 측정모형의 수렴타당도와 판별타당도를 확인하였다. 또한 APA의 공인타당도를 입증하기 위해 APA와 아동의 참여를 측정하는 PACS 및 CAPE와 상관관계를 알아보고자 한다.

## . 연구방법

### 1.

연구대상자는 일반 초등학교에 재학 중인 아동 207명을 대상으로 하였다. 대상자 선정기준은 장애로 진단받은 적이 없고, 신체적·정서적 장애로 인해 학교생활에 지장을 받은 적이 없는 아동을 선정하였다. 대상자는 남아 99명(47.8%), 여아 108명(52.2%)이었고 거주지역은 경기도 40명(19.3%), 전라북도 167명(80.7%)이었으며, 도시에 거주하는 아동은 155명(74.9%), 시골에 거주하는 아동은 52명(25.1%)이었다(Table 1).

### 2.

본 연구는 2018년 7월부터 10월에 걸쳐 4개월 동안 경기도와 전북지역의 초등학교를 대상으로 진행되었다. 연구원이 대상자들에게 연구목적과 절차를 직접 설명하고, 아동과 보호자가 연구 참여에 동의한 경우에만 설문을 실시하였다. 설문조사 방법은 연구원 3명이 일대일로 아동에게 설문지 내용과 질문에 답하는 방법을 설명한 후 아동이 직접 작성하도록 하였다. 설문지는 총 250부 배부하여 228부가 회수되어 회수율은 91.2%였으며, 이 중 표기내용이 중복되거나 부정확한 21부를 제외하여 총 207부가 자료분석에 사용되었다.

**Table 1.** General characteristics of participations

(N=207)

	Characteristics	Subjects (N)	Percentage (%)
Sex	Male	99	47.8
	Female	108	52.2
Age (year)	8	30	14.5
	9	37	17.9
	10	40	19.3
	11	32	15.5
	12	40	19.3
	13	28	13.5
Province	Gyeonggido	40	19.3
	Jeonlabukdo	167	80.7
Location	City	155	74.9
	Rural	52	25.1

3.

공인타당도에서 사용되는 준거 도구는 새로 개발된 척도와 동일하거나 유사한 기존의 공인된 척도여야 한다(Shin, Choi, Park, Lee, & Kim, 2011). 본 연구에서는 학령기 아동의 참여를 측정하는 표준화된 도구가 없으므로, 기존의 공인된 도구로서 이와 유사하다고 판단되는 Bowman(1999)이 개발한 PACS와 King 등(2004)이 개발한 CAPE 검사 도구를 준거도구로 사용하였다.

1) 가 (Activity Participation Assessment)

본 연구에서 사용한 학령기 아동의 활동 참여 평가도구는 총 30개 활동으로 구성되었으며, 각 활동은 아동의 참여횟수에 따라 ‘전혀 안한다’ 1점, ‘가끔한다(3개월에 1회 이상)’ 2점, ‘매우 자주한다(거의 매일)’ 3점으로 기록하며, 점수가 높을수록 참여수준이 높음을 의미한다. 탐색적 요인분석 결과 8개 요인, 30개 활동으로 분석되었으며, 각 요인의 내적신뢰도는 Cronbach's alpha 값이 .70~.91로 나타났다. 또한 대상자와 항목의 분리신뢰도는 각각 .95, .99로 우수한 신뢰도를 보였다(Kim, Hong, & Lee, 2018).

2) Pediatric Activity Card Sort(PACS)

PACS는 5~14세 아동과 청소년을 대상으로 개인관리, 학교/생산성, 취미와 사회적 활동, 스포츠 영역에서 75개 활동에 대한 참여를 측정하는 평가도구이다(Bowman, 1999).

PACS는 75개 활동에 대해 참여여부를 묻은 후 참여하는 활동에 대해 참여횟수를 4점 척도로 평가하도록 되어 있다. 그러나 본 연구에서는 참여하는 활동에 대해서만 참여횟수를 측정하는 것이 아니기 때문에 ‘참여하지 않는다’를 포함시켜 5점 척도로 수정하여 사용하였다. 따라서 참여하지 않는다 1점, ‘1년에 1회 한다’ 2점, ‘월 1회 한다’ 3점, ‘주 1회 한다’ 4점, ‘매일한다’ 5점으로 기록한다. PACS의 성별간의 변별타당도는 생산성(남 9.2, 여 10.9,  $p < .05$ )과 스포츠 활동(남 2.1, 여, 1.5,  $p < .05$ )에서 유의미한 차이가 있었으며, 연령별 개인관리 .48( $p < .05$ )와 학교/생산성 활동은 .55( $p < .05$ )로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다(Pontes et al., 2016).

3) Children's Assessment of Participation and Enjoyment(CAPE)

CAPE는 6~21세 아동 및 청소년을 대상으로 여가활동, 신체적 활동, 사회적 활동, 기술에 기초한 활동, 자기 계발 활동의 참여와 즐거움을 측정하는 도구로 55개의 문항으로 구성되었다(King et al., 2004). CAPE는 참여횟수를 7점 척도로 평가하도록 구성되었으나 본 연구에서는 활동의 참여유무를 묻지 않기 때문에 ‘참여하지 않는다’를 포함시켜 설문지를 구성하였다. 따라서 CAPE의 설문지는 ‘참여하지 않는다’ 1점, ‘지난 4개월에 1회 한다’ 2점, ‘지난 4개월에 2회 한다’ 3점, ‘월 1회 한다’ 4점, ‘월 2~3회 한다’ 5점, ‘주 1회 한다’ 6점, ‘주 2~3회 한다’ 7점, ‘월 1회 이상 한다’ 8점으로 기록한다. CAPE의 5개 영역의 내적 일치도는 .30~.62이며

검사-재검사 신뢰도는 .72~.81이다. CAPE의 5개 하위영역의 참여 횟수와 전반적 참여 횟수간의 상관관계는 .60~.72로 나타났으며, 5개 하위영역간의 참여횟수의 상관관계는 .22~.44로 나타났다(King et al., 2004).

#### 4.

본 연구의 자료분석은 SPSS 22.0과 AMOS 25.0을 사용하여 실시되었다. 연구대상자의 일반적 특성과 APA, PACS 및 CAPE의 평균, 표준편차 등 기본 통계값을 알아보기 위해 기술통계 분석을 실시하였다. APA의 구인타당도를 알아보기 위해 확인적 요인분석을 실시하였다. 모형의 적합도를 평가하는 방법은 표본크기에 민감하지 않고 명확한 해석기준이 존재하며 간명성(parsimony)을 고려하는 적합도지수를 사용하였다(Kim, Kim, & Hong, 2009). 따라서 TLI(Turker-Lewis Index), CFI(Comparative Fit Index) 및 RMSEA(Root Mean Square Error of Approximation) 지수로 모형 적합도를 평가하였다. 측정모형의 수렴타당도를 확인하기 위해 평균분산추출(average variance extracted: AVE)을 산출하였고, 판별타당도를 알아보기 위해 상관계수 제곱값을 확인하여 AVE값과 비교하였다. 마지막으로 공인타당도를 알아보기 위해서 APA와 PACS 및 CAPE의 상관관계를 피어슨의 상관계수를 통해 알아보았다.

### · 연구결과

#### 1.

학령기 아동의 참여평가도구는 30문항 8개 요인으로 구성된 도구이다. 8개 요인의 잠재적 구인을 측정하기 위해 확인적 요인분석을 실시하여 적합도 지수를 통해 측정모형을 검증하였다. 그 기준은 Bentler(1990)에 의해 CFI는 .90 이상이면 좋은 적합도로 평가하였고, RMSEA는 .06이하일 경우에는 매우 좋은 적합도, .10이하이면 양호하다고 하였다(Steiger, 1990). 검증 결과 모형 1(8 요인)은  $\chi^2$ 값이 657.219(df=377)로  $p=.000$ 에서 기각되었으며, CFI값이 .90에 가까운 수치를 보이며 RMSEA 역시 .060으로 적합한 모형으로 평가될 수 있다. 위계적 2차 측정모형에서는 CFI 값은 .897, RMSEA 값은 .060으로 1차 모형과 비교했을 때 CFI 값이 약간 증가하여 적합도 수준이 향상되었음을 알 수 있다. 그리고 수정지수를 참고하여 같은 요인 내에 오차 요인간 상관을 허용하면 CFI 적합도 지수가 이론적 기준치인 .90이상으로 향상됨을 확인할 수 있다(Table 2).

#### 2.

측정모형의 수렴타당도를 확인하기 위해 평균분산추출(average variance extracted: AVE)을 산출하였는데 이 값이 .50 이상이면 수렴타당도가 확보되었다고 할 수 있다. 본 연구에서는 AVE 계산 공식으로 Hair, Black, Babin, Anderson 그리고 Tatham(2006)이 제안한 공식을 사용하였으며, 그 공식은 다음과 같다(Table 3). 모든 변인의 평균 분산추출(AVE)값은 .50 이상이므로 수렴타당도가 확보되었다고 볼 수 있다.

$$\text{평균분산추출(AVE)} = \frac{\sum(\text{표준화계수}^2)}{n(\text{문항수})}$$

**Table 2.** Model fit of Activity Participation Assessment

Model	$\chi^2$	df	p	$\chi^2/df$	CFI	RMSEA
Model 1 (8 factors)	657,219	377	.000	1,743	.874	.060
Model 2 (hierarchical second-order factor)	683,991	395	.000	1,732	.897	.060
Modified model 2 (connection between e13 & e14)	672,407	394	.000	1,707	.912	.059

CFI: Comparative Fit Index, RMSEA: Root Mean Square Error of Approximation

**Table 3.** Convergent validity of measurement model

Latent variable	Measured variable	$\beta$	S.E.	t	AVE
ADL	ADL 1	.755	—	—	.537
	ADL 2	.710	.054	7.199***	
IADL	IADL 1	.751	—	—	.534
	IADL 2	.785	.104	9.683***	
	IADL 3	.727	.119	9.180***	
	IADL 4	.710	.136	8.687***	
	IADL 5	.735	.135	8.898***	
	IADL 6	.712	.123	8.555***	
	IADL 7	.782	.139	9.523***	
	IADL 8	.636	.125	7.704***	
Social activities	Social 1	.906	—	—	.625
	Social 2	.768	.120	9.372***	
	Social 3	.693	.079	8.313***	
	Social 4	.781	.056	9.529***	
Craft activities	Craft 1	.681	—	—	.541
	Craft 2	.725	.124	8.762***	
	Craft 3	.761	.126	9.275***	
	Craft 4	.720	.119	8.910***	
	Craft 5	.785	.159	9.679***	
Artistic activities	Artistic 1	.730	1	—	.656
	Artistic 2	.921	.129	11.502***	
	Artistic 3	.766	.121	10.157***	
Play activities	Play 1	.707	—	—	.511
	Play 2	.723	.139	8.182***	
Sports activities	Sports 1	.757	—	—	.529
	Sports 2	.685	.208	7.986***	
	Sports 3	.746	.195	9.254***	
	Sports 4	.720	.168	8.950***	
Winter activities	Winter 1	.926	—	—	.710
	Winter 2	.750	.146	9.116***	

P\*\* <.001, AVE: average variance extracted

3.

판별타당도를 평가하기 위해 Fornell과 Larcker(1981)가 제안한 방법으로 평가하였다. Fornell과 Larcker(1981)가 제안한 방법은 잠재변인의 상관계수의 제곱값( $\rho^2$ )과 AVE 값을 비교하여 AVE값이 상관계수의 제곱값( $\rho^2$ )보다 크면 판별타당도가 있다고 보는 방법이다. 표 4에 제시된 바와 같이 잠재변인 간 상관계수 중에서 가장 큰 것은 0.489이며, 이의 제곱, 즉 결정계수는 0.239( $0.489 \times 0.489$ )이다. 따라서 모든 잠재변인의 AVE값이 결정계수인 0.239보다 크므로 판별타당도가 확보되었다고 평가할 수 있다(Table 4).

4.

1) APA PACS

학령기 아동의 참여를 측정하는 APA 항목 전체와 PACS의 자기관리와의 상관은 .494( $p < .01$ ), 학교/생산성과는 .575( $p < .01$ ), 취미/사회 활동과는 .647( $p < .01$ ), 스포츠와는 .303( $p < .01$ )로 모두 정적 상관이 나타났다. 하위요인간의 상관관계를 살펴보면 APA의 IADL과 PACS의 학교/생산성은 .696( $p < .01$ ), APA의 수공예는 PACS의 취미/사회 활동과 .613( $p < .01$ ), APA의 스포츠 활동과 PACS의 스포츠 활동은 .555( $p < .01$ ), APA의 놀이 활동과 PACS의 취미/사회 활동은 .513( $p < .01$ )

으로 상관관계가 높은 것으로 나타났다(Table 5).

## 2) APA CAPE

APA 항목 전체와 CAPE의 여가활동과의 상관은 .490(p<.01), 신체적 활동과는 .329(p<.01), 사회적 활동과는 .571(p<.01), 기술에 기초한 활동 .401(p<.01), 자기개발 활동과는 .390(p<.01)로 모두 정적상관이 나타났다(Table

4). 하위요인간의 상관관계를 살펴보면 APA의 수공예 활동은 CAPE의 여가활동과 .542(p<.01), APA의 스포츠 활동은 CAPE의 신체적 활동과 .485(p<.01), APA의 예술 활동은 CAPE의 기술에 기반한 활동 .530(p<.01), APA의 놀이 활동은 CAPE의 여가활동과 .452(p<.01)로 상관관계가 보통으로 나타났다(Table 6).

**Table 4.** Discriminant validity of measurement model

Variable	1a	2b	3c	4d	5e	6f	7g	8h
1a	1							
2b	.293	1						
3c	.485	.138	1					
4d	.176	.165	.301	1				
5e	.357	.200	.454	.219	1			
6f	.247	.113	.489	.371	.358	1		
7g	.201	.070	.215	.295	.311	.225	1	
8h	.247	.057	.142	.057	.178	.120	.116	1

1a:ADL, 2b: IADL, 3c: Social activities, 4d: Craft activities, 5e: Artistic activities, 6f: Play activities, 7g: Sports activities, 8h: Winter activities

**Table 5.** Correlation of Activity Participation Assessment (APA) and Pediatric Activity Card Sort (PACS)

APA domain	PACS domain			
	Personal Care	School/Productivity	Hobbies/Social Activities	Sports
IADL	.469**	.696**	.356**	.116
Social activities	.219**	.246**	.162*	.033
Craft activities	.340**	.424**	.613**	.263**
Sports activities	.182**	.117	.407**	.555**
Artistic activities	.273**	.262**	.443**	.063
Play activities	.271**	.193**	.513**	.267**
Winter activities	.183**	.196**	.318**	.205**
ADL	.227**	.215**	.086	.050
Total Sum	.494**	.575**	.647**	.303**

P\* < .05, P\*\* < .01, IADL: Instrumental activities of daily living, ADL: Activities of daily living

**Table 6.** Correlation of Activity Participation Assessment (APA) and Children's Assessment of Participation and Enjoyment (CAPE)

APA domain	CAPE domain				
	Recreational activities	Physical activities	Social activities	Skill-based activities	Self-improvement activities
IADL	.288**	.172**	.421**	.204**	.341**
Social activities	.016**	.072**	.334**	.065**	.087**
Craft activities	.542**	.211**	.451**	.329**	.372**
Sports activities	.278**	.485**	.218**	.182**	.083**
Artistic activities	.342**	.122**	.423**	.530**	.308**
Play activities	.452**	.309**	.337**	.332**	.131**
Winter activities	.178**	.177**	.198**	.259**	.176**
ADL	.122**	.154**	.178**	.074**	.119**
Total Sum	.490**	.329**	.571**	.401**	.390**

P\* < .05, P\*\* < .01, IADL: Instrumental activities of daily living, ADL: Activities of daily living

## 고찰

본 연구는 APA의 타당도를 검증하기 위해 실시되었다. APA의 구인타당도, 수렴타당도와 변별타당도는 확인적 요인분석을 실시하여 검증되었으며, 공인타당도는 APA와 학령기 아동의 참여를 측정하는 PACS(Pediatric Activity Card Sort) 및 CAPE(Children's Assessment of Participation and Enjoyment)와 상관관계를 통해 검증되었다.

본 측정도구의 타당도 분석을 살펴보면 첫 번째로 구인타당도 분석을 위해 확인적 요인분석을 실시하여 검증한 결과 1차 측정모형은 적합한 수준으로 나타났다. 본 검사도구는 8개 잠재변수에 의해 참여를 측정하는 2차 개념으로 구성되어 2차 측정모형을 검증한 결과 CFI 지수가 약간 향상되었지만 여전히 이론적 기준치인 .90이하로 나타나 친구집 놀러가기와 '친구와 함께 놀기'의 오차 요인간 상관을 허용하여 다시 검증한 결과 CFI의 적합도 지수가 이론적 기준치인 .90 이상으로 향상되어 APA가 타당한 요인구조를 구성하고 있는 것으로 검증되었다. 둘째, 수렴타당도를 알아보기 위해 평균분산추출(average variance extracted; AVE)값을 산출하였는데 8개 요인에서 AVE값의 범위가 .511~.710으로 모든 요인이 .50 이상으로 나타나 잠재변수를 측정하는 관찰

변수들의 일치성을 입증하였다. 셋째, 판별타당도 분석을 위해 잠재변인들의 상관계수의 제곱값( $r^2$ )을 산출하여 AVE 값과 비교한 결과 모든 잠재변인들의 AVE값이 결정계수인 0.239보다 커 판별타당도가 확보되었다고 볼 수 있으며, 서로 상이한 개념으로 측정이 가능함을 확인할 수 있다. 넷째, 공인타당도(concurrent evidence)는 개발된 검사도구와 기존에 타당성을 입증 받고 있는 검사로부터 얻은 점수와의 관계를 통해서 검증되는 타당도이다(Seung & Si, 2016). 공인타당도 분석을 위해 APA와 유사한 기존의 표준화된 도구로서 학령기 아동 및 청소년의 참여를 측정하는 PACS와 CAPE 검사를 준거도구로 사용하여 검증한 결과 APA 참여 전체 점수와 PACS의 하위요인간 상관에서 모두 정적상관이 나타났으며, CAPE와도 모두 정적상관으로 유의하게 나타났다(Table 3, 4). 위 연구결과는 학령기 아동의 참여를 측정하는 APA가 아동 및 청소년을 대상으로 타당도가 검증된 PACS 및 CAPE와 상관관계를 증명함으로써 APA가 타당한 도구임을 제시한다.

하지만 APA의 사회 활동과 PACS의 사회 활동( $r=.162$ ,  $p<.05$ )은 유의한 상관관계를 보이지만 상관관계가 낮게 나타난 이유는 APA의 사회 활동은 '친구랑 전화 통화하기', '친구 집 놀러가기'와 같이 4개의 사회활동으로만 구성된 반면, PACS는 '음악듣기', '책읽기', '오리기', '텔레비전 보기' 등 취미와 사회활동으로 혼합되어 구성되었기 때문으로 판단된

다. 또한 APA 사회활동은 CAPE 사회활동( $r=.334, p<.01$ ) 과도 유의한 상관관계가 있지만 상관관계가 낮은 것으로 나타났다. 그 이유로 APA 사회활동은 친구와 주로 하는 활동으로 구성되었지만, CAPE는 '남의 집 방문하기(식사 및 숙박 등)', '손님 접대하기', '음식 만들기' 등 학령기 아동 뿐 아니라 청소년을 대상으로 구성된 활동으로 참여를 측정하기 때문에 대상자의 연령에 따른 활동의 차이로 상관관계가 낮게 나타난 것으로 사료된다.

또한 APA의 ADL은 PACS의 취미/사회활동과 스포츠 활동, CAPE의 여가활동, 기술에 기초한 활동, 자기향상 활동과 유의한 상관관계가 없었다. 위와 같은 결과는 3-6세 아동의 활동 참여를 측정하기 위해 개발된 학령기 아동의 활동카드 분류(Preschool Activity Card Sort; Preschool ACS)와 장애아동평가(Pediatric Evaluation of Disability Inventory; PEDI)간의 상관관계 연구에서도 Preschool ACS의 자기관리 영역은 PEDI의 자기관리와 유의한 상관관계가 있었지만 PEDI의 이동성과 사회적 상호작용과는 상관관계가 없었다(Stoffel & Berg, 2008). 즉, 학령기 아동의 참여를 측정하기 위해 개발된 APA는 검사목적에 충실한 정도를 점검하기 위해 이미 널리 사용되고 있는 PACS와 CAPE 검사 결과와의 관계를 비교분석한 결과 같은 요인을 측정하는 하위 요인간에는 뚜렷한 상관관계를 보였으나 다른 하위요인간에는 상관관계를 보이지 않아 APA의 공인타당도를 입증하였다.

국내 학령기 아동의 참여를 측정하기 위해 개발된 APA 검사도구의 강점 중 하나는 신뢰도와 타당도 등 정신측정학적 증거가 확보되었다는 것이다. 똑같은 활동도 문화에 따라 다른 발달 목적으로 사용 될 수 있기 때문에 문화적 맥락내에서 활동의 유용성과 발달적 기능을 아는 것은 아동이 활동에 참여하는 이유와 참여하지 않는 이유를 이해하는 데 도움을 줄 수 있다(Goncu et al., 1999). 따라서 국내 작업치료사는 아동과 가족의 특정 욕구를 결정하기 위해 APA를 사용해 아동의 활동 참여를 측정하고, 아동이 활동에 참여하지 않는 이유를 부모 상담을 통해 정보를 얻을 수 있으며, 가족에게 중요한 활동을 확인하는 수단으로 사용할 수 있다. 또한 아동의 작업프로파일은 APA를 사용함으로써 개발될 수 있고 작업치료사가 부모와 아동에게 중요한 활동이 무엇인지 안내해줄 수 있으며, 아동이 문화적으로 의미 있는 활동을 참여할 수 있도록 목표를 설정하는데 사용될 수 있다는 것은 APA의 또 다른 강점 중 하나이다.

본 연구 결과를 통해 이미 일반아동과 장애아동간, 남녀간의 변별타당도와 항목의 적합성과 평정척도에 대한 분석을 통한 타당도가 입증된 APA의 구인타당도, 수렴타당도, 하위요인의 판별타당도와 공인타당도를 추가적으로 입증함으로써 평가도구의 정신측정학적 증거를 강화하였다는데 의의가 있다. 본 연구의 제한점과 후속 연구를 위한 제언을 하면 다음과 같다. 첫째, 연구대상자가 특정 일부 지역에 편중되어 있으며, 둘째, APA는 여러 타당도가 입증되었음에도 불구하고 임상집단을 대상으로 타당도 평가를 수행하지 못했다. 따라서 APA의 임상적 유용성을 평가하기 위해 임상집단과의 비교분석이 필요할 것이다. 셋째, 본 연구에서 개발한 참여 측정도구를 활용하여 학령기 아동의 참여에 영향을 미치는 다양한 요인들을 파악할 필요가 있으며, 넷째, 장애아동간의 활동별 참여유형을 분석함으로써 작업치료사들이 장애아동의 참여를 강화하기 위한 목표 설정 및 중재계획을 세우는데 도움이 될 수 있을 것이다.

## . 결 론

본 연구의 목적은 학령기 아동의 참여를 측정하기 위해 개발된 APA의 구인타당도, 수렴타당도, 변별타당도와 공인타당도를 증명하는 것이었다. 타당도는 확인적 요인분석을 통해 구인타당도를 확보하고, 잠재변인을 측정하는 관찰변수들의 일치성을 보여 수렴타당도를 확보하였으며, 각 하위요인 간 구별되는 개념인 판별타당도를 확인하였고, PACS와 CAPE 측정도구와의 상관관계를 통해 공인타당도를 검증하였다. 따라서 APA 측정도구는 국내 학령기 아동의 활동 참여를 측정하는 타당한 도구로 사용될 수 있으며 작업치료 중재 및 목표설정을 위해 효과적으로 활용할 수 있다.

## 참고 문헌

- American Occupational Therapy Association, (2002). Occupational Therapy Practice Framework: Domain and Process, *American Journal of Occupational Therapy*, 56, 609-639. <http://dx.doi.org/10.5014/ajot.56.6.609>
- Bedell, G., & McDougall, J. (2015). The child and adolescent scale of environment(CASE): Further

- validation with youth who have chronic conditions. *Developmental Neurorehabilitation*, 18(6), 375–382. <http://dx.doi.org/10.3109/17518423.2013.855273>
- Bentler, P. M. (1990). Comparative fit indices in structural models. *Psychological Bulletin*, 107(2), 238–246.
- Bowman, K. (1999). *Development of Activity Card Sort for children: Does parental report on the Activity Card Sort reflect similar results of their children*. Unpublished master's degree, University of Western Ontario, London.
- Dahan–Oliel, N., Shikako–Thomas, K., & Majnemer, A. (2012). Quality of life and leisure participation in children with neurodevelopmental disabilities: A thematic analysis of the literature. *Quality of Life Research*, 21(3), 427–439.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 39–50.
- Goncu, A., Tuermer, U., Jain, J., & Johnson, D. (1999). Children's play as cultural activity. In A. Goncu (Ed.), *Children's engagement in the world: Sociocultural perspectives* (pp. 148–170). Cambridge: Cambridge University Press.
- Hair, J. E. Jr., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, T. L. (2006). *Multivariate Data Analysis*(6th ed.), Practice–Hall International.
- Henry, A. D. (2000). *Pediatric interest profiles: Surveys of play for children and adolescents*. San Antonio, TX: Therapy Skill Builders.
- Khetani, M., Marley, J., Baker, M., Albrecht, E., Bedell, G., Coster, W., Anaby, D., & Law, M. (2014). Validity of the participation and environment measure for children and youth (PEM–CY) for health impact assessment (HIA) in sustainable development projects. *Disability and Health Journal*, 7, 226–235. <http://dx.doi.org/10.1016/j.dhjo.2013.11.003>
- King, G., Law, M., Kings, S., Hurley, P., Hanna, S., Kertoy, M., et al. (2004). *Children's Assessment of Participation and Enjoyment (CAPE) and Preferences for Activities of Children (PAC)*. San Antonio, TX: Harcourt Assessment.
- King, G. A., Baldwin, P. J., Currie, M., & Evans, J. (2005). Planning successful transitions from school to adult roles for youth with disabilities. *Children's Health Care*, 34, 193–216. [http://dx.doi.org/10.1207/s15326888chc3403\\_3](http://dx.doi.org/10.1207/s15326888chc3403_3)
- Kim, J. H., Kim, M. G., & Hong, S. H. (2009). *Writing articles using structural equations*. Seoul: Communication books.
- Kim, S. Y., Yoo, E. Y., Jung, M. Y., Park, S. H., Lee, J. S., & Lee, J. Y. (2013). Development of Activity Participation Assessment for school–age children. *Journal of Korean Society of Occupational Therapy*, 21(2), 13–23.
- Kim, S. Y., Yoo, E. Y., Jung, M. Y., Park, S. H., Lee, J. S., & Lee, J. Y. (2016). Reliability and validity of the activity participation assessment for school–age children in Korea. *Hong Kong Journal of Occupational Therapy*, 28, 33–42. <http://dx.doi.org/10.1016/j.hkjot.2016.08.001>
- Kim, S. Y., Hong, D. G., & Lee, J. S. (2018). Validation of the Activity Participation Assessment for School Age Children. *Journal of Korean Society of Occupational Therapy*, 26(1), 119–132. <http://dx.doi.org/10.14519/jksot.2018.26.1.09>
- Lau, E. Y. H., & Cheng, D. P. W. (2016). An exploration of the participation of kindergarten–aged Hong Kong children in extra curricular activities. *Journal of Early Children Research*, 14(3), 294–309.
- Lollar, D., & Simeonsson, R. (2005). Diagnosis to function: Classification for children and youth. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 26(4), 323–330.
- Mandich, A. D., Polatajko, H. J., Miller, L. T., & Baum, C. (2004). *Paediatric Activity Card Sort (PACS)*. Ottawa, Ontario: CAOT Publications ACE.
- Pontes, T. B., Silva, B. M., Sousa, J. G., Almeida, P. H. T. Q., Davis, J., & Polatajko, H. (2016). Measuring

- children activity repertoire: Is the paediatric activity card sort a good tool for Brazilian therapists?, *cadernos de Terapia Ocupacional*, 24(3), 435-445. <http://dx.doi.org/10.4322/0104-4931.ctoAO0754>
- Rosenberg, L., Jarus, T., & Bart, O. (2010). Development and initial validation of the Children Participation Questionnaire (CPQ). *Disability and Rehabilitation*, 32(20), 1633-1644. <http://dx.doi.org/10.3109/09638281003611086>
- Rosenblum, S., Sachs, D., & Schreuer, N. (2010). Reliability and validity of the children's leisure assessment scale. *American Journal of Occupational Therapy*, 64, 633-641. <http://dx.doi.org/10.5014/ajot.2010.08173>
- Steiger, J. H. (1990). Structural model evaluation and modification: An interval estimation approach. *Multivariate Behavioral Research*, 25(2), 80-173.
- Stevenson, C. J., Pharoah, P. O. D., & Stevenson, R. (1997). Cerebral palsy—the transition from youth to adulthood. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 39, 336-342.
- Stoffel, A., & Berg, C. (2008). Spanish Translation and validation of the preschool activity card sort. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, 28(2), 171-189.
- Shin, S. K., Choi, T. J., Park, S. M., Lee, E. Y., & Kim, Y. M. (2011). Theory and practice of psychological testing. Gyeonggi: Seohyunsa.
- Sung, T. J., & Si, G. J. (2016). *Research methodology* (2nd ed.). Seoul: Hakjisa.
- Tonkin, B. L., Ogilvie, B. D., Greenwood, S. A., Law, M. C., & Anaby, D. R. (2014). The participation of children and youth with disabilities in activities outside of school: A scoping review. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 81(4), 226-236.
- Woo, J. P. (2012). Concept and understanding of structural equation modeling. Seoul: Hannarae.
- World Health Organization. (2007). *International classification of Functioning, Disability, and Health: Children and Youth Version*. Geneva, Switzerland: Author.

## Abstract

### The Validity of Activity Participation Assessment for School-Age Children

Kim, Se-Yun, Ph. D., O.T.

Dept. of Physical Therapy, Woosuk University

**Objective :** The aim of this study was to verify validity of the Activity Participation Assessment for school-age children.

**Methods :** A questionnaire consisting of 30 items from the APA, 75 items from the PACS, and 55 items from the CAPE was administered to elementary school students. A total of 207 questionnaires were analyzed. Confirmatory factor analysis was performed to confirm the construct validity of the APA. Convergence validity and discriminant validity were verified with the average variance extracted (AVE) and the square of the correlation coefficient. The discriminant validity was the Pearson correlation coefficient of the APA, PACS, and CAPE.

**Results :** The results of the analysis were as follows: 1) For construct validity, the goodness of fit of the modified hierarchical second-order factor model was found to be appropriate ( $p < .001$ ), 2) For convergent validity, the AVE was higher than .50 for all latent variables, 3) For discriminant validity, the AVE of the latent variable was greater than the square of the correlation coefficient (0.239), 4) For concurrent validity, the correlation between the total sum of the APA and PACS scores showed a positive correlation in all domains, and the correlation coefficient ranged from .303 to .647 at a statistically significant level ( $p < .01$ ), 5) The correlation coefficient between the total sum of the APA and CAPE scores was .490 for recreational activities, .329 for physical activities, .571 for social activities, .401 for skill-based activities, and .390 for self-improvement activities. All domains showed a positive correlation, and were statistically significant ( $p < .01$ ).

**Conclusion :** APA can be used as a valid assessment tool to measure the participation of school aged children.

**Key words :** assessment, child, participation, validity