

초중등학생용 적응행동검사(NISE-K · ABS)의 심리측정 적합성 연구*

류재연** · 이준석***

The psychometric adequacy of NISE-K · ABS for Primary and Secondary School Students*

Ryu, Jaeyeon ** · Yi, Joonsuk ***

요약

[목적] 이 연구는 초중등학생용 적응행동검사(NISE-K · ABS)의 심리측정 적합성을 제시하는 데 있다. 연구의 내용으로 NISE-K · ABS의 문항 난이도 및 변별도, 신뢰도와 구성관련 타당도 및 공인관련 타당도 등을 분석하는 것이었다. **[방법]** 연구 대상은 7세에서 18 초중등학생 5,633명이었다. 국내외 적응행동검사 및 연구문헌을 바탕으로 문항을 개발하고 교사와 관련 전문가의 자문을 거쳐 개념적 기술 49문항, 사회적 기술 46문항, 실제적 기술 63문항으로 최종 문항을 구성하였다. **[결과]** 문항변별도와 관련한 집단간 빈도차이의 검사를 실시한 결과는 통계적으로 유의하여 집단간 차이를 잘 변별하는 것으로 나타났다. 반분신뢰도는 .779 ~ .989 사이에 분포하였으며, 문항내적일치도는 .742 ~ .982 사이에 분포하였다. 하위영역별로 탐색적 요인분석을 실시한 결과, 요인 수는 2개가 적합한 것으로 나타났으나, 확인적 요인분석 결과에서는 3요인모형이 더 적합한 모형으로 나타났다. **[결론]** 초중등학생용 적응행동검사(NISE-K · ABS)는 심리측정학적으로 일관성 있고 타당한 것으로 나타났다. 끝으로 검사활용 시 유의할 사항에 대해서 논의하였다.

주제어 : 초등학생, 중고등학생, 적응행동검사(NISE-K · ABS), 심리측정 적합성

ABSTRACT

[Purpose] This study suggests psychometric adequacy of NISE-K · ABS for Primary and Secondary School Students. The study analyzed item difficulty, item discrimination, construct related validity, concurrent related validity about NISE-K · ABS. **[Method]** The target population for the study were 5,633 children with the age distribution of 7 to 18. Through extensive literature and existing adaptive tests with feedback from teachers and experts, 3 scales were developed: (a) conceptual skills 46 items, (b) social skills 46 items, (c) practical skills 77 items. **[Results]** Explorations of item discrimination yielded evidence of content validity. The results of split-half reliability and internal consistency reliability demonstrates strong stability. Exploratory factor analysis of subscale variables produced two factors solution. Structural Equation Modeling was used for confirmatory factor analysis. Three factors model was more fitted than the latter. **[Conclusion]** Therefore, reliability and validity of this scale are considered as satisfactory. Instructional suggestions are provided for test users.

Key Words : Primary School Students, Secondary School Students, NISE-K · ABS, psychometric adequacy

* 이 연구는 2018년 국립특수교육원에서 수행한 연구임

** 제 1저자, 나사렛대학교 특수교육과 교수
Professor, Dept. of Special Education, Korea Nazarene University

*** 교신저자, 나사렛대학교 인간재활학과 교수 (joonsuk@kornu.ac.kr)
Professor, Dept. of Human Rehabilitation, Korea Nazarene University

서론

지적장애에 대한 편람 5판[1]에서 적응행동 기준을 지적장애의 정의에 도입한 이후, 결핍 패러다임에 근거한 지능지수의 한계 때문에 적응행동의 중요성이 상대적으로 더 크게 부각되고 있다[2]. 적응행동 수준에 따라 지역사회 적응과 독립생활유지가 예측가능하고[3, 4], 지적장애학생이 지역사회에 구성원으로 정착하기 위해 필요한 지원을 결정하는데 적응행동은 중요한 기준이 되기도 한다[5].

적응행동을 평가하기 위해 특별히 고려해야 할 사항 중 하나가 사회문화적 고려사항에 대한 임상적 판단이다[6]. 적응행동의 기대수준은 문화 집단에 따라서 다를 수 있기 때문이다. 우리나라에서 적응행동을 측정하려는 시도는 김승국과 김옥기[7, 8]의 연구에서 출발한다. 그들은 1985년에 Doll의 1965년 판 사회성숙도 검사[9]를 표준화하여 ‘사회성숙도 검사’라는 이름으로 적응행동을 측정하는 도구를 보급하였다. 이 검사는 장애학생 진단을 위한 법률상 검사도구로 소개되고 있지만, 신뢰도와 타당도가 명확하게 제시되지 않았으며 검사가 출시된 지 35년가량 지났음에도 불구하고 기준 개정이 없다는 한계를 지니고 있다. 그 뒤를 이어 김태련은 사회성숙도 개정판인 Vineland 검사 국내 표준화를 연구하였으며[10], 황순택, 김지혜, 홍상환은 Vineland 개정판(2005)을 표준화하여 바인랜드 적응행동척도 2판(K-Vineland-II)을 출시하였으며[11], 미국에서는 Vineland 3판이 2016년에 출시된 상태이다. 백은희, 이병인, 조수제는 SIB 개정판을 표준화하여 K-SIB-R을 출시하였다[12]. 개발시기가 오래된 해외 검사를 국내에서 표준화하여 우리 문화의 적응행동을 측정한다는 것 자체가 일정한 한계점을 지닐 수밖에 없다.

우리 사회문화 맥락과 생활양식을 반영하여 국내에서 개발된 검사로는 국립특수교육원 적응행동검사(NISE-SAB)[13]와 파라다이스 한국표준 적응행동검사(PABS:KS)[14], 지역사회적응검사 개정판(CISA-2)[15]을 들 수 있다. NISE-SAB는 지적장애인의 기준으로 비장애인 이외에도 지적장애인 기준을 제시하고 있다는 점이 특징이지만 기준을 신뢰하기 어렵다는 문제점을 가지고 있다[16]. 아동기나 학령기에 연령이 증가할수록 적응행동 점수는 증가하게 되거나 최소한 감소하지는 않아야 하는 데도 불구하고 NISE-SAB의 기준에서는 특정 하위영역에서 적응행동 점수가 감소하는 상황이 발견된다. PABS:KS는 유아용 44문항, 초등학생용 40문항으로 구성되어 있어서 개념적, 사회적, 실제적 기술을 짧은 시간 내에 측정하기에는 용이하지만 각 기술별로 소영역을 구분하여 측정할 수는 없다는 단점을 가지고 있다. 그림을 이용하여 적응기술을 평가하는 CISA-2는 지역사회적응에 필요한 적응기술을 중심으로 구성되어 있으며, 장애당사자를 대상으로 직접 검사를 실행할 수 있고, 검사결과를 활용할 수 있는 후속 체계를 갖추고 있다는 장점이 있는 반면 일반 기준집단이 유치원에서 초등학교 3학년까지로 제한되어 있고 시간이 상대적으로 길게 소요되는 단점을 가지고 있다.

이와 같이 적응행동을 측정하기 위해 사용되고 있는 검사도구들은 기준의 재개정이나 문화의 타당성 확보 혹은 기준 표준화 과정 상의 문제점을 가지고 있거나, 검사대상이 일부 연령에 한정되어 있다. 이런 한계점을 보완하고 외국의 검사도구의 보편적인 내용은 반영하면서 한국사회 특유의 사회적 가치를 개념적, 사회적, 실제적 적응기술의 차원

에서 표현할 수 있도록 NISE-K·ABS를 개발하였다. NISE-K·ABS는 우리 문화에 적합한 사회적 변화와 가치를 반영한 보편타당한 문항으로 구성되어 있으며, 개발과정에서 다음과 같은 점을 고려하였다. 첫째, 적응행동이 유사한 연령별로 구분하여 유아용과 초중등 학생용으로 구분하였다. 검사하는 연령대 폭이 넓어지면 문항이 증가하고, 검사응답자들이 검사시행 과정에서 어려움을 느끼게 된다. 또한 공식적인 교육과정에 들어가기 전과 후에는 여러 측면에서 적응행동이 달라진다. 둘째, 특정 상황에 국한되지 않는 검사이어야 한다. 일상생활이라는 보편적 상황 인식에 기반을 두어 가정생활, 학교생활, 지역사회 등에서 필요한 '공통된' 적응행동 문항을 포함한 검사이어야 한다. 가정이나 학교, 지역사회 등에서 특별히 요구되는 적응행동은 별도의 검사도구로 개발되어야 한다. 셋째, 다의적 해석이 제한된 검사이어야 한다. 적응행동검사는 보호자가 작성하는 경우가 대부분이다. 따라서 문항은 비전문가가 읽고 이해하더라도 중의적으로 해석되지 않아야 한다. 넷째, 표준화에 대한 더욱 엄격한 과정과 절차에 따른 합리적인 기준을 제시하는 검사이어야 한다. 최대한의 노력을 기울여 표집 한다고 하더라도 표집되는 자료는 이론적으로 기대할 수 있는 정규성이 소실된다[17]. 이런 문제점들을 보정해 줄 수 있는 기준개발절차를 적용해야 한다(예, 18).

NISE-K·ABS가 적응행동을 측정하는데 사용되려면 NISE-K·ABS의 심리측정 적합성에 대한 연구가 있어야 한다. 이 연구에서는 첫째 NISE-K·ABS의 문항은 적절한 지 확인하기 위해 연령에 따른 점수 변화, 문항 난이도 및 변별도를 살펴보고자 한다. 둘째 NISE-K·ABS의 신뢰도를 확인하고자 한다. 셋째 NISE-K·ABS의 구성관련 타당도와 공인관련 타당도를 확인하고, 임상집단 분석을 통해 실제적인 장애변별 여부를 확인하고자 하였다.

연구방법

적응행동검사 개발절차

NISE-K·ABS 초중등학생용은 외국의 문헌을 번안하여 적용하는 수준에 그치지 않고 우리 실정을 반영하는 문항을 개발하는 데 중점을 두었다.

문헌연구

NISE-K·ABS 초중등학생용 문항을 개발하기 국내외 적응행동 검사에 관한 다양한 문헌을 분석하였는데, 사회성숙도검사[9], 이화-바인랜드 적응행동검사[10], 한국판 적응행동검사 K-ABS[19], 한국판 아동 청소년 행동 평가척도 K-CBCL[20], 한국판 적응행동검사 K-ABI[21], 국립특수교육원 적응행동검사 NISE-SAB[13], 한국판 적응행동검사 K-SIB-R[12], 파라다이스 한국표준 적응행동검사 PABS:KS[14], 바인랜드 적응행동척도 2판 K-Vineland-III[11], 지역사회적응검사 2판 CISA-2[15] 등을 참고하였다. 기존의 검사와

연구에서 사용된 1,000여개 이상의 문항들을 검토하여 중복된 문항들을 정리하고, 중요도와 난이도 등을 고려하여 문항을 선별하였다.

현장 의견 수렴 및 전문가 검토

새로운 시사점이 있는 문항을 개발하기 위해서 일선 교육현장에서 직접 학생들을 가르치는 교사들의 의견수렴에 노력을 기울였다. 특히 이 검사에서 새로운 소영역으로 추가한 정보처리기술(IT) 관련 문항(예: PC 및 스마트폰의 활용)을 개발하는 과정에서 현장 교사들의 다양한 제안을 통해 현실적인 타당성을 담보할 수 있었다.

장애학생 검사와 관련된 현장전문가의 자문을 구하기 위해 특수교육지원센터에서 근무한 경험을 지닌 특수교사들과 특수교육담당 장학사로 자문위원들을 구성하고 문항을 수정하는 과정에서 의견을 구하였다. 그리고 도구 개발에 참여한 경험이 있는 교수와 교사, 적응행동검사를 활발하게 사용한 특수교사 및 통계 전문가 등과 3회 이상의 협의회를 통해 선별 문항에 대한 의견을 수렴하였다.

검사문항

AAMR의 10번째 정의[6]를 기반으로 적응행동을 3영역으로 구분하였는데, 개념적 기술 49문항, 사회적 기술 46문항, 실제적 기술 63문항으로 10개 소검사에 158개 문항으로 구성하였다. 구체적으로 살펴보면 개념적 기술은 인지(25 문항), 언어(12 문항), 수(12 문항)로 구분하고, 사회적 기술은 자기표현(10 문항), 타인인식(17 문항), 대인관계(19 문항)로 구성하였으며, 실제적 기술은 기본생활(27 문항), 가정생활(10 문항), 지역적응(14 문항), IT 활용(12 문항)으로 구성하였다. <table 1>

<table 1> NISE-K · ABS items

Skills	subtest	N of items	example item
Conceptual	Cognition	25	He/she can say all weekday names in order.
	Language	12	Even if he/she don't know the meaning, he/she knows reads Hangul.
	Number	12	He/she can count exactly 20 objects.
Social	self expression	10	When someone tries to touch his/her body, he/she can express his/her refusal.
	other awareness	17	He/she waits for his/her turn when he/she need to keep the order.
	interpersonal relationship	19	He/she knows how to give appropriate words or expressions to the situation in need of comfort.
Practical	basic living	27	He/she knows how to wear and take off clothes with zippers by yourself
	home life	10	He/she knows how to use the remote control to adjust the TV channel and volume.
	local living	14	He/she knows how to use various facilities and institutions in his/her community without difficulty
	Utilizing IT	12	He/she knows how to send and receive text messages as appropriate.

자료수집 절차와 분석

표집절차와 자료수집

자료의 수집기간은 2018년 4월 1일에서 8월 30일까지 약 5개월이 소요되었다. 학교장과 학년부장에게 연구의 중요성에 대하여 충분히 이해하도록 설명하고, 연구를 충실히 수행할 수 있도록 약속한 경우에 한하여 공문을 통해 연구대상을 확보하였다. 기준 작성을 위해 검사 모집대상에 포함된 학생은 선천적인 장애가 없고, 신체발달이 정상 범위에 속하는 학생으로 한정하였으며, 임상집단 자료는 별도로 수집하였다. 6,000부의 검사지를 배포하였으며 5,894부(98.2%)를 회수하였다. 자료 충실성 검토 작업을 통해 회수된 자료 가운데 허위반응이 의심되거나 검사결과가 신뢰롭지 못한 자료 261부를 제외하고 5,633명의 자료를 분석에 포함하였다.

참여 학생들의 평균 연령과 연령별 · 성별 사례 수는 <table 2>와 같다. 평균 연령은 12세 5개월이며, 성별로는 남자가 2,923명으로 51.9%, 여자가 2,710명으로 48.1%를 차지하였다. 지역별로는 서울 · 경기 · 인천 3,359명(59.6%), 충청도 510명(9.1%), 전라도 439명(7.8%), 경상도 1,143명(20.3%), 기타지역 182명(3.2%) 이었다.

<table 2> Average age and number of cases of subject

age	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	total
cases	male	233	184	215	238	230	312	351	310	302	275	186	2,923
	female	239	248	215	252	243	250	236	222	241	270	196	2,710
	total	472	432	430	490	473	562	587	532	543	545	382	5,633
mean(month)	89.2	101.4	113.4	125.2	137.3	149.6	161.5	173.1	185.6	197.1	209.5	218.2	152.8
age standard deviation	3.39	3.34	3.35	3.28	3.48	3.39	3.52	3.28	3.39	3.35	3.25	1.67	38.17

자료 분석

검사문항의 제반 기능을 평가하기 위해 문항분석을 실시하였다. 고전검사이론을 바탕으로 문항난이도와 문항변별도를 검토하였고, Rasch 모형을 토대로 문항난이도를 다시 점검하였다. 평가도구의 신뢰도 측정 위해 반분 신뢰도, 내적합치도, 측정의 표준오차 등을 산출하였다. 이론적 구성요인을 측정해줄 수 있는 구성관련 타당도검증을 위해 탐색적 요인분석과 확인적 요인분석을 실시하였으며, 준거관련 타당도 검증을 위해 상관계수를 산출하였다.

연구 결과

문항분석

연령별 점수변화

적응행동검사의 영역에 따라 연령별로 평균과 표준편차를 산출한 결과는 <table 3>과 같다. <table 3>에서 볼 수 있듯이 각 영역에서 측정하는 능력이 연령과 더불어 증가함을 알 수 있다. 그러나 증가폭은 줄어드는 것으로 나타났다. 적응행동은 연령과 관련이 있으므로 연령이 증가할 때 점수가 증가하는 것은 검사의 타당도를 보여주는 증거 중 하나가 된다. 예를 들면, 개념적 기술의 7세와 8세 사이의 증가폭은 7세가 62.81, 8세가 69.99로 7.18점이 증가하였다. 그러나 11세와 12세의 개념적 기술에서 11세는 85.60이고, 12세가 87.35로 불과 1.75점이 증가하였다. 사회적 기술의 경우도 7세의 경우 76.73, 8세가 80.32로 3.59점 증가하였다. 11세의 경우 85.73, 12세의 경우 85.92로 증가의 폭은 불과 0.19점 증가하였다. 실제적 기술의 경우 7세의 경우 65.76이고 8세는 78.77로 1년 사이에 13.01이 증가하였지만, 11세의 경우 109.66이며 12세는 115.38로 1년 사이의 점수 차이는 5.72였다.

<table 3-a> Mean and standard deviation by age

Skills	subtest	7		8		9		10		11		12	
		M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
Conceptual	Cognition	29.84	6.748	32.19	6.368	37.20	6.560	39.43	6.702	41.96	5.799	43.38	5.451
	Language	18.18	3.699	19.51	3.318	20.85	2.912	20.97	3.388	21.20	3.102	21.29	3.275
	Number	14.79	3.787	18.29	3.688	21.46	2.931	22.20	2.642	22.43	2.628	22.78	2.104
	subtotal	62.81	12.468	69.99	11.462	79.52	10.745	82.61	11.210	85.60	10.275	87.35	9.608
Social	self expression	18.26	2.308	18.65	1.974	18.69	1.784	18.70	1.942	18.73	2.067	18.76	1.976
	other awareness	29.16	4.412	30.46	3.902	31.57	3.381	31.78	3.404	32.20	3.167	32.28	2.849
	interpersonal relationship	29.31	7.047	31.21	6.648	33.94	5.027	34.32	5.192	34.89	4.572	35.18	3.966
	subtotal	76.73	12.590	80.32	11.425	84.40	9.278	84.99	9.589	85.73	8.955	85.92	7.842
Practical	basic living	38.78	8.295	43.13	7.541	46.95	6.084	48.66	5.035	50.35	4.464	51.12	4.391
	home life	10.71	3.808	12.42	3.878	14.59	3.730	15.90	3.460	17.17	2.945	18.11	2.423
	local living	9.04	5.820	12.45	5.883	16.85	6.452	19.57	6.399	22.51	5.726	24.86	4.436
	Utilizing IT	7.23	5.236	10.77	5.145	14.22	5.449	16.74	5.581	19.63	4.715	21.30	3.841
	subtotal	65.76	19.981	78.77	18.926	92.61	18.692	100.88	17.687	109.66	15.451	115.38	13.181
	Total	205.30	39.271	229.07	36.327	256.53	33.786	268.48	33.907	280.99	30.715	288.65	27.094

<table 3 continued> Mean and standard deviation by age

Skills	subtest	13세		14세		15세		16세		17세		18세	
		M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
Conceptual	Cognition	44.29	5.445	45.52	5.196	46.83	4.518	47.07	4.389	47.69	3.519	47.75	3.684
	Language	21.70	3.072	22.07	2.920	22.71	2.323	22.77	2.312	23.17	1.734	23.27	1.995
	Number	22.92	1.948	22.94	2.275	23.13	1.791	23.24	1.707	23.30	1.641	23.33	2.099
	subtotal	88.92	9.455	90.54	9.190	92.68	7.669	93.08	7.512	94.16	6.142	94.66	7.038
Social	self expression	18.78	1.995	18.88	2.080	19.09	1.716	19.12	1.649	19.34	1.420	19.35	1.460
	other awareness	32.58	2.749	32.64	3.275	33.16	2.157	33.22	2.168	33.32	1.802	33.40	2.280
	interpersonal relationship	35.70	3.954	35.71	4.475	36.36	3.357	36.42	3.685	36.53	3.423	36.76	3.055
	subtotal	87.01	7.907	87.23	9.098	88.61	6.439	88.66	6.798	89.19	5.977	89.28	6.283
	basic living	52.31	3.477	52.43	4.982	52.85	2.697	52.93	2.988	53.06	3.543	53.14	2.956
Practical	home life	18.90	1.890	18.97	2.234	19.36	1.483	19.39	1.688	19.60	1.387	19.64	1.327
	local living	26.40	3.071	26.66	3.102	27.16	2.214	27.22	2.606	27.34	2.122	27.49	1.672
	Utilizing IT	22.60	2.875	22.89	2.666	23.40	1.791	23.41	2.140	23.56	1.789	23.59	1.707
	subtotal	120.21	9.878	120.75	12.166	122.77	7.227	122.86	8.666	123.57	8.137	123.62	6.897
Total		296.13	24.192	298.52	27.820	304.05	19.039	304.50	21.301	306.92	17.705	307.46	17.645

문항난이도

문항난이도는 문항이 어느 정도 어려운가를 나타내는 지수[22]로서, 전체 피험자 중에서 정반응을 나타내는 피험자가 차지하는 비율을 의미한다. 문항난이도 분석을 위해 고전검사이론과 Rasch 모형을 활용하였다. 고전검사이론을 근거로 한 분석에서는 ‘항상 그렇게 할 수 있음’을 정반응으로 하고, ‘때때로 (절반정도) 그렇게 할 수 있음’과 ‘거의 할 수 없음’을 오반응으로 산정하여 문항난이도를 산출하였다<table 4>. Rasch 문항난이도 (<table 5>)를 토대로 연령별 난이도를 참고하여 검사문항 순서를 확정하였으며, 쉬운 문항부터 어려운 문항으로 배열하였다. 문항난이도는 .421~.988로 나타났으며, 어려운 문항에 속하는 .3 이상 문항은 없는 것으로 나타났다.

<table 4> Item difficulty by classical test theory

subtest	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
C	Cognition	.978	.974	.979	.969	.970	.951	.957	.944	.946	.882	.779	.823	.816	.823
	Language	.957	.958	.937	.925	.909	.916	.874	.750	.701	.697	.671	.682		
	Number	.979	.971	.955	.945	.950	.931	.879	.836	.826	.733	.660	.651		
	self expression	.957	.945	.950	.940	.924	.887	.878	.879	.874	.729				
S	other awareness	.982	.969	.963	.932	.924	.917	.914	.893	.893	.898	.893	.883	.881	.847
	interpersonal relationship	.923	.912	.888	.888	.859	.864	.856	.873	.876	.868	.872	.850	.859	.800
	basic living	.988	.981	.976	.971	.974	.958	.963	.950	.930	.942	.922	.926	.922	.871
P	home life	.969	.973	.860	.853	.772	.817	.749	.836	.719	.526				
	local living	.933	.905	.900	.806	.795	.800	.694	.705	.670	.666	.610	.643	.641	.638
	Utilizing IT	.906	.889	.885	.882	.823	.715	.718	.686	.671	.649	.616	.576		
		15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
C	Cognition	.754	.753	.701	.703	.590	.562	.523	.544	.506	.496	.421			
	other awareness	.866	.824												
S	interpersonal relationship	.865	.777	.781	.749	.754									
P	basic living	.893	.875	.860	.870	.840	.830	.798	.801	.780	.745	.721	.718	.646	

*C=Conceptual Skills, S=Social Skills, P=Practical Skills

<table 5> Item difficulty by Rasch model

subtest	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
C	Cognition	-2.83	-2.67	-2.93	-2.44	-2.46	-1.86	-2.03	-1.70	-1.74	-.63	.45	.04	.11	.04
	Language	-1.79	-1.84	-1.26	-1.00	-.72	-.83	-.19	1.10	1.53	1.56	1.78	1.68		
	Number	-2.69	-2.25	-1.60	-1.29	-1.46	-.94	.11	.77	.92	2.14	3.08	3.21		
	self expression	-1.15	-.81	-.94	-.67	-.32	.31	.44	.43	.50	2.20				
S	other awareness	-2.23	-1.55	-1.30	-.44	-.26	-.12	-.06	.29	.28	.20	.29	.45	.47	.93
	interpersonal relationship	-1.14	-.91	-.50	-.50	-.07	-.14	-.05	-.27	-.31	-.20	-.26	.03	-.08	.62
	basic living	-3.06	-2.41	-2.12	-1.82	-1.97	-1.32	-1.48	-1.07	-.55	-.83	-.37	-.45	-.38	.48
P	home life	-3.31	-3.50	-.53	-.42	.68	.09	.95	1.10	1.29	3.65				
	local living	-3.36	-2.57	-2.45	-.72	-.55	-.64	.82	.69	1.14	1.19	1.92	1.48	1.51	1.55
	Utilizing IT	-2.75	-2.30	-2.19	-2.12	-.96	.69	.65	1.10	1.32	1.64	2.14	2.78		
		15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
C	Cognition	.67	.68	1.10	1.09	1.93	2.13	2.42	2.27	2.54	2.62	3.20			
	other awareness	.68	1.15	1.22											
S	interpersonal relationship	-.17	.87	.82	1.15	1.10									
P	basic living	.16	.43	.65	.50	.90	1.03	1.40	1.37	1.60	1.96	2.20	2.23	2.93	

*C=Conceptual Skills, S=Social Skills, P=Practical Skills

문항변별도

문항변별도 분석방법으로 χ^2 을 이용한 차이검정을 활용하였다. 전체 대상자들을 세 집단으로 나누어 세 집단간 빈도차이를 χ^2 검증으로 확인하였으며, 모든 문항들이 유의 수준 .001 수준에서 통계적으로 유의한 것으로 나타나서 세 집단간 차이를 잘 변별하는 것으로 나타났다. <table 6>

<table 6> item discrimination (χ^2 값)

subtest	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
C Cognition	58.7	88.3	146.9	151.6	261.7	124.8	301.3	270.1	226.9	883.7	2104.9	122.3	302.6	956.4	
C Language	253.2	81.4	221.8	485.0	441.2	724.2	312.4	724.8	1073.8	1084.0	2110.7	2137.5			
C Number	139.2	165.1	271.8	445.4	494.1	385.7	1196.6	974.3	1538.8	1795.7	2179.7	2491.2			
S self expression	179.6	236.8	288.5	163.6	346.2	187.6	313.9	491.5	240.9	1080.2					
S other awareness	89.2	135.9	217.4	605.3	446.7	418.7	734.6	533.0	717.6	509.8	621.0	441.0	401.2	1192.5	
S interpersonal relationship	443.2	477.2	855.8	713.4	425.0	876.0	548.3	921.1	1060.0	749.2	883.3	1079.8	903.1	824.7	
P basic living	96.0	141.0	156.1	198.4	268.2	277.8	365.3	344.2	618.6	565.1	666.0	719.1	720.1	274.8	
P home life	212.5	236.9	1263.7	1330.8	1092.2	1902.8	1855.5	2154.8	2719.8	3182.2					
P local living	721.3	998.1	862.2	1620.5	2127.3	2199.8	2858.8	2612.2	3054.4	2820.0	3312.1	3241.3	3157.1	3205.6	
P Utilizing IT	1003.2	1163.1	1026.7	1252.6	1813.8	2817.2	2559.4	2985.9	2881.3	3259.1	3539.3	3464.0			
	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27		
C Cognition	1370.1	1861.1	2562.8	2652.4	2023.9	2301.8	2977.0	3004.5	2280.6	3009.4	2590.8				
S other awareness	1298.8			1144.8	1050.4										
S interpersonal relationship	1345.0	1165.2	1036.2	1458.8	2005.8										
P basic living	1069.7	1174.1	1298.1	1227.3	1489.0	1372.6	1664.6	1564.5	1963.8	1671.5	2128.8	2062.8	3171.7		

*C=Conceptual Skills, S=Social Skills, P=Practical Skills

신뢰도

신뢰도 확인을 위해 적응행동 영역별 반분신뢰도와 내적 일치도 및 측정의 표준오차를 산출하였다. 기우법을 사용하여 반분하고 Spearman-Brown 공식에 의해 추정된 반분신뢰도는 .779~.989 사이에 분포하고 있고, Cronbach의 α 계수를 사용하여 추정한 진단도구의 문항내적일치도는 .742~.982 사이에 분포하고 있어서 높은 신뢰도를 보여주었다.

피검사자의 진점수와 측정된 점수가 어느 정도의 차이를 가지는지에 관한 신뢰구간을 추정할 수 있게 해주는 측정의 표준오차도 비교적 낮게 나타나서 NISE-K · ABS의 신뢰도를 보여준다. 각 하위영역의 점수는 $\pm 0.906 \sim 4.431$ 범위에 속한다고 추정된다.

<table 7> split-half reliability, internal consistency, standard error of measurement

skills	subtest	split-half reliability	internal consistency	SEM(mean)
Conceptual	Cognition	.940	.903	1.937 (7.909)
	Language	.801	.793	1.449 (3.248)
	Number	.926	.858	0.956 (3.515)
	all conceptual items	.964	.942	2.545 (13.41)
	self expression	.779	.742	0.906 (1.927)
Social	other awareness	.867	.858	1.197 (3.281)
	interpersonal relationship	.929	.913	1.376 (5.163)
	all social items	.951	.943	2.094 (9.458)
	basic living	.930	.916	1.748 (6.605)
Practical	home life	.922	.863	1.095 (3.921)
	local living	.967	.945	1.369 (7.534)
	Utilizing IT	.959	.938	1.333 (6.585)
	all practical items	.984	.975	2.926 (23.134)
	total items	.989	.982	4.431 (42.246)

타당도

구성타당도

(1) 탐색적 요인분석

적응행동검사의 구조를 살펴보기 위해 탐색적 요인분석을 실시하였다. 표본 적절성 측정치인 KMO(Kaiser-Meyer-Olkin)값이 .929였고, Bartlette의 구형성 검증 역시 통계적으로 유의한 것으로 나타나 요인분석을 실시하기에 자료가 적합한 것으로 나타났다.

요인분석에 포함된 수준에 따라 요인분석 결과가 다르며[23, 24, 25], 개별 문항으로 구성된 요인 분석 연구는 잘못된 요인들을 산출하는 경향이 있기 때문에 전체문항을 대상으로 요인분석을 실시하는 대신 각 하위영역별로 점수를 산출해 요인분석을 실시하였다. 각 하위영역별 상관을 Pearson의 상관계수로 확인한 결과는 <table 8>과 같다.

<table 8> correlation of subtests

	Cognition	Language	Number	self expression	other awareness	interpersonal relationship	basic living	home life	local living
Language	.719								
Number	.778	.656							
self expression	.430	.589	.375						
other awareness	.605	.653	.569	.666					
interpersonal relationship	.678	.675	.651	.622	.805				
basic living	.733	.614	.728	.450	.670	.749			
home life	.722	.515	.663	.334	.548	.635	.842		
local living	.764	.526	.720	.298	.534	.643	.824	.864	
Utilizing IT	.770	.555	.729	.296	.536	.636	.790	.814	.891

SPSS 22.0의 Factor 모듈을 이용하여 주축요인분석방법을 사용하였고, 요인의 개수를 미리 지정하지 않고 요인고유치가 1이상인 요인을 추출할 경우에는 요인수가 2개로 나타났으며 전체 분산의 약 81%를 설명하는 것으로 나타났다. <table 9>

<table 9> explained total variance

Factor	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	6.801	68.008	68.008	6.572	65.717	65.717
2	1.262	12.618	80.626	.999	9.991	75.709
3	.526	5.258	85.884			
4	.328	3.276	89.160			
5	.282	2.817	91.977			
6	.221	2.212	94.189			
7	.190	1.899	96.088			
8	.169	1.694	97.782			
9	.126	1.259	99.042			
10	.096	.958	100.000			

직접 오블리민 방식으로 사각회전을 실시한 결과는 <table 10>와 같다. 첫 번째 요인에는 지역적응, IT활용, 가정생활, 기본생활 등 실제적 기술 하위검사들과 인지, 수 등 개념적 기술 하위검사들이 묶이는 것으로 나타났고, 두 번째 요인에는 자기표현, 타인인식, 대인관계 등 사회적 기술 하위검사들과 개념적 기술 하위검사인 언어가 묶이는 것으로 나타났다. 그리고 두 요인간 상관계수는 .593으로 높게 나타났다.

<table 10> Results of Exploratory Factor Analysis

	Pattern matrix		Structure matrix	
	factor 1	factor 2	factor 1	factor 2
local living	1.019		.947	.483
Utilizing IT	.968		.922	.497
home life	.905		.889	.510
basic living	.762		.886	.662
Cognition	.697		.841	.656
Number	.678		.800	.608
self expression		.865	.371	.781
other awareness		.765	.617	.862
interpersonal relationship	.342	.641	.722	.844
Language		.600	.635	.766

이와 같은 결과는 적응행동이 3개의 요인으로 구성된다는 이론적 예측과는 다른 결과

이다. 그래서 탐색적 요인분석에서 얻어진 2요인 구조와 AAMR의 이론적 정의에 기반을 둔 3요인 구조 중 어느 모형이 경험적 자료를 더 잘 설명하는지 검증하기 위해 확인적 요인분석을 실시하였다.

(2) 확인적 요인분석

2요인 구조를 가정하는 2요인 구조모형과 3요인구조를 전제한 3요인 구조모형을 구성하였다. 각 모형의 타당성을 검증하기 위해 모형의 적합도를 확인하고 각 경로계수의 유의성을 검증하였다. 모형이 자료에 적합하다는 영가설을 평가하기 위해 가장 흔히 사용되는 통계치가 χ^2 이지만 자유도에 매우 민감하기 때문에[26], χ^2/df 를 사용하였다. 전체적인 부합도를 평가하는 절대적합지수로 적합도지수(GFI), 조정된 적합지수(AGFI), 기초 모형에 대한 제안모형의 부합도를 평가해주는 증분적합지수로 상대적합지수(CFI), 표준적합지수(NFI), 제안모형의 복잡성과 객관성의 차이를 비교해 주는 간명적합지수로 간명표준적합지수(PNFI), 간명기초적합지수(PCFI)를 사용하였다. χ^2/df 는 5이하, GFI, NFI, CFI는 .90이상이면 적합도가 양호한 것으로 해석되며, PNFI, PCFI는 높을수록 우수한 모형이지만 권장수준은 0.6이고[27], AGFI는 0.8을 기준으로 삼는다.

2요인 구조모형과 3요인 구조모형의 χ^2 검증 결과는 두 모형 모두 통계적으로 유의한 것으로 나타나서, 이론모형과 실제자료를 나타내는 모형 간에는 차이가 있었다. χ^2/df 역시 5보다 큰 것으로 나타났고, CFI, NFI는 .90보다 큰 것으로 나타났고, PNFI, PCFI는 .6보다 큰 것으로 나타났으며, GFI나 AGFI는 기준에 조금 미치지 못하는 것으로 나타났다. <table 11>

2요인 구조모형과 3요인 구조모형의 적합도는 유사하게 나타났으며 χ^2 값 등을 비교하면 상대적으로 3요인 구조모형이 조금 더 좋은 것으로 나타났다. 이론적인 근거가 명확한 요인구조를 사용하는 것이 검사결과 해석에 더 유익하므로 3요인 구조를 선택하는 것이 적절한 것으로 판단된다.

<table 11> fitness of structural equation models

competitive model	χ^2	df	χ^2/df	GFI	AGFI	CFI	NFI	PNFI	PCFI
2 factors Model	6207.12	34	182.56	.815	.700	.904	.904	.683	.683
3 factors Model	4648.36	32	145.26	.850	.742	.928	.928	.660	.660

준거관련타당도

이 연구에서는 준거관련타당도를 살펴보기 위해 공인타당도를 사용하였다. 같은 개념을 측정하는 검사간 상관은 지나치게 높거나 낮은 것은 바람직하지 않다[28]. 새로운 검사가 기존의 검사와 상관이 매우 낮다면 동일한 요인을 측정하는 검사라고 말하기 어렵기 때문이다. 반면에 검사 실시 방법상의 용이성이나 실시시간의 단축 등과 같은 특별한 사유가 없는 한, 새로운 검사가 이미 존재하는 검사와 지나치게 상관이 높다면 그 검사는 서로 다른 검사라고 말할 수 없다.

공인타당도 분석을 위해서 사용한 검사는 파라다이스 한국표준 적용행동검사

(PABS:KS)였다. 이미 NISE-K · ABS 개발을 위해 2회 정도 검사문항에 응답한 학생들의 경우에는 또 다시 공문 등으로 각각의 가정에 재검사를 요청하기가 쉽지 않은데다가, 검사도구를 개발할 당시의 문항이 100여개 넘었기 때문에 가급적 문항수가 적은 검사도구를 사용하기 위해서였다. 2018년 9월에 초등학생 60명을 대상으로 자료를 수집하고 상관관을 산출한 결과는 .64였다. 이는 NISE-K · ABS에 의해 측정된 적응행동점수의 변량 중 약 40%가 PABS와 공유됨을 의미한다. 초·중·고학생용 NISE-K · ABS와 PABS의 개념적 기술간 상관관은 .670이며, NISE-K · ABS와 PABS의 사회적 기술간 상관관은 .571, 그리고 NISE-K · ABS의 실제적 기술과 PABS의 실제적 기술간 상관관은 .465이다. 실제적 기술에서 상관관이 다른 영역간 상관관에 비하여 낮은 것은 'IT활용'에 대한 내용이 실제적 기술의 핵심 내용으로 추가된 것과 밀접한 관련이 있는 해석할 수 있다. <table 12>

<table 12> Concurrent validity

	PABS conceptual skills	PABS social skills	PABS practical skills	PABS total
Cognition	.616	.534	.384	.581
Language	.628	.467	.209	.470
Number	.580	.474	.276	.492
self expression	.426	.437	.138	.351
other awareness	.540	.530	.136	.417
interpersonal relationship	.599	.582	.219	.498
basic living	.611	.597	.311	.558
home life	.541	.577	.419	.587
local living	.531	.508	.577	.651
Utilizing IT	.573	.519	.356	.547
Conceptual	.670	.549	.337	.579
Social	.582	.571	.189	.473
Practical	.636	.616	.465	.657
Adaptive Behavior	.693	.640	.386	.640

임상집단 분석

임상집단의 자료 수집을 광역시의 특수학교 지적장애 학생을 대상으로 적응행동검사를 실시하였다. 해당 특수학교에 재학 중인 임상집단의 지능지수는 31~61 사이에 분포하였다. 총 123명의 자료를 수집하였으나 연령기준에 적절하지 않은 문항을 실시한 경우와 임상집단에 해당하지 않는 자료를 제외하고 117명의 자료를 분석하였다.

적응행동검사의 소검사 평균은 1.89에서 3.0사이에 분포되었다. 소검사는 평균 10, 표준편차 3으로 구성된 척도점수이므로 -2표준편차 미만인 4점 미만은 임상 범위에 속한다. 임상집단은 소검사인 인지, 언어, 수, 자기표현, 타인인식, 대인관계, 기본생활, 가정생활, 지역적응, IT활용에서 모두 -2표준편차 미만에 속하였다. 이는 개발된 기준이 특수학교에 재학 중인 지적장애 학생에 대한 검사도구로 유용하다는 것을 의미한다.

적응지수를 비롯한 개념적 기술, 사회적 기술, 실제적 기술 지수는 평균 100, 표준편차

15인 능력점수(ability score)로 제작하였다. 임상집단의 개념적 기술의 점수는 53~93 사이에, 사회적 기술의 점수는 52~100사이에, 실제적 기술의 점수 분포는 51~113에 위치하였다. 임상집단의 개념적 기술 평균은 65.3점이고, 사회적 기술 평균은 64.8점, 실제적 기술은 65.5점이다. 또한 적응지수의 평균은 62.7이다. 일반적으로 적응행동의 결함은 전체 적응지수의 점수가 -2표준편차 미만이거나, 개념적, 사회적, 실제적 기술의 어느 한 영역이 -2표준편차 미만인 경우를 의미한다. 이러한 기준에 근거할 때 지적장애 특수학교에 재학 중인 임상대상 학생은 본 검사도구로 적응행동을 측정된 결과 모두 임상대상이 된다는 것을 알 수 있으며, 초중등학생용 NISE-K·ABS가 지적장애의 적응행동을 선별, 진단하는데 유용하다는 것을 보여준다.

결론 및 논의

이 연구는 한국사회 특유의 사회적 가치를 개념적, 사회적, 실제적 적응기술의 차원에서 드러낼 수 있도록 개발된 NISE-K·ABS의 심리측정 적합성을 제시함으로써 도구 사용의 근거를 마련하는데 목적을 두고, 검사도구의 문항 분석 및 신뢰도, 타당도 분석 결과 등을 제시하였다. 자료수집은 2018년 4월부터 5개월간 실시하였으며 5,633명의 자료를 대상으로 표준화를 실시하였다. NISE-K·ABS 초중등학생용은 개념적 기술 49문항, 사회적 기술 46문항, 실제적 기술 63문항으로 총 158개 문항으로 구성되었다. 이 연구에 나타난 NISE-K·ABS의 심리측정 적합성은 다음과 같다.

첫째, 검사의 문항 난이도는 고전검사이론과 Rasch 모형으로 분석하였으며, 고전검사이론을 사용한 문항 난이도는 421~.988 사이로 나타났다. 어려운 문항에 속하는 문항은 없는 것으로 나타났다. 모든 문항들이 집단간 차이를 유의하게 변별하는 것으로 나타나 문항변별도도 양호한 수준이었다.

둘째, 적응행동 영역별 반분신뢰도와 Cronbach의 α 계수로 살펴본 내적 일치도는 전반적으로 양호하였다. 기우법을 사용한 반분신뢰도는 .779 ~ .989 이며, Cronbach의 α 계수는 .742 ~ .982 사이에 분포하였다.

셋째, 타당도를 검증하기 위해 구성관련타당도와 준거관련타당도를 살펴보았다. 소검 사별로 연령에 따라 평균과 표준편차가 증가하는 것으로 나타났고, 연령이 증가할수록 증가폭이 줄어드는 것으로 나타나서 이론적으로 기대하는 발달적 변화를 잘 보여주고 있는 것으로 나타났다. 탐색적 요인분석에서는 적절한 요인 수가 2개로 나타났으며 전체 설명량은 81%였고, 확인적 요인분석을 통해 비교한 2요인 구조모형과 3요인 구조모형의 적합도는 유사하게 나타났으며 χ^2 값 등을 비교하면 상대적으로 3요인 구조모형이 조금 더 좋은 것으로 나타났다. 즉 이론적인 근거가 명확한 요인구조를 사용하는 것이 검사결과 해석에 더 유익하므로, 3요인 구조가 더 적절한 이론적 모형인 것으로 판단된다. 준거관련타당도를 살펴보기 위해 파라다이스 한국표준 적응행동검사(PABS:KS)를 초등학생 60명을 대상으로 실시하였으며, 두 검사간 개념적 기술간 상관은 .670, 사회적 기술간

상관은 .571, 실제적 기술은 .465이었으며 전체 검사점수간 간은 .640이었다.

넷째, 특수학교 재학생 117명을 대상으로 임상집단 검사결과에서도 초중등학생용 적응행동검사가 지적장애의 적응행동을 선별, 진단하는데 유용한 것으로 나타났다. 임상집단의 개념적 기술 평균은 65.3점, 사회적 기술 평균은 64.8점, 실제적 기술은 65.5점으로 나타났으며 적응지수의 평균은 62.7로 나타나서 지적장애학생의 적응행동을 선별, 진단하는데 유용하다는 것을 보여준다.

결론적으로 초중등학생용 NISE-K · ABS는 심리측정학적으로 신뢰롭고 타당한 것으로 나타났으며 문항들의 난이도와 변별도도 적절한 것으로 나타났다. 더불어 지적장애학생을 대상으로 한 연구에서도 지적장애학생의 적응행동을 판별하는데 적합한 것으로 나타났다. 그렇지만 초중등학생용 NISE-K · ABS는 정보제공자의 관찰에 의존하는 간접평가라는 한계를 지니고 있다. 따라서 객관적 입장에서 문항 하나 하나에 반응하도록 검사를 수행하기 전에 사전 교육을 통해서 검사 태도의 중요성과 평가자세의 객관성을 충분히 강조해야 한다. 간접평가라는 제한을 넘기 위해서는 CISA-2와 같이 비언어성 검사를 통한 수행형 평가방식으로 검사방식 변경을 고려할 필요가 있다. 또한 개인정보보호에 대한 인식이 높아지면서 공공기관의 도움을 받아 학교장 허락하에 자료를 수집하는 과정 자체가 어려워지는 것이 현실이고, 문항개발 과정에서 도농간 차이를 반영하는 문항이 없도록 충분히 검토하였다고 하더라도, 주요 도시 위주로 표집되어 농어촌지역 학생들의 비율이 과소하게 표집되었다는 한계를 지니고 있다.

초중등학생용 NISE-K · ABS는 온라인 상으로 검사를 수행할 수 있으며, 결과에 대한 기준을 즉시 확인할 수 있도록 제작하였기 때문에 손쉬운 실시하고 결과를 확인할 수 있다는 장점을 지니고 있지만, 용이한 검사시행 때문에 결과 해석조차 가볍게 접근하는 경우가 발생할 수 있다. 검사 결과를 이해하는 것에서 그치지 않고, 해당 학생에게 필요한 것을 어떻게 지원할지 살펴보는 일이 더 중요하다. 표준화된 검사 결과라고 할지라도 해석하기 위해서는 문자 해석을 넘어서는 통찰이 필요하고, 이를 토대로 어떤 지원을 하는 것이 바람직한지를 판단할 수 있어야 한다.

적응행동이 지적장애의 정의와 밀접한 관련이 있지만 적응행동의 평가는 지적장애에 국한되는 것은 아니다. 예를 들어 정서 및 행동장애, 시각 및 청각장애, 학습장애, 자폐성 장애 등과 관련된 발달장애인의 임상적 진단에 활용될 수 있을 것이다. 또한 비장애 학생을 대상으로 장애를 선별하는데도 매우 유용하며, 더 나아가 비장애 학생의 적응수준을 평가하는데도 상당한 도움이 될 수 있다. 이는 비장애 학생이건 장애학생이건 학습의 측면에서가 아니라 사회생활에 필요한 독립기술을 가르치고자 하는데도 매우 유용하게 활용될 수 있을 것이라 기대한다.

Reference

- [1] Heber, R. (1959). A manual on terminology and classification in mental retardation. *American Journal of Mental Deficiency, 64*(Monograph suppl.).
- [2] Jang, S., & Kim, D. (2018). A Study on the Development and Validity of the Multiple Intelligence Scale Based on Adaptive Behaviors. *The Journal of Special Children Education, 20*(2), 227-248.
- [3] Woolf, S. (2006). Critical elements of adaptive behavior in promoting community independence for individuals diagnosed with developmental disabilities. Doctoral Dissertation, University of Capella.
- [4] Jeon, B. S. (2005). Social function-centered transition education activities to promote social competence and community adaption skills of students with mental retardation. Doctoral Dissertation, Daegu University.
- [5] Seo, H. J. (2014). Adaptive behavior of adolescents with intellectual disability: An analysis of korean intervention studies published from 2002 to 2013. *Journal of Intellectual Disabilities, 16* (2), 55-86.
- [6] American Association on Mental Retardation (2002). *Mental retardation: Definition, classification, and systems of supports (10th Ed.)*. Washington DC: Author.
- [7] Kim, S., & Kim, O. (1977). A Study on Identification of Mentally Retarded Children. *Dankook University Faculty Research Papers, 11*, 155-178.
- [8] Kim, S., & Kim, O. (1985). *Social Maturity Scale*. Seoul: Junangjeogseong publisher.
- [9] Doll, E. A. (1965). *Vineland Social Maturity Scale: Condensed manual of directions (1965 Ed.)*. Circle Pines, MN: American Guidance Service.
- [10] Kim, T. (1993). Development of Vineland Adaptive Behavior Scales for Korean Children (EWHA-VABS). *Ewah Journal, 62*(3), 5-102.
- [11] Hwang, S., Kim, J., & Hong, S. (2015). *K-Vineland-II Manual*. Daegu: Korea Psychology.
- [12] Paik, E., Lee, B., & Cho, S. (2007). *Korean-scales of independent behavior-revised Manual*. Seoul: Hakjisa.
- [13] National Institute of Special Education (2003). *NISE-SAB Manual*. National Institute of Special Education.
- [14] Yoo, J., Yi, J., Shin, H. Jeon, B., & Ko, D. (2005). *Paradise Adaptive Behavior Scales: Korea Standard*. Seoul: Paradise Cultural Foundation.
- [15] Kim, D., Park, H., & Kim, J. (2016). *Community Integration Skills Assessment-2(CISA-2) Manual*. Seoul: Inpsyt.
- [16] Yoo, J., Yi, J. (2005). Developmental validation study of a adaptive behavior test for elementary schoolchild 1. *The Journal of Special Education: Theory and Practice, 6*(2), 257-277.
- [17] Moon, S (2005). Procedures for the standardization of cognitive ability tests with small sample. *Journal of Future Early Childhood Education, 12*(1), 77-98.
- [18] Angoff, W. H., & Robertson, G. J. (1982). *Deriving within-group norms when sample size are small (AGS Research Report)*. Circle Pines, MN: American Guidance Service.
- [19] Kim, S. (1997). *Korean-Adaptive Behavior Scale Manual*. Seoul: Junangjeogseong publisher.

- [20] Oh, K., Lee, H., Hong, K., & Ha, E. (1997). *K-CBCL manual*. Seoul: Junangeogseong publisher.
- [21] Yoon, C. (2000). Development of Korean version of ABI: A preliminary study. *Journal of Emotional Disturbances & Learning Disabilities*, 16(2), 53-65.
- [22] Seong, T. (1996). *Theory and practice of item production and analysis*. Seoul: Hakjisa.
- [23] McGrew, K. S., & Bruininks, R. H. (1989). The factor structure of adaptive behavior. *School Psychology Review*, 18, 64-81.
- [24] Thompson, J. R., McGrew, K. S., & Bruininks, R. H. (1999). Adaptive and maladaptive behavior: Functional and structural characteristics. In R. L. Schalock (Ed.), *Adaptive behavior and its measurement: Implications for the field of mental retardation* (pp. 15-42). Washington, DC: American Association on Mental retardation.
- [25] Widaman, K. F., & McGrew, K. S. (1996). The structure of adaptive behaviors. In N. W. Bray (Ed.), *International review of research in mental retardation* (Vol. 17, 97-110). Washington, DC: American Psychological Association.
- [26] Bentler, P. M., & Bonett, D. G. (1980). Significance tests and goodness-of-fit in the analysis of covariance structures. *Psychological Bulletin*, 88, 588-606.
- [27] Kim, G. (2001). *Analysis of AMOS Structural Equation Modeling*. Seoul: FreeAcademy.
- [28] Anastasi, A. (1988). *Psychological testing (6th ed.)*. New York, NY, England: Macmillan Publishing Co, Inc.