

Research Article

Open Access

대학생들의 예·복습 시간이 Gross Motor Function Measure의 일부 항목평가 능력에 미치는 영향

이한숙 · 김은주^{1†}

을지대학교 보건과학대학 물리치료학과, ¹을지대학교 보건산업대학 유아교육학과

The Effect of The preparation and Review Times on the Some Items of The gross Motor Function
Measure evaluation capacity of the College Students

Han Suk Lee, PT, Ph.D, Eun-Joo Kim, Ph.D[†]

Department of Physical therapy, Eulji University.

¹Department of Early Childhood Education, Eulji University

Received: January 9, 2015 / Revised: February 3, 2015 / Accepted: February 6, 2015

© 2015 J Korean Soc Phys Med

| Abstract |

PURPOSE: The purpose of this study was to investigate the difference of GMFM evaluation capacity according to the preparation and review times on the college students.

METHODS: 58 subjects among physical therapy major students were recruited. The group was constructed the four groups by preparation and review times. The first group was less than 1 hour, the second group was more than 1 hour ~ less than 2 hours, the third group was more than 2 hours ~ less than 3 hours, the fourth group was more than 3 hours that was preparation and review times. The students were performed GMFM evaluation capacity after they learned the normal motor development for 5 weeks and evaluation method. They continued the preparation and review learning

about the lesson during 5 weeks.

RESULTS: The group of more than 3 hours was the highest and next order was the group of more than 1 hour ~ less than 2 hours, group of less than 1 hour on GMFM evaluation capacity.

CONCLUSION: Preparation and review times improved the GMFM evaluation capacity of students. Therefore, Emphasizing the preparation and review of learning is proper way to increase the evaluation capacity. In addition, the professor should create the appropriate teaching strategies using preparation and review times to upgrade a learner's ability.

Key Words: GMFM, Preparation, Review

†Corresponding Author : kimcharon@hanmail.net

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

I. 서론

대동작 운동기능 평가(Gross Motor Function Measure; GMFM)는 발달장애 아동과 뇌성마비 아동들을 대상으로 (Lee과 Ko, 2009) 치료프로그램의 효과를 측정하거나

시간경과에 따른 운동수준(motor status)의 변화를 기록할 수 있는 타당도와 신뢰도가 높은 도구로 널리 사용되고 있다(Avery 등, 2003; Bjornson 등, 1998; Damiano과 Abel, 1996; Rosenbaum 등, 2002).

Park 등(2000)의 연구에 따르면 소아관련 치료를 하는 기관에서 가장 많이 사용하고 있는 평가 법은 주관적 서술(47.1%)과 대동작 운동기능 평가법이라고(21.3%) 하였다. 따라서, 전문적인 임상가를 교육하는 대학에서 소아물리치료 교과목을 통하여 GMFM을 사용하는 방법을 학생들에게 우선적으로 교육해야 할 필요가 있다.

평가는 다양한 조건에 의해 흔들릴 수 밖에 없는 평가자의 주관성을 갖고 있으므로(Cooper, 1977), GMFM 평가가 좀 더 객관적인 도구로 거듭나기 위해서는 평가자의 평가자질을 높일 필요가 있다. 특히, 대학 졸업 후 바로 임상에 투입되는 물리치료사의 경우, 평가자 간 신뢰도를 확보하기 위해 평가자질 즉, 평가능력을 높일 수 있어야 한다. 하지만, 평가능력을 향상시키고자 하는 구체적인 방법을 제시한 연구가 없었으므로 평가능력을 향상시킬 수 있는 교수학습방법을 찾아임상과 학교와의 격차를 최소화 할 필요가 있다.

현재까지 무수히 많은 교수학습방법이 나오고 있지만 어떤 방법이 학생들을 위한 가장 효과적인지는 결론을 낼 수가 없다. 하지만 대다수의 연구자가 제안하고 있는 효과적인 교수학습방법 중의 하나로 예습과 복습을 들 수 있다.

예습은 수업이 주체적으로 이루어지도록 하는 준비학습으로 차시 교과학습에 대한 이해와 관심을 깊게 함으로 도입에 필요하며, 복습은 수업에서 배운 학습이 확실하게 이해되어서 올바르게 정착되어 있는지의 여부를 평가하고 이를 확인하는 학습으로 종합능력을 기르는데 도움이 된다(Lee과 Ko, 2009, Lee, 2003).

Lee(2003)과 Lee(2010)에 의하면 예·복습과 같은 반복 학습에 의한 학습결과가 수학 학업 성취능력에 효과적이라고 하였다. 상위권 학생의 경우 선행학습을 통한 예습이 좀 더 효과적이었고 중 하위권 학생의 경우 후행학습과 같은 복습을 통하여 수학 문제를 푸는 능력이 향상되었다고 하였다. 이처럼 예습과 복습은 학습결과에 긍정적인 효과가 있었다. 따라서, 이러한 반복학습의 방법인

예·복습을 평가능력을 향상시키기 위한 교수학습방법으로 채택하여 학교에서 교육한다면 좋은 결과를 얻을 수 있을 것이다. 특히, 임상에서 가장 많이 사용하는 GMFM을 교육할 때 예·복습을 적용한다면 GMFM 평가능력의 향상을 기대할 수 있을 것이다.

이에, 본 연구에서는 물리치료 전공 대학생들의 소아물리치료 수업에서 대학생들의 예·복습시간에 따른 GMFM평가능력에 효과를 알아보고 임상에 적합한 인재를 양성하기 위한 구체적인 교수학습방법을 제시하는데 그 목적이 있다.

II. 연구 방법

1. 연구대상 및 연구기간

본 연구는 경기도에 위치한 A대학교 물리치료학과 소아물리치료과목을 수강하는 재학생 중 연구에 참여한 연구자들에게 연구의 목적을 설명하고 동의를 얻은 68명을 대상으로 실시하였고, 이 중 응답이 누락되거나 결측치가 많아 대체가 어려운 10부를 제외한 총 58부를 분석에 사용하였다. 연구대상자의 표본선정과 관련하여 시간과 비용측면에서 조사의 편의를 고려하고 동질적인 집단을 대상으로 선정하는 편의표본추출법을 실시하였다. 자료 수집 방법은 자기보고식 설문조사를 실시하였다.

2. 측정 도구

본 연구에 사용된 측정도구는 GMFM 문항에서 높기와 뒤집기 기능에 대한 17개 항목을 선정하여 만들었다. 한 문항당 4점씩 배정하여 평가능력을 살펴보았다. 특히, GMFM 문항 전체를 사용하지 않고 17개 문항만을 선정하여 평가능력을 살펴본 이유는 우선 임상전문가가 아닌 학생들이 GMFM 문항 전체를 검사하기에는 많은 시간이 소요되기 때문이다. 또한 본 연구의 목적은 예·복습시간에 따른 GMFM 평가 능력의 차이를 알아보는 것이므로 많은 검사소요시간에 따른 집중력 저하가 평가능력 측정의 방해요소로 작용되는 것을 통제하기 위해 문항을 선정하였다.

GMFM 평가능력은 대동작기능(gross motor function)

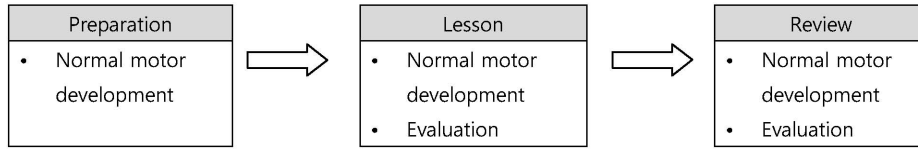


Fig. 1. The model of study

을 평가할 수 있는 능력으로 치료의 결과 또는 시간경과에 따른 운동수준의 변화를 얼마나 정확하게 측정하고 운동수준을 정확하게 기록할 수 있는 것이다. GMFM 평가능력은 전문가의 항목별 기준 동영상을 이용하여 항목 순서대로 동영상을 시청하면서 항목별 3점으로 평가를 하면 평가능력은 4점, 2점으로 평가를 하면 평가능력은 3점, 1점으로 평가를 하면 평가능력은 2점, 0점으로 평가를 하면 평가능력은 1점으로 하는 4점 척도로 평가자의 평가능력을 측정하였다. 즉, 항목별 3점으로 평가하면 GMFM 평가능력은 높다고 할 수 있다.

GMFM은 신뢰도가 우수한 운동발달 평가도구로서 88개의 항목으로 구성되어 있다. 전체 항목을 큰 범주로 살펴보면 높기와 뒤집기로부터 걷기, 달리기 그리고 깡충 뛰기 기술로 구성되어 있다. 높기와 뒤집기 기능은 운동발달의 초기 단계로 이해가 쉽고 보조도구를 사용하지 않는 항목이므로 임상경험이 적은 학생들에게 적합한 평가항목이라 사료되어 본 연구에서는 높기와 뒤집기 기능에 해당되는 항목만을 선별하여 평가하도록 하였다. 조사도구의 내적합치도를 알아보기 위해 Cronbach' α 계수를 산출하였고, GMFM 평가척도의 Cronbach' α는 .789로 나타났다. 본 연구에서는 GMFM을 종속변인으로 하고 GMFM 평가능력에 영향을 미치는 독립변인으로 대학생들의 소아물리치료수업을 위한 예·복습시간에 할애하는 시간을 선정하였다

3. 측정 절차

전문가의 항목별 기준 동영상을 이용하여 항목 순서대로 동영상을 시청하면서 학생들이 평가하도록 하였다. 동영상을 통한 평가에 앞서 출발점 능력을 동일하게 하기 위하여 정상운동발달에 대한 교육을 실시함으로써 GMFM의 능력을 평가할 수 있는 이론적인 배경수업은 5주동안 정상운동발달에 대한 수업을 실시하였으며, 차 시에 학습할 정상운동 발달 내용에 대한 간략한 개요를 설명하여 예습

을 유도하였고 수업을 하는 동안 정상운동발달과 GMFM 평가방법을 설명하고 각각의 수업 지식에 대한 복습을 유도하였다(Fig. 1). 5주 동안의 예습과 복습을 유도한 후 마지막 주에는 전체 요약한 후 GMFM 표준 동영상을 통하여 평가능력을 측정하였다.

4. 통계방법

본 연구에서는 GMFM 평가능력을 종속변인으로 하여 GMFM 평가능력에 영향을 주는 예측변인으로 학습자의 예·복습시간을 선정하여 GMFM 평가능력에 어떠한 영향을 주는지 분석하였다. 수집된 자료의 통계분석을 위해 SPSS 18.0(IBM, Korea)를 사용하였다. 또한 측정변인들의 평균과 표준편차를 살펴보기 위해 기술통계량을 산출하였다. 또한 분산의 원인이 집단간 차이에 기인한 것인지를 분석하기 위해 일원분산분석(one-way analysis of variance; one-way ANOVA)을 실시하였다.

III. 연구 결과

1. 연구대상자의 일반적 특성

연구에 참여한 전체 대상자는 집단 1의 경우 28명, 집단 2는 28명, 집단 3은 1명, 집단4는 1명으로 총 58명이었다. 성별은 여자가 31명(53.4%)으로 남자 27명(46.65%)보다 많이 분포하였다. 직전학기 평균학점의 경우 B+~B이 37명(63.8%), C+~C이 12명(20.7%), A+~A이 8명(13.8%), D+~D이 1명(1.7%) 순으로 분포하였다. 예·복습시간의 경우, 1시간 이상~2시간미만이 24명(41.4%), 2시간이상~3시간미만이 19명(32.8%), 1시간이하가 14명(24.1%), 3시간이상인 1명(1.7%) 순으로 분포하였다. 교수-학습 역량 진단도구(NASEL: National Assessment of Student Engagement in learning)에서 학생들의 수업태도에 대한 하위 영역 5문항을 측정 할 결과(Cronbach' α 0.846)

Table 1. General characteristics of the subjects

Type	Category	Frequency	Percent
Sex	Male	27	46.61
	Female	31	53.41
Credits	A+~A	8	13.84
	B+~B	37	63.83
	C+~C	12	20.71
	D+~D	1	1.72
Course Credits	A+~A	14	24.12
	B+~B	24	41.41
	C+~C	19	32.83
	D+~D	1	1.74
Preparation and review Time	Less than 1 hour	28	48.31
	More than 1 hour ~ Less than 2 hour	28	48.31
	More than 2 hour ~ Less than 3 hour	1	1.70
	More than 3 hour	1	1.70
Class attitude (Score)	I did the task beyond limitation day		1.33
	I was absent		1.27
	I was late for school		1.49
	I doze over a class		2.28
	I was chatting to my friend during a class		2.28

수업 태도는 대체적으로 좋은 편이었다(Table 1). 예·복습 시간 수준은 소아물리치료과목을 학습하는 한 학기 동안 매주 평균 할애하는 예·복습시간을 기준으로 4개의 집단으로 나누었고, 첫째, 1시간 이하 둘째, 1시간 이상부터 2시간 미만 셋째, 2시간 이상부터 3시간 미만 넷째, 3시간 이상으로 집단을 구분하였다. 예·복습시간 배분의 기준은 설문지 제작을 위한 pilot test에 참여한 10명의 연구대상자의 결과를 토대로 예·복습시간을 구분하였다.

2. 집단 별 GMFM 평가 능력의 차이 비교

우선, 집단의 동질성을 확보하기 위해 Levene의 등분산 가정 검정결과, 유의확률은 .776으로 영가설을 기각하지 못하므로 네 집단의 분산은 같다고 할 수 있다(Table 2). 대학생들의 예·복습시간에 따른 GMFM 평가능력을 분석한 결과, 예·복습시간이 1시간 이하인 집단의 평균(표준편차)은 28.75(6.23)이고, 1시간이상~2시간미만인 집단의 평균(표준편차)은 30.42(6.64), 2시간 이상~3시간 미만인

Table 2. Test homogeneity of dispersion

Levene statistic	df1	df2	p
.08	1	54	.77

집단의 평균(표준편차)는 16.00(.00), 3시간 이상인 집단의 평균(표준편차)은 42.00(.00)이었다(Table 3). 대학생들의 예·복습시간에 따른 GMFM 평가능력 점수에 차이가 있는지 알아보기 위하여 일원분산분석을 실시한 결과, 네 집단의 평균차이에 대한 F통계값이 3.03, 유의확률은 .037로서 유의수준 .05에서 대학생들의 예·복습시간에 따른 GMFM 평가능력수준에 유의한 차이가 있었다(Table 4).

IV. 고 찰

좋은 평가도구는 일반적으로 타당도, 신뢰도, 객관도, 그리고 실용도를 제대로 갖추고 있는가로 판정된다

Table 3. Descriptive Statistics of GMFM evaluation capacity according to the preparation and review times

	>1 h(n=28)	1 h ~ 2 h(n=28)	2 h~ 3 h(n=1)	>3 h(n=1)
M(SD)	28.75(6.23)	30.42(6.64)	16.00(0)	42.00(0)

Table 4. ANOVA of GMFM evaluation capacity according to the preparation and review times

	Sum of Squares	df	Mean Square	F
Between Groups	378.11	3	126.03	3.03*
Within Groups	2242.10	54	41.52	
Total	2620.22	57		

(Seong, 2002). 평가도구가 측정하고자 하는 목표나 내용을 제대로 측정하고자 하는지를 나타내는 타당도와 평가도구가 사물이나 인간의 특성을 오차 없이 정확하게 측정하는 신뢰도에 대한 설명은 비교적 많이 있지만, 상대적으로 품질 좋은 평가도구가 가져야 할 특성으로 객관도와 실용도에 대한 논의는 충분하지 않다(Kim과 Kim, 2005).

객관도란 평가과정과 결과에 평가자의 개인적인 주관, 취향, 편견, 선입견, 특이성 등이 작용되지 않는 정도를 의미하며, 어떤 평가자가 평가해도 동일한 평가등급 또는 점수가 나올 수 있는 정도가 객관도이다. 타당도와 신뢰도가 측정도구의 문제라면 객관도는 평정자 또는 채점자의 문제라고 할 수 있다. 즉, 객관도는 평가에서 평정자 또는 채점자의 주관을 얼마나 배제하였느냐의 문제이다. 특히, 평가에 있어서 객관도는 대상자의 현재 상태를 파악하여 치료계획을 작성하고 예후를 추정하기 위한 필수적인 것으로 물리치료사의 기본 소양이라고 할 수 있다.

객관도를 유지하기 위하여 임상에서는 신뢰도가 입증된 다양한 평가도구를 사용하고 있다. 특히, GMFM은 임상에서 유용하게 사용되고 있지만 익숙한 평가자의 경우에도 완전히 실시하는 데는 약 60분 정도의 시간이 소요되기 때문에 대상자가 쉽게 피로 할 수 있으므로 평가자의 빠른 판단과 평가의 객관성이 필요하다. 하지만 평가 능력을 높여서 평가자의 객관성 확보에 영향을 미치는 요인에 대한 연구는 부족하였다. 이에 본 연구자는 예·복습 시간을 중점으로 학생들의 평가 학습에 미치는 영향을 살펴보고자 하였다.

GMFM을 개발하고 수정하는 동안 훈련 효과의 평가에 대한 소아치료를 경험 많은 치료사와 경험이 적은 치료사에 대한 신뢰도를 평가한 결과 임상경력이 평가

측정값에 영향을 미칠 수 있다고 하였으며 임상경력이 훈련과정에 영향을 미치는 것을 배제할 수 없다고 하였다(Ko와 Oh, 2013). Kim 등(2010)의 연구에서도 10년 이상의 임상경력자와 1년 미만의 초심자를 비교한 결과 소아물리치료의 임상 경험이 많은 치료사의 평가신뢰도가 초심자에 비하여 높은 것으로 나타났다. 또한, Franjoine 등(2003)은 아동균형 척도를 개발하고 신뢰도를 0.998로 제시하였는데 연구에 참여한 측정자의 임상 경력은 13년으로 매우 높았다.

본 연구에서는 임상경험이 다양한 치료사를 대상으로 살펴보는 연구는 아니었지만, 평가능력 확보를 위하여 신뢰도를 높여야 하기 때문에 신뢰도에 영향을 미치는 요인이 치료사의 임상경험과 학생들의 평가능력을 향상시키는 요인을 관련시켜 해석해 볼 필요가 있을 것이다. 따라서, 본 연구에서 평가자 능력에 예·복습 시간이 영향을 미쳤던 결과와 앞서 살펴본 신뢰도에 영향을 주었던 임상경력이라는 요인은 비슷하게 평가능력에 영향을 주었다고 할 수 있다. 이러한 결과는 예·복습을 많이 한 집단과 임상경험이 많은 숙련자 모두 평가에 대한 방법을 숙지하여 평가능력을 향상시키기 위해 임상에서의 반복적인 훈련에 많이 노출됨으로 평가자 스스로 학습하고 그 내용을 충분히 숙지하였다고 할 수 있다. 이것은 교수 학습방법 중 하나인 예·복습이 매우 중요함을 시사하고 있다.

Hwang과 Kim(2013)은 학생들의 GMFM 평가 신뢰도를 높이기 위하여 반복훈련이 필요하다고 하였다. 또한, GMFM의 사용자 훈련을 위한 워크숍에서 기준 동영상으로 측정된 카파계수를 측정한 결과 첫째날 0.58이던 것이 1일 이후에는 0.82로 증가하였다고 하였다. 이것은 1일간

의 GMFM 훈련 워크숍 참가만으로 신뢰도를 유의하게 향상시켰다고 하였다. 이것은 반복 훈련을 통한 효과라고 할 수 있다(Ko와 Oh, 2013). 본 연구에서도 평가 점수가 높은 집단이 예·복습 시간이 높았던 것으로 보아 신뢰도와 같은 객관성 확보를 위하여 복습은 필수적이라 할 수 있다.

또한 예·복습과 같은 반복 학습은 학업능력을 향상시키는 주요한 요인으로 작용하며(Lee 2003, Lee 2010) 중하위권 학생의 경우 복습이 학업능력에 매우 중요하다고 하였다. Lim(2013)은 복습을 통해 알고 있는 부분에 대해 좀더 정확히 알 수 있게 되어 학습에 대한 자신감과 태도 및 학업 성취도가 더 긍정적이라고 하였다.

예·복습과 같은 반복 학습이 학업 능력을 향상 시켰던 것과 같이, 본 연구에서는 예습과 복습을 통하여 정성운동발달을 명확히 이해하게 됨으로 평가능력의 학습시간이 높은 집단에서 더욱 우수하였다. 따라서, 이러한 예·복습을 통하여 학생들의 평가 능력을 향상 시킨다면 졸업 후 임상 현장에 바로 투입된다 하더라도 경력에 따른 객관성이 떨어지지 않게 됨으로 신입 임상가와 경력이 많은 임상가 사이의 평가자로서의 평가능력의 격차가 줄어들 것이다. 그러므로 학교 교육환경에서는 학생들의 예·복습에 대한 중요성을 강조하고 학생들이 수업에 참여할 수 있도록 유도하여야 할 것이다. 또한, 예·복습에 대한 점검의 방법도 교수법 차원에서 다양하게 접근할 필요가 있을 것이다.

본 연구의 제한점은 예·복습 시간에 따른 대상자의 수가 부족하여 연구결과를 일반화 하기에는 제한이 있으며, 예습과 복습집단을 구분하지 않음으로 예습과 복습 중 어느 것이 더 효과적인 교수법인지 제시 할 수는 없었다. 또한, GMFM 도구의 전체 항목을 사용하지 않고 일부 항목만을 발췌하여 사용함으로 전체 능력향상으로 확대하기에는 어려움이 있다

V. 결론

본 연구는 평가능력에 미치는 요인을 살펴보기 위하여 운동발달 평가에 널리 이용되는 GMFM 평가도구를

사용하는 능력에 예·복습 시간이 영향을 미치는지를 알아보았다. 예·복습시간이 3시간 이상인 집단의 GMFM 평가능력이 42.0으로 가장 높게 나타났고, 예·복습시간 1시간이상~2시간 이하인 집단의 GMFM 평가능력이 30.42로 나타났고, 예·복습시간 1시간미만인 집단의 GMFM 평가능력은 28.75로 나타났고, 예·복습시간 2시간이상~3시간이하인 집단의 GMFM 평가능력이 16.00으로 나타났다. 즉, 학습자의 예·복습시간이 3시간이상인 경우에 GMFM 평가능력이 가장 높게 나타났음을 알 수 있다. 따라서 GMFM 평가능력의 향상을 위해서 실제 환자를 대상으로 평가하는 것도 중요하지만 대학에서 학생들이 배울 내용을 예습과 복습을 통한 기초적인 지식 함양도 매우 중요한 요인이라고 여겨진다

따라서, 평가 능력을 함양시키기 위하여 교육환경내에 학생들의 예습과 복습을 철저히 할 수 있도록 다양한 교수학습 방법을 개발하여 지도 할 필요가 있다.

본 연구에서는 집단구분의 기준을 예·복습에 할애하는 시간을 중심으로 하였으나 추후 연구에서는 예습집단과 복습집단으로 집단을 구분한 연구도 이루어져야 할 것이다. 또한 예·복습시간에 따른 대학생들의 GMFM 평가능력의 차이뿐만 아니라 예·복습시간 외에 또 다른 예측변수에 대한 고찰도 함께 이루어져야 할 것이다.

References

- Avery LM, Russell DJ, Raina PS, et al. Rasch analysis of the gross motor function measure: validating the assumptions of the rasch model to create an interval-level Measure. *Arch Phys Med Rehabil.* 2003;84(5):697-705.
- Bjornson KF, Graubert CS, Buford VL, et al. Validity of the Gross Motor Function Measure. *Pediatr Phys Ther.* 1998;10(2):43-7.
- Cooper CR. Holistic evaluation of writing. *Evaluating writing: Describing, measuring, judging.* National Council of Teachers of English. USA. 1977
- Damiano DL, Abel MF. Relation of gait analysis to gross motor function in cerebral palsy. *Developmental*

- Medicine and Child Neurology. 1996;38(5):389-96.
- Franjoine MR, Gunther JS, Taylor MJ. Pediatric balance scale:a modified version of the berg balance scale for the school-age child with mild to moderate motor impairment. *Pediatr Phys Ther.* 2003;15(2): 114-28.
- Hwang R, Kim GW. The study on the rater reliabilities of physical therapy student pediatric balance scales items. *J Kor Soc Phys Ther.* 2013;8(1):137-45.
- Kim DH, Kim SU. Curriculum and Assessment. Seoul, Hakjisa, 2005.
- Kim GW, Kim JY, Beak SG. The Reliability of a Pediatric Balance Scale Based on the raters clinical work experience and test experience. *J Kor Soc Phys Ther.* 2010;22(6):35-42.
- Ko JY, Oh MH. Korean version of gross motor function measure. Seoul, Hakjisa, 2013.
- Lee SM. The effect of learning achievement in mathematics by repeated learning-Through preview and review-centered teaching. Mokpo National University. Master's Degree. 2003.
- Lee DJ. The research for positive effect of instruction using advance learning worksheets and review worksheets on educational achievement. Kook Min University. Master's Degree. 2010.
- Lee BH, Ko JY. The Characteristics of Gross Development in Children with Cerebral Palsy. *Journal of special education & Rehabilitation Science.* 2009;48(2): 89-113.
- Lim JE. Prerequisite Learning and the Following-up learning that have Effects on Scholastic Achievements & Learning Attitudes. Dugguk University. Master's Degree. 2013.
- Park HJ, Yi CH, Cho SH, et al. Physical therapist's understanding and the usage of assessment tools for children with delayed development and cerebral palsy. *J Kor Soc Phys Ther.* 2000;7(1):1-21.
- Rosenbaum PL, Walter SD, Hanna SE, et al. Prognosis for gross motor function in cerebral palsy: creation of motor development curves. *Jama.* 2002;288(11): 1357-63.
- Seong TJ. Validity and Reliability. Seoul, Hakjisa, 2002.