

Many-Facets Rasch 모형을 적용한 무도수련만족 척도의 적합도 - 경호무도 수련자를 중심으로 -

김우진* · 김혜선**

〈요 약〉

본 연구의 목적은 무도수련만족 척도를 경호무도 수련자에게 적용할 수 있도록 Many-Facets Rasch 모형에 의한 문항적합성을 검증하는데 있다. 이를 위해 경호무도를 수련하고 있는 255명의 자료를 분석에 사용하였다. 또한 단일차원성 검증을 위해 AMOS 20.0 프로그램을 사용하였으며, 문항적합도 검증을 위해 Facets 3.61 프로그램을 활용하였다. 이에 따른 구체적인 연구 결과는 다음과 같다. 첫째, 단일차원성 검증결과 모형적합도, 신뢰도 및 표준화 β 값 모두 적합한 것으로 나타났다. 둘째, 문항적합도를 분석한 결과 문항 1,2,3은 부적합, 문항 4,8,11,13,14번은 과적합문항인 것으로 나타났다. 또한 문항곤란도 분석결과 문항 1번이 가장 높은 곤란도를 보유한 것으로 나타났으며, 문항 7번이 가장 낮은 곤란도를 보유한 것으로 나타났다. 셋째, 국면에 따른 문항곤란도 및 반응차이검증 결과 여성 집단이 남성 집단에 비해 높은 곤란도를 나타내었으며, 문항적합도는 모두 적합한 것으로 나타났다. 경호무도 수련경력에 따른 문항곤란도 및 반응차이검증결과 수련경력에 따른 반응차이는 없는 것으로 나타났으나 4년이상~5년미만 수련자와 5년이상~6년미만 수련자에서 과적합 특징을 나타내었다. 학년에 따른 문항곤란도 및 반응차이검증 결과 1학년이 문항곤란도를 가장 높게 인식하고 있었으며 4학년은 문항곤란도를 가장 낮게 인식하고 있었다. 넷째, 응답범주분석 결과 6점 응답 범주는 적절하지 않은 것으로 나타났다.

주제어 : 문항반응이론, 무도수련만족, 경호무도, 문항곤란도, 응답범주분석

* 경기대학교 강사

** 경기대학교 박사과정.

목 차
I. 서론 II. 연구방법 III. 연구결과 IV. 논의 V. 결론 및 제언

I. 서 론

1. 연구의 필요성

무도는 역사적으로 크게 국가와 민족의 안위를 지키고 작게는 자신과 가족을 지키기 위한 수단으로 활용되어왔다(김동제, 가정환, 2010). 하지만 시대를 거듭해 오면서 제반 분야 즉 체육, 여가, 철학, 과학등과 밀접한 관련을 맺으면서 발전하게 되었으며, 오늘날 무도수련은 고차원적인 욕구 실현과 삶의 질을 향상 시킬 수 있는 여가 스포츠의 한 분야로 각광받고 있다.

우리나라는 전통적으로 무도수련이 인성의 발달을 꾀하고 있다는 인식을 지니고 있다. 이러한 인식의 일반화는 무도수련의 당위성을 제공해 왔으며, 무도수련과 관련된 학문적 연구를 증가시키는 원인이 되어 주기에 충분하였다(이규형, 2002). 특히, 정희철, 이강현과 구민재(2014)는 지속적인 수련활동을 위해 수련생이 느끼는 만족도가 매우 중요하다고 주장하였다.

상기의 배경에 의해 무도수련만족 척도의 이론적 개념이 정립되었고, 관련연구들이 지속적으로 연구되어왔다(김영현, 2013; 이승행, 손인학, 윤상화, 김종길, 2013; 장재이, 2012; 양통일, 방환복, 양현석, 2011; 노동연, 신경재, 2011; 민재기, 원형진, 노동

연, 최종균, 2011; 박영만, 김홍수, 홍용식, 2011). 무도수련만족은 수련활동을 통하여 느껴지는 육구의 충족 또는 만족에 대한 개인의 의식정도로 정의되며(김귀중, 2011), 수련생 개인이 갖는 무도와의 관계와 무도 활동에 관한 전반적인 평가로서 수련생 개인이 무도수련의 평가에서 얻어지는 긍정적인 감정 상태라고 정의 할 수 있다(윤아영, 2013).

이상과 같이 개념적 타당성이 일반화된 무도수련만족 척도가 초·중·고 및 대학생을 중심으로 연구되었다. 구체적으로 살펴보면 태권도 수련 활동에 대한 학부모의 인식과 수련생의 만족도 연구(정희철, 이강현, 구민재, 2014), 생활체육 태권도 참여자의 참여동기, 운동몰입 및 만족 연구(오방균, 최덕환, 2014), 검도도장 시설환경 및 프로그램이 수련자 만족과 추천에 미치는 영향 연구(오윤환, 2014). 태권도 수련에 따른 교육만족의 효과연구(전정우, 남승우, 채진석, 2014), 검도지도자의 거래적·변혁적 리더십과 지도자 신뢰, 수련만족의 관계연구(이동준, 황지현, 2014)등으로 나타났다.

무도수련만족을 측정하기위한 초기의 접근은 주로 지도프로그램 만족, 시설만족, 목표만족, 지도 만족도등에 따라 이루어 졌으나 현재는 자기방어만족, 기술만족, 신체만족, 정신만족 등 4가지 요인으로 구분한다(윤오남, 2002). 이렇듯 무도수련만족은 단일차원의 개념이라기보다는 무도를 수련함으로써 수련자가 경험하는 다양한 측면의 만족감으로 구성되어 있다. 또한 연구자의 기준에 따라 다양한 하위요인이 존재하는데 김보겸(2012)과 지용범(2003)은 심리만족, 신체만족, 사회만족 등으로 구분하였으며, 윤오남(2002), 이정권과 김인재(2010)은 기술적 만족, 정신적 만족, 신체적 만족 등으로 구분하였다.

이렇듯 선행연구자들의 연구노력으로 지금까지 보편적이고 타당한 무도수련만족 척도의 개발이 이루어지고 있다. 그러나 적용된 무도종목이나 척도의 보편적 요인에 대한 불일치 등이 문제점으로 지적되고 있다.

또한 무도수련만족이라는 동일한 용어를 사용하더라도, 측정하는 주체와 대상 및 목적에 따라 실제로는 다른 개념으로 접근하게 된다. 특히, 김영현(2014)은 경호 관련 전공 대학생들의 무도수련만족 개념은 여가로서의 만족과 더불어 직무만족의 속성을 고려한 개념으로 이해 할 수 있다고 주장하였다. 특히 그는 타 학문에서 개발된 수련만족 척도를 사용하였다는 점에서 경호무도 수련생을 대상으로 무도수련만족의 정확한 특성을 파악하는데 무리가 있었다고 지적하였다.

한편, 무도수련만족 척도에 대한 심리측정학적 선행연구는 제한된 것으로 나타났

다. 더욱이 경호무도 수련생을 대상으로 무도수련 만족 척도에 대한 적용가능성을 연구한 연구 역시 상당히 제한된 실정이다. 따라서 본 연구는 무도수련만족 척도를 통하여 심리학적 특성을 알아보고 척도의 타당성을 문항반응이론의 검사이론을 적용하여 경호무도 수련생들에게 타당한가를 알아보는데 주요 목적이 있다.

이를 위해 다음과 같이 연구문제를 설정하였다.

첫째, 개별문항의 곤란도와 적합도는 어떠한가?

둘째, 성별에 따른 문항 양호도는 어떠한가?

셋째, 경호무도 수련경력에 따른 문항 양호도는 어떠한가?

넷째, 학년에 따른 문항 양호도는 어떠한가?

다섯째, 경호무도 수련생에게 무도수련만족 척도의 응답 범주수는 적절한가?

II. 연구방법

1. 연구대상

본 연구는 경기도 지역 경호무도를 수련하고 있는 대학생을 연구대상으로 하였으며, 표본추출은 유의표집(purposive sampling)방법을 이용하였다. 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 경기도 지역의 5개 대학 중 경호무도를 수련하고 있는 대학생 300명을 대상으로 하여 2012년 12월부터 2013년 2월까지 설문조사를 실시하였다. 둘째, 설문지는 연구자가 해당학교를 직접 방문하여 본 연구의 취지를 충분히 설명하고 자기평가기입법을 통하여 설문지에 응답하도록 하였다. 셋째, 설문 300부 중 270부가 회수되었으며, 수집된 설문 중 불성실하게 응답한 설문지 15부를 제외한 255부가 실제분석에 활용되었다. 구체적인 내용은 <표 1>과 같다.

<표 1> 연구대상자의 인구사회학적 특성

항목	구분	빈도	백분율(%)
성별	남성	213	83.53
	여성	42	16.47

항목	구분	빈도	백분율(%)
경호무도 수련기간	1년 미만	55	21.57
	1년이상~2년미만	31	12.16
	2년이상~3년미만	23	9.02
	3년이상~4년미만	28	10.98
	4년이상~5년미만	57	22.35
	5년이상~6년미만	25	9.80
	6년이상~7년미만	19	7.45
	7년이상	17	6.67
학년	1학년	79	30.98
	2학년	74	29.02
	3학년	56	21.96
	4학년	46	18.04

2. 측정도구

경호무도수련생의 무도수련만족 정도를 측정하기 위하여 윤오남(2002)의 수련만족 척도를 사용하였다. 구체적인 하위요인은 자기방어만족(4문항), 기술만족(4문항), 신체만족(4문항), 정신만족(4문항) 등 4요인 16문항으로 구성되어있다.

척도의 형태는 ‘매우 그렇지 않다(1점)’에서 ‘매우 그렇다(6점)’의 Likert 6점 평점에 응답하도록 하였다.

김영현(2013)의 연구에서는 남녀 대학생 434명을 대상으로 수련타당도와 판별타당도를 검증하였다. 그 결과 무도수련만족의 구성개념은 3개요인을 제시하였으며, 문항 7(주변사람들이 나의 무도기술을 보고 부러워한다.)이 삭제되었음을 보고 하였다.

3. 조사도구의 타당도 및 신뢰도

무도수련 만족 척도에 문항반응이론을 적용하기 전제 조건은 측정문항의 일차원성 가정이다. 이러한 일차원성 가정을 검증하기 위하여 본 연구에서는 확인적 요인 분석(Confirmatory Factor Analysis: CFA)를 실시하였다. 적합도 분석결과 $\chi^2=366.946$, $df=98$, $p=.000$, TLI=.923, CFI=.906, RMSEA=.081, SRMR=.049인 것으로 나타났으며 적합도 지수가 그 기준을 모두 만족하였다.

다음으로 무도수련만족 척도의 요인부하량을 살펴보면 표준화 β 기준으로 최소 .335에서 최대 830인 것으로 나타났으며, 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. Cronbach's α 를 통한 신뢰도 검증결과 자기방어만족은 .676, 기술만족은 .793, 신체만족은 .835, 정신만족은 .848으로 나타났다.

이상과 같이 일치원성을 만족 하였으므로 무도수련만족 각 하위요인별 문항에 대해 문항반응이론을 적용하였다. 구체적인 내용은 <표 2>, <표 3>과 같다.

<표 2> 무도수련만족 척도의 적합도

적합도지수	적합기준	분석결과	적합여부
TLI	.9 이상	.923	적합
CFI	.9 이상	.906	적합
RMSEA	.10 이하	.081	적합
SRMR	.10 이하	.049	적합

$\chi^2=366.946, df=98, p=.000$

<표 3> 무도수련만족 척도의 요인부하량(Factor Loading)

구성개념	관측변수	비표준화 B	표준화 β	S.E
자기 방어만족	1. 무도를 익힌 후 자신을 지킬 수 있는 자신감이 생겼다.	1.000	.806	-
	2. 곤경에 처한 사람을 도울 수 있다.	.980***	.829	.058
	3. 길을 가다가 불량한 사람을 만나도 두렵지 않다.	.994***	.767	.062
	4. 평소 육체적으로 나를 괴롭히는 사람을 저지할 수 있다.	1.172***	.335	.181
기술만족	5. 나날이 무도 기술이 좋아지는 것 같다.	1.000	.702	-
	6. 배운 무도기술을 자랑하고 싶어진다.	.995***	.635	.087
	7. 주변사람들이 나의 무도기술을 보고 부러워한다.	.895***	.626	.081
	8. 나의 무도기술에 대해 스스로 자신을 가진다.	1.124***	.818	.080
신체만족	9. 무도수련 후 건강이 이전보다 좋아졌다.	1.000	.757	-
	10. 무도수련 후 이전보다 생활이 탄력적으로 좋아졌다.	1.064***	.830	.062
	11. 건강과 신체에 대해 이전보다 자신감이 향상되었다.	1.000***	.815	.059
	12. 힘든 일을 해도 이전보다 피곤하지 않다.	.839***	.620	.067
정신만족	13. 무도를 배우면서 생활에 여유가 생겼다.	1.000	.701	-
	14. 무도를 배우면서 타인과의 관계가 원활해졌다.	.954***	.744	.069
	15. 나에 대한 자신감이 높아졌다.	.976***	.807	.068
	16. 무도를 통해 생활이 만족스럽다.	1.022***	.795	.067

*** $p < .000$

4. 분석방법

경호무도수련생을 중심으로 무도수련만족 척도의 적합도를 알아보기 위하여 Many-Facets Rasch 모형을 적용하였다. 구체적인 분석방법은 다음과 같다. 첫째, 단일차원성 검증을 위해 CFA를 실시하였다. 이때 모형적합도 판정기준은 TLI(0.9이상), CFI(0.9이상), RMSEA(0.1이하), SRMR(0.1이하)등으로 하며, 표준화 β 값은 0.5 이상으로 하였다. 둘째, 무도수련만족 척도의 적합성 및 각 국면별 반응차이를 판정하기 위하여 Logit과 Infit, Outfit 지수를 활용하였다. Infit, Outfit 지수가 0.75이하이거나 1.3이상인 문항을 부적절한 문항으로 해석하였다(Karabatsos, 1997).

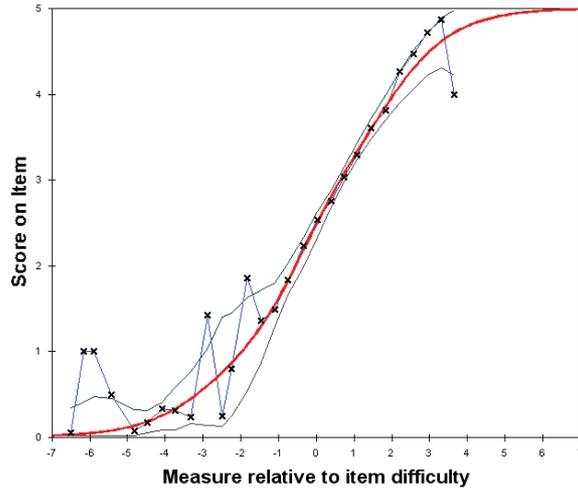
셋째, 분석에 사용된 문항범주(6점 척도)가 적절한지 분석하기 위하여 범주화틀곡선을 확인하였으며, average measure, Outfit 및 Andrich 한계값을 제시하였다.

마지막으로 활용된 프로그램은 AMOS 20.0과 Facets 3.61등이며 통계적 유의수준은 0.05로 설정하였다.

Ⅲ. 연구 결과

1. 문항특성 곡선에 의한 문항적합도 검증

<그림 1>은 이론적 문항반응 곡선과 실제 채점자료에서 나타난 반응빈도간의 관계이다. 가로축은 능력추정치-문항 난이도 추정치를 나타내고, 세로축은 그에 따른 기대점수를 나타낸다. 문항특성곡선을 중심으로 $\beta - n - \delta_i$ 값에 해당하는 관찰점수의 평균과 그에 따른 95% 신뢰구간이 양쪽 측면에 얇은 선으로 보여주고 있다. 분석결과 대부분의 관찰치(별표로 연결된 선)가 신뢰구간에 있기 때문에 채점자료가 측정 모형에 적합한 것으로 나타났다.



〈그림 1〉 문항특성과 95% 신뢰구간

2. 문항 적합도와 곤란도

무도수련만족 척도의 곤란도와 적합도 판단은 Logit, Infit과 Outfit을 기준으로 하였다. 먼저 문항의 곤란도를 살펴보면 문항 1번이 가장 높은 곤란도를 보유한 것으로 나타났으며, 문항 7번이 가장 낮은 곤란도를 보유한 것으로 나타났다.

다음으로 문항 적합도를 판단하기 위하여 MNSQ(mean square) 통계치를 확인하였다. MNSQ값이 높을 경우 그 문항이 척도 안에서 다른 문항과 동질성을 갖지 않음을 말하며, 값이 낮다면 그 문항이 다른 문항과 중복되고 있다는 것을 말한다(Hong, Kim & Wolfe, 2005).

MNSQ통계치는 Infit 지수와 Outfit 지수로 나뉜다. 이들의 기댓값은 1이고, 1.3 이상이거나 0.75 이하이면 받아들이지 않는다. 즉, 1.3이상일 경우 부적합(misfitting), 0.75미만일 경우 과적합(overfitting)으로 판단한다(홍세희, 조용래, 2006).

<표 4>에서 제시한 바와 같이 1번, 2번, 3번문항의 Infit, Outfit 지수 값이 1.3을 초과하여 부적합 문항인 것으로 나타났다. 또한 4번, 8번, 11번, 13번, 14번 문항의 경우 Infit, Outfit 지수 값이 0.75미만 이므로 과적합 문항인 것으로 나타났다.

나머지 8문항의 Infit, Outfit 지수는 0.75에서 1.3값 범위 안에 있는 것으로 나타났다.

〈표 4〉 무도수련만족 척도의 곤란도와 적합도

문항	Logit	Model S.E.	Infit	Outfit
문항1	4.50	.19	1.25*	1.50
문항2	.88	.10	2.33*	2.29
문항3	.82	.10	2.15*	2.35
문항16	.21	.10	.87	.88
문항15	-.12	.10	1.01	1.02
문항9	-.17	.10	.96	1.01
문항8	-.39	.10	.62*	.66
문항10	-.43	.10	1.03	1.05
문항13	-.45	.10	.68*	.67
문항11	-.48	.10	.55*	.55
문항14	-.60	.10	.47*	.47
문항12	-.63	.10	.78	.78
문항6	-.70	.11	.95	.95
문항4	-.76	.11	.71*	.71
문항5	-.76	.11	.83	.88
문항7	-.92	.11	.82	.82

3. 국면에 따른 문항곤란도도 및 반응차이검증

무도수련만족 척도를 경호전공자에게 적용함에 있어 성, 학년, 경호무도수련기간에 따른 문항양호도 및 반응차이를 검증한 결과는 다음과 같다.

1) 성별에 따른 문항곤란도 및 차이검증

성별에 따른 문항곤란도 차이검증결과 반응 간 차이가 있는 것으로 나타났다 (fixed $\chi^2=6.8$, $df=1$, $p=.01$). 즉, 여성 집단이 남성 집에 비해 높은 곤란도를 나타내었다. 또한 문항적합도는 남성과 여성 모두 그 기준 값인 .75에서 1.3 범위안에 있는 것으로 나타났다.

〈표 5〉 성별에 따른 문항곤란도와 반응차이 검증결과

성별	Logit	Model S.E.	Infit	Outfit
남성	-.08	.03	1.09	1.10
여성	.08	.05	.77	.83

fixed $\chi^2=6.8$, $df=1$, $p=.01$

2) 경호무도수련 경력에 따른 문항곤란도 및 차이검증

경호무도수련 경력에 따른 문항곤란도 차이검증결과 반응 간 차이가 없는 것으로 나타났다(fixed $\chi^2=4.9$, $df=7$, $p=.68$). 또한 Logit 값은 0을 기준으로 크게 벗어나지 않은 것으로 나타났다.

문항적합도는 4년이상~5년미만 수련자와 5년이상~6년미만 수련자의 Infit 지수가 1.3을 벗어났으며 과적합 특징을 나타내었다. 그 외 나머지 문항은 그 기준 값인 .75에서 1.3 범위안에 있는 것으로 나타났다.

〈표 6〉 성별에 따른 문항곤란도와 반응차이 검증결과

경호무도 수련기간	Logit	Model S.E.	Infit	Outfit
1년 미만	.00	.06	.82	.86
1년이상~2년미만	.17	.14	1.10	1.32
2년이상~3년미만	-.09	.08	.86	.88
3년이상~4년미만	-.05	.09	1.23	1.21
4년이상~5년미만	-.04	.18	1.70*	1.55
5년이상~6년미만	-.14	.31	2.01*	1.88
6년이상~7년미만	.12	.10	1.30	1.42
7년이상	.03	.07	1.05	1.06

fixed $\chi^2=4.9$, $df=7$, $p=.68$

3) 학년에 따른 문항곤란도 및 차이검증

학년에 따른 문항곤란도 차이검증결과 반응 간 차이가 있는 것으로 나타났다(fixed $\chi^2=15.1$, $df=3$, $p=.00$). 1학년이 문항곤란도를 높게 인식하고 있었으며, 4학년이 문항곤란도를 가장 낮게 인식하고 있었다. 반응 간 차이가 유의하므로 1학년과 4학

년이 느끼는 문항곤란도는 상당한 차이가 있다.

문항적합도는 4학년의 경우 Infit 값이 1.3이상을 보였지만 Outfit 값의 경우 1.3미만인 것으로 나타나 적합문항으로 판단하였다. 그 외 나머지 문항은 그 기준 값인 .75에서 1.3 범위안에 있는 것으로 나타났다.

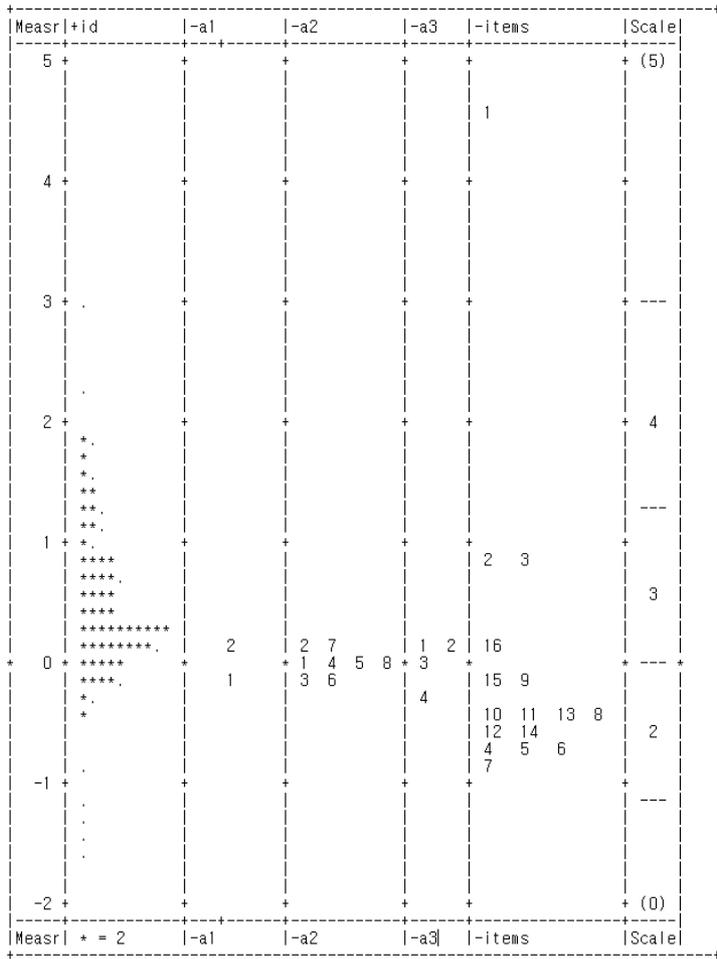
〈표 7〉 학년에 따른 문항곤란도와 반응차이 검증결과

경호무도 수련기간	Logit	Model S.E.	Infit	Outfit
1학년	.14	.05	.93	.98
2학년	.13	.04	.92	.96
3학년	.00	.05	1.10	1.08
4학년	-.26	.11	1.38*	1.29

fixed $\chi^2=15.1$, $df=3$, $p=.00$

4) 측정단면의 분포도 분석

본 연구에서 사용된 응답자, 성별, 경호무도수련경력, 학년, 문항영역을 동일 척도 상에 위치시키면 <그림 2>와 같다. 이는 개인속성 점수, 각 국면별 Logit 척도로 동일하게 변환시켰기 때문에 상호비교가 가능하고, 이를 통해 문항 곤란도가 분석되는 집단에 적절한지를 평가할 수 있다(김권일, 전선주, 조재훈, 김태형, 서은철, 2012).



〈그림 2〉 응답자×성별(a1)×경호무도수련경력(a2)×학년(a3)×문항(문항)의 분포도

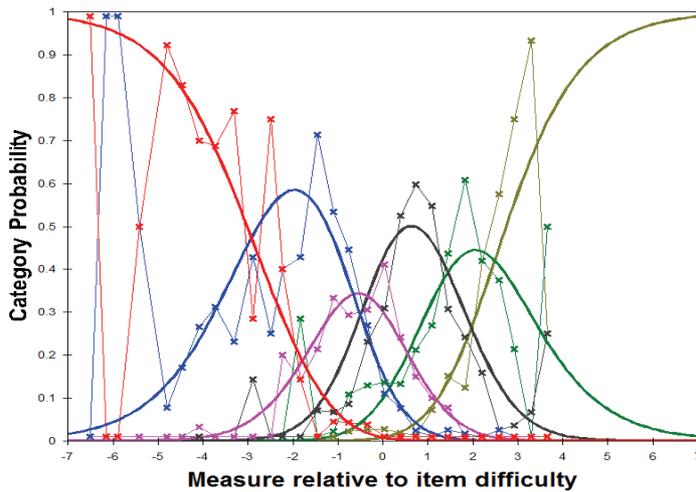
5) 응답범주 분석

본 연구에서 사용된 무도수련만족 척도의 응답범주가 적절한지를 분석하였다. 분석결과 average measure가 -3.58에서 1.93으로 점차 증가하였으며, Outfit 지수가 모두 적합한 것으로 나타났다. 한편, Andrich 한계값은 점차적으로 증가해야하며 그 기준은 1.4 logit 이상 5.0 logit 이하이어야 한다(홍세희, 1999). 분석결과 3점에서 4점 응답

범주와 5점에서 6점 응답범주에서 1.4 logit 이상 차이가 나타나지 않았으므로 적합하지 않은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 <그림 3>의 범주확률곡선¹⁾에서도 확인할 수 있다. 따라서 무도수련만족 척도는 6점 척도 보다는 4점 척도로 변경해야 한다.

<표 8> 학년에 따른 문항양호도와 반응차이 검증결과

응답범주	선택빈도(%)	average measure	Outfit	Andrich 한계값
1	218(5)	-3.58	1.2	none
2	339(10)	-.92	1.1	-2.92
3	557(16)	.21	.9	-.66
4	1367(37)	.76	.8	-.34
5	1124(23)	1.16	1.3	1.44
6	429(9)	1.93	1.0	2.48



<그림 3> 무도수련만족 척도의 범주확률곡선

1) x축은 개인의 속성점수와 문항곤란도의 logit 차이, y축은 특정범주가 선택될 확률을 의미한다.

V. 논의 및 결론

현재의 무도수련만족 척도는 태권도 및 검도 등 일반 무도 수련생을 그 주요 대상으로 하고 있으나 척도의 타당도와 신뢰도가 검증되지 않은 채 적용되고 있는 실정이다. 특히, 타 학문에서 개발된 척도를 경호무도 수련생에게 적용하였을 때 나타나는 문제점과 해당 문항자체에 결함을 판단할 수 있는 기준이 존재하지 않고 있었다.

이에 따라 본 연구에서는 Many-Facets Rasch 모형을 적용하여 실제적인 무도수련만족 정도를 측정할 수 있는 문항정보를 제공하고, 이를 통해 경호무도 수련생의 무도수련만족 정도를 객관적이고 타당한 평가를 이행하는데 도움을 주고자 하였다.

본 연구의 주요 결과에 따른 논점은 다음과 같다.

첫째, 측정 문항의 일차원성 점검을 위하여 CFA를 실시하였다. 분석결과 Many-Facets Rasch 모형의 기본 조건인 단일차원성과 국소독립성을 모두 만족하였다. 하지만 요인분석만으로는 하위차원의 구성 및 문항의 곤란도에 대한 검증이 적합하지 않다. 특히, 요인 분석으로 검증된 척도는 개발당시 응답했던 집단과 성격이 다른 집단에게 적용할 경우 타당화가 낮아진다는 주장이 제기되고 있다(조용래, 2000).

둘째, 문항의 적합도를 살펴본 결과 자기방어만족의 문항1(무도를 익힌 후 자신을 지킬 수 있는 자신감이 생겼다.), 문항2(곤경에 처한 사람을 도울 수 있다), 문항3(길을 가다가 불량한 사람을 만나도 두렵지 않다.), 문항4(평소 육체적으로 나를 괴롭히는 사람을 저지할 수 있다), 문항8(나의 무도기술에 대해 스스로 자신을 가진다.), 문항11(건강과 신체에 대해 이전보다 자신감이 향상되었다.), 문항13(무도를 배우면서 생활에 여유가 생겼다.), 문항14(무도를 배우면서 타인과의 관계가 원활해 졌다.) 등이 부적합한 것으로 나타났다.

특정 문항에 여러 피검자가 비정상적 응답을 하면 그 문항의 적합도는 나빠진다. 그 구체적인 원인으로서는 첫째, 문항이 측정하려는 잠재변수와 별 관계가 없는 경우 둘째, 문항의 내용이 애매한 경우에 주로 생긴다(홍세희, 1999). 즉, Infit, Outfit이 1.3 이상으로 나타난 문항1, 문항2, 문항3 경우 현실에 반영되는 정도에 비하여 너무 높거나 낮은 점수를 선택한 응답자가 다수 발생했음을 의미하며, Infit, Outfit이 0.75이하인 문항4, 문항8, 문항11, 문항13, 문항14의 경우 높은 능력의 집단에게는 무척 동의하기가 쉬운 문항이고 낮은 능력의 집단에게는 무척 동의하기가 어려운 문항임을 의미

한다. 따라서 이들 8문항은 추후 연구에서 삭제하거나 수정되어야 할 것이다. 특히, 자기방어만족에 할당된 문항 모두(문항1, 문항2, 문항3, 문항4)가 부적합 것으로 나타났다. 따라서 자기방어만족 요인에 대한 대폭적인 수정이 이루어져야 할 것이다.

셋째, 개별 문항에 대한 개인 속성점수 즉, 국면과 곤란도를 비교한 결과는 다음과 같다. 성별에 따른 문항 곤란도 및 차이검증 결과 여성이 남성에 비해 높은 곤란도를 나타내었으나 문항 적합도는 모두 적합한 것으로 나타났다. 곤란도란 해당 반응이 현실에 반영되는 정도, 혹은 수용도 수준을 의미(김응준, 강상조, 2006). 하므로 여성 경호무도 수련자에게 적합한 문항으로 재구성 해야 한다.

경호무도 수련 경력에 따른 문항 곤란도 및 차이검증결과 수련기간에 따른 차이는 나타나지 않았으나 4년이상~5년미만 수련자와 5년이상~6년미만 수련자에서 과적합 특성을 나타내었다. 이는 해당 문항에 대해 응답자들이 혼란을 겪고 있음을 의미한다. 즉, 4년이상~5년미만 수련자와 5년이상~6년미만 수련자는 자신의 현실에 반영되는 정도에 비해서 너무 높거나 낮은 점수를 선택하는 것으로 해석할 수 있다. 따라서 4년이상~5년미만 수련자와 5년이상~6년미만 수련자의 특성을 고려한 문항 개발이 필요하다고 사료된다.

학년에 따른 문항곤란도 및 차이검증 결과 1학년이 문항 곤란도를 가장 높게 인식하고 있었으나 4학년은 문항곤란도를 가장 낮게 인식하고 있었다. 이러한 결과는 무도수련만족 척도가 다양한 학년을 측정하기는 제한되는 것을 시사한다. 즉, 1학년에게는 다소 쉬운 수준으로 4학년에게는 다소 어려운 문항으로 재구성해야 하며, 다양한 학년을 측정할 수 있는 추가문항을 개발해야 할 것이다.

넷째, 응답범주 분석결과 6점 척도 보다는 4점 척도범주가 가장 신뢰롭고 타당한 응답 결과를 산출할 수 있을 것으로 사료된다. 범주가 너무 많을 경우에는 응답자를 혼란시켜 척도의 신뢰도가 낮아지고, 범주가 너무 적을 경우에는 응답자의 반응을 제대로 변별하지 못하는 문제가 발생한다. 따라서 적절한 응답범주를 판단하는 것은 기존 척도보다 신뢰롭고 타당한 응답결과를 얻을 수 있을것이라 사료된다.

Ⅵ. 제 언

본 연구는 새로운 개념의 타당도 관점에서 경호무도 수련생을 대상으로 무도수련 만족 척도의 적용가능성을 확인하는데 그 목적이 있었다. 이와 관련하여 연구의 한계와 후속연구에 대한 제안은 다음과 같다.

첫째, 연구결과에서 나타난바와 같이 자기방어만족(문항1, 문항2, 문항3, 문항4) 요인은 경호무도수련생의 무도수련만족을 반영하기에 부적절한 요인으로 판단된다. 따라서 추후연구에서는 경호무도수련생들에게 적용 가능한 잠재요인을 고찰하여 추가적인 문항 및 잠재요인을 개발해야 할 것이다.

둘째, 문항 범주와 관련하여 본 연구에서는 4점 범주가 적절한 것으로 분석되었다. 하지만 최적의 점수 범위에 대한 분석이 이루어지지 않았다. 따라서 추후 분석에서는 최적의 척도 방법을 찾기 위한 탐색적 방법을 제안하는 바이다.

참고문헌

1. 국내문헌

- 김권일, 전선주, 조재훈, 김태형, 서은철 (2012). 장애인 생활체육지원사업 참여만족 척도의 문항 양호도: Many-Facet Rasch 모형의 적용. 한국체육학회, 51(3): 405-415.
- 김귀중 (2011). 생활체육 무도지도자의 지도특성과 수련생의 내적동기, 수련만족 및 지속의도의 관계. 박사학위논문, 한국체육대학교 대학원.
- 김동제, 가경환 (2010). 무도 수련목적 및 교육방향성과 무도 브랜드 개성, 브랜드태도 인지 차이. 대한무도학회, 12(2): 215-225.
- 김보겸 (2012). 무도도장 선택속성과 지도자 리더십이 수련만족 및 충성도에 미치는 영향. 박사학위논문, 용인대학교 대학원.
- 김영현 (2013). 전공만족과 무도만족이 진로준비행동에 미치는 영향-경호전공과 무도전공을 중심으로. 박사학위논문, 용인대학교 대학원.
- 김응준, 강상조 (2006). 중년여성용 '4주 신체활동 질문지'의 적합도. 한국체육측정평가학회지, 8(1): 37-52.
- 노동연, 신경재 (2011). 태권도장 관계 마케팅 전략과 수련생 만족도 및 충성도의 관계. 대한무도학회지, 13(2): 97-110.
- 민재기, 원형진, 노동연, 최종균 (2011). 태권도장 서비스 공정성이 수련생 만족 및 재입관 의도에 미치는 영향. 대한무도학회지, 13(4): 47-58.
- 박영만, 김홍수, 홍용식 (2011). 무도수련생의 도장서비스 품질지각이 수련만족과 수련지속 의도에 미치는 영향. 대한무도학회지, 13(2): 177-188.
- 오방균, 최덕환 (2014). 생활체육 태권도 참여자의 참여동기가 운동몰입 만족 지속수련의도에 미치는 영향. 한국체육과학회지, 23(5): 885-900.
- 오윤환 (2014). 검도도장 시설환경 및 프로그램이 수련자 만족과 추천에 미치는 영향. 한국스포츠 학회, 12(4): 185-194.
- 윤아영 (2013). 초등학교 태권도 수련생의 참여동기에 따른 수련만족과 수련지속. 석사학위논문, 고려대학교 대학원.
- 윤오남 (2002). 태권도 수련자의 참여만족 및 인격형성에 따른 대중화 방안. 박사학위논문, 원광대학교 대학원.
- 이규형 (2002). 초등학교 아동의 태권도 수련과 인성발달의 관계. 박사학위논문, 계명대학교 대학원.

- 이동준, 황지현 (2014). 검도지도자의 거래적·변혁적 리더십과 지도자 신뢰, 수련만족 및 수련지속의도의 관계. 한국체육과학회지, 23(2): 561-572.
- 이승행, 손인화, 윤상화, 김종길 (2013). 태권도장 물리적 환경이 수련만족 및 재입관 의도에 미치는 영향. 대한무도학회지, 15(1): 133-148
- 이정권, 김인재 (2010). 합기도 수련생의 교육서비스 지각과 수련만족도 및 수련지속의사의 관계. 대한무도학회지 12(2): 185-198.
- 양통일, 방환복, 양현석 (2011). 초등학생의 태권도 수련참여와 수련만족 및 사회적응력. 대한무도학회지, 13(3): 99-113.
- 장재이 (2012). 마케팅 믹스 요인이 수련만족 및 고객충성도에 미치는 영향. 대한무도학회지, 14(3): 163-178.
- 전정우, 남승우, 채진석 (2014). 태권도 수련에 따른 교육만족, 자아존중감, 사회적 활동의 구조적 모형과 다집단 분석을 통한 조절효과 검증. 한국체육과학회지, 23(2): 321-331.
- 정희철, 이강현, 구민재 (2014). 태권도 수련 활동에 대한 학부모의 인식과 수련생의 만족도. 코칭능력개발지, 16(2): 59-68.
- 정희철, 이강현, 구민재 (2014). 태권도 수련 활동에 대한 학부모의 인식과 수련생의 만족도. 코칭능력개발지, 16(2): 69-68.
- 조용래 (2000). 발표불안에 대한 인지적 평가: 자동적 사고 질문지의 개발 및 타당화. 한국심리학회지, 19, 831-851.
- 지용범 (2003). 청소년의 무도 수련 만족도와 대인관계 및 사회성과의 관계. 박사학위논문, 명지대학교 대학원.
- 홍세희 (1999). 문항방응이론과 요인분석을 이용한 척도개발 및 타당화. 한국임상심리학회 3차 workshop 자료집, 31-89.
- 홍세희, 조용래 (2006). 역기능 신념검사 단축판의 구성: Rasch 평정척도모형의 적용. 한국심리학회, 25(3): 865-880.

2. 외국문헌

- Hong, S., Kim, B. & Wolfe, M. (2005). A Psychometric Reversion of European American Values Scale for Americans Using the Rasch Model. Measurement and Education in Counseling and Development. 37: 194-207.
- Karabatsos, G. (1997). The sexual experiences survey: Interpretation and validity. Journal of Outcome Measurement, 1, 305-328.

【Abstract】

Goodness of fit of martial arts training satisfaction scale applying Many-Facets Rasch model

Kim, Woo-Jin
Kim, Hye-Seon

The purpose of this study was to verify goodness-of-fit by Many-Facets Rasch model for applying martial arts training satisfaction scale to security martial arts trainees. To achieve the purpose, 255 security martial arts trainees' data were used in the analysis. In addition, In addition, the AMOS 20.0 program was used for unidimensionality validation, and take advantage of the Facets 3.61 program for goodness-of-fit verification. Specific results are as follows: First, Unidimensionality test results showed that model fit, reliability and standardized β value are suitable. Second, the analysis results of goodness-of-fit, items 1, 2, 3 are inadequate, 4, 8, 11, 13, 14 items once found to be over-fit questions. Also, analysis of item difficulty, item 1 has highest difficulty and item 7 was lowest. Third, According Facets item difficulty and response difference verification result, female group exhibited a high level of item difficulty compared to the male group, goodness-of-fit was all accurate. As the result of item difficulty and response difference verification based on Martial arts training flow, there is no response difference according to the training experience. On the other hands, less than 4 years to 5 years and less than 5 years to 6 years trainees represented over-fit features. Results of item difficulty and response difference verification by grade level, first grade was the most highly recognized the item difficulty and fourth grade was also recognized the lowest of item difficulty Fourth, the response category analysis showed that the six points response categories are not appreciate.

Key words : many-facets rasch model, martial arts training satisfaction, security martial arts, item difficulty, response category analysis