

태권도 선수의 지도자 신뢰 척도에 대한 문항반응이론 기반 측정 특성 분석

Measurement Characteristics of the Coach Trust Scale for Taekwondo Athletes:
An Item Response Theory Approach

안유경(가천대학교, 박사과정) · 한영훈(가천대학교, 박사과정) · 장세용*(가천대학교, 교수)

Ahn, Yukyung · Han Yeounghun(Gachon University, Doctoral Course) ·
Jang Seyong(Gachon University, Professor)

목적: 본 연구의 목적은 태권도 선수를 대상으로 지도자 신뢰 척도의 측정 특성을 문항반응이론 기반으로 분석하는 데 있다.

방법: 2023년 대한태권도협회에 등록된 품새 및 자유품새 선수 325명을 연구대상으로 선정하였다. 연구도구는 Clark와 Payne(1997)이 개발하고 박성립(2019)이 사용한 지도자 신뢰 척도를 수정·보완한 것으로, 성실성·능력·일관성·충성심·개방성의 5요인 15문항으로 구성되었다. 자료 분석은 R 프로그램을 활용하여 확인적 요인분석으로 구조적 타당성을 검증한 후, 등급반응모형(Graded Response Model)을 적용해 문항 변별도와 난이도를 추정하였다. 또한 검사정보함수를 통해 잠재특성 수준별 측정 정밀도를 확인하였다.

결과: 지도자 신뢰 척도는 5요인 구조에서 양호한 적합도를 보였으며, 문항반응이론 분석 결과 문항 간 변별도와 난이도에 차이가 나타났다. 일부 문항은 높은 변별도를 보여 잠재특성 수준에 따른 개인 차이를 효과적으로 구분하는 것으로 나타났다. 검사정보함수 분석에서는 낮거나 평균 수준의 잠재특성 구간에서 상대적으로 높은 정보량이 확인되었다.

결론: 본 연구는 문항반응이론을 활용하여 지도자 신뢰 척도의 문항 수준 측정 특성을 검증했다는 점에서 의의를 가지며, 향후 스포츠 심리 측정 연구에서 문항반응이론 적용의 필요성을 제시한다.

주요어: 지도자 신뢰, 태권도 선수, 문항반응이론, 등급반응모형, 측정 특성

I. 서론

스포츠 현장에서 지도자는 단순히 기술을 전달하는 존재를 넘어, 선수의 심리적 발달과 수행을 동시에 형성하는 핵심적인 사회적 영향자라고 할 수 있

다. 또한 지도자의 리더십은 선수의 행동에 매우 큰 영향을 미치는 것으로 보고된다(유현순, 박명국, 2011). 특히 선수는 훈련과 경기 과정에서 지도자의 지시와 피드백을 지속적으로 수용해야 하며, 이러한 상호작용 속에서 형성되는 지도자-선수 관계는 선수의 동기, 정서, 수행 행동을 설명하는 중요한 심리적

* Corresponding author: Jang, Seyong(naganolala@gachon.ac.kr)

기반으로 작용한다. 이와 같은 관점에서 볼 때, 스포츠 상황에서 지도자와 선수 간 관계를 이해하는 일은 단순한 대인관계 차원의 문제가 아니라 선수의 경기력 발달과 심리적 적응을 설명하는 핵심 연구 주제라고 할 수 있다.

지도자-선수 관계를 설명하는 핵심 개념 가운데 하나가 지도자에 대한 신뢰(coach trust)이다. 신뢰는 상대방이 자신의 기대를 저버리지 않고 긍정적인 행동을 할 것이라는 믿음에 기반한 심리적 상태를 의미하며(Mayer, Davis, & Schoorman, 1995), 조직심리학과 사회심리학에서 개인 간 협력 행동과 관계의 안정성을 설명하는 핵심 개념으로 활용되어 왔다. Mayer 등(1995)은 신뢰 형성 과정에서 상대방의 능력(ability), 성실성(integrity), 호의성(benevolence)이 중요한 역할을 한다고 설명하였으며, 이러한 요인은 개인이 타인의 행동을 예측하고 그 행동에 의존할 수 있는지를 판단하는 기준이 된다고 제시하였다.

즉, 개인은 상대방이 전문성을 갖추고 있으며 도덕적 기준을 지키고 자신에게 긍정적인 의도를 가지고 있다고 판단할 때 그 대상에 대해 높은 수준의 신뢰를 형성하게 된다. 이처럼 신뢰는 단순한 호감이나 일시적 만족과는 구별되는 개념으로, 상대방의 전문성, 도덕성, 관계적 태도에 대한 종합적 평가를 바탕으로 형성된다고 이해할 수 있다. 특히 최근 스포츠의 방향이 지도자 중심에서 선수 중심으로 변화하고 있으며, 선수의 훈련만족이 곧 좋은 훈련과 지도자의 지표가 되기 때문에, 지도자에 대한 신뢰와 믿음은 중요한 요인으로 작용한다(기보배, 2022).

Dirks와 Ferrin(2002)은 조직 및 팀 환경에서 지도자 신뢰가 구성원의 태도와 행동에 미치는 영향을 메타분석을 통해 검증하였으며, 지도자에 대한 신뢰가 직무만족, 조직몰입, 수행 행동과 유의한 관계를 보인다고 보고하였다. 이러한 결과는 지도자 신뢰가 개인의 심리적 태도뿐 아니라 실제 수행 행동에도 영향을 미칠 수 있음을 보여주는 중요한 근거로 해석된다. 따라서 지도자에 대한 신뢰는 단지 관계의

질을 설명하는 정서적 변인에 머무르지 않고, 구성원 또는 선수의 실제 행동과 수행을 설명하는 실질적 요인으로 이해할 필요가 있다.

이후 Clark와 Payne(1997)은 조직 환경에서의 신뢰 구조를 보다 구체적으로 분석하면서 신뢰를 성실성(integrity), 능력(ability), 일관성(consistency), 충성심(loyalty), 개방성(openness) 등 다차원적 요인으로 구성된 개념으로 설명하였다. 이 다섯 가지 구성요인은 개인이 타인을 얼마나 신뢰할 수 있는지를 판단하는 주요 기준으로 작용하며, 조직 구성원 간 관계뿐 아니라 지도자-구성원 관계를 설명하는 핵심 요인으로 활용되어 왔다. 따라서 지도자 신뢰를 보다 정확히 이해하기 위해서는 이를 단일한 정서 반응으로 보기보다, 복수의 하위 차원으로 구성된 다차원적 잠재변인으로 접근할 필요가 있다. 지도자 신뢰를 구성하는 잠재변인에 대한 설명은 다음과 같다.

먼저 성실성(integrity)은 지도자가 윤리적 기준과 규범을 준수하며 공정하게 행동하는 정도를 의미한다. 성실성이 높은 지도자는 선수에게 일관된 가치와 규칙을 제시하며, 선수는 이러한 지도자의 행동을 통해 지도자가 신뢰할 수 있는 인물이라는 인식을 형성하게 된다. 성실성은 지도자의 도덕적 신뢰성을 판단하는 핵심 요인으로 작용하며, 지도자의 행동이 선수의 기대와 일치할수록 선수는 지도자의 의사결정을 보다 긍정적으로 수용하게 된다.

능력(ability)은 지도자가 선수의 훈련과 경기 수행을 지도할 수 있는 전문적 역량을 의미한다. 지도자의 전문성은 선수의 기술 습득과 경기 전략 수행 과정에서 중요한 영향을 미치며, 지도자의 능력이 높다고 인식될수록 선수는 지도자의 지도 방식에 대해 높은 신뢰를 형성하게 된다. 스포츠 환경에서는 지도자의 전문성이 선수의 수행 향상과 직접적으로 연결되기 때문에 능력은 지도자 신뢰 형성에 있어 핵심적인 요인으로 작용한다.

일관성(consistency)은 지도자의 행동과 의사결정이 시간과 상황에 따라 안정적으로 유지되는 정도를

의미한다. 지도자의 지시와 평가 기준이 일관되게 유지될 경우 선수는 지도자의 행동을 예측할 수 있으며, 이러한 예측 가능성은 지도자에 대한 신뢰 형성에 중요한 기반이 된다. 반대로 지도자의 행동이 상황에 따라 크게 변할 경우 선수는 지도자의 판단에 대한 불확실성을 경험하게 되며, 이는 지도자에 대한 신뢰 수준을 낮추는 요인으로 작용할 수 있다.

충성심(loyalty)은 지도자가 선수의 이익을 보호하고 선수의 발전을 위해 노력한다고 인식되는 정도를 의미한다. 지도자가 선수의 입장을 이해하고 선수의 장기적 성장에 관심을 보일 때 선수는 지도자가 자신을 지지하고 보호하는 존재로 인식하게 되며, 이러한 인식은 지도자에 대한 정서적 신뢰 형성에 중요한 역할을 한다.

마지막으로 개방성(openness)은 지도자가 선수와의 의사소통 과정에서 솔직하고 투명한 태도를 보이는 정도를 의미한다. 지도자가 선수의 의견을 경청하고 의사결정 과정에 대해 충분히 설명할 경우 선수는 지도자의 의도를 보다 명확하게 이해하게 되며, 이러한 과정은 지도자에 대한 신뢰 형성을 촉진하는 요인으로 작용한다. 이상같이 지도자 신뢰의 하위요인은 서로 구분되는 특성을 가지면서도, 궁극적으로는 선수가 지도자를 어떻게 평가하고 수용하는가를 설명하는 공통된 심리적 토대를 형성한다고 볼 수 있다.

스포츠 상황에서도 지도자에 대한 신뢰는 선수의 심리적 경험과 행동을 설명하는 중요한 변수로 확인되고 있다. 지도자에 대한 신뢰가 높은 선수는 지도자의 훈련 지시와 전략적 판단을 보다 적극적으로 수용하며, 훈련 몰입과 수행 동기가 높아지는 경향이 있다(Jowett & Cockerill, 2003). 또한 지도자에 대한 신뢰는 선수의 심리적 안정감과 수행 자신감 형성에도 중요한 영향을 미치는 것으로 보고되고 있다.

Jowett(2007)은 지도자-선수 관계의 질이 선수의 정서적 경험과 수행 행동에 중요한 영향을 미친다고 설명하며, 지도자와 선수 간의 신뢰와 존중이 선수

의 동기와 수행을 설명하는 핵심 요인이라고 제시하였다. 이는 지도자 신뢰가 단순한 관계적 태도가 아니라 선수의 실제 수행 행동과 심리적 상태를 설명하는 중요한 심리적 변수임을 의미한다. 따라서 지도자 신뢰를 정교하게 측정하는 일은 선수의 심리와 수행을 설명하는 이론적 작업일 뿐 아니라, 실제 현장에서 선수의 적응과 경기력 향상을 이해하기 위한 기초 작업으로도 볼 수 있다.

특히 태권도와 같은 개인종목에서는 지도자와 선수 간 상호작용이 훈련 과정 전반에 걸쳐 지속적으로 이루어지기 때문에 지도자 신뢰의 중요성이 더욱 강조된다. 태권도 선수들은 기술 습득과 경기 전략 수행 과정에서 지도자의 피드백과 판단에 의존하는 비율이 높으며, 이러한 과정에서 형성되는 신뢰 수준은 선수의 수행 자신감과 심리적 안정성에 중요한 영향을 미칠 수 있다. 특히 품새 및 자유품새는 수행의 정확성, 표현의 완성도, 동작의 일관성에 대한 지도자의 해석과 피드백이 경기력 형성과 직접적으로 연결되는 세부 종목이라는 점에서, 지도자에 대한 신뢰가 단순한 관계적 호감 차원을 넘어 수행 수용성과 정서적 안정성에 보다 직접적으로 작용할 가능성이 크다. 따라서 태권도 품새 및 자유품새 선수 집단에서 지도자 신뢰를 정밀하게 측정하는 작업은 종목 특수성을 반영한 학술적·실천적 의의를 가진다고 판단된다.

국내에서 진행된 태권도 연구에서도 지도자-선수 관계와 심리적 요인의 중요성이 지속적으로 보고되고 있다. 강현우와 장세용(2024)은 고등학교 태권도 선수들이 지각하는 지도자의 자율성 지지가 선수의 마음챙김과 정신력에 영향을 미친다고 보고하였으며, 이는 지도자의 지도 방식과 선수의 심리적 경험 사이의 밀접한 관계를 보여주는 결과로 해석된다. 또한 유명선과 장세용(2023)은 태권도 선수들이 경험하는 부상과 심리적 스트레스가 운동슬럼프에 영향을 미친다는 점을 보고하며 선수의 심리적 경험을 이해하기 위해 지도자와 환경 요인을 함께 고려할

필요성을 제시하였다. 이러한 선행연구들은 태권도 현장에서 지도자와 관련된 심리적 요인이 선수의 경험과 수행에 중요한 의미를 가진다는 점을 보여주지만, 정작 지도자 신뢰 자체를 측정학적으로 정밀하게 검토한 연구는 여전히 제한적이라는 한계를 남긴다.

한편 스포츠 상황에서 심리적 요인을 정밀하게 이해하기 위해서는 신뢰와 같은 잠재심리구인을 정확하게 측정할 수 있는 검사지가 필요하다. 스포츠 심리 연구에서는 다양한 심리적 구인을 측정하기 위한 척도 개발 및 타당도 검증 연구가 지속적으로 이루어져 왔으며, 이러한 연구는 측정도구의 과학적 기반을 확보하는 데 중요한 역할을 한다. 장세용(2015)은 투기종목 스포츠 자신감 형성요인 검사지의 타당도 검증 연구를 통해 스포츠 상황에서 심리적 구인을 측정하기 위한 척도 개발의 중요성을 제시하였으며, 스포츠 심리 측정도구가 이론적 개념을 얼마나 정확하게 반영하는지를 검증하는 과정의 필요성을 강조하였다.

그러나 이러한 연구에도 불구하고 스포츠 상황에서 지도자 신뢰를 측정하기 위한 검사지의 측정학적 특성을 정밀하게 검증한 연구는 상대적으로 제한적인 상황이다. 특히 기존 연구의 대부분은 고전검사이론(Classical Test Theory)에 기반한 신뢰도 및 타당도 검증에 초점을 맞추어 왔으며, 문항 수준에서의 기능을 분석하는 문항반응이론(Item Response Theory)을 적용한 연구는 아직 충분히 축적되지 않았다. 이와 같은 한계는 지도자 신뢰 척도가 실제로 어떤 잠재특성 수준의 선수들을 보다 민감하게 구분하는지, 그리고 어떤 문항이 측정 효율성에 보다 핵심적으로 기여하는지를 파악하는 데 제약으로 작용할 수 있다.

특히 심리적 잠재구인을 측정하는 검사지의 경우 모든 문항이 동일한 수준의 측정 정밀도를 제공한다고 가정하기 어렵다. 동일한 척도 내에 포함된 문항이라 하더라도 특정 잠재특성 수준에서는 높은 측정

정보를 제공하는 반면, 다른 구간에서는 상대적으로 낮은 측정 정보를 제공할 수 있다. 따라서 심리적 잠재구인을 보다 정밀하게 이해하기 위해서는 총점 중심의 분석을 넘어 문항 수준에서의 기능을 분석하는 접근이 필요하다. 즉, 동일한 총점을 보인다고 하더라도 실제로는 특정 문항이 잠재특성의 차이를 더 민감하게 반영할 수 있으며, 반대로 일부 문항은 특정 구간에서 충분한 정보를 제공하지 못할 가능성도 존재한다. 이러한 점에서 총점 중심의 전통적 접근만으로는 척도의 실제 작동 양상을 충분히 설명하기 어렵다고 사료된다.

문항반응이론은 문항 수준에서 변별도와 난이도를 동시에 추정할 수 있는 장점을 지니며, 특정 잠재특성 수준에서 문항이 어떠한 방식으로 작동하는지를 분석할 수 있다는 점에서 현대 심리측정학에서 중요한 방법론으로 활용되고 있다(Embretson & Reise, 2000; De Ayala, 2009). 특히 Likert 척도로 구성된 문항의 경우 등급반응모형(Graded Response Model; Samejima, 1969)을 적용하여 문항의 변별도와 범주 임계값을 동시에 추정할 수 있으며, 이를 통해 문항이 잠재특성 구간별로 어떠한 정보량을 제공하는지를 분석할 수 있다.

문항반응이론에서는 문항 정보함수(item information function)와 검사정보함수(test information function)를 통해 특정 잠재특성 수준에서의 측정 정밀도를 평가할 수 있다. 정보함수는 특정 잠재특성 수준에서 제공되는 측정 정보량을 의미하며, 정보량이 높을수록 해당 구간에서의 측정 오차는 낮아지고 조건부 신뢰도는 높아진다(Baker & Kim, 2017). 이러한 특성은 특정 집단을 대상으로 하는 심리측정 연구에서 검사지가 어떠한 잠재특성 구간에서 높은 측정 정밀도를 가지는지를 이해하는 데 중요한 정보를 제공한다.

따라서 스포츠 상황에서 지도자 신뢰를 보다 정밀하게 측정하기 위해서는 기존 척도의 구조적 타당성을 확인하는 것뿐만 아니라 문항 수준에서의 기능

을 분석하는 문항반응이론 기반의 접근이 필요하다. 이러한 접근은 지도자 신뢰 검사지가 실제 스포츠 현장에서 어떠한 잠재특성 수준의 선수를 보다 정확하게 구분하는지를 이해하는 데 중요한 정보를 제공할 수 있다. 아울러 이러한 분석은 단순히 척도의 통계적 적합도를 제시하는 데 그치지 않고, 향후 어떤 문항을 유지·보완할 필요가 있는지, 그리고 척도가 실제 현장에서 어떤 수준의 선수들에게 보다 유용하게 활용될 수 있는지에 대한 실증적 근거를 제공할 수 있다는 점에서도 의의가 있다.

이에 본 연구에서는 태권도 선수들을 대상으로 지도자 신뢰 검사지의 구조적 타당성을 확인하고, 문항반응이론 기반의 등급반응모형을 적용하여 문항 수준의 변별도와 난이도를 분석하고자 한다. 또한 검사정보함수 분석을 통해 지도자 신뢰 검사지가 잠재특성 구간별로 어떠한 측정 정밀도를 가지는지를 검증하고자 한다. 이와 같은 접근은 태권도 선수 집단에서 지도자 신뢰 척도의 문항 기능과 측정 정밀도를 보다 구체적으로 확인하는 데 유용할 것으로 판단된다.

II. 연구방법

1. 연구대상

본 연구는 지도자 신뢰 검사지의 측정학적 특성을 검증하기 위하여 2023년 대한태권도협회에 등록된 품새 및 자유품새 선수들을 연구대상으로 설정하였다. 연구대상은 서울, 경기, 충북, 경북 지역에서 활동하는 14세 이상의 태권도 선수 325명이었으며, 목적적 표집을 통해 자료를 수집하였다. 또한 연구의 목적과 절차를 설명한 뒤 자발적으로 참여에 동의한 선수들을 대상으로 설문을 실시하였으며, 연구대상자의 일반적 특성은 <표 1>과 같다.

구체적으로 <표 1>과 같이 성별은 남자 216명(66.5%), 여자 109명(33.5%)으로 나타났으며 남자 선수의 비율이 상대적으로 높은 것으로 확인되었다. 종목별로는 품새 181명(55.7%), 자유품새 144명(44.3%)으로 나타나 품새 선수의 비율이 다소 높게 나타났다. 소속부는 대학부 181명(55.7%)이 가장 높은 비율을 차지하였으며, 고등부 92명(28.3%), 중등부 52명(16.0%) 순으로 나타났다. 수련기간의 경우 5년 이상 10년 미만 142명(43.7%)으로 가장 많았으며, 10년 이상 99명(30.5%), 5년 미만 84명(25.8%) 순으로 나타났다. 입상실적은 전국대회 입상 149명(45.8%)이 가장 높은 비율을 보였고, 입상실적 없음 116명(35.7%), 국제대회 입상 34명(10.5%), 전국대회 결선 진출 26명(8.0%) 순으로 나타났다. 이러한 결과는 본 연구 표본이 다양한 경기 수준과 수련경력을 포함하는 태권도 선수 집단으로 구성되어 있음을 보여준다.

<표 1> 연구참여자의 일반적 특성

	구분	빈도(명)	백분율(%)
성별	남자	216	66.5
	여자	109	33.5
종목	품새	181	55.7
	자유품새	144	44.3
소속부	중등부	52	16
	고등부	92	28.3
	대학부	181	55.7
수련기간	5년 미만	84	25.8
	5년 이상 10년 미만	142	43.7
	10년 이상	99	30.5
입상실적	전국대회 결선	26	8
	전국대회 입상	149	45.8
	국제대회 입상	34	10.5
	입상실적 없음	116	35.7
전체	-	325	100

2. 연구 도구

본 연구에서는 선수들이 인식하는 지도자 신뢰 수준을 측정하기 위하여 Clark와 Payne(1997)이 개발한 검사지를 사용하였다. 이후 국내 연구에서 활용된 박성립(2019)의 문항 구성을 참고하였으며, 본 연구에서는 태권도 경기 현장의 맥락에 맞도록 일부 표현을 수정·보완하여 사용하였다.

지도자 신뢰 검사지는 성실성 3문항, 능력 3문항, 일관성 3문항, 충성심 3문항, 개방성 3문항의 총 5개 하위요인, 15문항으로 구성되어 있다. 모든 문항은 5점 Likert 척도(1점=전혀 그렇지 않다, 5점=매우 그렇다)로 측정하였다. 구체적인 검사지 구성은 <표 2>와 같다.

<표 2> 5요인 CFA 모형 적합도

번호	문항내용
1	나는 지도자가 제공하는 정보를 믿을 수 있다
2	나의 지도자는 정직하다
3	나의 지도자는 말과 행동이 일치한다
4	나의 지도자는 선수들을 잘 관리한다
5	나의 지도자는 문제해결능력이 있다
6	나의 지도자는 품새와 관련된 판단력이 뛰어나다
7	나의 지도자는 모든 선수에게 같은 규칙과 기준을 적용한다
8	나의 지도자는 선수들을 공정하게 대한다
9	나의 지도자는 선수들의 능력에 대해 공정하게 평가한다
10	나의 지도자는 내 훈련에 도움을 준다
11	나의 지도자는 내가 어려움에 처했을 때 적극적인 도움을 준다
12	나의 지도자는 선수들의 발전(성장)에 관심을 보인다.
13	나의 지도자는 선수들과 훈련에 대한 정보를 공유한다.
14	나의 지도자는 선수들의 의견을 훈련에 반영한다.
15	나의 지도자는 훈련계획을 선수들에게 알려준다.

3. 조사절차

자료 수집에 앞서 품새 및 자유품새 선수들에게 연구의 목적과 취지를 충분히 설명하였으며, 자발적 참여 의사를 밝힌 선수들을 대상으로 조사를 실시하였다. 자료 수집은 연구자와 보조연구자 1명이 사전에 협의된 시간과 장소를 직접 방문하는 방식으로 진행되었다. 연구 참여자는 먼저 연구 참여 동의서를 작성한 후 설문에 응답하였으며, 설문 과정에서 문항의 의미를 정확히 이해할 수 있도록 필요한 경우 연구자가 추가 설명을 제공하였다.

또한 응답의 성실성을 높이기 위하여 소정의 답례품을 제공하였고, 설문지 회수 이후에는 기입 누락, 이중 기입 등 응답 오류 여부를 점검하여 자료의 정확성을 확보하고자 하였다. 최종적으로 회수된 자료 가운데 응답이 불성실하거나 분석에 적합하지 않은 자료는 제외하였으며, 본 연구에서는 총 325부의 자료를 분석에 활용하였다.

4. 자료처리방법

본 연구에서 수집된 자료는 R 통계 프로그램을 활용하여 분석하였다. 먼저 연구 대상자의 일반적 특성을 파악하기 위하여 빈도분석을 실시하였다. 이후 지도자 신뢰 검사지의 구조적 타당성을 확인하기 위하여 확인적 요인분석(confirmatory factor analysis)을 실시하였다. 확인적 요인분석은 관측변수가 특정 잠재요인을 얼마나 적절하게 설명하는지를 검증하기 위한 분석 방법으로, 연구자가 사전에 설정한 요인구조가 자료에 적합한지를 평가하는 데 활용된다. 본 연구에서는 지도자 신뢰 검사지가 성실성, 능력, 일관성, 충성심, 개방성의 5요인 구조로 구성된다는 이론적 가정을 검증하기 위해 확인적 요인분석을 실시하였다.

확인적 요인분석 결과의 모형 적합도 평가는 χ^2 통계량, 비교적합지수(Comparative Fit Index; CFI),

Tucker-Lewis Index(TLI), 근사오차평균제곱근(Root Mean Square Error of Approximation; RMSEA), 표준화 잔차 평균제곱근(Standardized Root Mean Square Residual; SRMR) 등을 기준으로 평가하였다. 일반적으로 CFI와 TLI 값이 .90 이상일 경우 수용 가능한 적합도로 해석되며, .95 이상일 경우 우수한 적합도로 판단된다. RMSEA 값은 .08 이하일 경우 수용 가능한 적합도로, .06 이하일 경우 우수한 적합도로 해석되며, SRMR 값은 .08 이하일 경우 양호한 적합도로 판단된다(Hu & Bentler, 1999).

이후 지도자 신뢰 검사지 문항의 기능을 보다 정밀하게 분석하기 위하여 문항반응이론(Item Response Theory) 기반의 등급반응모형(Graded Response Model; GRM)을 적용하였다. 문항반응이론은 개인의 잠재특성과 문항 반응 간의 확률적 관계를 기반으로 문항의 특성을 분석하는 심리측정 모형으로, 고전검사이론과 달리 문항 수준에서의 기능을 분석할 수 있다는 장점을 지닌다(Embretson & Reise, 2000). 문항반응이론에서는 개인이 특정 문항에 특정 범주로 응답할 확률이 개인의 잠재특성 수준에 따라 달라진다고 가정하며, 이러한 관계를 확률 모형으로 설명한다.

특히 Likert 척도와 같이 다범주 응답 형태를 가지는 문항의 경우 등급반응모형(Graded Response Model)이 널리 활용된다(Samejima, 1969). 등급반응모형은 각 문항이 잠재특성 수준에 따라 응답 범주를 선택할 확률을 추정하는 모형으로, 문항의 변별도(discrimination)와 난이도(difficulty)를 동시에 추정할 수 있다.

문항반응이론에서 변별도 모수(a)는 문항이 잠재특성 수준에 따른 개인 간 차이를 얼마나 정밀하게 구분하는지를 나타내는 지표이다. 변별도 값이 높을수록 해당 문항은 잠재특성 수준의 작은 변화에도 민감하게 반응하며, 개인 간 차이를 보다 정확하게 구분할 수 있는 문항으로 해석된다. 반면 변별도 값이 낮은 문항은 잠재특성 수준의 변화에 대해 반응

확률이 크게 변하지 않기 때문에 개인 간 차이를 구분하는 능력이 상대적으로 낮은 것으로 해석된다.

난이도 모수(b)는 특정 응답 범주로 반응할 확률이 50%가 되는 잠재특성 수준을 의미한다. 등급반응모형에서는 각 문항에 대해 여러 개의 범주 임계값(threshold)이 추정되며, 이러한 임계값은 개인이 특정 응답 범주 이상을 선택할 확률이 50%가 되는 잠재특성 수준을 의미한다. 이를 통해 문항이 잠재특성의 어느 구간에서 기능하는지를 확인할 수 있다.

또한 문항반응이론에서는 문항 정보함수(Item Information Function)와 검사정보함수(Test Information Function)를 통해 특정 잠재특성 구간에서의 측정 정밀도를 평가할 수 있다. 정보함수는 특정 잠재특성 수준에서 제공되는 측정 정보량을 의미하며, 정보량이 높을수록 해당 구간에서의 측정 오차는 낮아지고 조건부 신뢰도는 높아진다(Baker & Kim, 2017). 이러한 특성은 검사지가 어떠한 잠재특성 구간에서 높은 측정 정밀도를 가지는지를 이해하는 데 중요한 정보를 제공한다.

본 연구에서는 지도자 신뢰 검사지의 문항 기능을 분석하기 위해 각 요인별 문항에 대해 등급반응모형을 적용하여 문항 모수를 추정하였다. 이를 통해 문항의 변별도와 난이도 분포를 확인하고, 문항이 잠재특성 수준에 따라 어떠한 방식으로 작동하는지를 분석하였다. 또한 검사정보함수를 통해 지도자 신뢰 검사지가 잠재특성 구간별로 어떠한 측정 정밀도를 가지는지를 평가하였다.

추가적으로 지도자 신뢰 검사지의 전체 구조를 보다 정밀하게 검증하기 위해 다차원 문항반응모형(Multidimensional Item Response Theory)을 적용하였다. 다차원 문항반응모형은 여러 잠재요인이 동시에 존재하는 상황에서 문항이 각각의 잠재요인과 어떠한 관계를 가지는지를 분석하는 모형으로, 다차원적 심리구인을 측정하는 척도의 구조를 분석하는 데 활용된다(Reckase, 2009). 본 연구에서는 지도자 신

뢰 검사지가 성실성, 능력, 일관성, 충성심, 개방성의 다차원 구조로 구성되어 있다는 이론적 가정을 바탕으로 다차원 문항반응모형을 적용하여 분석을 실시하였다.

모든 문항반응이론 분석은 R 통계 프로그램의 mirt 패키지를 활용하여 실시하였다.

III. 연구결과

1. 지도자 신뢰 검사지의 내적 구조 검증 : 5요인 모형과 1요인 모형의 비교

척도 타당화 연구에서 가장 먼저 확인해야 할 것은 해당 검사지가 이론적으로 가정한 요인구조를 실제 자료가 얼마나 잘 지지하는가의 문제이다. 특히 본 연구에서 사용한 지도자 신뢰 검사지 는 성실성, 능력, 일관성, 충성심, 개방성의 5개 하위요인으로 구성된 도구이므로, 실제 자료에서도 이와 같은 다차원 구조가 유지되는지를 검증할 필요가 있다.

이를 위해 본 연구에서는 먼저 확인적 요인분석(confirmatory factor analysis: CFA)을 실시하여 5요인 모형의 적합도를 검증하였고, 이어서 모든 문항이 하나의 단일 잠재요인에 의해 설명된다고 가정한 1요인 모형을 별도로 설정하여 두 모형을 비교하였다.

이와 같은 절차를 수행한 이유는 단순히 적합도 지수를 제시하기 위함이 아니라, 이후 실시할 문항반응이론 분석의 전제가 되는 측정구조를 먼저 확인하기 위함이다.

즉, 척도가 실제로 다차원 구조를 가진다면 문항반응이론 분석 역시 전체 척도를 하나의 단일 차원으로 간주하기보다는 하위요인 단위에서 접근하는 것이 타당하기 때문이다. 5요인 모형의 적합도 분석 결과는 <표 3>과 같다.

<표 3> 5요인 CFA 모형 적합도

모형	χ^2	df	CFI	TLI	RMSEA	SRMR
5요인	235.663	80	0.968	0.958	0.077	0.026

5요인 모형의 적합도 지수를 살펴보면, CFI=.968, TLI=.958로 나타나 일반적으로 권장되는 .90 이상 기준을 충분히 상회하는 것으로 확인되었다. 또한 RMSEA=.077로 나타나 수용 가능한 수준의 근사적합도를 보였으며, SRMR=.026으로 매우 낮은 값을 보여 잔차 구조 역시 양호한 것으로 나타났다. 이러한 결과는 지도자 신뢰 검사지가 성실성, 능력, 일관성, 충성심, 개방성의 5개 하위요인으로 구성된 구조를 비교적 잘 반영하고 있음을 의미한다. 다시 말해, 태권도 선수들이 인식하는 지도자 신뢰는 하나의 단순한 정서적 평가가 아니라, 지도자의 성실성, 전문성, 태도의 일관성, 관계적 충성심, 개방성에 대한 다차원적 평가로 조직되어 있다고 판단된다. 따라서 지도자 신뢰를 단일한 심리적 반응으로 이해하기보다는, 서로 구분되면서도 상호 관련된 하위차원들의 결합 구조로 접근하는 것이 보다 타당하다고 볼 수 있다.

다음으로 1요인 모형의 적합도 분석 결과는 <표 4>와 같다.

<표 4> 1요인 CFA 모형 적합도

모형	χ^2	df	CFI	TLI	RMSEA	SRMR
1요인	468.438	90	0.922	0.909	0.114	0.037

1요인 모형의 경우 CFI=.922, TLI=.909로 최소수용 기준은 충족하는 것으로 보일 수 있으나, RMSEA=.114로 나타나 권장 기준을 상당히 초과하였다. 이는 지도자 신뢰 검사지의 전체 문항을 하나의 단일차원 구조로 단순화하여 설명하는 데에는 분명한 한계가 있음을 시사한다. 즉, 지도자 신뢰라는 개념 안에 공통된 일반 차원이 존재하더라도, 실제 반응자료 수준에서는 하위요인들이 구분되는 다차

원 구조가 보다 타당하게 작동하고 있다고 해석하는 것이 적절하다.

이러한 판단을 보다 엄밀히 검증하기 위하여 두 모형에 대한 χ^2 차이검증을 실시한 결과는 <표 5>와 같다.

<표 5> 모형비교

모형	df	AIC	BIC	χ^2	$\Delta\chi^2$	Δdf	p
5	80	7515.145	7666.498	235.663			
1	90	7727.921	7841.435	468.438	232.78	10	<.001

모형 비교 결과, $\Delta\chi^2 = 232.780$ ($\Delta df = 10$, $p < .001$)로 나타나 5요인 모형이 1요인 모형보다 자료를 유의하게 더 잘 설명하는 것으로 확인되었다. 이는 지도자 신뢰 검사지의 구조를 단일차원으로 이해하기보다는 5개 하위요인으로 구분하여 이해하는 것이 통계적으로나 개념적으로나 보다 타당하다는 점을 보여준다. 따라서 이후 문항반응이론 분석은 전체 15문항을 하나의 단일 차원으로 묶어 해석하기 보다는, 5개 하위요인 각각을 단일차원 구조로 보고 분석하는 방식이 적절하다고 판단된다.

2. 하위요인별 GRM 적용의 필요성과 분석 논리

확인적 요인분석 결과 5요인 구조가 1요인 구조보다 우수한 것으로 나타났으므로, 다음 단계에서는 각 하위요인 내 문항들이 실제로 얼마나 정밀하게 잠재특성을 반영하는지를 검토할 필요가 있다. 여기서 고전검사이론에 기반한 요인분석만으로는 문항별 기능 차이, 특정 잠재특성 수준에서의 측정 정밀도, 응답범주가 전환되는 임계점의 위치 등을 직접적으로 확인하기 어렵다. 이러한 이유로 본 연구에서는 문항반응이론(Item Response Theory: IRT) 중 Likert형 다범주 자료에 적합한 등급반응모형(Graded Response Model: GRM)을 적용하였다.

GRM은 각 문항에 대하여 변별도(parameter a)와 범주 난이도(threshold parameters b1~b4)를 추정한다. 변별도는 해당 문항이 잠재특성의 미세한 차이를 얼마나 잘 구분하는지를 의미하며, 난이도는 응답범주가 인접 범주로 전환되는 잠재특성 수준을 의미한다. 또한 문항정보함수와 검사정보함수를 통해 척도가 잠재특성의 어느 구간에서 가장 높은 정밀도를 가지는지를 확인할 수 있다는 점에서, 단순한 신뢰도 계수보다 훨씬 정교한 측정 정보를 제공한다. 본 연구에서는 CFA 결과에 근거하여 성실성, 능력, 일관성, 충성심, 개방성의 각 하위요인별로 단일차원 GRM을 적용하였다. 먼저 각 하위요인의 단일차원 구조가 GRM 하에서도 안정적으로 작동하는지를 확인하기 위하여 요인부하량(F1)과 공통성(h2)을 살펴 보았다. 그 결과는 <표 6>과 같다.

<표 6> GRM 요인부하량

문항	문항	F1	F2
성실성	지도자신뢰1	0.968	0.936
	지도자신뢰2	0.966	0.932
	지도자신뢰3	0.890	0.791
능력	지도자신뢰4	0.945	0.894
	지도자신뢰5	0.969	0.940
	지도자신뢰6	0.856	0.732
일관성	지도자신뢰7	0.889	0.791
	지도자신뢰8	0.951	0.903
	지도자신뢰9	0.923	0.852
충성심	지도자신뢰10	0.985	0.970
	지도자신뢰11	0.945	0.893
	지도자신뢰12	0.939	0.882
개방성	지도자신뢰13	0.913	0.833
	지도자신뢰14	0.920	0.846
	지도자신뢰15	0.928	0.860

분석 결과, 모든 문항의 요인부하량은 .856~.985 범위로 나타나 전반적으로 매우 높은 수준을 보였다. 이는 각 문항이 해당 하위요인의 잠재특성을 강하게 반영하고 있음을 의미한다. 특히 충성심 요인의 지도자신뢰10 문항은 .985로 가장 높은 값을 보여, 해당 문항이 잠재특성의 차이를 매우 민감하게 반영하는 핵심 문항으로 기능하고 있음을 시사한다.

〈표 7〉 설명분산

요인	SS loadings	Proportion Var
성실성	2.660	0.887
능력	2.566	0.855
일관성	2.546	0.849
충성심	2.745	0.915
개방성	2.540	0.847

또한 하위요인별 설명분산을 도출한 결과는 〈표 7〉과 같이 모든 하위요인의 설명분산은 .847~.915 범위로 나타났다. 이는 각 하위요인이 매우 안정적인 단일차원 구조를 형성하고 있음을 의미한다. 특히 충성심 요인의 설명분산이 .915로 가장 높게 나타난 점은, 이 하위요인의 세 문항이 매우 강한 공통 잠재특성을 공유하고 있음을 보여준다. 요약하면, 지도자 신뢰 검사지는 전체적으로는 5요인 구조를 가지지만, 각 하위요인 내부에서는 단일차원성이 매우 안정적으로 확보되어 있는 구조로 이해하는 것이 적절하다고 사료된다. 이러한 결과는 이후 하위요인별 등급반응모형을 적용하여 문항 기능을 해석하는 데 필요한 기초 조건이 비교적 안정적으로 확보되었음을 의미한다.

3. GRM 문항 모수 추정 결과

다음으로 등급반응모형을 통해 추정된 각 문항의 변별도(a)와 난이도(b1~b4)를 분석하였다. 결과는 〈표 8〉과 같다.

〈표 8〉 지도자신뢰 문항의 GRM 모수 추정치

문항	a	b1	b2	b3	b4
1	6.513	-2.639	-2.243	-1.12	-0.131
2	6.319	-2.455	-1.002	-0.079	NA
3	3.314	-2.591	-2.057	-1.063	0.082
4	4.941	-2.61	-1.95	-0.88	-0.024
5	6.73	-2.507	-2.065	-1.04	0.009
6	2.815	-2.288	-1.857	-0.83	-0.044
7	3.31	-2.455	-1.898	-1.014	0.098
8	5.207	-2.285	-1.785	-0.936	0.137
9	4.079	-2.854	-2.052	-1.01	-0.007
10	9.699	-2.052	-1.049	-0.056	NA
11	4.924	-2.194	-1.082	-0.019	NA
12	4.653	-2.243	-1.242	-0.167	NA
13	3.799	-2.794	-2.045	-1.039	-0.094
14	3.996	-2.761	-1.733	-0.804	0.178
15	4.226	-2.244	-1.485	-0.76	0.16

먼저 변별도(a)를 보면 2.815~9.699 범위로 나타나 모든 문항이 매우 높은 변별력을 보였다. 일반적으로 a 값이 1 이상이면 잠재특성 구분력이 양호한 문항으로, 2 이상이면 높은 변별력을 가진 문항으로 해석된다. 본 연구의 모든 문항은 최소 2.815 이상으로 나타나, 지도자 신뢰의 잠재특성 차이를 매우 정밀하게 구분하는 문항들로 구성되어 있다고 판단된다. 특히 지도자신뢰10(a=9.699), 지도자신뢰5(a=6.730), 지도자신뢰1(a=6.513), 지도자신뢰2(a=6.319) 등은 극히 높은 변별력을 나타내어, 잠재특성의 작은 변화에도 반응 확률이 민감하게 변화하는 핵심 문항으로 볼 수 있다.

난이도 모수(b1~b4)는 전반적으로 음수 구간에 분포하였다. 대체로 -2.8에서 0 부근 사이에 임계값이 분포한 것은, 응답 범주의 전환이 잠재특성 평균 이하 구간에서 주로 발생한다는 뜻이다. 이는 곧 이

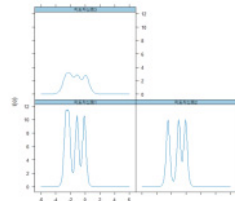
척도가 지도자 신뢰 수준이 낮거나 평균 수준인 선수 집단을 보다 민감하게 구분하는 구조를 가지고 있음을 시사한다. 실제로 대부분의 문항에서 상위 범주로의 전환 임계값(b4 또는 b3)이 0 근처에 위치하고 있다는 점은, 잠재특성이 약간만 높아져도 높은 응답 범주가 선택될 가능성이 커짐을 의미한다.

일부 문항에서 특정 난이도 모수가 NA로 나타난 점도 함께 해석할 필요가 있다. 예컨대 지도자신뢰2, 지도자신뢰10, 지도자신뢰11, 지도자신뢰12에서는 최상위 범주와 관련된 임계값이 추정되지 않았다. 이는 특정 응답범주가 실제 자료에서 거의 분리되지 않았거나, 상위 범주 선택이 지나치게 집중되어 범주 간 경계가 통계적으로 분명하게 추정되지 않았기 때문으로 해석된다. 다만 이러한 현상은 해당 문항의 기능이 저하되었다기보다, 오히려 응답이 상위 범주에 집중된 자료 분포의 특성을 반영하는 결과로 이해하는 것이 타당하다고 판단된다. 또한 추정된 임계값의 전반적 배열을 살펴보았을 때, 각 문항의 응답범주는 대체로 잠재특성 수준에 따라 순차적으로 작동하는 것으로 이해할 수 있다.

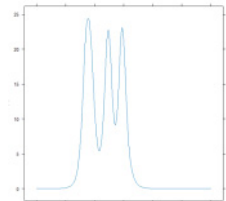
4. 문항정보함수와 검사정보함수의 해석

문항반응이론을 적용하는 이유는 단순히 문항별 변별도와 난이도를 추정하는 데 그치지 않는다. 보다 중요한 목적은 각 문항과 척도 전체가 잠재특성의 어느 구간에서 가장 높은 측정 정밀도를 가지는지를 확인하는 데 있다. 이를 위해 본 연구에서는 문항정보함수(item information function)와 검사정보함수(test information function)를 함께 검토하였다. 구체적인 하위요인별 문항정보함수는 <그림 1>부터 <그림 5>, 검사정보함수는 <그림 6>부터 <그림 10>에 제시하였다.

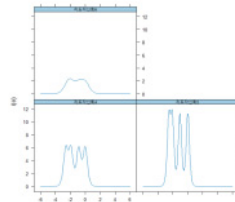
구체적으로 문항정보함수 분석 결과, 5개 하위요인의 대부분 문항은 공통적으로 θ 약 $-2.5 \sim 0$ 구간에서 높은 정보량을 제공하는 것으로 나타났다. 이



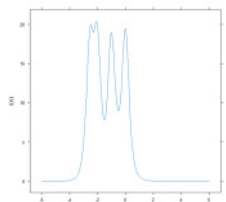
<그림 1> 성실성요인의 문항정보함수



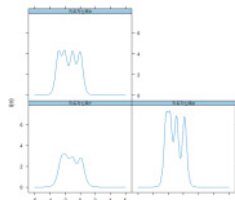
<그림 6> 성실성요인의 검사정보함수



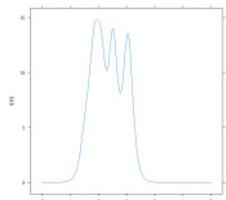
<그림 2> 능력요인의 문항정보함수



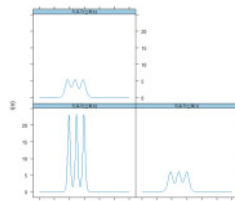
<그림 7> 능력요인의 검사정보함수



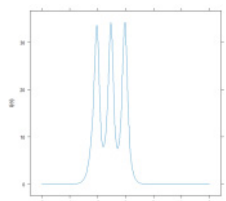
<그림 3> 일관성요인의 문항정보함수



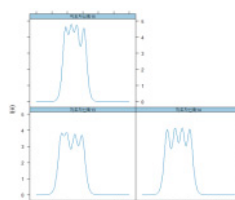
<그림 8> 일관성요인의 검사정보함수



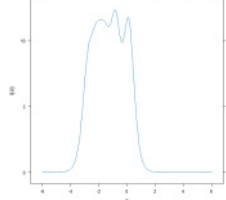
<그림 4> 충성심요인의 문항정보함수



<그림 9> 충성심요인의 검사정보함수



<그림 5> 개방성요인의 문항정보함수



<그림 10>
개방성요인의
검사정보함수

는 지도자 신뢰 수준이 낮거나 평균에 근접한 선수 집단을 구분하는 데 각 문항이 높은 정밀도를 제공함을 의미한다. 반대로 θ 가 1 이상으로 높아지는 구간에서는 정보량이 급격히 낮아지는 경향이 확인되었다. 이러한 결과는 본 척도가 높은 지도자 신뢰 수준을 가진 집단보다, 상대적으로 낮거나 평균 수준의 신뢰를 가진 집단에서 더 효과적으로 작동함을 시사한다.

검사정보함수 역시 하위요인 전반에서 유사한 패턴을 나타냈다. 즉 정보량의 정점은 대체로 θ 약 -2.5~0 구간에 위치하였으며, 이 구간에서 측정오차가 가장 낮은 것으로 해석된다. 이는 지도자 신뢰 척도가 실제 경기 현장에서 지도자에 대한 신뢰가 상대적으로 낮거나 불안정한 선수들을 식별하고 구분하는 데 유용한 측정도구로 기능할 가능성을 보여준다. 반면 잠재특성이 매우 높은 구간에서는 정보량이 상대적으로 낮게 나타났는데, 이는 응답이 상위 범주에 집중되는 Likert 척도의 특성과 관련되는 것으로 사료된다.

종합하면, 본 연구에서 사용한 지도자 신뢰 검사는 확인적 요인분석 결과 1요인 구조보다 5요인 구조가 유의하게 우수한 것으로 확인되었으며, 각 하위요인 내부에서는 단일차원성이 매우 안정적으로 확보되었다. 또한 문항반응이론 분석 결과 모든 문항이 높은 변별력을 보였고, 난이도 모수는 전반적으로 음수 구간에 분포하여 낮거나 평균 수준의 지도자 신뢰 집단을 구분하는 데 높은 민감성을 보이는 것으로 나타났다. 아울러 문항정보함수와 검사정보함수 역시 이러한 결과를 지지하여, 본 척도가 태권도 선수의 지도자 신뢰를 측정하는 데 있어 구조적으로 안정적이면서도 특정 잠재특성 구간에서 높은 정밀도를 가지는 도구임을 보여주었다고 판단된다. 즉, 확인적 요인분석이 척도의 구조적 타당성을 보여주었다면, 문항반응이론 분석은 동일한 척도 안에서도 문항별 기능과 잠재특성 구간별 측정 정밀도가 서로 다르게 나타날 수 있음을 보다 구체적으로

로 보여주었다는 점에서 의미가 있다.

IV. 논의

본 연구는 태권도 품새 및 자유품새 선수를 대상으로 지도자 신뢰 검사지의 측정학적 특성을 검증하기 위한 목적으로 진행되었다. 이를 위해 확인적 요인분석(CFA)과 문항반응이론(IRT) 기반의 등급반응 모형(GRM) 분석을 실시하였다. 그 결과, 지도자 신뢰 검사지는 1요인 구조보다 5요인 구조에서 더 양호한 적합도를 보였으며, 각 하위요인 내부에서는 단일차원성이 비교적 안정적으로 확보된 것으로 나타났다. 또한 모든 문항은 전반적으로 높은 변별력을 보였고, 문항정보함수와 검사정보함수는 낮거나 평균 수준의 지도자 신뢰 구간에서 상대적으로 높은 측정 정밀도를 제공하는 것으로 확인되었다. 따라서 도출된 결과에 근거하여 다음과 같이 논의하였다.

먼저 스포츠 현장에서 지도자는 단순히 기술적 지식을 전달하는 존재를 넘어, 선수의 심리적 발달과 수행 성과를 형성하는 핵심적인 사회적 영향자로 기능한다. 본 연구에서 수행한 확인적 요인분석 결과는 이러한 지도자 신뢰가 단일한 정서적 차원이 아니라, 성실성, 능력, 일관성, 충성심, 개방성이라는 다섯 개의 하위 차원으로 구성되어 있음을 실증적으로 보여주었다. 통계적 수치를 살펴보면, 5요인 모형의 적합도는 1요인 모형보다 전반적으로 더 양호하게 나타났으며, 특히 1요인 모형에서 확인된 높은 RMSEA 값은 지도자 신뢰를 하나의 단일한 잠재요인으로 설명하는 데 한계가 있음을 시사한다.

이는 태권도 선수들이 지도자를 지각할 때 단순한 호감 수준에서 반응하는 것이 아니라, 지도자의 도덕적 청렴성, 기술적 전문 역량, 관계적 일관성, 헌신성, 의사소통 방식 등을 구분하여 인지하고 있음을 보여준다. 더 나아가 χ^2 차이검증을 통해 5요인 모형의 우수성이 확인된 것은, 지도자 신뢰가 이

론적 수준에서뿐 아니라 실제 선수들의 인지 구조 속에서도 다차원적으로 작동하고 있음을 보여주는 결과라고 판단된다. 특히 품새 및 자유품새 종목은 기술의 정확성과 표현력이 지도자의 피드백에 의해 지속적으로 조정된다는 특성을 가지므로, 선수는 지도자의 지시가 일관되지, 자신의 장기적 발전을 위해 헌신하는지, 의사소통이 투명한지 등을 개별적으로 평가하며 신뢰를 형성해 나가는 것으로 이해할 수 있다. 따라서 지도자 신뢰는 단일한 심리반응이라기보다, 서로 구분되면서도 상호 관련된 하위차원의 결합 구조로 접근할 필요가 있다고 판단된다.

다음으로 문항반응이론 분석 결과에서 주목할 부분은 모든 하위요인에서 문항 변별도가 전반적으로 높게 나타났다는 점이다. 등급반응모형에서 변별도는 특정 문항이 선수의 잠재특성 수준의 미세한 차이를 응답 범주의 변화로 얼마나 민감하게 포착하는지를 나타내는 지표이다. 본 연구의 분석 결과, 변별도 값은 최소 2.815에서 최대 9.699 범위에 분포하였다. 이는 본 척도의 문항들이 태권도 선수 집단 내 지도자 신뢰 수준의 차이를 정교하게 구분하는 데 비교적 높은 민감성을 가지고 있음을 보여준다. 특히 성실성과 능력 요인에 포함된 일부 문항들은 매우 높은 변별도를 보여, 선수들이 지도자의 도덕적 기준이나 전문성에 대해 매우 예민하게 반응하고 있음을 시사한다.

즉, 잠재적인 신뢰 수준이 조금만 달라져도 선수들의 응답 확률 곡선이 크게 변화할 수 있다는 뜻이며, 이는 본 검사지가 선수-지도자 관계의 미묘한 차이를 문항 수준에서 포착할 수 있음을 의미한다. 다만 변별도가 높다는 사실만으로 문항의 우수성을 전면적으로 단정하는 것은 신중할 필요가 있다. 변별도가 매우 높은 문항은 특정 잠재특성 구간에서 매우 정밀하게 작동할 수 있지만, 반대로 그 범위를 벗어나는 구간에서는 정보량이 급격히 낮아질 가능성도 있기 때문이다. 따라서 변별도는 난이도 모수와 정보함수 결과를 함께 고려하여 해석하는 것이 타당

하다고 사료된다.

GRM에서 난이도 모수는 응답자가 인접한 응답 범주로 전환하기 위해 필요한 잠재특성의 수준을 의미한다. 본 연구의 분석 결과, 대부분의 난이도 임계값들이 음수 영역에 위치하였다. 이는 태권도 선수들이 실제 신뢰 잠재특성이 높지 않은 상태에서도 문항에 대해 비교적 긍정적인 응답을 선택하는 경향이 강하다는 점을 의미한다. 이러한 현상은 스포츠 조직의 위계적 문화, 지도자에 대한 순응적 태도, 그리고 설문 응답 시 발생할 수 있는 사회적 바람직성 편향이 복합적으로 작용한 결과로 해석될 수 있다. 특히 일부 문항에서 임계값이 NA로 산출된 것은 특정 응답 범주에 자료가 지나치게 집중되어 인접 범주와의 경계가 통계적으로 명확하지 않았음을 보여준다.

이는 선수들이 지도자 신뢰 문항에 대해 일관되게 높은 점수를 부여했을 가능성을 시사한다. 따라서 이러한 결과는 특정 문항의 결함으로 단정하기보다, 현재 표본과 맥락에서 상위 응답범주의 포화가 발생한 결과로 이해하는 것이 보다 타당하다. 동시에 이는 향후 연구에서 응답범주의 실제 기능을 재검토하고, 필요하다면 범주 재구성이나 문항 표현의 조정을 함께 검토할 필요가 있음을 보여주는 부분이라고 판단된다. 난이도가 낮은 척도는 신뢰가 낮은 선수를 찾아내는 데는 유리하지만, 신뢰가 매우 높은 집단 내부에서 누가 더 높은 신뢰를 보이는지를 구분하는 데는 한계가 있을 수 있기 때문이다.

문항정보함수와 검사정보함수의 해석은 본 연구에서 중요한 의미를 가진다. 정보함수는 잠재특성의 특정 구간에서 해당 척도가 얼마나 정확한 측정치를 제공하는지를 보여주며, 정보량이 높을수록 해당 구간에서의 측정 오차는 작아진다. 본 연구에서 확인된 하위요인별 정보곡선은 대체로 θ -2.5에서 0 사이의 구간에서 높은 정보량을 형성하는 패턴을 보였다. 이는 본 지도자 신뢰 검사지가 지도자를 매우 신뢰하는 안정적 집단보다, 지도자에 대한 불신이 짙

트거나 신뢰가 평균 이하로 하락한 관계적 취약 선수수를 포착하는 데 상대적으로 더 적합하게 작동하고 있음을 의미한다.

스포츠심리학적으로 볼 때, 관계가 원만한 선수보다 신뢰가 흔들리는 선수가 실제 현장에서 더 큰 심리적 문제와 수행 저하를 경험할 가능성이 높다는 점을 고려하면, 본 척도의 이러한 측정 특성은 실천적 측면에서도 의미가 크다. 선수-지도자 관계 연구에 따르면 지도자를 신뢰하지 못하는 선수는 지도자의 피드백을 위협으로 인식하거나, 경기 상황에서 심리적 안전기지를 상실할 가능성이 높다. 따라서 본 척도가 낮은 신뢰 구간에서 높은 정보를 제공한다는 사실은, 현장에서 갈등이 잠재된 선수를 조기에 식별하여 관계 개선 프로그램이나 심리 상담을 제공할 수 있는 선별 도구로서의 가치가 있음을 보여주는 결과라고 볼 수 있다.

또한 본 연구 결과는 지도자 신뢰의 하위요인 각각이 안정적인 단일차원성을 보였다는 점에서도 의미가 있다. 하위요인별 요인부하량과 설명분산을 보면 성실성, 능력, 일관성, 충성심, 개방성 모두 높은 수준의 설명력을 나타냈다. 이는 5요인 전체 구조는 다차원이지만, 각 하위요인 내부에서는 문항들이 동일한 잠재특성을 일관되게 반영하고 있음을 뜻한다. 측정학적으로 보면 척도 전체는 다차원 구조를 가지 되, 하위척도 내부는 단일차원이라는 점이 확인된 셈이며, 이는 하위척도 단위의 GRM 적용을 정당화하는 중요한 근거가 된다. 다시 말해, 본 연구는 먼저 CFA를 통해 척도의 상위 구조를 확인하고, 이후 각 하위요인 내부에서 단일차원 GRM을 적용함으로써 구조 검증과 문항 기능 검증을 자연스럽게 연결하였다. 이러한 분석 순서는 타당화 연구에서 정석적인 흐름이며, 결과 해석의 타당성을 높여준다. 이 점은 본 연구가 단순히 새로운 통계기법을 추가로 적용한 수준에 머문 것이 아니라, 척도의 구조와 문항 기능을 단계적으로 검토하였다는 점에서 의미가 있다고 판단된다.

방법론적 측면에서도 본 연구는 의미가 있다. 기존의 많은 스포츠 심리 척도 연구들은 Cronbach's α , 탐색적 요인분석, 확인적 요인분석 정도에 머무르는 경우가 많았다. 그러나 이러한 접근만으로는 어떤 문항이 어느 수준의 선수에게 특히 민감하게 작동하는지, 검사가 어느 잠재특성 구간에서 가장 정밀한지, 상위 응답범주가 실제로 기능하고 있는지와 같은 질문에 답하기 어렵다. IRT는 바로 이러한 질문에 보다 직접적으로 접근할 수 있게 해 준다. 따라서 본 연구의 의의는 기존 척도에 새로운 통계기법을 형식적으로 덧붙인 데 있지 않고, 총점 중심 접근만으로는 충분히 파악하기 어려운 문항별 구분력, 범주 임계값, 잠재특성 구간별 측정 정밀도를 구체적으로 제시하였다는 데 있다고 판단된다. 특히 동일한 척도라도 종목, 연령, 경기 수준, 문화적 맥락에 따라 문항 기능이 다르게 나타날 수 있으므로, 향후 스포츠 심리 측정 연구는 고전검사이론과 문항반응이론을 병행하는 방향으로 발전할 필요가 있다.

기존 선행연구와의 비교 측면에서도 본 연구의 결과는 의미가 있다. 기존의 지도자 신뢰 연구들이 주로 신뢰와 수행 성과 간의 상관관계나 리더십 유형이 신뢰에 미치는 영향을 규명하는 변인 간 관계 탐색에 집중했다면, 본 연구는 그 관계를 측정하는 도구의 기능 자체에 주목하였다는 점에서 차별성을 갖는다. 정확한 측정 도구 없이는 현상에 대한 정확한 이해도 어렵다는 점을 고려할 때, 본 연구는 지도자 신뢰가 중요하다는 선언적 수준을 넘어, 실제로 이 도구가 신뢰가 낮은 선수를 어느 정도 정교하게 식별할 수 있는지를 보여주는 실증적 근거를 제시하였다. 이는 기존 연구들이 상대적으로 간과했던 문항 수준의 불확실성을 줄이고, 지도자 신뢰 연구의 데이터 품질을 높이는 데 기여할 수 있는 결과라고 판단된다. 특히 태권도라는 종목 특수성을 반영하여 품새 및 자유품새 선수의 반응 양식을 분석하였다는 점에서도 일정한 학술적 의미를 가진다고 볼 수 있다.

본 연구의 결과는 실천적 측면에서도 시사점을

제공한다. 지도자 신뢰 척도가 특정 잠재특성 구간에서 높은 정밀도를 보인다는 것은, 이를 통해 지도자의 리더십과 선수-지도자 관계의 질을 보다 객관적으로 점검할 수 있음을 뜻한다. 예를 들어 특정 팀 내에서 개방성이나 일관성 요인의 점수가 반복적으로 낮게 측정된다면, 해당 지도자에게는 기술적 교육보다 의사소통 방식이나 지시의 일관성을 강화하는 교육 프로그램이 우선적으로 제공될 필요가 있다. 또한 선수 상담 장면에서도 이 척도는 유용한 도구가 될 수 있다. 지도자 신뢰가 낮은 구간에서 측정 오차가 적다는 것은, 상담자가 선수의 낮은 점수를 비교적 신뢰할 수 있는 수치로 받아들여 조기 개입의 근거로 삼을 수 있음을 의미한다. 이는 지도자와 선수 간의 갈등으로 인한 중도 탈락이나 경기력 저하를 사전에 예방할 수 있는 실제적인 관리 지표로 활용될 수 있다.

물론 본 연구의 결과를 해석함에 있어 몇 가지 제한점도 고려해야 한다. 첫째, 본 연구의 표본은 대한태권도협회에 등록된 선수들로 한정되어 있어, 타 종목이나 생활체육 참여자에게 이 결과를 그대로 일반화하기에는 무리가 있다. 특히 본 연구는 품새 및 자유품새 선수를 중심으로 자료를 수집하였으므로, 태권도 전 종목 선수 전체로 결과를 직접 일반화하는 데에는 신중한 접근이 필요하다고 판단된다. 둘째, 상향 응답 편향으로 인해 높은 신뢰 구간에서의 측정 정밀도가 상대적으로 낮게 나타난 점은 향후 척도 개선의 과제로 남는다. 셋째, 본 연구에서는 집단 간 문항 기능의 동일성을 검증하는 DIF 분석을 수행하지 않았다. 따라서 후속 연구에서는 성별, 선수 경력, 소속 팀 유형 등에 따른 DIF 분석을 수행하여 본 척도가 모든 집단에 대해 공정하게 작동하는지를 검증할 필요가 있다. 또한 5요인 구조를 유지하면서도 전체적인 신뢰를 포괄하는 상위 요인을 검토하기 위하여 2차 요인모형이나 bifactor 모형, 혹은 다차원 IRT를 적용한 심화 연구도 필요하다. 더 나아가 지도자 신뢰의 종단적 변화를 추적하여 특정

사건이나 중재 프로그램 이후 문항의 난이도나 변별도가 어떻게 변하는지를 분석하는 접근도 의미가 있을 것으로 판단된다.

종합하면, 본 연구는 태권도 품새 및 자유품새 선수를 대상으로 지도자 신뢰 검사지의 측정학적 특성을 확인적 요인분석과 문항반응이론을 통해 검토하였다. 연구 결과, 본 검사지는 이론적으로 제시된 5요인 구조를 안정적으로 유지하면서도, 개별 문항 수준에서 높은 변별도와 낮은 신뢰 구간에서의 정밀한 측정 효율성을 확보하고 있음이 확인되었다. 이러한 결과는 본 척도가 태권도 현장에서 선수-지도자 관계의 질을 진단하고 관리하는 데 있어 비교적 신뢰할 수 있는 도구임을 시사한다. 또한 본 연구는 스포츠 심리 척도 연구에서 CFA와 IRT를 통합적으로 적용하는 방법론적 가능성을 제시하였으며, 향후 보다 정교한 척도 검증 연구의 기초자료가 될 수 있다는 점에서 의미가 있다고 판단된다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 태권도 품새 및 자유품새 선수를 대상으로 지도자 신뢰 검사지의 측정학적 특성을 검증하기 위하여 확인적 요인분석과 문항반응이론 기반의 등급반응모형을 적용하여 분석을 수행하였다. 연구 결과 지도자 신뢰 검사지의 5요인 구조는 단일요인 구조보다 우수한 모형 적합도를 나타내었으며, 이는 지도자 신뢰가 단일 차원이 아닌 성실성, 능력, 일관성, 충성심, 개방성의 다차원적 구조로 구성된다는 점을 확인한 결과라고 볼 수 있다. 이러한 결과는 지도자 신뢰가 지도자의 행동 특성과 관계적 상호작용에 기반하여 형성되는 복합적 구성개념이라는 기존 조직 및 스포츠 심리 연구의 논의와도 일관되는 결과라고 판단된다(Mayer et al., 1995; Dirks & Ferrin, 2002).

또한 문항반응이론 분석 결과 지도자 신뢰 척도의 문항들은 전반적으로 높은 변별도를 나타내어 선수들 간 지도자 신뢰 수준의 차이를 비교적 정밀하게 구분할 수 있는 것으로 확인되었다. 검사정보함수 분석에서는 잠재특성의 낮은 구간에서 상대적으로 높은 정보량이 나타났으며, 이는 본 척도가 지도자 신뢰 수준이 낮거나 평균 수준에 위치한 선수 집단을 구분하는 데 높은 측정 효율성을 가진다는 점을 의미한다. 이러한 결과는 지도자와 선수 간 관계에서 신뢰 수준이 불안정한 집단을 식별하는 데 본 척도가 유용하게 활용될 수 있음을 시사한다. 특히 본 척도는 지도자에 대한 신뢰가 이미 높은 집단보다, 신뢰가 낮거나 다소 불안정한 선수 집단을 조기에 식별하는 데 상대적으로 더 효과적으로 작동할 가능성을 보여주었다는 점에서 의미가 있다고 판단된다.

본 연구는 지도자 신뢰 척도의 구조적 타당도와 문항 수준의 기능을 동시에 검증하였다는 점에서 스포츠 심리 측정 연구의 방법론적 확장에 기여한다는 의의를 가진다. 즉, 본 연구의 의의는 기존 척도에 새로운 통계기법을 단순히 추가한 데 있지 않고, 총점 중심 접근만으로는 충분히 파악하기 어려운 문항별 기능과 잠재특성 구간별 측정 정밀도를 구체적으로 제시하였다는 데 있다고 볼 수 있다. 특히 확인적 요인분석과 문항반응이론을 결합한 접근은 척도의 구조적 적합성과 문항 기능을 함께 검증할 수 있다는 점에서 향후 스포츠 심리 분야의 척도 타당화 연구에 유용한 분석 틀을 제공할 수 있을 것으로 판단된다(Embretson & Reise, 2000; De Ayala, 2009).

한편 향후 연구에서는 본 척도의 측정 특성을 보다 정밀하게 검증하기 위하여 다양한 종목과 연령 집단을 대상으로 교차 타당화 연구를 수행할 필요가 있으며, 성별이나 경기 수준에 따른 문항 기능 차이를 검증하기 위한 문항기능차이 분석도 추가적으로 수행될 필요가 있다. 또한 본 연구는 품새 및 자유품새 선수를 중심으로 수행되었으므로, 태권도 전 종

목 선수 전체로 결과를 직접 일반화하는 데에는 신중할 필요가 있으며, 후속 연구에서는 겨루기를 포함한 다른 세부 종목 선수 집단을 대상으로 한 검토도 함께 이루어질 필요가 있다. 또한 지도자 신뢰 척도를 종단 연구나 중재 연구에 적용하여 지도자 교육 프로그램이나 선수 상담 프로그램의 효과를 검증하는 연구도 의미 있는 후속 연구가 될 것으로 판단된다.

종합하면 본 연구에서 사용된 지도자 신뢰 검사는 태권도 선수 집단에서 지도자 신뢰를 측정하는데 구조적 타당도와 문항 수준의 측정 기능을 동시에 확보한 도구로 확인되었으며, 향후 선수-지도자 관계 연구와 스포츠 심리 현장에서 유용한 측정 도구로 활용될 수 있을 것으로 사료된다. 아울러 본 연구는 지도자 신뢰를 다차원적 구조와 문항 수준 기능의 측면에서 함께 검토하였다는 점에서, 향후 보다 정교한 척도 검증 연구의 기초자료가 될 수 있을 것으로 판단된다.

참고문헌

- 강현우, 장세용(2024). 고등학교 태권도 선수들이 지각하는 지도자의 자율성지지, 마음챙김 및 정신력의 관계 : 종목에 따른 조절효과. **한국무예학회**, 18(4), 199-220.
- 기보배(2022). 양궁선수의 지도자 믿음이 그릿과 훈련만족에 미치는 영향. **한국체육교육학회지**, 27(4), 1-12.
- 박성립(2019). 지도자 신뢰 척도의 타당도 검증 연구. **한국체육학회지**, 36(2), 297-307.
- 유명선, 장세용(2023). 태권도 선수들이 인식하는 부상에 따른 외상 후 스트레스 장애가 운동슬럼프에 미치는 영향 : 피로심리의 매개효과 검증. **한국무예학회지**, 17(1), 55-76.
- 유현순, 박명국(2011). 태권도 지도자의 리더십 유형과 지도자 신뢰, 운동 몰입 및 지도효율성의 관계. **한국체육교육학회지**, 16(3), 173-187.

- 장세용(2015). 투기종목 스포츠 자신감 형성요인 검사지의 타당도. *한국체육학회지*, 54(6), 133-145.
- Baker, F. B., & Kim, S. H. (2017). *The Basics of Item Response Theory Using R*. Cham: Springer.
- Campbell, D. T., & Fiske, D. W. (1959). Convergent and discriminant validation by the multitrait-multimethod matrix. *Psychological Bulletin*, 56(2), 81-105.
- Clark, M. C., & Payne, R. L. (1997). The nature and structure of workers' trust in management. *Journal of Organizational Behavior*, 18(3), 205-224.
- De Ayala, R. J. (2009). *The Theory and Practice of Item Response Theory*. New York: Guilford Press.
- Dirks, K. T., & Ferrin, D. L. (2002). Trust in leadership: Meta-analytic findings and implications for research and practice. *Journal of Applied Psychology*, 87(4), 611-628.
- Embretson, S. E., & Reise, S. P. (2000). *Item Response Theory for Psychologists*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hambleton, R. K., Swaminathan, H., & Rogers, H. J. (1991). *Fundamentals of Item Response Theory*. Newbury Park, CA: Sage Publications.
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1-55.
- Jowett, S. (2007). Interdependence analysis and the 3 + 1 Cs in the coach-athlete relationship. *Psychology of Sport and Exercise*, 8(4), 597-617.
- Jowett, S., & Cockerill, I. M. (2003). Olympic medallists' perspective of the athlete-coach relationship. *Psychology of Sport and Exercise*, 4(4), 313-331.
- Mayer, R. C., Davis, J. H., & Schoorman, F. D. (1995). An integrative model of organizational trust. *Academy of Management Review*, 20(3), 709-734.
- Reckase, M. D. (2009). *Multidimensional Item Response Theory*. New York: Springer.
- Samejima, F. (1969). Estimation of latent ability using a response pattern of graded scores. *Psychometrika Monograph Supplement*, 34(4), 100-114.

ABSTRACT

Purpose: The purpose of this study was to examine the measurement characteristics of the coach trust scale for Taekwondo athletes using an item response theory approach.

Methods: The participants were 325 poomsae and freestyle poomsae athletes registered with the Korea Taekwondo Association in 2023. The research instrument was a revised and supplemented version of the coach trust scale originally developed by Clark and Payne (1997) and used in the study by Park (2019). The scale consisted of 15 items across five factors: integrity, ability, consistency, loyalty, and openness. Data analysis was conducted using the R statistical program. First, confirmatory factor analysis was performed to verify the structural validity of the scale. Subsequently, the Graded Response Model based on Item Response Theory was applied to estimate item discrimination and difficulty parameters and to analyze item functioning. In addition, the test information function was analyzed to examine measurement precision across different levels of the latent trait.

Results: The coach trust scale showed an acceptable fit for the five-factor structure. Item response theory analyses indicated differences in item discrimination and difficulty across items. Several items showed high discrimination, indicating that they effectively distinguished individual differences across latent trait levels. The test information function showed relatively higher information in the low to average range of the latent trait.

Conclusion: This study contributes to the literature by providing item-level evidence on the measurement characteristics of the coach trust scale and highlights the value of applying item response theory in sport psychology measurement research.

Key words: Coach Trust, Taekwondo Athletes, Item Response Theory, Graded Response Model, Measurement Characteristics

논문 투고일: 2026.3.15

논문 심사일: 2026.3.31

심사완료일: 2026.4.15