

간호대학생의 비판적 사고 성향 측정도구 개발

권인수¹⁾ · 이가연²⁾ · 김경덕³⁾ · 김영희⁴⁾ · 박경민⁵⁾
박현숙⁶⁾ · 손수경⁷⁾ · 이우숙⁸⁾ · 장금성⁹⁾ · 정복례¹⁰⁾

서 론

비판적 사고는 1933년 Dewey가 반성적 사고를 교육과정을 조직하기 위한 기본적 원리라고 제안한 이래 중요한 교육목표의 하나로써 다양한 분야의 많은 연구자들의 관심을 집중시켜왔다. 이러한 관심은 Ennis(1962)에 의해 비판적 사고의 개념에 대한 이해, 측정, 훈련을 위한 접근으로 이어졌고, 미국을 비롯한 여러 나라에서 중요한 교육목표로서 교육 현장에서 이를 증진시키려는 시도가 다양하게 전개되고 있다(Park, 1998). 이는 그것이 갖는 본질적인 성격과 사용의 다양성 때문에 그 개념을 구체적으로 명료화하는 데는 한계가 있으나(Park, 1998), 여러 학자에 의해 정의가 내려져 왔다. McPeck(1981)은 비판적 사고를 반성적 회의론을 가지고 활동에 참여하는 특성, 기술, 방법 및 전략으로 정의하였고, Alfaro-LeFevre(1995)는 학습방법을 알며, 추론하고 창의적으로 사고하며 아이디어를 생성하고 평가하며, 마음의 눈으로 사물을 보며, 의사결정을 하고 문제를 해결하는 것이라고 하였다.

일반적으로 비판적 사고는 사고의 인지적 차원인 비판적 사고기술과, 정의적 차원인 비판적 사고성향으로 개념화된다(Facione, Facione, & Sanchez, 1994; McPeck, 1981; Scheffer & Rubenfeld, 1999(Huether, 1999에 인용됨); Park, 1998). 이 두 차원의 관계에 대해 Ennis(1962)와 Facione 등(1994)은 비판적 사고는 비판적으로 사고하는 기술과 사고하고자 하는 성향의 상호작용으로부터 비롯되고, 비판적 사고를 위한 전제는 비판적으로 사고하려는 동기 또는 바램이 있어야 한다고 하였다.

따라서, 비판적으로 사고를 하기 위해서는 필요한 인지적 기술을 소유해야 함과 동시에 이러한 인지적 기술을 중요하게 생각하고 이를 사용하려는 성향이 있어야 한다고 본다.

비판적 사고성향은 비판적 사고 기능의 인지적인 차원에 대립되는 개념으로, 개인적 또는 전문적인 일에 있어서 문제 해결과 의사결정을 이끌어내기 위한 목적으로 비판적 사고를 중히 여기고, 자기 스스로 판단하는 개인적인 성향(Facione et al., 1994) 혹은 지적 열정과 건전한 회의성을 가지고 지적으로 정직하며, 신중함과 객관성을 가지고 문제 상황에 적극적으로 참여하려는 경향성 또는 기질로 정의되고, 그 구성 요인은 학자에 따라 매우 다양하게 제시되고 있다(Facione et al., 1994; Korean Educational Development Institute, 1991; Park, 1998; Scheffer & Rubenfeld, 1999(Huether, 1999에 인용됨)).

간호교육에서 비판적 사고를 가르치고 배워야 하는 이유는 첫째, 간호사는 단순한 행위자가 아닌 사고자로서 책임이 증가되는 복잡한 상황에 자주 관여하게 되고, 둘째, 비판적 사고는 문제를 해결하는 핵심이기 때문이다(Alfaro-LeFevre, 1995). 특히 임상 현장에서 독자적인 의사결정의 필요성이 강조되면서 바람직한 전문직 특성으로 비판적 사고를 포함시키는 추세에 있고, 이에 간호교육에서도 임상상황에서 학생들의 비판적 사고력 개발을 촉진하는 학습경험을 설계하고 전략을 개발하는데 역점을 두고 있다(Adams, Whitlow, Stover, & Johnson, 1996; Martin, 2002; Miller, 1992). 즉 간호교육은 주어진 상황에서 무비판적으로 간호 실무를 수행하는 것이 아니라 정보를 적용하고, 분석, 종합, 추론하며, 의사 결정을

주요어 : 비판적 사고 성향, 도구개발

1) 경상대학교 간호대학, 2) 동아대학교 간호학과, 3) 대구보건대학 간호과, 4) 동국대학교 간호학과, 5) 계명대학교 간호대학
6) 대구가톨릭대학교 간호학과, 7) 고신대학교 간호대학, 8) 한라대학 간호과, 9) 전남대학교 간호대학, 10) 경북대학교 간호대학
투고일: 2006년 6월 15일 심사완료일: 2006년 8월 18일

율적으로 판단할 수 있고, 자기 의견을 논리적으로 제시할 수 있는 능력과, 이러한 능력을 사용하고자 하는 성향을 갖춘 간호사를 양성하도록 도전을 받고 있다.

이와 같이 간호교육에서 비판적 사고능력의 증진이 주요 교육목표로 제시되면서 간호교육의 결과 요인으로 학생들의 비판적 사고능력을 정확하게 평가하기 위한 노력이 지속되고 있다(Leppa, 1997). 비판적 사고의 평가는 수행이나 사고의 표현을 직접 관찰하거나, 간호계획 등의 서면 사정, 시험, 질적 방법, 표준화된 도구의 이용을 통해 이루어질 수 있다(Huether, 1999). Leppa(1997)는 사고능력을 표준화된 측정도구로 측정하는 것에 대해 논쟁이 있기는 하지만 쉬우면서도 유용한 척도라면 의의가 없을 것이라고 주장하고 있다. 이런 맥락에서 국외에서는 많은 척도가 개발되어 Ennis(2003)가 실시한 조사에 의하면 비판적 사고를 측정하는 도구가 21개에 달하는 것으로 나타났다. 그러나 국외에서 개발된 척도의 대부분이 비판적 사고기술에 집중되어 있고(Ennis, 2003), 국내에서 흔히 사용되고 있는 주요 척도를 분석한 Park(1998) 또한 기존의 척도가 인지적 차원에 초점을 두고 있음을 지적하였으며, 이러한 결과는 비판적 사고를 발휘하는데 있어 상황에 적극적으로 참여하려는 성향도 중요한 요인임을 고려할 때 비판적 사고성향을 측정하는 도구의 개발이 필요함을 시사한다고 하였다.

국내에서 개발된 비판적 사고성향 척도는 교육학에서 Park(1998)의 대학생용과, Korean Educational Development Institute(1991)의 초등학생용이 있다. 최근까지 우리나라에서 간호학생을 대상으로 수행된 비판적 사고성향에 관한 연구(Hwang, 1998; Jung, 2001; Yang & Jung, 2004)에서 사용된 척도는 모두 Facione(1992)의 비판적 사고 성향 척도(California Critical Thinking Disposition Inventory, CCTDI)이었다. 이 도구는 75 문항으로 구성된 Likert 유형의 6점 척도로 측정시간은 약 30분 정도 소요되고, 적용이 쉽고 짧은 시간에 평가할 수 있으며, 비교적 최근에 개발된 도구로 비판적 사고 관련 국가적 전문가에 의해 개발된 장점이 있어서 국외에서도 많이 사용되고 있다(Adams et al., 1996, Leppa, 1997). 그러나 본 도구를 국내에서 사용하는 경우 비용을 지불해야 하고, 한국어로 번역하여야 하는 번거로움이 있다. 또한 비판적 사고성향은 설문지에 대한 개인의 해석이 중요한데, 외국 척도를 번역하여 측정할 경우 개발자, 연구자, 번역자가 서로 다른 의미로 해석할 가능성이 있으며(Jung, 2001), 언어 문화적 차이에 따라 측정 오류가 발생할 가능성이 있다. 따라서 우리나라 간호학계에서 비판적 사고성향을 측정하기 위해 용이하게 사용할 수 있는 신뢰도와 타당도가 높은 측정도구를 개발하는 일은 중요하다고 볼 수 있다.

최근 우리나라에서 Yoon(2004)에 의해 간호학생용 비판적

사고성향 척도가 개발되었으나, 본 연구를 통해 비판적 사고성향의 여러 구성 요소 중 우리나라 간호학생의 특성을 반영하는 일차원적 요소를 발견하는 일과, 양 척도를 활용하여 도구의 동등성 신뢰도를 평가할 수 있게 함으로써 타당도와 신뢰도가 보다 높은 척도를 개발하는데 기여하리라 생각된다.

이에 본 연구는 우리나라 간호학생을 대상으로 비판적 사고를 측정할 수 있는 타당도와 신뢰도가 높은 측정 도구를 개발하기 위한 연구의 일환으로 비판적 사고성향을 측정할 수 있는 도구를 개발하고자 시도되었다.

연구 방법

연구 설계

본 연구는 간호대학생의 비판적 사고 성향을 측정할 수 있는 도구를 개발하기 위한 방법론적 연구이다.

연구 대상 및 자료 수집

연구 대상자는 3개 광역시와 2개 시에 소재하는 8개의 4년제 간호학과 학생 중 각 학년별로 15-20명씩 임의 표출한 560명이다. 자료 수집은 2004년 10월 1일부터 15일 까지 이루어졌으며, 연구자가 본 연구의 목적을 설명하고, 응답에 동의한 학생들을 대상으로 강의실에서 질문지를 배부하고 응답하게 한 다음 그 자리에서 회수하였다. 응답에 걸린 시간은 10~13분이었다.

문항개발절차

연구에 참여한 연구자들은 월 1회씩 12개월 동안 비판적 사고에 관한 국내외 문헌과 연구논문을 고찰하고 토론하는 정기적인 모임을 통하여 본 도구를 개발하였다. 도구의 개발 과정은 다음과 같다.

- 비판적 사고에 관한 문헌과 연구논문, 기존 도구를 고찰하여 비판적 사고성향을 구성하는 하부 요인을 포함하는 개념적 기틀을 개발하였다.
- 문헌 고찰과 기존 도구로부터 초기 문항을 수집하고, 비판적 사고성향의 하부 요인별로 분류하여 1차 예비도구를 작성하였다.
- 1차 예비도구의 내용 타당도를 검증하여 2차 예비도구를 작성하였다.
- 간호학과 학생을 대상으로 2차 예비도구에 대한 양호도를 검증하여 최종 도구를 채택하였다.

자료분석 방법

수집된 자료는 SPSS/PC Win 12.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성은 빈도와 백분율로 산출하였고, 구성타당도 검증은 위하여 요인분석을 하였으며, 최종 도구의 신뢰도를 검증하기 위해 Cronbach's α 를 산출하였다.

연구 결과

대상자의 일반적 특성

대상자의 평균 연령은 20.68 ± 1.73 세 였으며, 여성 549명(97.7%), 남성 11명(2.0%)이었다. 학년은 1학년 120명(21.4%), 2학년 170명(30.2%), 3학년 130명(23.1%)과 4학년 140명(24.9%) 이었다. 문제중심학습 경험이 있는 학생은 188명(33.5%), 없는 학생은 372명(66.2%) 이었다.

개념적 기틀의 개발

비판적 사고성향을 측정하는 도구의 개념적 기틀을 개발하기 위해 비판적 사고 성향의 정의와 구성 요인을 고찰한 결과는 다음과 같다.

Facione 등(1994)은 비판적 사고성향을 개인적 또는 전문적 일에 있어서 문제해결과 의사결정을 이끌어내기 위한 목적으로 비판적 사고를 중히 여기고, 자기 스스로 판단하는 개인적인 성향으로 정의하고, 구성요소로 '진실추구, 개방성, 분석, 체계성, 자신감, 탐구성, 성숙'을 들었다. Park, S. H.(1998)은 비판적 사고성향을 지적 열정과 건전한 회의성을 갖고 지적으로 정직하며, 신중함과 객관성을 갖고 문제 상황에 적극적으로 참여하려는 경향성 또는 기질로 정의하고, 구성요소로는 '지적 열정과 건전한 회의성, 지적 정직, 신중성, 객관성'을 설정하였다. Adler(Park, S. H., 1998에 인용됨)는 비판적 사고성향의 구성 요소로서 '반대되는 관점에 대해 개방적인 마음을 가짐, 실수가능성을 인정함, 공정성, 추상성을 수용함, 겸손한 마음 자세, 비판적 마음자세, 꾸며대지 않음, 객관적이며 이해관계를 벗어나, 심각하게 받아들임, 지적으로 정직함, 의심하는 태도를 가짐, 명료성, 정밀성을 견지함, 행동과 생각이 일치함, 비판을 감수함'으로 보았다. Korean Educational Development Institute(1991)는 비판적 사고성향의 하위요소를 일반적으로 진리로 받아들이는 사실 혹은 신념에 대해서도 의문을 제기하며, 타인과 자신의 사고과정에 항상 오류가능성이 있음을 인정하는 태도인 '건전한 회의성', 어떤 진술이 자신이 참이라고 알고 있는 지식을 부정하는 것이라 하여도 충분한 근거가 있으면 기꺼이 그것을 진실로 받아들이며, 특정

입장을 지지하기 위해 사실을 왜곡하지 않으려는 성향인 '지적 정직', 감정적, 주관적 요소를 배제하고, 경험적인 타당한 근거를 토대로 결론을 도출하려는 성향인 '객관성', 논의나 사고의 전 과정에 걸쳐 문제의 핵심에서 벗어나지 않으며, 내적인 일관성을 유지하려는 성향인 '체계성', 타당하고 충분한 근거가 확보될 때까지 결론짓기를 보류하려는 성향인 '유보성'의 다섯 가지로 보았다. 우리나라에서 간호학생용 비판적 사고 성향 척도를 개발한 Yoon(2004)은 척도의 구성 요인을 지적 열정/호기심, 신중성, 자신감, 체계성, 지적 공정성, 건전한 회의성, 객관성의 7개 요인으로 구성하였다. Scheffer와 Rubenfeld(1999)는 9개 국(브라질, 캐나다, 영국, 아일랜드, 일본, 한국, 네덜란드, 타이, 미국의 23개 주)의 전문가 50인 이상을 대상으로 델파이 기법을 이용하여 비판적 사고에 대한 정의를 내리면서 비판적 사고성향에는 '자신감, 상황적 전망, 창의성, 융통성, 탐구성, 지적 통합성, 직관, 개방성, 인내, 성찰'의 구성 요소를 제시하였다.

이상에서 보는 바와 같이 비판적 사고성향의 개념화에 있어서 용어, 범위, 구성요소, 내용 등이 상당히 다양하게 표현되고 있으나, 이들 간에 상호 중복 또한 현저하다는 것을 알 수 있다. 본 연구에서는 문헌고찰과 연구자들이 토론을 거쳐 비판적 사고 성향을 '어떤 문제 상황에서 의사결정과 문제해결과정을 이끌어 내기 위한 목적으로 비판적으로 사고하려는 동기 또는 바램'으로 정의하고, 도출된 29개의 하부 요인에 대해 연구자들이 각 개념의 의미와 중복성 및 적절성 등에 대한 검토 과정을 통해 '탐구성, 객관성, 지적 통합, 창의성, 개방성, 신중성'의 6개 하부 요인을 구성하였다.

1차 예비 도구의 작성

문헌고찰과 기존 도구로부터 150개의 진술문을 수집하였고, 이들을 개념적 기틀의 하부 요인별로 분류하였다. 이 때 연구자들은 개별적인 작업과정을 거쳐 정기적인 연구자의 모임에서 그 결과를 발표하고 토론하여 합의하는 과정을 거쳤다. 각 문항에 대한 검토는 비판적 사고를 반영하는 적절한 의미를 가지고 있는지, 중복되지 않는지, 적절한 용어를 사용했는지, 애매한 표현은 없는지, 어법은 정확한 지와 개념적 기틀의 하부 요인에 부합되는 지에 대해 이루어졌으며, 문제가 발견되는 경우 합의를 통해 수정, 보완하였다. 그 결과 탐구성 요인 15문항, 객관성 요인 9문항, 지적 통합 요인 9문항, 창의성 요인 7문항, 개방성 요인 12문항, 신중성 요인 8문항, 총 60문항이 선정되었다. 응답자의 반응편파를 방지하기 위해 일부 문항은 부정문항으로 작성하였다. 각 문항에 대해 '매우 그렇다' 5점, '대체로 그렇다' 4점, '그저 그렇다' 3점, '대체로 그렇지 않다' 2점, '거의 그렇지 않다'에 1점을 배정하여 1차 예비 도

구를 작성하였고, 이것을 일 대학 간호학과 1학년 10명과 3학년 40명을 대상으로 어휘의 난이도, 응답 용이성, 수정이 필요한 부분 등에 대해 기초 조사하였다. 조사결과 응답 용이성은 양호하였고, 이해하기 어려운 용어는 지적되지 않았으며, 표현이 애매한 것으로 지적된 어휘는 수정하였다. 본 도구는 Likert 유형의 총화평정척도로 점수가 높을수록 비판적 사고 성향이 높은 것을 의미한다.

내용타당도 및 2차 예비 도구의 작성

1차 예비 도구는 국내의 간호학자 중 비판적 사고에 대한 연구경험이나 이론적 배경을 가졌다고 판단된 자 5인으로부터 내용 타당도를 검증받았다. 비판적 사고 성향에 부적합한 문항과 하위 요인별 분류의 적절성과 각 문항의 표현과 어법에 대한 타당도 검토 결과, 탐구성과 지적 통합성 요인, 객관성과 개방성 요인에서 중복 문항이 5문항으로 지적되었다. 전문가로부터 타당성을 지적받은 5문항은 연구자들이 다시 토의를 거쳐 문구를 수정하여 가장 적합하다고 생각되는 요인으로 통합하였으며, 나머지 선정된 문항은 국문학자 1인의 자문을 받았다. 그 결과 탐구성 요인 14문항, 객관성 요인 7문항, 지적 통합 요인 8문항, 창의성 요인 7문항, 개방성 요인 11문항, 신중성 요인 8문항으로 6개 요인 총 55문항의 2차 예비 도구가 작성되었다.

2차 예비 도구에 대한 구성타당도 검증

2차 예비 도구의 구성 타당도를 검증하기 위해 간호학과 학생들을 대상으로 자료를 수집하여 요인분석을 실시하였다. 일차적으로 55개 문항을 문항 분석하여 표준편차가 1.0이상인 문항 1개와, 각 문항과 전체 문항간의 상관계수가 0.3미만인 14개 문항, 총 15개 문항을 제거한 40문항을 요인분석하였다.

먼저 자료가 요인분석이 가능한지를 확인하기 위하여 Kaiser-Meyer-Olkin검정 결과 .881이었으며, Bartlett의 구형성 검정에서 유의확률이 .000으로 본 자료가 요인분석으로 적절함이 확인되었다. 다음으로 요인을 추출하기 위하여 가능한 많은 부분을 설명하는 소수의 요인을 추출하기 위한 목적의 주성분 분석(Principle Component Analysis)(Lee & Kim, 2002)을 하였으며, 요인회전방식은 본 도구의 문항이 사회심리척도에 해당하여 요인들 간에 완전히 독립적이지 않을 수 있음을 고려하여 사각회전 방식 중 직접 오블리민(oblimin)(Francis, 2004)을 이용하였다. 사각회전 결과는 요인적재값은 패턴행렬과 구조행렬로 구분되나, 대개 패턴행렬이 구조행렬보다 더 쉽게 해석할 수 있다는 점(Jung, Joo, Hwang, Seo, & Jung, 2004)을 고려하여 패턴행렬 결과를 이용하였다. 요인의

수는 요인고유치(eigen value) 1.0이상인 것과 스크리 도표 상 기울기가 평탄해지는 기점을 기준으로 결정 하였다.

일차적으로 40문항을 요인분석하여 공통성이 .40이하인 문항 4개가 도출되어 이를 제거한 후 36문항을 다시 요인분석하였다. 그 결과 총 8요인으로 확인되었으며, 요인적재값이 .30이상의 문항을 선택하였다. 그러나 문항 8 ‘나는 사물을 볼 때 문제의식을 가지고 본다’, 문항 15 ‘나는 타당한 근거를 토대로 하여 결론을 내린다’, 문항 52 ‘나는 어떤 일을 결정하기 전에 결과의 장단점을 미리 생각 해 본다’의 3문항은 요인적재값(factor loading)이 3.0내외로 2요인에 중복되어 나타나서, 연구자들이 이들 문항의 요인적재값 외 공통성, 각 문항과 전체 문항간의 상관관계 및 신뢰도를 통합적으로 고려한 결과 문항 15만을 제거하였다.

최종적으로 35문항을 다시 요인분석한 결과 총 8요인으로, 6요인은 본 연구에서 개발한 개념적 기틀에서 제시된 요인과 일치하였고, 증가된 2요인 중 요인 3은 탐구성 요인에서 3문항, 창의성, 지적 통합, 개방성 요인에서 각 1문항씩이 합해졌고, 요인 7은 신중성 요인에서 분리된 것으로 나타났다. 각 요인의 문항 수는 최소한 3개 이상의 변수가 포함되어야 한다(Eom, 2001)고 볼 때, 본 도구의 요인별 문항 수는 3-6개에 해당하여 적합한 것으로 나타났다. 이들 요인에 의해 설명된 총 분산은 55.107%이었으며, 각 요인과 요인적재값은 <Table 1>과 같다.

최종 도구의 하부 요인의 명명

요인 1은 문제에 관련되는 모든 정보를 종합하여 상황에 적합하도록 총체적이고 체계적인 고려를 하는 성향으로서 ‘지적 통합’이라 하였으며, 요인 2는 아이디어를 생성, 발견, 재구성하고, 대안고안을 위해 지적으로 창안하려는 성향으로 ‘창의성’이라 하였다. 요인 3은 끝까지 포기하지 않으며, 새로운 일을 시도하고자 하는 성향으로서 ‘도전성’이라 하였으며, 요인 4는 다양한 관점을 수용하고, 자신의 오류가능성과 편견을 인정하는 성향으로서 ‘개방성’이라 하였다. 요인 5는 일처리를 성급하게 하지 않고 타당하고 충분한 근거가 확보될 때까지 판단을 보류하고 문제에 대해 심사숙고하는 성향으로 ‘신중성’이라 하였으며, 요인 6은 감정적, 주관적 요소를 배제하고 경험적이고 타당한 근거를 토대로 결론을 도출하려는 성향으로서 ‘객관성’이라 하였다. 요인 7은 반복적인 사고과정을 거쳐 올바른 결정을 하고자 하는 성향으로 ‘진실추구’라 하였으며, 요인 8은 가능성과 대안을 탐색하기 위해 관찰과 사례 깊은 의구심으로 지식과 이해를 추구하려고 노력하는 성향으로 ‘탐구성’이라 하였다.

〈Table 1〉 Factor analysis of final items

Factor (No of items)	Item	Factor loading	Eigen values	Accumulative variance(%)
Intellectual integrity (6)	25. Before judging a problem, I overall take the related information into account.	.702	7.895	22.557
	22. When I approach a problem, I consider the whole situation of the problem such as relationship or background.	.617		
	24. When I solve or judge a problem, I utilize a collections of data by organizing it systematically.	.593		
	28. When I confront a problem, first of all, I try to grasp the whole picture of it.	.528		
	29. When I confront a problem, I consider solving it from many different perspectives.	.507		
	51. When I decide on something, I make a decision based on reliable and sufficient data.	.425		
Creativity (4)	34. I like to develop an original idea.	.869	2.862	30.733
	33. I prefer to think differently from others.	.864		
	30. I usually come up with an idea that other people don't have.	.735		
	32. I apply a different method than I tried before to solve a problem.	.677		
Challenge (6)	3. I hesitate to start on something that looks difficult.	.582	1.991	36.421
	4. I easily give up on the way of doing a project.	.521		
	12. I give up a debate when it does not come to a conclusion quickly.	.497		
	36. I tend to follow what others do.	.489		
	23. I tend not to come up with a conclusion.	.448		
Open-mindedness (3)	45. I have a tendency not taking a change well.	.403	1.513	40.743
	42. I willingly accept a criticism on my opinion.	.732		
	44. I like to listen to other people's opinion on an argument.	.649		
Prudence (4)	46. I turn my mistake into an opportunity to learn.	.391	1.441	44.859
	54. I tend to make a decision hastily without considering a matter carefully.	.801		
	53. When I am questioned, I think twice before I give my answer.	.777		
	55. I tend to act rashly and carelessly when I face a difficulty.	.470		
Objectivity (4)	52. Before I decide on something, I think ahead the advantages and shortcomings of the result of it.	.310	1.242	48.406
	20. I have a reputation of being a rational person.	.735		
	19. When I judge a matter, I judge objectively.	.707		
	18. I'm hard for me to be fair when I discuss a matter related to me directly.	.657		
Truth-seeking (3)	9. Ordinarily, I analyze which is right or wrong.	.344	1.203	51.842
	49. When I work on something, I repeatedly appraise the matter.	.803		
	48. Although the direction of a project is set, I continue to ponder about it to make a better result.	.782		
Inquisitiveness (5)	50. I continually evaluate whether my thought is right or not.	.709	1.143	55.107
	7. When something is happened, I am curious about the process of it.	.779		
	6. When I have a question, I try to get the answer.	.699		
	2. I enjoy trying to solve a complicated problem.	.502		
	1. I continually look for pieces of information related to solving a problem.	.502		
	8. When I see the world, I see it with a questioning mind.	.346		

최종 도구의 신뢰도 검증

본 연구에서 개발된 최종 도구는 8개 요인의 총 35문항으로, 내적 일관성 신뢰도 Cronbach's α 는 .892였다. 요인별로는 요인 1(지적통합) .760, 요인 2(창의성) .836, 요인 3(도전성) .683, 요인 4(개방성) .562, 요인 5(신중성) .640, 요인 6(객관성) .616, 요인 7(진실추구) .739, 요인 8(탐구성) .733으로 나타났다<Table 2>.

논 의

본 연구는 간호학생들이 다양한 상황에서 문제해결을 위한 의사결정을 할 때 비판적으로 사고하고자 하는 경향성을 측정하는 비판적 사고성향 척도를 개발하고자 시도되었다.

본 연구에서 개발된 척도의 타당도는 내용타당도와 구성타당도 측면에서 분석하였다. 내용 타당도 확보를 위해 도구 개발에 앞서 10인의 연구자가 1년 동안 12회 정기적인 모임을 가지고 비판적 사고와 관련된 문헌과 선행 연구논문을 고

〈Table 2〉 Reliability of final items

Factor (Cronbach's α)	Item	Corrected item -total correlation
Intellectual integrity (.760)	25. Before judging a problem, I overall take the related information into account.	.504
	22. When I approach a problem, I consider the whole situation of the problem such as relationship or background.	.379
	24. When I solve or judge a problem, I utilize a collections of data by organizing it systematically.	.485
	28. When I confront a problem, first of all, I try to grasp the whole picture of it.	.461
	29. When I confront a problem, I consider solving it from many different perspectives.	.448
	51. When I decide on something, I make a decision based on reliable and sufficient data.	.541
Creativity (.836)	34. I like to develop an original idea.	.356
	33. I prefer to think differently from others.	.382
	30. I usually come up with an idea that other people don't have.	.309
	32. I apply a different method than I tried before to solve a problem.	.426
Challenge (.683)	3. I hesitate to start on something that looks difficult.	.456
	4. I easily give up on the way of doing a project.	.378
	12. I give up a debate when it does not come to a conclusion quickly.	.402
	36. I tend to follow what others do.	.384
	23. I tend not to come up with a conclusion.	.456
	45. I have a tendency not taking a change well.	.298
Open-mindedness (.562)	42. I willingly accept a criticism on my opinion.	.267
	44. I like to listen to other people's opinion on an argument.	.327
	46. I turn my mistake into an opportunity to learn.	.416
Prudence (.640)	54. I tend to make a decision hastily without considering a matter carefully.	.321
	53. When I am questioned, I think twice before I give my answer.	.338
	55. I tend to act rashly and carelessly when I face a difficulty.	.350
	52. Before I decide on something, I think ahead the advantages and shortcomings of the result of it.	.477
Objectivity (.616)	20. I have a reputation of being a rational person.	.434
	19. When I judge a matter, I judge objectively.	.436
	18. I'm hard for me to be fair when I discuss a matter related to me directly.	.306
	9. Ordinarily, I analyze which is right or wrong.	.492
Truth-seeking (.739)	49. When I work on something, I repeatedly appraise the matter.	.446
	48. Although the direction of a project is set, I continue to ponder about it to make a better result.	.468
	50. I continually evaluate whether my thought is right or not.	.485
Inquisitiveness (.733)	7. When something is happened, I am curious about the process of it.	.453
	6. When I have a question, I try to get the answer.	.491
	2. I enjoy trying to solve a complicated problem.	.506
	1. I continually look for pieces of information related to solving a problem.	.465
	8. When I see the world, I see it with a questioning mind.	.493

찰하고, 비판적 사고의 측정방법과 기존 도구를 분석함으로써 비판적 사고 개념과 비판적 사고의 측정에 대한 폭넓은 지식을 습득하였다. 이러한 지식을 바탕으로 문항개발의 원리에 따라, 측정 개념의 구성 요인을 선정하고, 문항을 개발한 다음, 5명의 전문가로부터 내용의 타당성을 검토받음으로써 내용 타당도가 확보되었다고 판단된다.

본 연구에서 구성타당도는 탐색적 요인분석으로 검증하였다. 비판적 사고 성향의 구성 요인은 문헌고찰과 선행 척도의 검토 결과 지적 통합, 창의성, 개방성, 신중성, 객관성, 탐구성의 6개로 구성하였으나, 요인분석 결과 도전성과 진실추구의 두 개 요인이 증가되어 8개 요인으로 나타났다. 증가된 두 요인 중 도전성 요인은 주로 개방성 요인에서, 진실 추구 요인은 탐구성 요인에서 분리된 것으로 나타났다. 선행 척도

(Facione, 1992; Korean Educational Development Institute, 1991; Park, S. H., 1998; Yoon, 2004)를 볼 때 비판적 사고 성향을 구성하는 하부 개념이 상당히 다양한 것을 알 수 있으나 의미가 유사하거나 상호 중복되는 요소 또한 많음을 알 수 있다. 본 연구에서 구성한 요소 중 도전성 요소는 다른 척도에서 제시되지 않은 요소로 끝까지 포기하지 않으며, 새로운 일을 시도하고자 하는 성향으로서 급변하는 간호 상황에서 문제를 포기하지 않고 끝까지 해결하고자 하는 바람직한 간호 성향을 반영한 것이라 볼 수 있다. Yoon(2004)이 개발한 간호학생용 비판적 사고성향 척도의 구성 요소와 본 척도의 구성 요소를 비교하면, Yoon(2004)의 지적 열정/호기심, 신중성, 자신감, 체계성, 지적 공정성, 건전한 회의성, 객관성의 7개 요소 중 신중성과 객관성 요소만 본 척도와 일치되고, 지

적열정/호기심과 탐구성, 체계성과 지적 통합과 같은 요소는 의미가 유사한 것으로 보이나, 나머지는 의미가 다른 요소들을 포함하고 있다. 간호교육 성과를 일관되게 평가하기 위해서는 향후 가능한 한 일치된 구성 요소를 포함하는 비판적 사고성향 측정 도구를 개발하는데 공동으로 연구할 필요가 있다고 본다.

비판적 사고 성향 척도의 구성 요인에 의해 설명된 총 분산은 55.107%로 Yoon(2004)의 51.99%보다는 높았으나 Park, S. H.(1998)의 표집 1의 70.9%, 표집 2의 71.2%보다는 크게 낮았다. Park, S. H.(1998) 척도의 경우 4개 요인, 20개 문항으로 높은 설명변량을 보인 것은 높은 구성 타당도를 나타낸 것으로, 본 척도가 다양한 구성 요인을 포괄하는 장점은 있으나, 추후 구성 요인에 의한 설명 변량을 높이기 위한 과정이 필요하다고 생각된다.

본 연구에서는 측정 도구에 의한 측정 결과가 대상의 현재 상태를 변별해 내는 가를 나타내는 동시 타당도와 미래 상태를 예측할 수 있는가를 나타내는 예측 타당도는 측정하지 못하였다. 왜냐하면 이 두 타당도를 측정하기 위해서는 외적 준거가 필요한데 선행 연구에서 타당도 검증에 활용할 만한 확실한 일치된 연구결과를 찾지 못하였기 때문이다. 비판적 사고는 비판적으로 사고하는 기술과 사고하고자 하는 성향의 상호작용으로부터 비롯되기 때문에(Ennis, 1962; Facione et al 1994), 비판적 사고 성향 단독 측정으로는 능력을 정확하게 예측하기 어렵다. 따라서 추후 연구에서 간호 상황에서의 비판적 사고 기술을 측정할 수 있는 측정 도구의 개발이 요구된다고 하겠다.

본 연구에서 신뢰도는 내적 일관성 신뢰도를 구하였다. 35개 문항의 요인별 Cronbach's α 는 최저 .562(개방성)에서 최고 .839(창의성)의 범위를 보였고, 전체 문항의 신뢰도는 .892였다. Cronbach's α 가 .60이상일 때 신뢰도가 확보된다고 볼 때 (Chae, 2002), 본 척도의 요인 중 개방성 요인의 신뢰도 계수가 비교적 낮은 것이 제한점으로서 추후 연구에서 이를 높일 수 있는 방안이 마련되어야 할 것이다. 그러나 선행 척도의 신뢰도 계수와 비교할 때, 간호대학생을 대상으로 한 Yoon (2004)의 27개 문항의 비판적 사고성향 척도의 Cronbach's α 는 최저 .53(객관성)에서 최고 .75(지적 열정/호기심) 범위에 전체 .84로 본 척도가 최저, 최고 요인 및 전체 문항에서 더 높았다. 일반 대학생을 대상으로 한 Park, S. H.(1998)의 20개 문항의 비판적 사고성향 척도의 Cronbach's α 는 표집 1에서 최저 .57에서 최고 .71, 표집 2에서 최저 .64, 최고 .73으로 두 집단 모두 본 척도보다 최저 요인에서는 높았으나 최고 요인에서는 낮았다. 외국 척도인 CCTDI(Facione, 1992)의 개발 당시 신뢰도 계수는 요인별로 .60 - .78, 전체 .86으로 최저 요인에서는 본 척도보다 높았으나 최고 및 전체 신뢰도 계수는

더 낮았다. 이러한 결과를 볼 때 비판적 사고 성향 척도의 신뢰도 인 Cronbach's α 계수가 .84에서 .89사이에 있는 것은 다른 사회심리적 척도에 비해 높지 않은 것으로 볼 수 있다. 그러나 본 연구에서 예비조사에서 신뢰도를 확인하지 않은 것은 제한점으로 볼 수 있기에 본 척도의 신뢰도를 좀 더 높이기 위해서는 자료수집시에 4년제 간호대학생의 비교적 동질적인 집단만으로 구성(Park, Y. S., 1998)했던 것을 고려하여 3년제 간호대학생을 포함하여 재 조사를 하거나 사전 조사시에 신뢰도 조사를 하여 문항 정련을 할 수도 있을 것이다.

본 연구에서 개발한 비판적 사고 성향 척도는 검사 시간이 10-13분으로 길지 않고, 개인과 집단을 대상으로 특별한 기구와 준비가 필요 없는 등 실시상의 어려움이 없으며, 신뢰도와 타당도가 비교적 적정 수준을 유지한다는 점에서 간호학생을 대상으로 비판적 사고 성향을 측정하는데 유용한 척도로 생각된다. 그러나 어떤 심리검사라 할지라도 측정하고자 하는 속성을 완벽하게 측정하지 못하는 한계점과, 본 척도가 가지는 다음과 같은 문제점을 해결할 수 있도록 추후 연구에서 지속적인 재표준화 작업을 거치면서 정련시킬 필요가 있다고 본다. 첫째, 비판적 사고가 간호교육의 결과 요인으로 볼 때 대상자의 성과를 예측할 수 있는 동시 타당도와 예측 타당도를 확보하는 연구가 필요하다. 둘째, 척도 전체의 내적 일관성 신뢰도 계수는 낮다고 할 수 없으나 개방성 요인은 다소 낮기 때문에 적절한 문항의 개발과 같은 신뢰도 향상을 위한 전략이 요구된다. 셋째, 문항분석과 수 차례의 요인분석 과정에서 최초 55개 문항에서 35개 문항으로 축소되면서 요인별 문항 수가 3-6개로 불균형이 심하고, 각 요인의 최소 총측 문항 수인 3개(Eom, 2001)인 요인이 2개 요인에 달해 향 후 이에 대한 보완이 있어야 할 것이다. 넷째, 본 연구에서는 4년제 간호대학생만을 대상으로 하였기 때문에 모집단을 잘 대표할 수 있는 표집을 하였다고 할 수 없다. 그러므로 향후 본 척도를 기반으로 3, 4년제 간호대학생과 나아가 현장 간호사를 대상으로 다양한 타당도 검증방법을 적용한 연구가 필요하다고 본다.

결론 및 제언

본 연구는 우리나라 간호학생의 비판적 사고성향 측정도구를 개발하기 위한 방법론적 연구이다. 척도의 양호도 검증을 위한 자료의 수집은 2004년 10월 1일부터 15일까지 5개 시에 소재하는 8개 4년제 간호학과와 전학년 학생 560명을 대상으로 그 대학에 재직하는 연구자가 실시하였다. 연구결과를 요약하면 다음과 같다.

- 척도의 내용 타당도를 확보하기 위해 10명의 연구자가 1년간 정기적인 모임을 가지고 비판적 사고에 대한 문헌고찰과

선행 척도를 분석하는 등 비판적 사고 성향에 대한 충분한 인식과정을 거쳐 도구를 작성하였고, 5명의 전문가로부터 내용의 적합성에 대한 검토과정을 거쳤다.

- 척도의 구성 타당도 검증을 위해 요인분석을 실시한 결과 총 35개 문항에 대해 지적 통합, 창의성, 도전성, 개방성, 신중성, 객관성, 진실추구, 탐구성의 8개 요인으로 나타났으며, 이 8개 요인의 누적 변량은 55.107%였다.
- 신뢰도 검증을 위해 Cronbach's alpha를 구한 결과 요인별로 .562 - .836이었고, 전체 문항의 Cronbach's alpha는 .892였다.

결론적으로 본 연구에서 개발한 비판적 사고 성향 척도는 간호교육의 성과를 평가하기에 비교적 적정 수준의 타당도와 신뢰도를 확보한 것으로 생각된다. 본 척도를 간호학생 뿐만 아니라 간호계 전반에서 폭넓게 활용할 수 있도록 보다 높은 수준의 타당도와 신뢰도를 가진 척도로 정련하기 위해 간호계의 다양한 구성원을 대상으로 다양한 타당도와 신뢰도 검증 방법을 적용한 추후 연구가 필요하다고 본다.

References

- Adams, M. H., Whitlow, J. F., Stover, L. M., & Johnson, K. W. (1996). Critical thinking as an educational outcome; an evaluation of current tools of measurement. *Nurs Educ, 21*(3), 23-32
- Alfaro-LeFevre, R. (1995). *Critical thinking in nursing*. Philadelphia, Penn : Saunders Company.
- Chae, S. I. (2002). *Research methodology of social science*. Seoul : Hakhyunsa.
- Daly, W. M. (2001). The development of an alternative method in the assessment of critical thinking as an outcome of nursing education. *J Adv Nurs, 36*(1), 120-130.
- Ennis, R. H. (2003). *An annotated list of critical thinking tests*. Retrieved June 13, 2003, from the Thinking Resource Web site: <http://www.criticalthinking.net/CTTestList1199.html>.
- Eom, H. J. (2001). Methodological comparisons between principal component and common factor models : Use, misuse and abuse. *Korean J Measurement Eval Phys Educ Sport Science, 3*(1), 101-130.
- Facione, N. C., Facione, P. A., & Sanchez, C. A. (1994). Critical thinking disposition as a measure of competent clinical judgement : The development of the California Critical Thinking Disposition Inventory. *J Nurs Edu, 33*(8), 345-350.
- Facione, P. A. (1992). *Test manual. The California Critical Thinking Disposition Inventory(CCTDI)*. Millbrae, CA : California Academic Press.
- Francis, G. (2004). *Introduction to SPSS for Windows*(4th ed.). North Sydney, NSW : Pearson Education Australia.
- Hwang, J. W. (1998). *A study on the relationship between critical thinking disposition and professional nursing competency*. Unpublished master's thesis, Ewha Womans University, Seoul.
- Huether, S. E. (1999). *Critical thinking and problem-based learning: Curriculum and teaching strategies*. Paper presented at the 3rd Symposium of Nursing College of Keimyung University of Korea, Daegu.
- Jung, D. Y. (2001). *A study on the critical thinking disposition and critical thinking skill about student nurse*. Unpublished master's thesis, Ewha Women's University, Seoul.
- Jung, I. S., Joo, H. O., Hwang, S. K., Seo, J. M., & Jung, Y. H. (2004). *Data analysis for Nursing research*. Busan : Pusan National University Press.
- Korean Educational Development Institute (1991). *A study of program development for increasing thinking ability(V)*. Seoul : Korean Educational Development Institute.
- Lee, H. S., & Kim, Y. (2002). *Korean SPSS 10.0 guide for the beginner*. Seoul : Bubmoonsa.
- Leppa, C. L. (1997). Standardized measures of critical thinking; Experience with the California Critical Thinking Tests. *Nurs Educ, 22*(5), 29-33.
- Martin, Chery (2002). Theory of critical thinking of nursing. *Nursing Education Perspectives, Sep/Oct*.
- McPeck, J. E. (1981). *Critical thinking and education*. New York : St. Martin's Press.
- Miller, M. A. (1992). Outcomes evaluation : Measuring critical thinking. *J Adv Nurs, 17*, 1401-1407.
- Park, S. H. (1998). *The effect of the program for the improvement of college students' critical ability*. Unpublished doctoral dissertation, Sookmyung Women's University, Seoul.
- Park, Y. S. (1998). *Practice of psychological assessment*. Seoul : Hana Medical Company.
- Huether, S. E. (1999, July). *Critical thinking and problem-based learning: Curriculum and teaching strategies*(p. 23). Paper presented at the 3rd Symposium of Nursing College of Keimyung University, Daegu, Korea.
- Yang, S. A., & Jung, D. Y. (2004). A study on the critical thinking disposition about student nurse. *J Korean Adult Nurs, 16*(1), 156-165.
- Yoon, J. (2004). *Development of an instrument for the measurement of critical thinking disposition : In nursing*. Unpublished doctoral dissertation, Catholic University, Seoul.

Development of a Critical Thinking Disposition Scale for Nursing Students

Kwon, In Soo¹⁾ · Lee, Ga Eon²⁾ · Kim, Gyung Duck³⁾ · Kim, Young Hee⁴⁾ · Park, Kyung Min⁵⁾
Park, Hyun Sook⁶⁾ · Sohn, Sue Kyung⁷⁾ · Lee, Woo Sook⁸⁾ · Jang, Keum Seong⁹⁾ · Chung, Bok Yae¹⁰⁾

1) Professor, College of Nursing, Geongsang National University, 2) Assistant professor, Department of Nursing, Dong-A University

3) Assistant Professor, Department of Nursing, Daegu Health College

4) Associate Professor, Department of Nursing, College of Medicine, Dongguk University

5) Assistant Professor, College of Nursing, Keimyung University, 6) Associate Professor, Department of Nursing, Catholic University of Daegu

7) Professor, College of Nursing, Kosin University, 8) Associate Professor, Department of Nursing, Cheju Halla College

9) Professor, College of Nursing, Cheonnam National University, 10) Professor, College of Nursing, Kyungpook National University

Purpose: The purpose of this study was to develop a critical thinking disposition scale for nursing students. **Method:** The developmental process was construction of a conceptual framework, development of preliminary items, verification of content validity, development of secondary items, verification of construct validity and extraction of final items. The conceptual framework and first preliminary 60 items were obtained through a review of relevant literature and the development of critical disposition scales by 10 researchers who had been studying critical thinking for one year. These items were reviewed by five specialists for content validity and finally 55 items were chosen. The data was collected from October 1 to 15, 2004 and was analyzed using factor analysis and Cronbach's α with the SPSS program. The subjects were composed of 560 Bachelor of Science nursing students from 8 nursing schools. **Result:** There were 35 final items which were sorted into 8 factors. The factors were identified as 'intellectual integrity(6 items)', 'creativity(4 items)', 'challenge(6 items)', 'open-mindedness(3 items)', 'prudence(4 items)', 'objectivity(4 items)', 'truth seeking(3 items)' and 'inquisitiveness(5 items)'. The cumulative percent of variance was 55.107%. The reliability of the scale, Cronbach's alpha was .892 and the factors' ranged from .562-.836. **Conclusion:** The result of this study could be used for measuring critical thinking dispositions of nursing students. However, for further validity and reliability, repeated research is necessary.

Key words : Nursing students, Critical Thinking

• Address reprint requests to : Lee, Ga Eon

Department of Nursing, College of Medicine, Dong-A University

1, 3ga, Dongdaesin-dong, Seogu, Busan 602-714, Korea

Tel: 82-51-240-2885 Fax: 82-51-240-2947 E-mail: gelee@dau.ac.kr