

그릿(Grit)의 요인구조와 타당도에 관한 탐색적 연구*

임효진(林孝璉)**

논문 요약

본 연구는 그릿(Grit)의 정확한 개념을 규명하기 위하여 요인구조를 탐색하고 그간 사용되어 온 척도의 타당성을 재검토하려는 목적에서 수행되었다. 그릿의 하위요인은 흥미유지와 노력지속으로 이루어져 있으며, 선행연구들에서는 그릿의 요인구조로 단일요인, 2요인, 2중요인 등이 제안된 바 있다. 본 연구에서는 제안된 요인모형들 외에, 긍정문항과 부정문항들이 혼재하기 때문에 나타날 수 있는 방법효과를 포함한 요인구조를 더하여 모두 7개의 요인모형을 설정하였다. 총 387명의 대학생을 대상으로 한 설문조사의 자료를 확인적 요인분석을 통해 분석한 결과, 흥미유지와 노력지속의 서로 구분되는 요인을 반영하는 2요인 모형이 적합도 지수도 양호하고 표준화 요인계수도 높게 나타났다. 이와 함께 척도의 타당도를 검토하기 위해 기존 연구에서 그릿과 함께 연구된 성취목표(숙달목표, 수행접근목표, 수행회피목표)와 자기조절학습 중 과제지속과 노력조절의 구인들과의 관계를 통해 알아보았다. 그릿척도는 구인타당도와 준거타당도, 교차타당도는 확보되었으나, 판별타당도에서는 흥미유지 요인의 문제점이 발견되었다. 연구결과는 흥미유지보다는 노력지속이 그릿의 성격을 더 잘 드러내고 있었다는 이전의 연구결과를 지지하며, 그릿에 대한 이론적이고 경험적인 재검토가 필요함을 시사한다.

주요어 : 그릿, 흥미유지, 노력지속, 방법효과, 구인타당도, 준거타당도, 교차타당도

I. 서론

그릿(Grit)은 2007년 미국의 Angela Duckworth와 동료들에 의해서 처음 소개된 개념이며, 개인의 강점을 통한 성장과 발달에 주목하고 있는 긍정심리학에 기초를 두고 있다. 이 개념은 최근 약 10년 동안 교육학, 심리학, 사회학의 제반 영역뿐 아니라 일반인에게도 관심의 대상이

* 본 논문은 2016년 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원(NRF-2016S1A3A2925401)을 받아 수행된 연구임.

** 서울교육대학교 교육전문대학원 부교수

되어 왔다. 그것은 “장기적인 목표를 위한 열정과 노력”(Duckworth et al., 2007, p. 1087)으로 정의되며, 대부분 그것과 성공적 수행과의 관계가 주를 이룬다. 초기 연구에서는 전문가들이 보여주는 탁월한 수준의 성취 즉 사관학교의 힘들고 고된 훈련의 완수, 전미 철자법 대회에서의 우승 등의 업적들이 그것과 높은 관련이 있다는 사실이 밝혀졌다(Duckworth et al., 2007, 2011). 이후에는 아동과 청소년들의 학업성취(Rojas et al., 2012), 대학생들의 GPA(Akos & Kretchmar, 2017; Duckworth et al., 2007; Duckworth & Quinn, 2009; Strayhorn, 2013), 성인들의 교육연한(Duckworth et al., 2007), 결혼생활, 직업 및 진로발달(Eskreis-Winkler et al., 2014), 행복지향성(Culin, Tsukayama, & Duckworth, 2014)등과 그것의 유의한 상관이 지속적으로 보고되었다.

국내 연구에서도 이러한 동향을 따라 연구가 진행되었는데, 현재까지 그것은 대학생의 GPA(이수란, 손영우, 2013), 학교생활적응(하혜숙, 임효진, 황매향, 2015), 고등학생의 교육만족도(주영주, 김동심, 2016)나 학업성취(이정림, 권대훈, 2016), 초등학생의 자기조절학습(임효진, 하혜숙, 황매향, 2016)과의 관계에서 수행결과에 정적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 또한 그것의 결과뿐 아니라 그것이 어떤 과정을 거쳐 성공적인 결과를 이끄는가에 대한 탐색도 이루어졌는데, 한 예로 그것은 신중하게 계획된 연습(deliberate practice)에 의해 조절되며(이수란, 손영우, 2013), 학업적 자기조절을 통해 성취결과에 영향을 줄 수 있다고 한다(유영란, 유지원, 박현정, 2015). 임효진 외(2016)는 그것이 성취목표지향성 및 자기효능감을 매개로 자기조절학습에 영향을 미치는 모형을 검증한 바 있으며, 임효진, 하혜숙(2017)은 그것의 요인들이 목표의식을 통해 학업적응에 직, 간접적인 정적 효과를 미치고 있다는 사실을 보고하였다. 그러나 이같은 결과들도 수행의 영역(예: 학업, 진로, 대인관계 등)에 따라 그리고 같은 영역 중에서도 수행의 세부적인 종류(예: 학업성취 중에서 학교성적, 대입성적, GPA)에 따라 다양한 결과의 차이가 나타난다(Credé, Hynan, & Harms, 2016).

국내에는 그것의 개념이 소개된 지 불과 3-4년밖에 되지 않았고, 연구자들은 기존 연구에서 사용해 온 척도의 문항들을 번안, 수정하여 사용하고 있으나 아직까지 본격적으로 이 척도의 타당성을 확인한 연구는 진행되지 않았다. 최근 그것은 ‘기개’ ‘성공의 비법’ ‘마음의 근력’ 등으로 알려지면서 대중에게 더욱 큰 관심을 받고 있다(동아일보, 2014.1.18.일자). 그러나 우리나라보다 그것에 대한 경험적 결과들이 더 많이 축적되어 온 미국에서는 오히려 그것의 개념에 대해 비판적인 검토를 요구하고 있다. 따라서 국내 연구에서도 그것에 대한 학술적 고찰이 더욱 필요한 것으로 보인다. 많은 경험적 연구들에서 그것의 중요성이 확인되었으면서도, 그것의 정확한 요인구조나 척도의 타당성에 대해 의문을 제기한 연구는 찾아보기 어렵다. 이러한 문제의식에서 출발한 이 연구에서는 그것의 요인구조를 다양한 모형들의 비교를 통해 알아보고, 각종 타당도(구인타당도, 준거타당도, 교차타당도)를 확인하는 작업을 통해 그것 개념의 이론적, 경험적 규명을 위한 기초 자료를 제공하려 한다.

II. 이론적 배경

1. 그릿의 개념과 유사개념들

Duckworth 등(2007)은 그릿의 정의와 함께 이 개념을 구성하는 두 개의 하위요인을 설명하였다. 먼저 흥미유지(consistency of interest)는 열정(passion)의 정도를 나타내며, 비교적 장기간에 걸쳐 한 가지 목표나 관심을 유지하는 정도를 말한다. 이에 비해 노력지속(perseverance of effort)은 장애물과 어려움을 이겨내는 끈기와 인내를 의미한다. Duckworth외의 대다수 연구자들도 이러한 개념적 정의를 동일하게 사용하며(Akos & Kretchmar, 2017; Christensen & Knezek, 2014; Maddi et al., 2012; Silvia et al., 2013; Wolters & Hussain, 2015), 국내 연구자들 역시 그릿의 핵심 요인인 노력(끈기, 인내)과 열정을 포함한 정의를 공통적으로 수용하고는 있으나, 이를 번역하는 과정에서 “투지” (김진구, 박다운, 2017; 이수란, 손영우, 2013), “끈기” (임효진, 하혜숙, 2017; 임효진 외, 2016; 하혜숙 외, 2015)와 같은 용어가 등장하였다. 이와 같은 용어의 번역에서 오는 의미의 제한이나 왜곡이 발생할 가능성 때문에, 또다른 연구자들은 원문 그대로 “그릿(Grit)”이라 표기하기도 한다(신민, 안도희, 2015; 유영란 외, 2015; 이정림, 권대훈, 2016; 주영주, 김동심, 2016).

그릿이 학계에 알려진 이후 이와 유사한 개념들과의 차별성에 대한 논란이 끊이지 않고 있다. Credé 등(2016)은 메타분석 결과 그릿과 성실성($\rho=.70$), 그릿과 자기통제($\rho=.87$)가 높은 정적 상관을 보인다고 하였다. 성실성의 특성은 ‘열심히 일하는’ 혹은 ‘꾸준한’ 태도 등을 반영하는데 이것이 그릿의 요소 중 특히 노력지속과 중복되는 것으로 보인다. 그러나 Duckworth 등(2007)은, 그릿은 높은 스테미나(stamina)와 함께 오랜 시간동안 관심을 유지하는 특성이 있으므로 성실성과는 구별된다고 주장하였다. 자기통제 역시 그릿과의 관련성이 자주 언급되고 있다. 특히 자기통제는 미래의 보다 가치있는 만족을 추구하기 위해 즉각적인 만족을 지연시키거나, 충동성을 억제하는 능력(Tangney, Baumeister, & Boone, 2004)을 말한다. Duckworth와 Gross(2014)는 자기통제와 그릿을 개념적으로 구분하기 위해, 전자는 단기간의 유혹에 저항하는 능력을 말하는 반면, 후자는 장기적인 열정과 노력을 지속하는 것을 말한다고 설명하였다.

이 외에도 그릿과 함께 거론되는 개념들은 성취목표 중 숙달목표(mastery goal)나 노력조절(effort regulation) 등이 있다. 숙달목표는 과제의 숙달과 새로운 지식, 기술의 습득에 주안점을

1) 투지는 개념적으로 ‘짜우고자 하는 굳센 마음’(국립국어원 표준국어대사전)으로 정의된다. 이와 비슷한 용어로 저서나 미디어에서는 “기개”로도 번역되었다. 투지, 기개, 끈기라는 표현은 원어인 Grit에 내포되어 있는 ‘이를 악물고 포기하지 않는 높은 에너지’를 왜곡하거나 제한하고 있다고 판단하여, 본 연구에서는 “그릿”이라는 용어를 사용하였다.

두는 성취목표이다(Elliot & Church, 1997). 숙달목표는 목표지향성이라는 측면에서 개인이 목표를 추구하는 '이유나 태도'를 말하고 있는 반면, 그것은 실제 목표추구 과정에서 나타나는 구체적이고 가시화된 '행동'들을 보여준다(유영란 외, 2015)는 점에서 차이를 보인다. 한편, 그것과 자기조절학습이 관련된다는 연구들(Rojas et al., 2012; Wolters & Hussain, 2015)에서는 자기조절학습에서 나타나는 관심의 지속이나 목표달성을 위한 노력(Zimmerman, 2011)과 그것의 관련성을 주목하고 있다. 노력조절은 자기조절의 한 측면으로 과제가 재미없어지거나 방해요소가 발생함에도 불구하고 노력과 집중을 유지하는 능력으로 정의된다(Pintrich et al., 1991). 이는 과제지속(task persistence)의 개념과 매우 유사한데, Andersson과 Bergman(2011)에 의하면 과제지속은 내적, 외적 방해에도 불구하고 주어진 과제에 집중하고 지속하는 능력이다. 노력조절과 과제지속은 그것의 개념 중 노력과 인내의 지속이라는 부분과 일치하나, 그것의 중요한 측면인 흥미나 관심을 유지하는 '열정'의 부분은 포함하고 있지 않다.

연구자들은 그것과 성실성 및 자기통제를 개념적으로뿐만 아니라 경험적으로도 구분하려는 시도를 하였는데, 요인분석을 통해서 그것, 성실성과 자기통제가 서로 다른 요인으로 판별된다는 결과는 몇몇 연구에서 보고되었지만(하혜숙, 임효진, 황매향, 2017; Lim, Ha, & Hwang, 2016; Muenks et al., 2016), 유사한 동기적 특성인 숙달목표, 노력조절이나 과제지속과의 경험적 구분에 대한 결과는 거의 이루어지지 않았다(Muenks et al., 2016).

2. 그것의 측정 및 요인구조 연구

국내외 대다수 연구에서는 당초 Duckworth와 동료 연구자들(2007)에 의해서 개발된 그것척도(Grit-O)와 간편척도(Grit-S)의 문항들(Duckworth et al., 2007; Duckworth & Quinn, 2009)이 약간씩의 수정을 거쳐 사용되고 있다. 원척도는 흥미유지 6문항과 노력지속 6문항을 포함한 총 12문항으로, 간편척도는 원척도중 문항-총점 상관이 상대적으로 낮았던 4문항을 제외한 총 8문항(흥미유지 4문항, 노력지속 4문항)으로 구성되어 있다(Duckworth & Quinn, 2009).

Duckworth와 Quinn(2009)은 Grit-S의 타당화와 함께 그것의 요인구조를 제시하였는데, 아동부터 성인까지 4개의 표본집단을 대상으로 2요인(흥미유지, 노력지속) 모형을 확인적 요인분석을 통해 검증하였다. 이들은 성인집단에서는 모형적합도가 양호하였지만 아동, 대학생 집단에서는 적합도가 좋지 않았다고 보고하였다. 연구자들은 이어 흥미유지와 노력지속을 1차 요인(first-order factor)으로, 그것을 2차 요인(second-order factor)으로 하는 고차요인 모형(higher-order factor)을 제시하였다. 이어 Rojas 등(2012)의 연구에서도 초, 중등학생 집단에서는 1요인 모형이 그것을 보다 잘 설명한다고 보고하였다. 뒤이은 대다수의 연구에서도 (요인분석을 실행하지는 않았지만) 종종 그것의 총점수를 사용하고 있다(Eskreis-Winkler et al., 2014; Ivcevic

& Brackett, 2014; Maddi et al., 2012; Strayhorn, 2012).

이후 다른 연구에서 그릿의 2요인 모형이 사용되었지만, 결과들은 일관되게 나타나지 않는다. Christensen과 Knezek(2014)는 탐색적 요인분석을 통해 고등학생 집단에서 흥미유지와 노력지속이 구분된다고 하였으나, 결과를 살펴보면 몇몇 문항에서 교차요인부하(cross-loading)의 현상이 나타나고 있다. 최근 Credé 등(2016)은 그릿을 단일요인으로 보기는 어려우며 오히려 2요인으로 보는 것이 적절하다고 주장하였는데, 그 이유는 대부분의 연구결과에서 흥미유지보다는 노력지속이 다양한 수행결과에 보다 높은 예측력을 가지기 때문이라고 설명하였다. 이어 Wolters와 Hussain(2015)은 대학생 집단을 대상으로 1요인, 2요인, 교차요인 모형을 확인적 요인분석을 이용해 비교한 결과 1요인 모형과 교차요인 모형은 적합도가 나쁘게 나타났다고 보고하였다. 같은 맥락에서 Muenks 등(2016)은 고등학생과 대학생 집단을 대상으로 설문조사를 실시하여 각 집단마다 상이한 요인구조가 나타난다는 사실을 확인한 바 있다. 이 연구자들은 확인적 요인분석을 통해 고등학생 집단에서는 2요인 모형이, 대학생 집단에서는 2중요인(bi-factor) 모형이 보다 적합하다는 결과를 제시하였다.

국내 연구들은 외국보다는 그 수가 적지만, 그릿의 총점을 이용하여 다른 변수와의 관계를 알아본 결과들(김진구, 박다운, 2017; 이수란, 손영우, 2013)과, 흥미유지, 노력지속에 대한 관찰 점수의 평균을 각각 구하여 살펴본 연구들(신민, 안도희, 2015; 유영란 외, 2015; 주영주, 김동심, 2016)이 있으며, 이들은 주로 초, 중, 고, 대학생 집단을 대상으로 하였다. 이외에도 성인집단에서 확인적 요인분석을 통해 2요인 모형을 사용한 결과(임효진, 하혜숙, 2017; Lim et al., 2016)가 존재한다. 요약하면 그릿의 요인구조에 대해서는 경험적으로 검증된 연구결과들이 일관되지 않게 나타나고 있으며, 연구에 따라 그릿을 1차원 혹은 다차원으로 인식하기 때문에 그릿이 예측하는 결과변수(예: 학업성취)와의 관계도 상이하게 나타나는 것으로 파악된다.

3. 연구문제

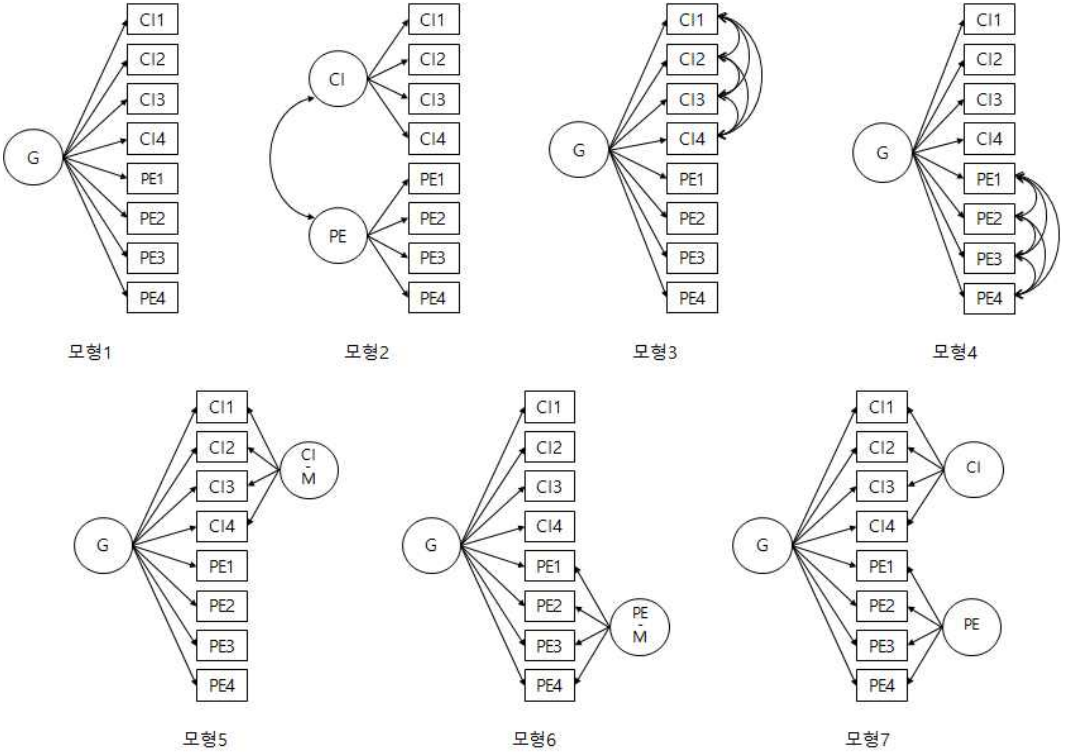
이상의 선행연구를 바탕으로 본 연구에서는 첫째, 국내의 대학생들을 대상으로 그릿의 요인구조는 어떻게 나타나는지 알아보고자 하였다. 이를 위해서 [그림 1]과 같이 선행연구들에 기초한 총 7개의 모형들을 설정하였다. 먼저 초기연구(Duckworth et al., 2007, 2011; Duckworth & Quinn, 2009)에서 제안된 바와 같이 그릿이 단일 요인으로 구성되어 있는지 아니면 흥미유지와 노력지속의 서로 관련되어 있지만 구분되는 2개의 요인으로 구성되어 있는지를 검증하기 위해 모형 1과 모형 2를 설정하였다²⁾. 또한 본 연구자는 척도에서 흥미유지 요인의 문항들은 모두

2) Duckworth와 Quinn(2009)에 의해 제안된 교차요인 모형은 2차 요인이 1개(그릿)이고 1차 요인이 2개(흥미유지, 노력지속)이며, 이는 2요인 상관모형(two-correlated factor model)과 경로는 다르지만 추정모수치의

부정진술문으로, 노력지속 요인의 문항들은 모두 긍정진술문으로 구성되어 있다는 점에 주목하였다. 자기보고식 검사에서는 응답자의 경향성 혹은 문항의 내용이 아니라 문항의 형식 때문에 나타나는 방법효과가 반응 편파성(bias)을 일으킬 수 있다(Quilty, Oakman, & Risko, 2006). 즉 긍정, 부정진술문이 혼합된 심리적 평정 척도의 경우 전체 신뢰도가 낮아지거나(Schriesheim & Hill, 1981), 측정오차가 크게 증가할 가능성이 있다(Tepper & Tepper, 1993). 이러한 척도의 요인구조를 검토할 때에는 방법효과(method effect)를 고려해야 하며(Horan, DiStefano, & Motl, 2013), 이는 문항형태로 인한 방법효과를 통제하면 검사가 측정하고자 하는 요인구조가 보다 정확히 나타날 수 있기 때문이다(홍세희, 노언경, 정송, 2011). 따라서 그것이 단일 요인으로 존재함과 동시에 부정문항의 방법효과를 고려하기 위해 4개의 문항에 오차 간 공분산을 설정한 모형 3과, 방법효과가 2차적 요인(CI-M)으로 존재한다고 가정한 모형 5를 설정하였다. 같은 방법으로 긍정문항의 방법효과를 고려하기 위해 4개의 문항에 오차간 공분산을 허용한 모형 4와, 긍정문항의 방법효과를 2차적 요인(PE-M)으로 설정한 모형 6을 설정하였다. 마지막 모형 7은 Muenks 등(2016)이 제시하였듯이 그릿(일반요인)과 흥미유지/노력지속(특수요인)이 위계적인 2중요인의 형태로 나타날 수 있다는 사실에 근거하여 설정하였다.

둘째, 7개의 연구모형들 중 가장 좋은 적합도를 보이는 모형을 선택하여, 구인타당도(수렴/판별타당도), 준거타당도, 교차타당도를 검토하였다. 구인타당도는 지표변수(문항)들이 측정하고 있는 심리적 특성에 대하여 잠재변수(구인)들이 이론적으로 정의한 대로 서로 연관되어 있는 정도를 말한다. 수렴/판별타당도는 구인과 다른 변수들이 어느 정도의 관련성 혹은 변별력을 가지고 있는가를 판단하기 때문에 구인타당도와 밀접한 관련이 있다. 준거타당도는 연구자의 구인이 다른 준거변수들과 얼마나 상응하는지의 여부를 상관계수를 통해 계산하는 것이 일반적이며, 마지막으로 교차타당도는 모형이 동일한 모집단 혹은 다른 모집단의 상이한 표본에서도 재현될 수 있는 정도를 말한다(성태제, 시기자, 2013). 그릿척도의 연구(Duckworth & Quinn, 2009)에서는 구인타당도의 일부(요인부하량)와 수렴타당도(변수들 간의 상관계수)가 제한적으로 검토되었고, 그 외의 판별타당도나 교차타당도는 검토되지 않았다는 점에서 이 연구에서는 척도에 대한 각종 타당도들을 확인하는 것을 추가적인 연구문제로 삼았다.

수와 상관, 공분산, 적합도 통계량이 동일하게 나타나는 수학적인 동치모형(equivalent model)이다(Kline, 2011). 따라서 본 연구에서는 고차요인 모형 대신에 이와 개념적으로 유사한(일반요인 + 특수요인) 2중요인 모형(모형 7)을 설정하였다.



[그림 1] 그릿의 요인구조에 대한 연구모형들
 (G=그릿, CI=흥미유지, PE=노력지속, M=방법요인)

III. 연구 방법

1. 연구대상

외국에서 진행된 그릿의 개념이나 하위요인에 대한 연구들에서는 주로 성인과 대학생을 중심으로 진행되었고, 그릿의 구조를 비교, 검증하기 위해서 본 연구에서도 이와 유사한 연구대상으로 대학생 집단을 선택하였다. 이에 서울 지역에서 1개, 충청도 지역에서 1개, 전라도 지역에서 3개 등 총 5군데의 4년제 대학에 재학 중인 401명의 학생들을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 이중 불성실하게 응답한 14부를 제외하고 본 연구에는 총 387부의 설문지의 답변내용이 분석되었다. 응답자 중 남학생은 146명(37.7%), 여학생은 241명(62.3%)이었으며 학년별 분포는 1학년이 42명(10.9%), 2학년이 275명(71.1%), 3학년이 40명(10.3%), 4학년이 21명(5.4%), 대학원생이 6명(1.6%)으로 나타났다.

2. 측정도구

1) 그릿

연구에서 사용한 그릿척도는 Duckworth 등(2007)이 개발한 척도의 원칙도(Grit-O)의 축소판인 Grit-S(Duckworth & Quinn, 2009)의 문항들을 하혜숙 외(2015) 연구자들이 수정, 변안한 척도를 사용하였다. 하위 요인은 흥미유지 4문항과 노력지속 4문항으로 이루어져 있으며, 흥미유지의 문항은 모두 역코딩하도록 되어 있으며, 척도의 형식은 5점 Likert 척도(1=전혀 아니다, 5=매우 그렇다)로 되어 있다. <표 1>은 검사에 사용된 문항들의 변수명과 문항내용을 나타내고 있다. 본 연구에서 신뢰도 Cronbach's alpha는 흥미유지가 .70, 노력지속이 .87, 전체는 .81로 나타났다.

<표 1> 그릿척도의 변수명과 문항내용

변수명*		문항내용
문항1	CI1	나는 목표를 세우지만 나중에 그것과는 다른 일을 하곤 한다.
문항2	CI2	때때로 새로운 생각이나 일 때문에 원래 하고 있는 생각이나 일이 방해 받는다.
문항3	CI3	나는 어떤 생각이나 일에 잠깐 집중하다가 곧 흥미를 잃은 적이 있다.
문항4	CI4	나는 2-3개월 넘게 걸리는 일에 계속해서 집중하기 어렵다.
문항5	PE1	나는 시작한 것은 뭐든지 끝장을 본다.
문항6	PE2	어려움은 나를 꺾지 못한다.
문항7	PE3	나는 열심히 사는 사람이다.
문항8	PE4	나는 끊임없이 노력한다.

*CI-흥미유지, PE-노력지속

2) 성취목표

성취목표는 고려대학교 두뇌동기연구소(2012)의 <학습환경에서의 학생동기척도> 중 성취목표 문항들을 사용하였다. 먼저 숙달목표는 내적 평가기준을 바탕으로 새로운 지식과 기술의 습득, 향상을 통해 능력을 발전시키고자 하는 성취목표를 말한다(예: '내가 공부하는 목적은 내 실력을 향상시키기 위해서이다'). 수행접근목표는 타인과의 비교에 의한 평가기준을 바탕으로, 상대적으로 우수한 수행을 보임으로써 자신의 능력을 증명하고자 하는 목표이다(예: '내가 공부하는 이유는 다른 학생들보다 우수하다는 것을 보이기 위해서이다'). 수행회피목표는 타인보다 열등한 수행을 보임으로써 자신의 무능함을 드러내지 않고자 하는 성취목표를 말한다(예: '나는 다른 학생들보다 낮은 점수를 받지 않는 것을 목표로 공부한다'). 숙달목표, 수행접근목표, 수행

회피목표들은 각각 5문항씩으로 이루어져 있다. 척도의 형식은 5점 Likert 척도(1=전혀 아니다, 5=매우 그렇다)로 되어 있으며, 신뢰도 Cronbach's alpha는 숙달목표가 .81, 수행접근목표가 .87, 수행회피목표가 .86, 전체는 .84로 나타났다.

3) 과제지속

과제지속은 정미경(2005)이 개발 및 타당화한 <대학생용 자기조절학습 검사도구>의 행동조절 요인 중 학습자가 과제 수행을 지속하는 정도(예: '나는 과제를 정해진 시간까지 다 끝내놓는다')를 측정한다. 이 척도는 총 8문항으로 5점 Likert 척도(1=전혀 아니다, 5=매우 그렇다)로 측정하도록 되어있고, 신뢰도 Cronbach's alpha는 .84로 나타났다.

4) 노력조절

노력조절은 Pintrich 등(1991)이 개발한 Motivation Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)를 김은영(2006)이 번역, 수정한 문항 중 4개 문항을 추출하여 사용하였다. 이는 방해에도 불구하고 주어진 학습과제를 수행하거나 목표를 달성하기 위해 노력을 분배하고 관리하는 정도를 말하며(예: '나는 배우고 있는 내용을 좋아하지 않더라도 잘하기 위해 열심히 노력한다'), 5점 Likert 척도(1=전혀 아니다, 5=매우 그렇다)로 측정하도록 되어 있다. 본 연구에서 신뢰도 Cronbach's alpha는 .62로 나타났다.

3. 분석방법

본 연구에서는 그릿 척도의 요인구조를 파악하고 타당도를 확인하기 위해 먼저 연구변수들의 기술통계와 상관분석을 실시한 뒤, 확인적 요인분석(confirmatory factor analysis)을 실시하였다. 이 분석방법은 이론적 가정에 따라 설정된 모형을 비교할 수 있고, 특히 위계적 요인구조(예: 2중요인 모형)와 같은 모형을 검증할 수 있기 때문에 선택되었다. 추정방식은 완전정보최대우도법(Full Information Maximum Likelihood Estimation Method: ML)을 사용하였으며, 각종 모형 적합도 지수(fit index)들을 근거로 제안된 모형들을 비교하였다. 먼저 χ^2 검증은 모형과 자료의 일치도를 평가하기 위해 사용되나, 표본 크기에 민감하기 때문에(Browne & Cudeck, 1993), 이에 상대적으로 사례수에 덜 민감한 CFI(Comparative Fit Index), TLI(Tucker-Lewis Index), RMSEA(Root Mean Square Error of Approximation)의 크기를 고려하였다. 일반적으로 CFI와 TLI는 그 값이 클수록, RMSEA는 작을수록 적절한데, CFI와 TLI는 .90이상일 때 양호한 것으로

평가되며, RMSEA는 .08이하면 양호한 적합도, .05이하면 매우 좋은 적합도로 간주된다(Browne & Cudeck, 1993; Hu & Bentler, 1999). 분석을 위해서 SPSS 19.0과 M-plus 6.0 통계 프로그램을 사용하였다.

IV. 연구 결과

1. 그릇 문항의 기술통계와 상관분석

아래 <표 2>에는 그릇문항들의 기술통계치와 상관분석 결과가 제시되어 있다. 상관계수들을 보면 대체로 흥미유지의 문항들끼리는 .30에서 .42의 정적 상관을 보였고, 노력지속의 문항들끼리도 .43에서 .77의 중간 이상의 정적 상관을 보였다. 흥미유지와 노력지속의 문항들끼리는 .20에서 .39까지의 정적 상관을 나타냈다.

<표 2> 그릇 문항의 기술통계치와 상관분석 결과

	CI1	CI2	CI3	CI4	PE5	PE6	PE7	PE8
CI1	1							
CI2	.424***	1						
CI3	.362***	.331***	1					
CI4	.351***	.298***	.385***	1				
PE1	.389***	.332***	.273***	.368***	1			
PE2	.392***	.248***	.194***	.297***	.484***	1		
PE3	.295***	.208***	.218***	.310***	.426***	.526***	1	
PE4	.389***	.245***	.274***	.391***	.485***	.553***	.774***	1
M	3.09	2.66	2.82	3.37	3.37	3.42	3.75	3.57
SD	0.86	0.84	0.93	0.98	0.88	0.91	0.84	0.88

*** $p < .001$, CI-흥미유지, PE-노력지속

2. 경쟁모형의 비교

본 연구에서 제안된 각 모형의 적합도 결과는 <표 3>에 제시하였으며, 모형비교 결과는 다음과 같다. 첫째, 일반적 그릇 요인을 1요인으로 설정한 모형 1은 전반적으로 가장 좋지 않은 적합도를 보였다($\chi^2=193.16$, $df=20$, CFI=.830, TLI=.763, RMSEA=.150). 다음으로 흥미유지와 노력지속의 2요인을 가정한 모형 2는 이보다는 양호한 적합도를 보였으나($\chi^2=87.410$, $df=19$, CFI=.933, TLI=.901, RMSEA=.090), RMSEA의 값이 약간 높았다.

둘째, 흥미유지(부정문항)의 공통성을 설명하는 모형 3(오차공분산 허용)과 모형 5(방법요인

을 추가)의 비교를 위해서 통계적인 모형비교를 실시하였다. 비교결과 $\Delta \chi^2=6.872$, $\Delta df=2$, $p=.032$ 로 모형 3이 더 좋은 것으로 나타났고, 다른 적합도 지수의 차이는 크지 않았다($\Delta CFI=-.005$, $\Delta TLI=.005$, $\Delta RMSEA=-.003$).

셋째, 노력지속(공정문항)의 공통성을 설명하는 모형 4(오차공분산 허용)와 모형 6(방법요인을 추가)을 같은 방법으로 비교한 결과, $\Delta \chi^2=9.994$, $\Delta df=2$, $p=.006$ 으로 모형 4가 더 좋은 것으로 나타났고, 적합도 지수들의 차이는 크게 나타나지 않았다($\Delta CFI=-.008$, $\Delta TLI=-.010$, $\Delta RMSEA=-.009$). 또한 그릿을 포함한 흥미유지와 노력지속의 2중요인 모형인 모형 7의 적합도는 가장 우수하게 나타났다($\chi^2=20.897$, $df=12$, $CFI=.991$, $TLI=.980$, $RMSEA=.044$).

<표 3> 모형들의 적합도 지수

	χ^2	df	CFI	TLI	RMSEA	(90% C.I.)
모형 1	193.16	20	.830	.763	.150	(.131, .169)
모형 2	87.410	19	.933	.901	.091	(.070, .112)
모형 3	70.942	14	.944	.889	.103	(.080, .127)
모형 4	27.153	14	.987	.974	.049	(.020, .077)
모형 5	77.814	16	.939	.894	.100	(.078, .123)
모형 6	37.147	16	.979	.964	.058	(.034, .083)
모형 7	20.897	12	.991	.980	.044	(.000, .074)

종합하면 모형 2, 3, 4, 7이 양호한 것으로 나타났으며, 이때 요인계수들의 크기를 고려했을 때 모형 3과 7에서는 문항들의 표준화 요인계수가 .30이하인 문항들이 나타나(모형 3에서는 CI2와 CI3, 모형 7에서는 CI4와 PE1), 상대적으로 요인계수가 양호한 모형 2와 4를 최종 비교하게 되었다. 최종모형의 선택을 위해서는 원 척도의 개발 목적과 개념적 정의를 추가적으로 고려해야 한다(홍세희 외, 2011). 원 척도의 개발자인 Duckworth와 동료들(2007, 2011)은 흥미유지의 부정문항들을 역코딩하여 합산한 뒤 1요인인 그릿으로 확인하는 방법을 제안하였고, 이후 Duckworth와 Quinn(2009) 역시 1차 요인인 흥미유지와 노력지속을 포함하는 2차 요인인 그릿의 고차요인 모형을 제안한 바 있다. 개념적 정의에 의하면 그릿이란 끈기와 열정을 반영하는 개인 성향의 정도를 의미하는 것으로(Duckworth et al., 2007, 2011), 두 하위 차원의 성격은 서로 구분되지만 상호보완적인 것으로 이해될 필요가 있다.

모형 2의 RMSEA는 .091로 높았지만, PE3과 PE4 문항의 수정지수(modification index)의 값이 54.332로, 이들은 인접한 문항이자 동일요인(노력지속)에 속하는 문항들이기 때문에 이론적으로 관련이 높은 것으로 볼 수 있었다. 따라서 이 두 문항의 오차공분산을 허용한 최종 모형의 적합도는 우수하게 나타났다($\chi^2=40.177$, $df=18$, $CFI=.978$, $TLI=.966$, $RMSEA=.056$, 90% C.I.=.033, .080). 따라서 척도의 개발 의도와 적합도 지수들을 종합적으로 고려하여 모형 2를 최종모형으로

선택하였으며, 이에 따라 최종모형의 표준화, 비표준화 요인계수와 결정계수(R^2)들을 확인하였다(<표 4>).

<표 4> 최종모형의 확인적 요인분석 결과

		비표준화 요인계수	표준오차	표준화 요인계수	R^2
흥미유지(CI)	→ CI1	1.000***		0.688	.473
	→ CI2	0.794***	0.090	0.562	.316
	→ CI3	0.853***	0.103	0.545	.297
	→ CI4	0.972***	0.115	0.590	.348
노력지속(PE)	→ PE1	1.000***	0.000	0.684	.468
	→ PE2	1.094***	0.100	0.721	.520
	→ PE3	0.927***	0.095	0.659	.434
	→ PE4	1.097***	0.101	0.742	.550
(PE)	↔ (CI)	0.264***	0.036	0.739	

***p <.001

3. 그릿의 타당도 검토

1) 수렴/판별타당도

이어 선정된 최종모형을 대상으로 척도의 구인타당도(수렴/판별타당도), 준거타당도, 교차타당도를 각각 확인하였다. 수렴타당도는 집중타당도라고도 하며, 먼저 가장 쉽게 이를 판단할 수 있는 방법은 각 요인에 대한 요인부하량이 높고 통계적으로 유의한 것인지를 확인하는 것이다 (Anderson & Gerbing, 1988). 앞 절의 <표 4>에서 보면 모든 요인부하량이 $p < .001$ 수준에서 통계적으로 유의하였고, 표준화 요인계수가 0.5이상으로 높게 나타났다. 두번째로 평균분산추출(average variance extracted, AVE)과 합성신뢰도(composite reliability, CR)를 검토하는 것이다 (Hair et al., 2006). 이를 위해 다음에 제시된 Fornell과 Larcker(1981)의 공식을 이용하여 AVE와 CR의 값을 각각 구하였다.

$$AVE = \frac{\Sigma(\lambda^2)}{\Sigma(\lambda^2) + \Sigma(1 - \lambda^2)} \quad CR = \frac{(\Sigma\lambda)^2}{(\Sigma\lambda)^2 + \Sigma(1 - \lambda^2)}$$

단, λ^2 =표준화회귀계수, $1 - \lambda^2$ =측정오차

AVE 값이 .5, CR 값이 .7이상이면 수렴타당도가 있는 것으로 해석되는데, 탐색적 연구에서 CR값은 .6에서 .7정도가 되어도 수용가능하다(배병렬, 2011). 다음 <표 5>에서는 위의 공식에 의해 산출된 흥미유지와 노력지속의 AVE, CR값들이 제시되어 있다. 흥미유지의 요인은 AVE값이 .359로 .5보다 낮지만, CR값이 .690으로 수용가능한 것으로 판단된다. 이에 비해 노력지속 요인은 AVE나 CR값이 모두 이상적인 수준으로 나타났다.

<표 5> 그릿 하위 요인의 평균분산추출과 합성신뢰도 값

요인	AVE	CR
흥미유지(CI)	.359	.690
노력지속(PE)	.563	.833

이어 판별타당도를 검토하였다. 이는 구인과 개념적인 차이를 보이는 다른 구인이 어느 정도로 서로를 변별하고 있는가를 확인하는 타당도로, 이를 위해서는 AVE값이 다른 잠재변수들과의 상관제곱값(Φ^2)을 상회하는지의 여부를 검토하는데(Fornell & Larcker, 1981), 이때 $AVE > \Phi^2$ 이면 판별타당도가 있다고 본다. 이에 그릿과 성취목표, 자기조절학습에 해당하는 잠재변수들 간의 Φ^2 값을 비교하였다(<표 6>). 전반적으로 그릿의 노력지속은 성취목표나 자기조절학습의 구인들과 구별되고 있음을 알 수 있으나, 흥미유지와 과제지속 간의 AVE값만은 변수간 상관의 제곱값(.515)보다 작게 나타나 두 개념 간에는 판별타당도가 확인되지 못했다.

<표 6> 그릿과 유사 개념들 간의 판별타당도 확인

	AVE	Φ	Φ^2	판별타당도
흥미유지 ↔ 숙달목표	AVE= .359	.442	.195	○
흥미유지 ↔ 수행접근		-.084	.007	○
흥미유지 ↔ 수행회피		-.247	.061	○
흥미유지 ↔ 과제지속		.718	.515	×
흥미유지 ↔ 노력조절		.456	.207	○
노력지속 ↔ 숙달목표	AVE= .563	.581	.338	○
노력지속 ↔ 수행접근		.099	.009	○
노력지속 ↔ 수행회피		-.116	.013	○
노력지속 ↔ 과제지속		.583	.340	○
노력지속 ↔ 노력조절		.668	.446	○

2) 준거타당도

다음으로 그릿 척도의 준거타당도를 알아보았다. 그릿과 성격특성인 성실성, 자기통제는 비교적 그 관련성이 많이 알려져 있으나(하혜숙 외, 2015; Lim et al., 2016; Muenks et al., 2016), 동기 특성들과는 상대적으로 연구가 덜 이루어졌다. 따라서 그릿과 관련이 높을 것으로 추측되는 구인들과의 잠재변수 간 상관관계를 알아보았다. 먼저 준거타당도를 확인하기 위한 근거로 성취목표가 선정된 이유는 신민, 안도희(2015), 임효진 외(2016), 임효진, 하혜숙(2017)의 연구에서 그릿과 숙달목표, 수행접근 목표의 유의한 상관, 즉 그릿이 높을수록 목표의식과 성취목표가 높아짐을 확인한 결과를 바탕으로 한다. 그릿과 자기조절의 관계는 Eskreis-Winkler, Gross와 Duckworth(2016)의 연구에서 그릿은 상위목표 달성을 위한 지속적인 자기조절을 포함한다는 주장에서 관련 구인들의 관계성을 추론하였다. 이에 덧붙여 Zimmerman(2011)이 제시한, 자기조절적 학습자는 학습과제를 지속하고 흥미를 유지하는 수준이 높았다는 연구결과와, Muenks 등(2016), Wolters와 Hussain(2015)의 연구에서 자기조절학습의 요소들이 그릿 요인들과 관련성이 높았다고 보고한 결과들에 근거하였다. 본 연구에서는 자기조절학습의 요인 중에 특히 행동적 측면을 다룬 노력조절과 이와 유사한 구인인 과제지속을 포함하였다. 그릿과 다른 잠재변수들의 상관을 나타낸 결과는 다음 <표 7>에 제시되어 있다.

<표 7> 그릿과 준거타당도에 사용된 구인들의 잠재변수 간 상관

	흥미유지	노력지속	숙달목표	수행접근	수행회피	과제지속
흥미유지	-					
노력지속	.626***	-				
숙달목표	.442***	.581***	-			
수행접근	-.084	.099	.253***	-		
수행회피	-.247***	-.116*	-.068	.658***	-	
과제지속	.718***	.583***	.514***	.254***	.050	-
노력조절	.456***	.668***	.519***	.116	-.101	.888***

* $p < .05$, *** $p < .001$

결과에 따르면 그릿의 요인들은 성취목표 중 숙달목표와 정적 상관(.44~.58)을, 수행회피와는 부적 상관(-.12~-.25)을 보이고 있으며, 수행접근과는 유의한 상관이 나타나지 않았다. 또한 자기조절학습과 관련된 노력조절과 과제지속은 모두 그릿과 정적인 상관(.46~.72)을 보였다. 전반적인 구인들과의 상관계수는 흥미유지보다는 노력지속에서 더 크게 나타났다.

3) 교차타당도

마지막으로 모형이 다른 표본에서 재현될 수 있는 정도를 검토하기 위해 교차타당도를 분석하였다. 이 연구에서 교차타당도는 모형의 선정(model selection)이나 타당성의 일반화(validity generalization)를 위해서가 아닌 모형 안정성(model stability)을 확인하기 위해 실시되었다(Diamantopoulos & Siguaaw, 2000). 이는 동일한 모집단에서 수집된 다른 자료에 대해 모형이 얼마나 잘 부합할 것인가를 평가하는데 목적이 있다. 이때 다른 자료를 확보하기 위한 방법으로는 표본분할법(split sample approach)을 사용하였다. Homburg(1991)에 따르면 표본 크기가 300~500일 때 교차타당성이 잘 수행된다고 하였기 때문에, 연구대상을 무작위로 분할하여 약 절반 정도를 추정표본(calibration sample - 교차집단 1)으로, 나머지 절반을 검증표본(validation sample - 교차집단 2)으로 사용하여 최종모형의 확인적 요인분석을 각각 실시하였다. 모형비교를 위하여 ECVI(Expected Cross Validation Index) 수치를 이용하였는데, 이 값이 작을수록 모형적합도가 좋음을 나타낸다. 분석결과 교차집단 1의 ECVI는 .4004, 교차집단 2의 ECVI는 .4309로 그 크기가 크지 않았고, 기타 요인계수나 결정계수 등도 탐색집단과 유사한 패턴을 보였다. 이와 같은 결과를 통해, 제안된 그릿의 2요인 모형은 대학생 집단의 다른 표본에서도 어느 정도 안정성을 가지고 있음을 알 수 있다.

V. 논의 및 결론

본 연구에서는 장기적인 목표를 위한 끈기와 열정으로 정의되는 그릿을 비판적으로 고찰하기 위해 그릿의 요인구조를 보다 정확히 규명하고자 하였고, 이를 위해 대학생 387명의 자료를 수집하여 여러 종류의 요인모형을 비교하고 각종 타당도를 검토하였다. 모형비교 결과 흥미유지와 노력지속이 서로 관련되어 있는 2요인 모형이 가장 자료에 부합되는 것으로 나타났다. 척도의 타당성을 검토한 결과 대부분의 타당도가 확인되었고, 흥미유지와 과제지속 구인 사이에서만 판별타당도가 나타나지 않았다. 이하에서는 연구결과를 중심으로 몇 가지 논의하고자 한다.

첫째, 그릿의 요인구조에 대한 여러 모형들 중 2요인 모형이 최종 모형으로 선택되었다. 개념의 제안자인 Duckworth와 연구자들(2007, 2011)은 부정진술문으로 이루어진 흥미유지 요인의 문항들을 역코딩하여 노력지속 요인의 점수와 합산하여 사용할 것을 권장하였다. 이는 점수가 높아질수록 그릿이 높다고 해석될 수 있으므로, 그릿의 1차원성을 암묵적으로 지지하고 있음을 알 수 있다. 따라서 이후의 연구자들 역시 그릿을 1요인으로 간주하고 관련 변수들과의 관계를 탐색하였다(예: 이수란, 손영우, 2013; Eskreis-Winkler et al., 2014; Strayhorn, 2012 등). 그러나

그렇기 다양한 수행결과를 예측하는 이유는 흥미유지보다는 노력지속 요인에 의한 것임이 밝혀지고(Credé et al., 2016), 최근 외국의 연구에서는 Muenks와 동료 연구자들(2016)이 연구대상에 따라 2요인 모형 혹은 2중요인 모형이 보다 적합한 요인구조임을 주장한 바 있다. 이어 구조방정식을 이용한 그릿 연구들에서는 흥미유지와 노력지속을 구분하여 차별적 효과를 탐색한 결과들도 발견된다(임효진, 하혜숙, 2017; Lim et al., 2016). 본 연구에서 확인된 2요인 모형은 Duckworth의 개념적 요소와, 앞서 언급된 그간의 경험적 연구들을 지지하고 있다.

둘째, 그럼에도 불구하고 과연 흥미유지와 노력지속의 요인이 그릿이라는 개념을 신뢰롭고 타당하게 설명하고 있는가에 대한 추가적인 증거들이 필요하다. 그릿이 특히 학업성취, 학업수행과 관련된 결과들을 예측하는 데에 비교적 일관적이지 않음이 지적되었고(Credé et al., 2016), 그 한가지 이유로는 그릿의 진술문에 해당 '목표'에 해당하는 내용이 구체적으로 드러나 있지 않기 때문이라는 것을 들 수 있다. Duckworth 등(2007, 2011)은 기질적 특성으로서의 그릿, 즉 개인이 일반적으로 가지고 있는 그릿의 수준을 상정하고 있지만, 목표의 대상, 내용에 따라서 그릿의 수준이 달라질 가능성이 존재한다(예: 학교공부에서 낮은 그릿 수준을 나타내고 운동경기에서 높은 그릿 수준을 나타내는 경우). 그릿의 비일관적인 예측성에 대한 또 하나의 이유로는 특히 흥미유지 요인의 낮은 신뢰도(.70이하)나 문항내용의 모호성을 들 수 있다(임효진, 2017). 본 연구자는 흥미유지의 문항들은 모두 부정진술문으로 구성되어 있고, 노력지속의 문항들은 모두 긍정진술문으로 구성되어 있기 때문에 응답자의 체계적인 반응 편파성(Horan et al., 2003)에 의한 방법효과가 나타날 수 있을 것이라 가정하였다. 이에 문항패턴에 따른 방법효과가 존재하는지를 검토하기 위해 경쟁모형(모형 3, 4, 5, 6)들을 비교한 결과, 부정문항(흥미유지 문항)이 아니라 긍정문항(노력지속 문항)에서 방법효과의 발생 가능성을 탐지하였다. 이는 모형 4(긍정 문항들의 오차공분산을 허용한 그릿의 1요인 모형)가 적합도 지수들도 높고 요인계수들도 양호하게 나타난 결과를 보아서 추론할 수 있다.

부정문항이 포함된 검사의 요인구조를 해석하는 방법에 대해 홍세희 등(2011)은, 보통의 경우는 부정문항의 방법효과만이 나타나는 경우가 많지만, 측정하는 검사의 내용에 따라 긍정문항의 방법효과가 나타날 수 있기 때문에 여러 검사에서 일반적으로 나타나는 방법효과가 어떤 것인지 알아볼 필요성을 주장하였다. 본 연구에서는 2요인 모형과 함께 그릿의 1요인에 노력지속 문항들의 오차공분산을 허용한 모형도 비교적 적절한 것으로 확인되었다. 방법효과가 실제로 존재하는 경우 이 모형은 방법요인을 잠재변수로 가정한 채 다른 잠재변수들을 포함한 구조방정식 모형을 검증할 때 생기는 통계적인 과적합(overfitting) 현상 즉 이론적 의미가 없이 방법요인과 다른 잠재변수들의 관계가 유의하게 나타나는 문제에서도 비교적 자유롭다는 장점이 있다(홍세희 외, 2011).

그릿의 1요인을 가정한 선행연구(임효진 외, 2016; 하혜숙 외, 2017)의 구조방정식 모형에서는

사례 수에 비해 전체 문항수가 많았기 때문에 지표변수로 문항묶음(item parceling) 방식을 사용하였다. 이때에는 긍정문항과 부정문항을 혼합하여 문항묶음을 만들기 때문에 방법효과를 고려하지 않아도 되지만, 이후 연구에서 문항묶음을 사용하지 않을 시에는 방법효과를 검토(예: 오차공분산을 허용하거나 방법요인을 포함)해야 할 필요성을 시사한다.

셋째, 그릿 척도의 타당도들이 대부분 확인되었지만, 판별타당도에서는 흥미유지 요인의 문제점이 나타났다. 즉 노력지속과 다른 구인들(숙달목표, 수행접근목표, 수행회피목표, 노력조절)과는 잘 변별이 되었으나, 흥미유지와 과제지속은 서로 구별되지 않았다. 목표로 하는 과제에 오랜 시간 몰두하기 위해서는 대체로 호기심, 흥미, 혹은 내재동기를 필요로 한다. 그러나 현실적으로는 평가나 경쟁 등의 요소로 인해 흥미나 내재동기가 감소될 여지가 많기 때문에(Deci, Koestner, & Ryan, 1999), 외적 제약에도 불구하고 행동을 지속하기 위해서는 목표나 과제에 대한 열정과 노력 즉 그릿이 필요한 것으로 보인다. 이 연구에서 흥미유지와 과제지속에서 판별타당도가 확인되지 않았던 결과는 흥미유지의 문항들이 이전의 유사 개념과 다른, 그릿만의 개념적 특성을 충분히 반영하지 못하고 있음을 시사한다. 그릿 즉 '멈추지 않는 행위'의 본질은 인내뿐만 아니라 대상에 대한 열정이나 열망이 필수적으로 보인다. 그러나 부정진술문으로 구성된 흥미유지의 문항들(예: '나는 목표를 세우지만 종종 그것과는 다른 일을 하곤 한다')은 그릿이 가지고 있는 '열정'의 수준을 적절하게 측정하고 있다고 보기 힘들다.

넷째, 준거타당도를 확인하기 위해 그릿과 관련된 성취목표, 자기조절학습의 변수들과의 관계를 확인한 결과, 그릿 요소와 숙달목표, 수행회피목표에서는 통계적으로 유의한 상관이 나타났다. 즉 숙달목표와는 정적 상관을, 수행회피목표와는 부적 상관이 나타났는데, 이는 초등학생을 대상으로 한 임효진 등(2016)의 연구에서 그릿이 숙달목표와 수행접근목표를 통계적으로 유의하게 예측했던 결과를 부분적으로 지지한다. 그릿이 높을수록 지식과 기술을 향상시키려는 목표가 높아지고, 자신의 무능함을 숨기고 회피하려는 목표가 낮아지는 것은 예상된 결과라고 할 수 있다. 또다른 관련 연구로는 신민, 안도희(2015)가 고등학생들을 대상으로 한 연구에서 노력지속은 숙달목표, 수행접근목표를 유의하게 정적으로 예측하고, 흥미유지는 수행회피목표만을 유의하게 부적적으로 예측한 결과가 있다.

또한 자기조절학습과 관련된 요소이자 그릿과 높은 개념적 관련성을 지닌 과제지속이나 노력조절의 경우는 앞선 연구들(유영란 외, 2015; 임효진 외, 2016; 주영주, 김동심, 2016; Muenks et al., 2016)과 마찬가지로 흥미유지, 노력지속 모두 높은 정적 상관을 나타냈다. 과제지속이나 노력조절 모두 지루하거나 어렵고 난이도가 높은 과제에 집중과 인내를 보이는 정도와 관련있으며(Pintrich et al., 1991), 그릿이 가진, 장애물에도 불구하고 끈기있게 목표달성을 위해 노력하는 측면과 연결된다고 볼 수 있다.

본 연구에서는 중요한 개념이면서도 이론적, 경험적 검토가 비교적 이루어지지 않았던 그릿을

대상으로 척도의 요인구조를 규명하고 타당도를 확인하였다. 현재까지 그릿 척도를 바탕으로 가능한 요인모형들을 비교, 검증하거나 문항형식에 따른 응답 편파성에 대해 알아본 연구가 거의 없었기 때문에, 이에 본 연구에서 그릿의 개념적, 조작적 정의와 이들의 타당성을 재확인한 결과들은 그릿의 이론적 논의를 발전시키기 위한 후속연구에 도움이 될 수 있을 것이라 기대한다.

마지막으로 이 연구의 한계점과 후속 연구를 위한 제언 두 가지를 기술하면 다음과 같다. 첫째, 연구대상의 연령을 달리하여 요인모형들을 다시 검증할 필요가 있다. 그 이유로는 이전 연구(Muenks et al., 2016)에서도 고등학생 집단과 대학생 집단에 따라 요인구조가 다르게 나타난다는 결과가 있었고, 한국과 미국의 학생들을 대상으로 할 때 요인구조가 달라질 가능성이 있기 때문이다. 더 나아가 문화적 차이에서 기인한 그릿의 요소가 달라질 가능성도 있다.

또한 이 연구에서 검토한 교차타당도는 모형의 확장성이나 일반화 가능성이 아니라 모형의 안정성을 확인한 것으로, 이는 동일 모집단의 다른 표본을 가정했을 때의 결과를 비교한 것이다. 즉 다른 모집단에 모형의 타당성이 확인될 수 있는가를 결정하는 타당성 확장이나 타당성 일반화가 확인된 것이 아니므로, 이 부분을 고려할 때 다른 연구대상을 표집하여 모형을 재검증할 필요성이 더해진다고 할 수 있다.

마지막으로 최종 선정된 모형인 2요인 모형(모형 2) 못지 않게 긍정문항의 오차 공분산을 허용한 모형(모형 4)의 적합도가 좋았기 때문에, 문항진술의 방법효과가 없다고 확신하기는 이르다. 예컨대 Benson과 Hocevar(1985)는 초등학생일수록 문항의 내용보다 문항의 진술방식에 더 영향을 받기 때문에, 이것이 측정의 타당성에 역효과를 미친다고 주장하였다. 따라서 후속연구에서는 학교급을 달리한 다집단분석 등을 통해 방법효과의 여부를 재확인할 필요가 있다.

둘째, 그릿척도는 기본적으로 다른 태도나 성격을 측정하는 설문지와 마찬가지로 자기보고식 문항들로 이루어져 있다. 따라서 개인이 지각한 그릿의 객관적 수준을 알아보기 위해서는 대안적 측정도구를 활용할 필요가 있다. 예를 들어 어떤 개인이 한 목표에 대해 장기간의 노력을 실제로 기울여왔느냐의 여부는 자서전이나 생애사적 자료에 의해서 확보될 수 있다(Roberston-Kraft & Duckworth, 2014). 또한 자기보고식 외에 교사 보고나 제3자의 평정 등에 의해 객관적인 그릿 수준을 측정하는 방법도 쓰이고 있으며(Akos & Kretchmar, 2017), 최근에는 심박동수 등의 생리학적 지표가 그릿 연구에 쓰이기도 한다(Silvia et al., 2013). 따라서 후속연구에서는 측정방법을 다양화하여 보다 객관적이고 신뢰로운 그릿의 수준을 측정할 필요가 있다.

참고문헌

- 김은영(2006). 대학생 동기조절 훈련 프로그램의 개발 및 효과. 박사학위논문, 서울여자대학교 대학원.
- 김진구, 박다은(2017). 지능에 대한 암묵적 신념과 학업성취의 관계에서 투지의 매개효과. **교육심리연구**, 31(1), 145-162.
- 봉미미, 김성일, Johnmarshall Reeve, 임효진, 이우걸, Yi Jiang, ..., & 황아름(2012). SMILES (Student Motivation in the Learning Environment Scales): 학습환경에서의 동기척도 http://bmri.korea.ac.kr/english/research/assessment_scales/list.html?id=assessment에서 인출.
- 배병렬(2011). **Amos 19 구조방정식 모델링: 원리와 실제**. 서울: 도서출판청람.
- 성태제, 시기자(2013). **연구방법론**. 서울: 학지사.
- 신민, 안도희(2015). 영재와 평재 고등학생들의 성공에 대한 인식, Grit, 열망 및 성취목적 비교. **영재교육연구**, 25(4), 607-628.
- 유영란, 유지원, 박현경(2015). 고등학생의 그릿(Grit)과 객관적 추론, 자기조절학습 효능감 간의 관계규명. **청소년학연구**, 22(10), 367-385.
- 이수란, 손영우(2013). 무엇이 뛰어난 학업성취를 예측하는가?: 신중하게 계획된 연습과 끈기(Grit). **한국심리학회지: 학교**, 10(3), 349-366.
- 이샘물, 박병현(2014년 1월 18일). “성공비법 각광 ‘그릿(Grit)’이 뭉기예”. 동아일보. <http://news.donga.com/rel/3/all/20140117/60241577/1>에서 인출.
- 이정림, 권대훈(2016). 통제소재, 마인드셋, 그릿, 학업성취 간의 구조적 관계분석. **청소년학연구**, 23(11), 245-264.
- 임효진(2017). 그릿(Grit)의 개념과 구성요소에 대한 비판적 검토. 2017년 전북대학교 GCER 춘계학술대회 자료집.
- 임효진, 하혜숙(2017). 원격대학 여성 성인학습자들의 끈기(Grit)와 목표인식, 학업-가정갈등 및 사회적 지지가 학업적응에 미치는 영향. **교육심리연구**, 31(1), 59-81.
- 임효진, 하혜숙, 황매향(2016). 초등학생의 끈기(Grit), 자기효능감, 성취목표, 학업적 자기조절의 구조적 관계. **교육과학연구**, 47(3), 43-65.
- 정미경(2005). 대학생용 자기조절학습 검사도구 개발. **교육평가연구**, 18(3), 155-181.
- 주영주, 김동심(2016). 영재학생의 그릿(꾸준한 노력, 지속적 관심), 교사지원, 부모지원의 자기조절학습능력, 영재교육 만족도에 대한 예측력 검증. **특수교육**, 15(1), 29-49.

- 하혜숙, 임효진, 황매향(2015). 끈기와 자기통제 집단수준에 따른 성격요인의 예측력 및 학교 부적응과 학업성취의 관계. *평생학습사회*, 11(3), 145-166.
- 하혜숙, 임효진, 황매향(2017). 학업적응에서 끈기(Grit)와 목표의식, 성실성, 탄력성의 역할. *상담학연구*, 18(1), 1-18.
- 홍세희, 노언경, 정송(2011). 부정문항이 포함된 검사의 요인구조: 자아존중감 검사의 예. *교육평가연구*, 24(3), 713-732.
- Akos, P., & Kretchmar, J. (2017). Investigating grit at a non-cognitive predictor of college success. *The Review of Higher Education*, 40(2), 163-186.
- Andersson, H., & Bergman, L. R. (2011). The role of task persistence in young adolescence for successful educational and occupational attainment in middle adulthood. *Developmental Psychology*, 47(4), 950-990.
- Anderson, J. C., & Gerbing, D. W. (1988). Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. *Psychological Bulletin*, 103(3), 411-423.
- Benson, J., & Hocevar, D. (1985). The impact of item phrasing on the validity of attitude scales for elementary school children. *Journal of Educational Measurement*, 22(3), 231-240.
- Browne, M. W., & Cudeck, R. (1993). Alternative ways of assessing model fit. In K. A. Bollen & J. S. Long (Eds.), *Testing structural equation models* (pp. 136-162). Newbury Park, CA: Sage.
- Christensen, R., & Knezek, G. (2014). Comparative measures of grit, tenacity and perseverance. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 8(1), 16-30.
- Credé, M., Tynan, M. C., & Harms, P. D. (2016). Much ado about grit: A meta-analytic synthesis of grit literature. *Journal of Personality and Social Psychology*. <http://dx.doi.org/10.1037/pspp0000102>
- Culin, K. R., Tsukayama, E., & Duckworth, A. L. (2014). Unpacking grit: Motivational correlates of perseverance and passion for long-term goals. *The Journal of Positive Psychology*, 9(4), 306-312.
- Deci, E. L., Koestner, R., & Ryan, R. M. (1999). A meta-analytic review of experiments examining the effects of extrinsic rewards on intrinsic motivation. *Psychological Bulletin*, 125(6), 627-668.
- Diamantopoulos, A., & Siguaw (2000). *Introducing LISREL: A guide for the uninitiated*. Thousand Oaks, CA: Sage.

- Duckworth, A., & Gross, J. J. (2014). Self-control and grit: Related but separable determinants of success. *Current Directions in Psychological Science*, 23(5), 319-325.
- Duckworth, A. L., Peterson, C., Matthews, M. D., & Kelly, D. R. (2007). Grit: perseverance and passion for long-term goals. *Journal of Personality and Social Psychology*, 92(6), 1087-1101.
- Duckworth, A. L., Kirby, T. A., Tsukayama, E., Berstein, H., & Ericsson, K. A. (2011). Deliberate practice spells success why grittier competitors triumph at the national spelling bee. *Social Psychological and Personality Science*, 2(2), 174-181.
- Duckworth, A. L., & Quinn, P. D. (2009). Development and validation of the Short Grit Scale (GRIT-S). *Journal of Personality Assessment*, 91(2), 166-174.
- Elliot, A. J., & Church, M. A. (1997). A hierarchical model of approach and avoidance achievement motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 71(1), 218-232.
- Eskreis-Winkler, L., Duckworth, A. L., Shulman, E. P., & Beal, S. (2014). The grit effect: Predicting retention in the military, the workplace, school and marriage. *Frontiers in Psychology*, 5, 36(1-12).
- Eskreis-Winkler, L., Gross, J. J., & Duckworth, A. L. (2016). Grit: Sustained self-regulation in the service of superordinate goals. *Handbook of self-regulation: Research, theory and applications*. New York, NY: Guilford.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Structural equation models with unobservable variables and measurement error: Algebra and statistics. *Journal of Marketing Research*, 18(3), 382-388.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2006). *Multivariate data analysis (6th ed)*. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- Homburg, C. (1991). Cross-validation and information criteria in causal modeling. *Journal of Marketing Research*, 28(2), 137-144.
- Horan, P. M., DiStefano, C., & Motl, R. W. (2003). Wording effects in self-esteem scales: Methodological artifact or response style? *Structural Equation Modeling*, 10(3), 435-455.
- 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.
- Ivcevic, Z., & Brackett, M. (2014). Predicting school success: Comparing conscientiousness, grit, and emotion regulation ability. *Journal of Research in Personality*, 52, 29-36.

- Lim, H. J., Ha, H., & Hwang, M. H. (2016, April). *The effects of grit on academic success among adult college students*. Paper presented at the Annual Meeting of Korean-American Educational Researchers Association. Washington, DC.
- Maddi, S. R., Matthews, M. D., Kelly, D. R., Villarreal, B., & White, M. (2012). The role of hardiness and grit in predicting performance and retention of USMA cadets. *Military Psychology, 24*(1), 19-28.
- Muenks, K. M., Wigfield, A., Yang, J., & O'Neal, C. (2016, April). *The factor structure of grit in two age groups and its relations with self-regulation and engagement*. Paper presented at the annual meeting of American Educational Research Association. Washington, DC.
- Pintrich, P. R., Smith, D. A., Garcia, T., & McKeachie, W. J. (1991). *A manual for the use of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)*. Ann Arbor, MI: National Center for Research to Improve Postsecondary Teaching and Learning.
- Quilty, L. C., Oakman, J. M., & Risko, E. (2006). Correlates of the Rosenberg self-esteem scale method effects. *Structural Equation Modeling, 13*(1), 99-117.
- Rojas, J. P., Reser, J. A., Toland, M. D., & Usher, E. L. (2012, April). *Psychometrics of the Grit scale*. Poster presented at the 2012 Spring Research Conference at University of Kentucky, Louisville, KY.
- Robertson-Kraft, C., & Duckworth, A. L. (2014). True grit: Trait-level perseverance and passion for long-term goals predicts effectiveness and retention among novice teachers. *Teachers College record, 116*(3), 1-27.
- Schriesheim, C. A., & Hill, K. D. (1981). Controlling acquiescence response bias by item reversals: The effect on questionnaire validity. *Educational and Psychological Measurement, 41*(4), 1101-1114.
- Silvia, P. J., Eddington, K. M., Beaty, R. E., Nusbaum, E. C., & Kwapil, T. R. (2013). Gritty people try harder: Grit and effort-related cardiac autonomic activity during an active coping challenge. *International Journal of Psychophysiology, 88*(2), 200-205.
- Strayhorn, T. L. (2013). What role of does grit play in the academic success of Black male collegians at predominantly White institutions? *Journal of African American Studies, 18*(1), 1-10.
- Tangney, J. P., Baumeister, R. F., & Boone, A. L. (2004). High self-control predicts good adjustment, less pathology, better grades, and interpersonal success. *Journal of personality, 72*(2), 271-324.

- Tepper, B. J., & Tepper, K. (1993). The effects of method variance within measures. *The Journal of Psychology, 127*(3), 293-302.
- Wolters, C. A., & Hussain, M. (2015). Investigating grit and its relations with college students' self-regulated learning and academic achievement. *Metacognition and Learning, 10*(3), 293-311.
- Zimmerman, B. J. (2011). Motivational sources and outcomes of self-regulated learning and performance. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Handbook of self-regulation of learning and performance* (pp. 49-64). New York, NY: Routledge.

* 논문접수 2017년 5월 8일 / 1차 심사 2017년 6월 9일 / 게재승인 2017년 6월 22일

* 임효진: 서울대학교 사범대학 교육학과를 졸업하고, 동 대학원 교육학과에서 교육상담 전공으로 석사학위를 취득하였다. 미국 University of California, Los Angeles에서 교육심리 전공으로 석사과정을 수료한 후 University of Southern California에서 교육심리 전공으로 철학박사학위를 취득하였다. 현재 서울교육대학교 교육전문대학원 부교수로 재직 중이며, 주 관심사는 학습동기, 학업성취, 중단연구방법론 등이다.

* E-mail: hyolim@snue.ac.kr

Abstract

An Exploratory Study on Grit's Factor Structure and its Validity*

Lim, Hyo Jin**

The purpose of this study is to explore grit's factor structure and its validity in order to criticize its conceptual and operational definition. Grit consists of two related but distinct components: consistency of interest and perseverance of effort. Prior studies have examined one-factor, two-correlated factor, and bi-factor models of grit. In addition to those previously suggested models, I hypothesized factor models including method effect that might be due to positively- and negatively-worded items. A total of 387 undergraduate students participated in this study and I employed confirmatory factor analyses. Findings indicated that among the seven hypothesized factor models, the two-correlated factor model yielded the best fit. Moreover, I examined grit scale's construct validity (convergent/discriminant validity), criterion validity, and cross validity using other constructs such as achievement goals (e.g. mastery goal, performance approach goal, and performance avoidance goal) and self-regulated learning (e.g. task persistence and effort regulation). Although the grit scale was found to have construct validity, criterion validity and cross validity, the problem of consistency of interest in terms of discriminant validity was found. The results support the prior research revealing the relative appropriateness of perseverance of effort as grit's main characteristics, and suggest that theoretical and empirical investigation on grit's concept need to be conducted.

Key words: Grit, Consistency of interest, Perseverance of effort, Method Effect, Construct validity, Criterion validity, Cross validity

* This work was supported by the National Research Foundation of Korea Grant funded by the Korean Government(NRF-2016S1A3A2925401).

** Author, Associate Professor, Seoul National University of Education