

그릿이 회복탄력성에 미치는 영향: 초등 과학영재와 일반학생의 다집단 분석

김남훈 · 여상인[†]

The Effect of Grit on Resilience: Multigroup Analysis of Elementary Gifted and Non-Gifted Students in Science

Kim, Nam Hoon · Yeo, Sang-Ihn[†]

국문 초록

본 연구는 초등 과학영재와 일반학생이 일상생활 속에서 경험하는 그릿이 그들의 회복탄력성에 미치는 영향에 대한 효과를 확인하고, 대학부설영재교육원·학교영재학급·일반학급의 교육기관별 집단 간 차이를 확인하는 것을 목적으로 하고 있다. 이를 위하여 대학 영재교육원에 속한 초등학교 6학년 과학영재 학생과 인근 학교의 영재학급 및 일반학급 학생 총 252명을 선정하여 그릿, 회복탄력성 검사를 시행하였다. 기술통계분석, 측정모형분석, 다집단 구조모형분석을 실시한 연구 결과는 다음과 같다. 첫째, 그릿의 꾸준한 노력과 회복탄력성의 모든 하위요인에서 일반학생보다 영재학생이 유의미하게 높은 수준을 보였다. 둘째, 그릿의 꾸준한 노력에서 회복탄력성에 이르는 경로는 정(+)적 영향을 보였으며 그릿 관심의 지속성에서 회복탄력성에 이르는 경로는 부(-)적 영향을 보였다. 셋째, 그릿이 회복탄력성에 미치는 영향에 대해 교육 기관별 집단 간의 차이를 파악하고자 다중집단분석을 시행한 결과 일반학급, 학교영재, 대학부설영재 모두 그릿의 꾸준한 노력 요인이 회복탄력성에 정(+)적 영향을 보였으며 그릿의 관심 지속성 요인은 일반학급과 학교영재학급에서 회복탄력성의 대인관계능력에 부(-)적 영향을 보였다. 넷째, 학교영재와 대학부설영재는 그릿의 꾸준한 노력에서 회복탄력성의 하위요인으로 가는 경로에서 일반학생과 비교하여 유의미한 차이를 보였다.

주제어: 과학영재, 그릿, 회복탄력성, 경로분석, 다집단분석

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effect of grit on the resilience of elementary science gifted and general students in their daily lives, and to identify the differences between science gifted students in university gifted centers and elementary school gifted classes and normal students. The grit and resilience test was administered to 154 scientifically gifted students and 98 non-gifted students. Based on the collected data, descriptive statistical analysis, measurement model analysis, and multigroup structural model analysis were conducted. The results of the study were as follows: First, across all sub-factors of grit and resilience, the gifted students showed significantly higher levels of resilience than non-gifted students. Second, the path from making perseverance of effort in grit to resilience showed a positive effect, while the path from consistency of interest in grit to resilience showed a negative effect. Third, in all groups, including regular classes, the school for gifted, and the university-affiliated gifted students, the perseverance of effort in grit exhibited a positive effect on resilience, and the consistency of interest in grit showed a negative effect on interpersonal relationship skills in resilience for both the non-gifted and the gifted students. Lastly, gifted students showed a significant difference in the path from perseverance of effort in grit to the sub-factors of resilience, whereas non-gifted students did not.

Key words: science gifted students, grit, resilience, path analysis, multiple-group analysis

I. 서론

영재들은 근본적으로 지능이 뛰어나기 때문에 사회적·정서적 발달도 우수하고 학교생활에 어려움이 없을 것으로 기대하지만 생각과 달리 영재들이 학교 상황에서 좌절을 겪는 경우는 의외로 많다(Silverman, 1993; Terrassier, 1985). 영재들은 아동 및 청소년기를 지나면서 같은 또래와 비슷하게 발달 과정에서 겪는 스트레스를 겪기도 하며, 상당수의 영재 학생이 오히려 높은 인지적 특성과 흥분성, 완벽주의, 비동시성과 같은 영재 특성으로 인해 일반학생들이 일반적으로 경험하거나 느끼지 못하는 독특하고 문제 상황을 경험한다(김유미와 이지은, 2010; 박경림, 2011; Webb *et al.*, 1982). 더욱이 영재교육에 대한 학부모들의 기대가 과도하게 증가하여 영재로 선발되는 과정이나 선발된 후에도 영재 학생은 많은 어려움을 느끼고(박경림, 2011), 학습된 무기력, 분노, 부적응 등의 문제로 인해 문제 해결을 포기한다는 연구 결과(고유민과 김유미, 2013) 등을 고려해 볼 때 영재 학생들이 어린 시절부터 다양한 스트레스 상황에 적절히 대처하는 방법을 익히고, 스스로에 대해 긍정적인 신념을 갖도록 하는 것은 매우 중요하다.

회복탄력성은 역경이나 어려운 상황에서 느끼는 스트레스나 감정을 긍정적이고 낙관적인 상태로 변화시키고 유지하며(김정아, 2016), 부정적인 환경을 잘 극복하여 성공적으로 환경에 적응하며 정신적으로도 성장할 수 있는 긍정적 능력으로 정의된다(신우열 등, 2009; Reivich & Shatte, 2002). 높은 회복탄력성을 가진 학생들은 마주한 문제 상황이나 역경을 새로운 성공을 향한 발판으로 삼고, 이를 바탕으로 삶에 대해 긍정적인 인식과 긍정적인 문제 해결 태도를 보인다는 연구들(이병임 등, 2012; 이경미 등, 2016)과 회복탄력성은 개인에 따라 편차를 가질 수 있으며 후천적인 훈련을 통해 지속적으로 발달시킬 수 있는 능력(Dyer & McGuinness, 1996)으로 밝혀지면서, 회복탄력성을 함양하는 방안과 관련 구인에 관한 관심이 높다. 이와 관련하여 그릿은 최근에 주목받는 변인으로 자신이 세운 목표를 성공적으로 수행하려는 노력과 어떤 장애도 스스로 극복하며 포기하지 않는 힘과 능력의 원천을 의미한다(Duckworth *et al.*, 2007; 2011). 목표 달성을 위해 오랫동안 목표에 대한 관심과 노력을 유지하는 그릿은 회복탄력성의 자기 조절

력 요소와도 밀접한 관련이 있을 것으로 예측할 수 있는데, 실제로 예비교사를 대상으로 그릿과 회복탄력성의 관계에 대한 연구(이미란 등, 2017; 한미라와 김광수, 2018), 고등학생 및 성인의 그릿과 회복탄력성에 대한 연구(송수영과 이상민, 2020; 오은희 등, 2020)에서 그릿과 회복탄력성이 밀접한 연관이 있음을 시사하고 있다.

한편 영재는 영재성이 엿보이는 학생(probably gifted)부터 고도 영재(profoundly exceptional gifted)까지 여러 수준으로 존재하며(Ruf, 2009) 수준에 따라 교육 내용 및 방법 또한 차별화되어야 한다. 이러한 인식에 2000년 영재교육진흥법과 2002년 동법 시행령이 제정된 이후 단위학교 영재학급, 교육청 영재학급, 영재교육원 등 다양한 유형의 영재교육기관이 각기 다른 취지하에 설립되었다. 단위학교의 영재학급은 소수의 고급 인력 양성이라는 기존의 영재교육에 대한 인식에서 벗어나 다수의 학생이 잠재력을 충분히 발휘할 수 있도록 교육 기회의 확대에 초점이 맞춰져 있어 2021년 기준 전국적으로 1,308개가 개설되는 등 전체 영재교육기관에서 차지하는 비율이 가장 높다. 반면 영재교육원은 이보다는 수학, 과학 분야에 흥미와 재능을 가진 학생들을 체계적으로 발굴하고 육성하여 세계적 수준의 과학자가 되는 것을 돕기 위해 설립된 것으로 차이가 있으며 2021년 기준 전국적으로 379개(시도교육청 영재교육원 280개, 대학부설 영재교육원 99개)가 개설·운영되고 있다(한국교육개발원, 2024). 이와 같은 도입 취지의 차이 때문에 4차 영재교육진흥 종합계획에서는 영재학급 및 시도교육원은 잠재력 발굴을 위해 여러 분야에 대한 기초 및 심화 과정 위주의 교육을 운영하도록 한 반면, 대학부설 영재교육원은 영재학급 및 시도교육청 영재교육원에서 교육받은 학생들을 선발하여 수학, 과학 분야의 보다 심화된 교육 내용이나 사사교육 위주로 교육과정을 운영함으로써 기관 간 연계를 강조하면서도 및 프로그램 난이도 및 강사진 등의 기관별 차별화를 강조하고 있다(박경진과 류춘렬, 2017). 특히 단위학교의 영재교육 대상자 선발에 있어서 진단평가 점수로 영재교육 대상자를 선발하거나, 대상 인원의 부족으로 본인의 희망에 따라 영재를 선발하는 학교가 상당수인 점을 고려할 때(김혜정과 한기순, 2013), 단위학교 영재학급 학생들과 대학부설 영재학급 학생의 특성을 비교해 볼 필요가 있다.

그릿과 회복탄력성이 서로 관련 있는 변인임을 검증하는 선행연구가 많이 다루어졌지만, 그 대상이 주로 중·고등학교 학생이나 예비 교사를 대상으로 하는 연구들이 대부분이며 초등학교 영재학생을 대상으로 하는 연구 결과는 찾아보기 어려우며 교육기관별 비교를 한 연구는 드물다. 또한 다수의 연구에서 그릿의 하위요인의 타당도를 조사한 결과 관심의 지속성 척도의 신뢰도와 타당도가 낮게 나타난다는 문제가 지속적으로 보고되고 있다(류영주와 양수진, 2017; Datu *et al.*, 2016; Yoshitsu & Nishikawa, 2013). 이와 관련하여 임효진(2017)은 그릿의 검사도구의 꾸준한 노력 요인은 척도는 모두 긍정형식으로, 관심의 지속성 척도는 모두 부정으로 구성되어 있다는 것에 주목하였다. 보통의 자기보고식 평정척도에서는 ‘동일한’ 요인 내에서 문항의 형식을 다양화하는 방식을 취하는 데에 반해, 그릿처럼 한 요인은 모두 부정 형식으로, 또 다른 요인은 모두 긍정형식으로 응답하도록 한다면 이를 역산하여 합산하는 과정에서 측정오차가 크게 증가하거나(Tepper & Tepper, 1993), 신뢰도가 낮아질 수 있다(Schreisheim & Hill, 1981; 임효진과 류재준, 2021). 이에 그릿과 회복탄력성 간의 관계와 집단별 차이를 분석하기에 앞서, 초등학생을 대상으로 그릿 검사도구의 특성 때문에 나타날 수 있는 응답자의 반응편파성(response bias)과 타당도를 확인하고 이를 통제하는 단계를 선행할 필요가 있다(Horan *et al.*, 2013; 홍세희 등, 2011).

본 연구를 통해 초등학생을 대상으로 그릿 검사도구의 반응편파성과 타당도를 확인하고, 영재교육 기관별 그릿과 회복탄력성 간의 관계를 살펴보고자 한다. 이를 통해 일반학생과 교육기관별 영재의 그릿 향상을 위해 교육 현장에서 적용할 수 있는 다양한 교수학습 전략 및 시사점을 제공할 수 있을 것이라 기대한다.

II. 연구 방법

1. 연구 대상

이 연구는 그릿이 회복탄력성에 미치는 영향 및 교육기관별 차이를 살펴보기 위해 경기도에 위치한 A 대학교 과학영재교육원과 그 인근에 위치한 단위학교의 과학영재학급 및 일반학급을 임의 표집하였다. 구체적으로 교육기관별 분포는 학교 일반학급 학생(이하 일반학급)은 98명 38.9%, 학교에서 과학영재수업

을 받는 학생(이하 단위학교 영재) 96명 38.1%, A 대학교 과학영재교육원에 속한 학생(이하 대학부설영재) 58명 23.0%로 Table 1과 같다. 검사는 교사 주도하에 표집 학생들을 대상으로 종이 설문조사를 실시하였다. 검사 소요시간은 집단에 따라 다소 차이가 있었지만 대략 30분 내외였으며, 응답한 결과에서 일부 문항을 답하지 않거나 불성실한 응답, 묵종 경향성을 보이는 응답을 제외하여 분석을 진행하였다.

2. 연구 도구

그릿을 측정하기 위하여 Duckworth *et al.* (2007)가 개발한 Original Grit Scale(Grit-O)를 이수란과 손영우(2013)가 한국 실정에 맞게 변안한 5점 Likert 척도를 사용하였다. 그릿(Grit) 검사도구는 관심의 지속성과 꾸준한 노력 2개의 하위 변인으로 6문항씩, 총 12개의 문항으로 이루어져 있다. 5단계 Likert 척도로 구성된 그릿의 검사도구의 관심의 지속성 문항들은 모두 부정 진술문으로 구성되어 있어 역채점을 하였다. 따라서 점수가 높을수록 그릿이 높고 장기적 목표를 달성하기 위한 열정과 투지를 가지고 있는 것으로 해석할 수 있다. 해외의 연구에서 그릿의 신뢰도는 .73~.83의 범위로 보고되었으며(Duckworth *et al.*, 2007; Duckworth & Quinn, 2009), 이수란과 손영우(2013) 연구에서는 .792로 나타났다. 본 연구에서의 하위 영역별 신뢰도 및 간략한 설문 항목의 구성은 Table 2와 같다.

회복탄력성의 측정은 Reivich and Shatte (2002)가 개발한 회복탄력성 검사도구를 우리나라의 실정에 맞게 수정·보완한 신우열 등(2009)의 검사도구를 다시 한국형 청소년 회복탄력성 지수(YKRQ-27)를 바탕으로 초등학생들에게 적용 가능하도록 수정·보완한 허수현(2016)의 검사도구를 사용했다. 회복탄력성 검사도구는 자기조절능력, 긍정성, 대인관계능력

Table 1. The characteristics of Participants

연구 대상자		사례 수(명)	백분율(%)
성별	남	144	57.1
	여	108	42.9
교육 기관	일반학급	98	38.9
	단위학교 과학영재학급	96	38.1
	대학부설 영재교육원	58	23.0
	합계	252	100.0

Table 2. Composition of instruments and Cronbach's α of items in this study

구분	문항 구성	문항수	Cronbach's α
그릿	꾸준한 노력 목표 달성을 위해 상황에 유동적으로 대처하고 실패나 역경과 같은 환경의 변화에도 불구하고 노력을 지속하는 것	6	.752
	관심의 지속성 특정 목표에 대해 개인이 의도적으로 관심을 유지하거나 사회적인 기대에 부응하는 목표에 대해 장기적으로 관심을 지속하는 것	6	.763
계		12	.732
대인관계능력	주위 사람들로 부터 이해와 관심을 받는다고 느끼는 정도	9	.809
	주위 사람들과 의사소통을 원활하게 할 수 있는 정도 주위 사람들의 감정을 공감하고 이해할 수 있는 정도		
회복탄력성	나와 관련된 것들에 대해 감사함을 느끼는 정도	9	.894
	내가 속한 환경에 만족하는 정도 힘든 일이 있어도 극복할 수 있다고 믿는 정도		
	직면한 문제의 원인을 파악할 수 있는 정도	9	.806
	직면한 문제에 대해 나의 감정을 조절할 수 있는 정도 직면한 문제를 회피하지 않고 해결하려 노력하는 정도		
계		27	.918

의 3개 영역별 9문항씩 총 27문항으로 구성되어 있으며 Likert형 5점 척도로 문항을 구성하였다. 이 측정 도구의 신뢰도 Cronbach's α 값은 .72~.78이며, 본 연구에서의 하위 영역별 신뢰도 및 간략한 설문 항목의 구성은 Table 2와 같다. 연구 대상이 아닌 6학년 학생 15명을 대상으로 사전 검사를 실시한 결과 학생들이 본 검사도구를 이해하고 응답하는 데 문제가 없어 해당 검사를 그대로 활용하였다.

3. 분석 방법

그릿이 회복탄력성에 미치는 영향과 교육기관별 차이를 살펴보기 위해 기술통계분석, 측정모형 검증, 경로분석을 실시하였다(Table 3). 기술통계분석에서는 그릿과 회복탄력성 간의 구조방정식 모형을 설정하고 분석하기에 앞서 측정변수들을 대상으로 정규성 검토와 각 변인 간 상관분석을 실시하고, 그릿과 회복탄력성의 하위영역의 평균 차이를 분산분석과 사후분석을 통해 변인들이 집단 간 차이가 있는지 확인하였다.

측정모형 검증에서 그릿의 검사도구에 부정 진술 문과 긍정 진술문이 혼용되어 있는 그릿 설문 검사도구의 문항 특성에 주목하여 반응편파성을 확인하고, 구조방정식 적합도 지수와 추정 계수를 고려하여 유의미하지 않은 측정 문항을 제외하였다. 이를 바탕으로 타당도 분석을 통해 구조방정식의 모형을 수정해 나가는 과정을 반복하여 최종 모형을 결정하였다.

마지막으로 경로분석을 실시하였다. 먼저 정제된 측정변수와 잠재변수들을 바탕으로 구조모형을 분석하여 그릿과 회복탄력성의 관계를 살펴보았다. 다중집단분석을 실시하기에 앞서 Myers *et al.* (2000)와 Mullen (1995)의 측정동일성 5단계 검증방법을 이용하여 형태동일성, 측정동일성, 구조동일성을 검증하였다. 형태동일성, 측정동일성, 구조동일성은 구조모델 분석을 통해 모형의 적합도 지수를 판단하였으며 측정방법으로서 최대우도법(Maximum Likelihood: ML)을 적용하였다. 구조방정식 모형의 적합도를 판단하기 위해 가장 널리 쓰이는 방법은 부적합도 지수(badness-of-fit, χ^2)이지만, 이를 자유도로 나눈 카이

Table 3. Analysis Process through Structural Equation Modeling

1단계: 기술통계분석	2단계: 측정모형 검증	3단계: 경로분석
정규성 검증 상관분석 분산분석 사후분석	반응편파성 검증 모형적합도 검증 타당도 검증	구조모형 분석 측정동일성 분석 다중집단 분석

제곱(χ^2) 및 표준카이제곱(normed χ^2)은 표본의 크기, 모델의 복잡성 등에 따라 결과가 상이하게 나오는 한계점을 가지고 있어 이 수치만을 가지고 모델의 적합도를 단독으로 평가할 수 없다(Bollen, 1989; Crowley & Fan, 1997; Mulaik *et al.*, 1989). 이에 본 연구에서는 이와 함께 표본의 크기에 민감하게 영향을 받지 않으면서도, 간명한 모델을 선호하는 적합도 지수를 함께 이용하여 모델적합도를 판별하였다. 모델적합도를 평가하는 적합지수는 모델의 전반적 적합도를 평가하는 절대적합도지수, 기초모델에 대한 제안모델의 적합도를 비교하는 증분적합도지수, 변수가 많아질수록 연구모델이 복잡해지면서 적합도지수가 올라가는 것을 방지하기 위해 고안된 간명적합도지수를 함께 활용하였다. 절대적합도지수(absolute fit index)에서는 GFI, RMR, RMSEA를 사용하였으며, 증분적합도지수(incremental fit index)에서는 NFI, IFI, CFI, TLI를 사용하였다. 간명적합도지수(parsimonious fit index)에서는 AGFI, PNFI, AIC를 사용하였다. 최종적으로 구조방정식 모형을 이용하여 그릿이 회복탄력성에 미치는 영향의 통계적 유의성을 확인하고, 교육기관별 경로 차이가 있는지 경로계수를 이용한 모수 차이 검증을 통해 다중집단분석을 실시하였다. 모든 통계 분석에는 SPSS 18.0 및 Amos 21.0 통계 프로그램을 사용하였다.

III. 연구 결과

1. 일반학생과 영재학생의 그릿과 회복탄력성의 기술통계 분석

1) 정규성 및 상관분석

본 연구에서 수집한 자료가 구조모형 분석이 가능한지 확인하기 위해 평균, 표준편차, 왜도, 첨도, 신뢰도계수를 검토하였다(Kline, 2015). Table 4에서 보는 바와 같이 그릿과 회복탄력성의 하위 요인의 왜도는 $-0.742 \sim 0.244$, 첨도는 $-0.795 \sim 0.135$ 으로 나타나 왜도 < 2 , 첨도 < 4 를 충족시키는 것으로 확인되어 중심극한정리와 해당 결과값을 바탕으로 본 연구의 종속 변인들은 정규성을 크게 해치지 않는 것으로 나타났다(Kline, 2015; West *et al.*, 1995). 또한 검사도구의 내적 일치도 확인을 위해 신뢰도계수(Cronbach's α)를 확인하였다. 검사도구 각 하위요인별 신뢰도를 살펴보면 그릿 검사도구는 '꾸준한 노력' .752, '관심의 지속성' .763으로 총 .792의 신뢰도를, 회복탄력성은 '대인관계능력' .809, '긍정성' .894, '자기조절능력' .806으로 총 .918의 신뢰도를 보였다. 이어서 하위구인 간의 다중공선성 문제를 살펴보기 위해 측정변수 간 상관계수를 확인하였다(Table 5). 측정변수 간의 상관관계를 분석한 결과 모든 측정변수 간에 $p < .01$

Table 4. Results of descriptive statistical analysis

(N=252)

하위요인		평균	표준편차	왜도	첨도	Cronbach's α
그릿	꾸준한 노력	3.700	.717	-.200	-.795	.752
	관심의 지속성	2.783	.746	.203	-.103	.763
	계	3.241	.576	.244	-.201	.792
회복탄력성	대인관계능력	3.915	.621	-.330	-.164	.809
	긍정성	4.003	.750	-.742	.135	.894
	자기조절능력	3.809	.641	-.235	-.565	.806
계	3.909	.572	-.210	-.717	.918	

Table 5. Pearson's correlation coefficient among factors

하위요인	회복탄력성			계
	대인관계능력	긍정성	자기조절능력	
그릿	꾸준한 노력	.529***	.642**	.694**
	관심의 지속성	.216**	.257**	.154***
계	.318**	.436**	.532**	.505**

** $p < .01$, *** $p < .001$

로 유의미한 상관관계를 보였다. 통상적으로 상관계수 .8 이상이면 다중공선성의 위험이 있으나(박양규 등, 2001; 배병렬, 2002), 본 연구에서는 상관계수의 값이 .154~.694 사이로 나타나 다중공선성의 문제는 우려하지 않아도 되는 것으로 판단하였다.

2) 그릿, 회복탄력성에 대한 분산분석과 사후분석

교육기관별 초등 과학영재와 일반학생 간의 그릿에 대한 차이를 알아보기 위해 분산분석과 사후검증을 하였다(Table 6). 일반학생과 단위학교 과학영재는 98명, 96명으로 표본 수가 비슷하지만, 대학부설 과학영재는 58명으로 다소 차이가 있는 점을 고려하여 Scheffé 검증을 하였다(Lee & Lee, 2018).

그 결과 그릿의 꾸준한 노력($F=9.761, p<.001$)과 회복탄력성의 대인관계능력($F=11.581, p<.001$), 긍정성($F=14.113, p<.001$), 자기조절능력($F=18.325, p<.001$)에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다. Scheffé 검증을 통해 교육기관에 따른 구체적인 차이를 분석한 결과, 그릿의 꾸준한 노력과 회복탄력성의 모든 하위요인에서 단위학교와 대학부설 과학영재가 일반학생보다 평균이 유의미하게 높은 것으로 나타났다. 한편 그릿의 하위요인 중 관심의 지속성($F=1.493, p=.227$)은 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다.

2. 그릿과 회복탄력성의 측정모형 분석

1) 그릿 문항의 특성에 따른 반응편파성 검증 및 연구모형 설정

심리척도에서 문항 표현 방식이 모두 긍정적인 경우 응답자들이 문항 하나하나에 대해 주의 깊게 응답하기보다는 특정한 유형의 반응을 반복하는 반응 편향성(response bias)을 보이는 경우가 있는데(Tepper & Tepper, 1993) 이러한 반응편향성을 줄이기 위한 방편으로 긍정 문항과 부정 문항을 혼합해서 척도를 구성하는 방식이 널리 사용되고 있다(Anastasi, 1982; Nunnally, 1967; Spector, 1992; Tepper & Tepper, 1993). 이는 부정 문항으로 인해 응답자들은 문항을 보다 주의 깊게 읽고 이로 인해 반응편향성을 줄이려는 의도이다(이영훈과 김성수, 2005).

그릿의 검사도구도 꾸준한 노력은 모두 긍정진술문으로, 관심의 지속성은 모두 부정 진술문으로 구성되어 있다. 하지만 Pilotte and Gable(1990)는 긍정 문항과 부정 문항이 혼용된 검사도구는 긍정문항만으로 구성된 척도나 부정문항만으로 구성된 척도에 비해 내적 일치도 계수인 Cronbach's α 값이 낮게 나타나며, 긍정 문항만으로 구성된 척도는 요인분석한 결과 하나의 요인으로 나타났지만 부정 문항이 포함된 척도는 두 개의 요인 구조가 나타남을 확인하였

Table 6. Analysis of ANOVA and post-hoc test

하위요인	소속	평균	제곱합	자유도	F	p	Levene F(p)	η^2	Scheffé	
그릿	꾸준한 노력	a	3.468							
		b	3.793	9.378	2	9.761	.000***	.383(.682)	.073	a < b, c
		c	3.937							
	관심지 지속성	a	2.685							
		b	2.823	1.658	2	1.493	.227	.268(.070)	-	-
		c	2.882							
회복탄력성	대인관계능력	a	3.688							
		b	4.048	8.240	2	11.581	.000***	.105(.900)	.085	a < b, c
		c	4.077							
	긍정성	a	3.705							
		b	4.169	14.371	2	14.113	.000***	.474(.623)	.102	a < b, c
		c	4.232							
자기조절능력	a	3.537								
	b	3.906	13.230	2	18.325	.000***	.904(.406)	.128	a < b, c	
	c	4.105								

*** $p<.001$

^a일반학생, ^b단위학교영재, ^c대학부설영재

다. Benson and Hocevar(1985)의 초등학생들을 대상으로 한 연구에서도 초등학생들에게 혼합문의 사용은 응답이 문항 내용에 의해서가 아닌 긍정 문항이나 부정 문항이나에 더 영향을 받는 것을 확인하였다. 이처럼 긍정·부정 문항이 혼합된 심리적도의 경우 전체 신뢰도가 낮아지거나(Schriesheim & Hill, 1981), 측정오차가 크게 증가할 가능성이 있어(Tepper & Tepper, 1993) 검사 결과에 문제가 됨을 밝힌 일련의 연구들(Benson & Hocevar, 1985; Marsh, 1987; Pilotte, 1991; Pilotte & Gable, 1990; Robert *et al.*, 1993)을 고려할 때 긍정 진술문과 부정 진술문이 혼용되어 구성된 그릿의 문항들도 문항 형태로 인한 방법 효과를 확인할 필요가 있다(이영훈, 김성수, 2005에서 재인용).

이를 위해 그릿 검사도구의 문항을 긍정 문항과 부정 문항으로 나누어 각각의 기술 통계치와 상관관계를 확인하였다. 긍정 문항과 부정 문항들이 방향에 상관없이 평균, 표준편차, 편포도, 첨도 등이 같아야 같은 속성을 지녔다고 할 수 있으며, 긍정 문항과 부정 문항들 간에 높은 상관을 보여 이 둘이 양극적이라는 가정이 충족되어 부정 문항을 역점수로 환산하여 지수화할 수 있다. 분석 결과 긍정 문항으로 구성된 꾸준한 노력과 부정 문항으로 구성된 관심 지속성의 표준편차는 큰 차이를 보이지 않았지만, 부정 문

항에 대한 응답의 평균이 다소 낮게 나타났다(Table 7). 왜도와 첨도를 비교해 보면 긍정 문항의 평균치들은 .203으로 오른쪽으로 분포가 치우친 부정 편포를, 부정 문항의 평균치들은 -.200으로 왼쪽으로 치우쳐진 정적 편포의 모습을 나타냈다(Fig. 1).

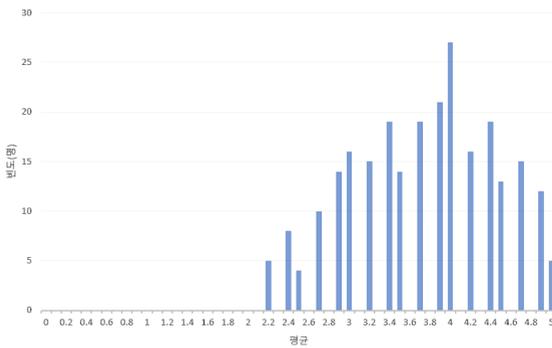
이러한 경향은 응답자들이 긍정문에 대해서는 다소 부정을 보이고, 부정문에 대해서는 다소 긍정을 보이는 경향이 있음을 나타낸다. 문항 간 상관관계를 살펴본 결과 긍정 문항 간 상관관계수는 .329~.596, 부정 문항 간 상관관계수는 .315~.604로 나타났다. 하지만 긍정 문항과 부정 문항 간의 상관관계수는 -.209~.421로 낮은 수치를 보이거나 정적 상관을 보였으며, 통계적으로 유의미하지 않은 상관을 보인 문항들도 있었다(Table 8). 이러한 결과들은 그릿의 긍정 문항과 부정 문항이 모두 동일한 심리적 속성을 측정하는 동질적 문항으로 가정하였지만, 실제 응답 결과를 해석함에 있어 문항 형태로 인한 방법 효과 검증의 필요성을 보여준다.

위의 분석 결과를 바탕으로 그릿의 검사도구의 문항 형태에 따른 방법 효과를 확인하기 위해 모델적합도지수를 이용하여 연구모형을 비교하였다. 설정한 연구모형은 Fig. 2와 같다.

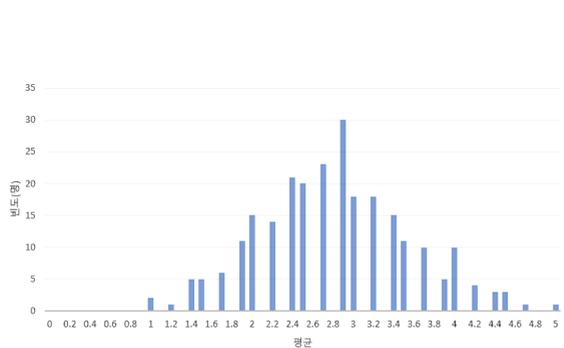
모형 1은 오차 간 공분산을 설정하지 않은 기본모형이다. 모형 2와 모형 3은 척도 내에서 공통된 문항

Table 7. Descriptive statistics for measured variables

	하위요인	평균	표준편차	왜도	첨도	Cronbach's α
그릿	긍정문항(꾸준한 노력)	3.700	.717	-.200	-.795	.752
	부정문항(관심의 지속성)	2.783	.746	.203	-.103	.763



긍정문항 총점의 평균



부정문항 총점의 평균

Fig. 1. Average of statements

Table 8. Pearson's correlation coefficient among factors

	PE 1	PE 2	PE 3	PE 4	PE 5	PE 6	CI 1	CI 2	CI 3	CI 4	CI 5	CI 6
PE 1	1											
PE 2	.482**	1										
PE 3	.422**	.409**	1									
PE 4	.430**	.342**	.407**	1								
PE 5	.425**	.358**	.443**	.524**	1							
PE 6	.596**	.407**	.329**	.396**	.390**	1						
CI 1	.421**	.152**	.165**	.219**	.178**	.052	1					
CI 2	.017	-.022	-.117*	.019	-.116*	-.008	.487**	1				
CI 3	-.144*	-.209**	-.284**	-.150**	-.162**	-.163**	.413*	.604**	1			
CI 4	.302**	.164**	.118*	.122*	.156**	.079	.454**	.351**	.463**	1		
CI 5	.237**	.232**	.083	.219**	.151**	.110*	.315**	.409**	.463**	.436**	1	
CI 6	.382**	.300**	.256**	.314**	.287**	.232**	.399**	.458**	.419**	.392**	.517**	1

* $p < .05$, ** $p < .01$

부정 문항들의 번호는 밑줄로 표시하였음, PE: 꾸준한 노력(Perseverance of Effort), CI: 관심의 지속성(Consistency of Interest)

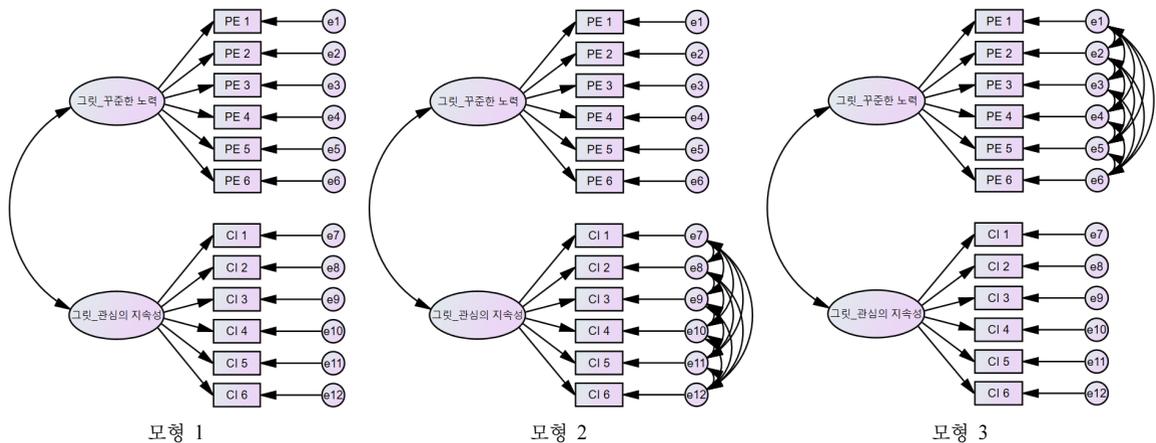


Fig. 2. Model of Grit

형태를 사용함으로써 인하여 발생한 방법 효과를 모형화하는 방법을 검증하기 위하여 문항 형태를 공유하는 문항들 간의 공분산을 허용하는 모형이다. 모형 2는 부정 문항의 방법 효과를 고려하기 위해 부정 문항에 오차 간 공분산을, 모형3은 긍정 문항의 방법 효과를 고려하기 위해 긍정 문항에 오차 간 공분산을 설정한 모형이다.

모형의 적합도 결과는 Table 9와 같다. 문항의 방법 효과를 고려하지 않은 모형 1은 좋지 않은 적합도를 보였다. 모형 2와 모형 3은 모형 1에 비해 양호한 적합도를 보였는데 특히 부정 문항의 방법 효과를 고려한 모형 2는 절대적합도지수, 증분적합도지수, 간

명적합도지수 모두 전반적으로 모형 1, 모형3에 비해 우수한 적합도를 보였으며, 모형 1과는 통계적으로도 유의미한 차이를 보였다($\Delta\chi^2=262.912$, $\Delta df=15$, $p < .001$). 이를 반영하여 본 연구에서는 부정진술문으로 구성된 관심 지속성의 하위영역에 오차 간 공분산을 설정하여 분석을 진행하였다.

2) 모형적합도 분석

구조모형을 분석하기에 앞서 연구모형에 포함된 개념들이 적절하게 추정되고 있는지 측정모형을 분석하였다. 이는 측정모형이 구조모형을 구성하기에 적합한지를 검토하기 위함이다. 그릿의 꾸준한 노력, 관

Table 9. Model fit indices for measurement model

모형	절대 적합도 지수					증분 적합도 지수				간명 적합도 지수		
	$\chi^2(df)$	CMIN/df (normed χ^2)	GFI	RMR	RMSEA	NFI	IFI	CFI	TLI	AGFI	PNFI	AIC
모형1	351.697(54)***	6.513	.788	.171	.148	.561	.602	.595	.505	.693	.459	399.697
모형2	88.785(39)***	2.277	.944	.068	.071	.898	.935	.932	.885	.888	.525	166.785
모형3	229.040(39)***	5.873	.873	.149	.139	.714	.751	.741	.563	.746	.422	307.040
허용기준	>.05	<3.0	>.90	<.06	<.08	>.90	>.90	>.90	>.90	>.90	>.90	낮을수록

심의 지속성, 회복탄력성의 대인관계능력, 긍정성, 자기조절능력의 문항이 하나 이상의 계수가 매우 큰 오차를 보이는지, 음오차분산과 같은 부적해가 있거나 지나치게 비합리적인 추정치가 있는지, 추정계수 사이에 ± .90 이상의 매우 높은 상관관계가 있는지를 확인하였다. 그 결과 가정에 위배되는 추정치는 발견되지 않았다. 다음으로 Amos 18.0 프로그램의 모델 분석을 통해 연구모델의 적합도 지수를 판단하였으며 측정방법으로서 최대우도법(Maximum Likelihood: ML)을 적용하였다.

모델의 적합도를 판단하기 위해 가장 널리 쓰이는 방법은 부적합도 지수(badness-of-fit, χ^2)이지만, 이를 자유도로 나눈 χ^2 및 normed χ^2 은 모델의 복잡성에 따라 결과가 상이하하며(Bollen, 1989; Crowley & Fan, 1997; Mulaik et al., 1989), 표본의 크기가 n> 200 이상일 경우 연구모형은 기각되기 쉬우며, n> 400인 경우 거의 대부분 통계적으로 유의한 것으로 나타나는 경향이 있어(Chen, 2007) 이 수치만을 가지고 모델의 적합도를 단독으로 평가할 수 없다. 이에 표본 크기에 의한 영향력을 최소화하기 위한 대안으로 RMR, TLI, CFI, AIC 등 다른 적합지수를 함께 고려하는 것이 바람직하다(홍세희, 2000). 이에 본 연구에서는 모델의 전반적 적합도를 평가하는 절대적합도지수, 기초모델에 대한 제안모델의 적합도를 비교하는 증분적합도지수, 변수가 많아질수록 연구모델이 복잡해지면서 적합도지수가 올라가는 것을 방지하기 위해 고안된 간명적합도지수를 함께 활용하

여 모델적합도를 분석하였다. 그 결과 적합도지수의 일부가 허용 기준을 만족하지 못하는 것으로 나타나 모형이 적합하지 않은 것으로 확인되었다(Table 10).

측정모형의 적합도를 향상시키기 위해, Regression Weights의 p값이 유의하지 않게 나타난 관심 지속성5, 표준화계수의 요인적재량(Standardized Regression Weights)이 .3 미만인 낮은 관심의 지속성3, 자기조절능력7, 설명력(Squared Multiple Correlations)이 .4 미만인 대인관계능력2, 꾸준한 노력6을 제거하여 모형을 수정한 후 모형적합도를 재확인하였다. 그 결과 RMSEA, TLI를 제외한 적합도 지수들이 허용기준을 만족하였다. RMSEA와 TLI는 허용기준에 근소하게 못 미치는 수치를 보였지만 RMSEA 역시 표본 크기가 적을 때(250 이하) 수치가 좋지 않게 나타나는 경향이 많으며(Hu & Bentler, 1998), 절대 적합도 지수와 증분 적합도 지수 내의 다른 지수 수치들이 허용기준을 만족하는 것으로 나타나 초기 모델과 비교하여 수정모델은 구조분석을 하기에 적합한 모형으로 판단하였으며, 두 모형은 통계적으로도 유의미한 차이가 보임을 확인하였다.

3) 타당도 분석

최종 모형의 타당도를 분석하기 위해 요인분석을 실시한 결과, Table 11과 같이 그것과 회복탄력성의 잠재변수에서 측정변수에 이르는 경로는 통계적으로 모두 유의한 것으로 나타났다. 또한 분석 결과 평균 분산추출(Average Variance Extracted, AVE) 값은

Table 10. Model fit indices for measurement model

모델	절대 적합도 지수					증분 적합도 지수				간명 적합도 지수			차이 검증
	$\chi^2(df)$	CMIN/df	GFI	RMR	RMSEA	NFI	IFI	CFI	TLI	AGFI	PNFI	AIC	
초기	1652.319(685)***	2.412	.894	.071	.085	.751	.861	.856	.850	.890	.904	1842.319	$\Delta\chi^2=674.654$
수정	977.665(547)***	1.787	.916	.056	.084	.929	.907	.916	.897	.910	.922	1143.665	$\Delta df=138, p<.001$

Table 11. Analysis of convergent validity

요인	하위요인	Variable	비표준화계수(B)	표준화계수(β)	S.E.	t	AVE	C.R.
그릿	꾸준한 노력	꾸준한 노력1	1	.361				
		꾸준한 노력2	2.209	.786	.868	2.545*		
		꾸준한 노력3	1.962	.763	.775	2.530*	.459	.800
		꾸준한 노력4	1.329	.635	.550	2.416*		
		꾸준한 노력5	1.724	.747	.684	2.519*		
관심의 지속성	관심의 지속성	관심의 지속성1	1	.662				
		관심의 지속성2	.853	.607	.229	3.718***	.462	.773
		관심의 지속성4	.949	.667	.237	3.996***		
		관심의 지속성6	1.241	.771	.286	4.326***		
대인관계능력	대인관계능력	대인관계능력1	1	.617				
		대인관계능력3	1.400	.782	.318	4.393***		
		대인관계능력4	1.053	.587	.292	3.603***		
		대인관계능력5	1.013	.670	.263	2.438*	.447	.920
		대인관계능력6	.959	.568	.273	3.511***		
		대인관계능력7	.923	.546	.271	3.402***		
		대인관계능력8	1.024	.679	.254	4.017***		
		대인관계능력9	1.019	.597	.279	3.654***		
회복탄력성	긍정성	긍정성1	1	.668				
		긍정성2	.776	.646	.174	4.439***		
		긍정성3	1.081	.759	.211	5.114***		
		긍정성4	1.307	.778	.250	5.220***		
		긍정성5	1.283	.767	.248	5.158***	.511	.954
		긍정성6	1.577	.878	.273	5.763***		
		긍정성7	1.059	.624	.246	4.303***		
		긍정성8	1.411	.754	.277	5.085***		
		긍정성9	.928	.547	.243	3.813***		
자기조절능력	자기조절능력	자기조절능력1	1	.768				
		자기조절능력2	.862	.657	.178	4.849***		
		자기조절능력3	.996	.710	.189	5.271***		
		자기조절능력4	.680	.458	.206	3.305***	.433	.925
		자기조절능력5	1.035	.613	.230	4.498***		
		자기조절능력6	1.019	.655	.211	4.831***		
		자기조절능력8	1.365	.728	.252	5.412***		
		자기조절능력9	1.086	.700	.209	5.193***		

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

.433~.511이며, 개념신뢰도(Critical Ratio, C.R.) 값은 .773~.954로 나타나 AVE 값이 .4 이상, C.R. 값이 .7 이상으로 나타나 변수들이 타당한 것으로 판단할 수 있다(Bagozzi & Yi, 1988; Fraering & Minor, 2006; Fornell & Larcker, 1981; Gerbing & James, 1988).

3. 그릿과 회복탄력성 간 경로분석

1) 구조모형 분석

그릿이 회복탄력성에 미치는 영향을 검증하기 위하여 그릿의 꾸준한 노력과 관심의 지속성을 독립변인으로, 회복탄력성의 대인관계능력, 긍정성, 자기조절능력을 종속변인으로 하는 연구모형을 설정하였다

(Fig. 3).

연구모형의 적합도는 $CMIN/df=2.533$, $AGFI=.910$, $NFI=.929$, $PNFI=.922$ 로 양호한 수준이었다. 구조모형 분석 결과 그릿의 모든 하위요인은 회복탄력성의 모든 하위요인에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다(Table 12).

구체적으로 살펴보면 그릿의 꾸준한 노력에서 회복탄력성에 이르는 경로는 정(+)적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 그릿의 꾸준한 노력이 높을수록 대인관계능력($\beta=1.016$, $p<.001$), 긍정성($\beta=.867$, $p<.001$), 자기조절능력($\beta=.930$, $p<.001$)도 높아지는 것을 의미한다. 반면 그릿의 관심 지속성에서 회복탄력

성에 이르는 경로는 부(-)적 영향을 보였다. 이는 그릿의 관심 지속성이 높을수록 회복탄력성의 대인관계능력($\beta=-.374$, $p<.001$), 긍정성($\beta=-.176$, $p<.01$), 자기조절능력($\beta=-.194$, $p<.01$)은 낮아지는 것을 의미한다.

2) 측정동일성 분석

다중집단 구조방정식모형 분석 실시 전에 집단 간 요인구조동일성 즉 구조모형이 동일한 형태인 형태 동일성과 교육기관별 학생집단이 설문지 내용을 동일하게 이해했는지 확인하는 측정동일성을 검정하였다. 이는 집단 간 측정동일성이 유지되지 않는 척도의 경우 비교 집단 간 측정되어진 개념이 서로 다른 특

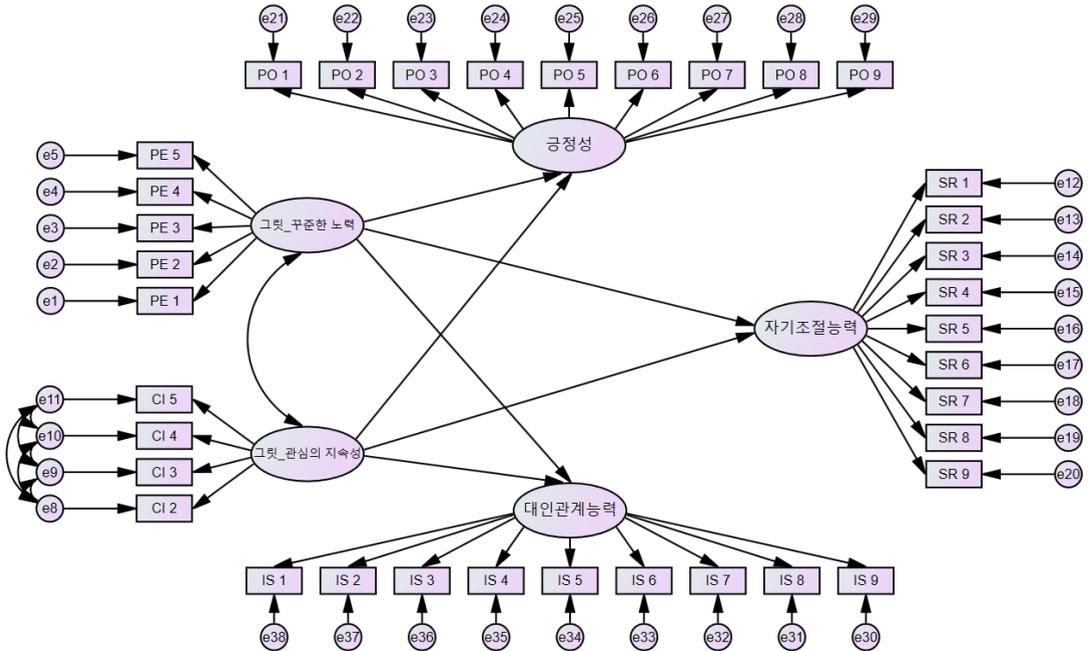


Fig. 3. Structure Model of Path analysis

Table 12. Unstandardized and Standardized path coefficients of measurement model

Path		Estimate		S.E.	t
		B	β		
그릿_꾸준한 노력	회복탄력성_대인관계능력	.667	.930	.112	5.944***
그릿_꾸준한 노력	회복탄력성_긍정성	1.014	.867	.140	7.226***
그릿_꾸준한 노력	회복탄력성_자기조절능력	.882	1.016	.112	7.262***
그릿_관심의 지속성	회복탄력성_대인관계능력	-.256	-.374	.078	-3.299***
그릿_관심의 지속성	회복탄력성_긍정성	-.196	-.176	.099	-1.979*
그릿_관심의 지속성	회복탄력성_자기조절능력	-.161	-.194	.074	-2.188*

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

Table 14. Model fit indices for measurement invariance

모형	Model fit index							Model comparison					
	χ^2	df	CMIN/df	CFI	TLI	SRMR	RMSEA	Δ CFI	Δ TLI	Δ SRMR	Δ RMSEA	$\Delta\chi^2$	p
모형 1	3085.637	1659	1.860	.942	.945	.110	.059	-	-	-	-	-	-
모형 2	3158.223	1719	1.837	.939	.935	.114	.058	-0.003	-0.010	.004	-0.001	72.586	.128
모형 3	3270.254	1665	1.844	.937	.932	.116	.058	-0.005	-0.013	.006	-0.001	184.617	.000
모형 4	3321.205	1807	1.838	.920	.929	.119	.058	-0.022	-0.016	.009	-0.001	235.568	.000
모형 5	3504.254	1883	1.861	.913	.927	.128	.059	-0.029	-0.018	.018	0	419.079	.000

모형1(unconstrained), 비제약모형(기저모형); 모형2(λ constrained), 요인계수를 집단 간 동일하게 제약한 모형; 모형3(ϕ constrained), 공분산을 집단 간 동일하게 제약한 모형; 모형4(λ, ϕ constrained), 요인계수, 공분산을 집단 간 동일하게 제약한 모형; 모형5(λ, ϕ, θ constrained), 요인계수, 공분산, 오차분산을 집단 간 동일하게 제약한 모형.

과관계 경로에서 집단에 따른 차이를 검증하기 위하여 다음 단계로 구조동일성 검증을 실시하였다. 구조동일성 검증을 위해 구조모형 내의 경로계수 각각에 동일성 제약을 가하지 않은 모형1(비제약모형)과 동일성 제약을 가한 모형(제약모형 2~5) 간 χ^2 변화량 검증을 확인하였다. 그 결과 모형 1과 모형 2의 χ^2 의 변화량 검정 결과, $p < .05$ 수준에서 유의하지 않았다 (Table 14). 즉 일반학급, 단위학교 영재학급, 대학부설 영재교육원의 세 집단은 모형 형태뿐 아니라, 잠

재변수와 측정변수 간 요인 계수의 측정동일성이 확보되었다는 것을 뜻하므로, 본 모형은 다중집단 경로 분석을 진행하는 데 문제가 없음을 의미한다. 한편, 비제약모형과 제약모형 3~5는 χ^2 검정 결과 유의하게 차이나는 것으로 확인되어 약한 측정동일성을 지지하고 있다(Meredith, 1993).

3) 교육기관별 다중집단 분석

그릿이 회복탄력성에 미치는 영향에 대해 일반학

Table 15. Results of Multiple-Group Analysis

집단	Path	Estimate		S.E.	t (C.R.)	Label	
		B	β				
일반학급	그릿_꾸준한 노력	회복탄력성_대인관계능력	.707	.971	.111	5.899***	a-1
	그릿_꾸준한 노력	회복탄력성_긍정성	.982	.852	.139	7.152***	b-1
	그릿_꾸준한 노력	회복탄력성_자기조절능력	.651	1.015	.121	3.654***	c-1
	그릿_관심의 지속성	회복탄력성_대인관계능력	-.801	-.714	.334	-2.400*	d-1
	그릿_관심의 지속성	회복탄력성_긍정성	-.201	-.099	.292	-.689	e-1
	그릿_관심의 지속성	회복탄력성_자기조절능력	-.312	-.285	.202	-1.542	f-1
단위학교영재	그릿_꾸준한 노력	회복탄력성_대인관계능력	.420	.703	.126	3.344***	a-2
	그릿_꾸준한 노력	회복탄력성_긍정성	.734	.765	.166	4.415***	b-2
	그릿_꾸준한 노력	회복탄력성_자기조절능력	.690	1.042	.145	4.745***	c-2
	그릿_관심의 지속성	회복탄력성_대인관계능력	-.148	-.351	.066	-2.245*	d-2
	그릿_관심의 지속성	회복탄력성_긍정성	-.085	-.126	.081	-1.057	e-2
	그릿_관심의 지속성	회복탄력성_자기조절능력	-.039	-.083	.050	-.769	f-2
대학부설영재	그릿_꾸준한 노력	회복탄력성_대인관계능력	1.066	.932	.354	3.013**	a-3
	그릿_꾸준한 노력	회복탄력성_긍정성	.993	.989	.331	2.997**	b-3
	그릿_꾸준한 노력	회복탄력성_자기조절능력	.781	.778	.263	2.975**	c-3
	그릿_관심의 지속성	회복탄력성_대인관계능력	-.101	-.137	.131	-.772	d-3
	그릿_관심의 지속성	회복탄력성_긍정성	-.190	.295	.122	-1.556	e-3
	그릿_관심의 지속성	회복탄력성_자기조절능력	.059	.092	.104	.570	f-3

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Table 16. Z-test of Multiple-Group Analysis

	a-1	a-2	b-1	b-2	c-1	c-2	d-1	d-2	e-1	e-2	f-1	f-2
a-1	0											
a-2	1.978*	0										
a-3	1.973*	.367										
b_1			0									
b_2			.507	0								
b_3			2.183*	-.662								
c_1					0							
c_2					2.105*	0						
c_3					1.979*	.976						
d_1							0					
d_2							-1.171	0				
d_3							.852	1.656				
e_1									0			
e_2									-.874	0		
e_3									-.056	.606		
f_1											0	
f_2											.279	0
f_3											.418	.223

* $p < .05$

1 - 일반학급, 2 - 단위학교 과학영재, 3 - 대학부설 과학영재; a - 그릿_꾸준한 노력_회복탄력성_대인관계능력, b - 그릿_꾸준한 노력_회복탄력성_긍정성, c - 그릿_꾸준한 노력_회복탄력성_자기조절능력, d - 그릿_관심 지속성_회복탄력성_대인관계능력, e - 그릿_관심 지속성_회복탄력성_긍정성, f - 그릿_관심 지속성_회복탄력성_자기조절능력.

급·단위학교 과학영재학급·대학부설 과학영재교육원의 교육기관별 집단 간의 차이를 파악하고자 다중집단분석을 실시하였다. 구조모형에서 교육기관별 세 집단 간의 경로계수를 Table 15에 제시하였다.

일반학급, 단위학교영재, 대학부설영재 모두 그릿의 꾸준한 노력이 회복탄력성의 모든 하위변인에 정(+)적으로, 그릿의 관심지속성은 회복탄력성의 대인관계능력에 부(-)적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 한편 그릿의 관심지속성이 회복탄력성의 긍정성 및 자기조절능력에 미치는 영향은 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다.

이를 바탕으로 일반학급·단위학교영재·대학부설영재의 집단 간 경로 차이가 있는지 보기 위해 모수 차이 검정(Z 통계량)을 확인하였다(Table 16). 그 결과 그릿의 꾸준한 노력에서 회복탄력성의 하위요인 간의 경로에서 집단 간 차이가 나타났다. 구체적으로는 그릿의 꾸준한 노력이 회복탄력성의 대인관계 능력에 미치는 영향(Label a)에서는 일반학생(a-1)과 단위학교 과학영재(a-2) 및 대학부설 과학영재(a-3)

집단 간에 차이가 유의한 것으로 나타났다. 그릿의 꾸준한 노력이 회복탄력성의 긍정성에 미치는 영향 (Label b)에서는 일반학생(b-1)과 대학부설 과학영재 (b-3) 집단 간에 차이가 유의하였다. 또한 그릿의 꾸준한 노력이 회복탄력성의 자기조절능력에 미치는 영향(Label c)에서는 일반학생(c-1)이 단위학교 과학영재(c-2) 및 대학부설 과학영재(c-3) 집단 간에 차이가 통계적으로 유의하였다.

IV. 결론 및 논의

본 연구는 일반학생과 초등 과학영재학생에 대한 교육의 관점과 지원 방향을 조정할 수 있는 기초적 연구로서, 그릿과 회복탄력성 및 그 관계의 차이를 탐색하고 이를 통계 분석을 통해 실증적으로 규명하였다. 연구 결과를 바탕으로 본 연구의 이론적, 실천적 함의를 논의하였다.

첫째, 초등학생을 대상으로 그릿의 꾸준한 노력 하위요인과 회복탄력성의 하위요인 간의 상관을 조사

한 결과 모두 유의미한 상관계수를 보였다. 이는 그릿과 회복탄력성 간의 관계를 탐색한 선행연구들의 연구 결과와 일치한다(이미란 등, 2017; 한미라와 김광수, 2018). 기존의 회복탄력성과 관련된 연구는 주로 회복탄력성을 독립변수(강정아, 2016; 박나정 등, 2018; 이신숙, 2012; 이애경, 2012) 또는 매개변수(김나미와 김신섭, 2013; 오지현과 조미영, 2015; 이미란 등, 2017; 이수경, 2016; 이하리와 이영선, 2015; 주석진, 2011)로 인식하는 연구가 많고, 중·고등학생이나 교사를 위주로 한 연구가 많았다. 하지만 급속한 사회 변화와 복잡한 기술이 늘어가며 역경에 부딪히는 청소년들이 많고, 청소년 개인이 위험한 문제 상황에 직면했을 때 능동적이고 유연하게 대처하여 극복할 수 있는 원동력이며 문제 상황을 극복하고 회복할 수 있는 능력인 회복탄력성이 주목받고 있다(정은주와 정경은, 2019). 이에 따라 다양한 연구 방법과 척도를 통하여 회복탄력성을 종속변수로 하는 관련 요인들과의 관계를 밝히려는 연구들이 꾸준히 수행되고 있으며(길현주와 김수영, 2016; 김순규, 2007; 이현미, 2016), 청소년을 대상으로 하는 연구 또한 활발하다(정은주와 정경은, 2019). 본 연구에서도 그릿의 꾸준한 노력과 회복탄력성 간의 정적 상관을 확인하였는데, 이는 학업 수행 중이나 성장 과정에서 어려움을 겪는 학생들이 환경에 적응하고 환경을 스스로 유리한 방향으로 이끌어가기 위해서 학부모나 교사의 지원이나 학습 환경 및 교우관계 등의 외적 변인뿐만 아니라, 학생 스스로 목표 달성을 위해 인내하고 노력하며 경험을 통해 역량을 향상할 수 있다는 신념을 강화할 수 있는 심리적, 교육적 개입 전략이 함께 제공하려는 노력이 필요하며 이는 과학 수업 지원 방안에 대한 새로운 대안을 제시할 수 있을 것으로 생각된다.

둘째, 그릿 관심의 지속성을 제외한 그릿, 회복탄력성의 모든 하위요인에서 단위학교 과학영재, 대학부설 과학영재가 일반학생보다 평균이 유의미하게 높은 것으로 나타났다. 이는 높은 수준의 교육을 받을수록 그릿이 높다는 선행연구와 일치하며(윤상천과 최선영, 2017; 허지성과 박만구, 2022), 과학영재가 일반 학생에 비해 그릿의 꾸준한 노력이 유의미하게 높다는 것은 영재의 특성인 과제집착력과도 밀접한 관련이 있다(양재민과 유미현, 2022; 윤상천과 최선영, 2017). 한편 회복탄력성은 객관적인 능력의 수치

가 아닌 학생 스스로 평가하는 자기 능력에 대한 신념을 의미하는 개념인데, 영재에 비해 일반학생들의 회복탄력성이 모든 하위요인에서 높다는 결과는 일반 학생들의 회복탄력성을 높이기 위해 자신감 제고를 위한 다양한 프로그램 개발 및 적용이 필요함을 방증한다. 일반학생에게도 학생의 각자 수준에 맞는 차별화된 학습지도와 개개인의 능력 수준에 맞는 학습 목표가 주어지는 맞춤형 학습이 이루어진다면 일반학생들의 학업적 자기효능감을 향상시킬 수 있을 것으로 판단된다. 또한 그릿의 관심 지속성에서는 일반학생과 과학영재 간에 통계적으로 유의미한 차이가 나타나지 않았다. 이는 새로운 주제에 관한 관심과 호기심이 많고, 흥미를 보이는 영역이 광범위한 영재의 특성(Davis & Rimm, 2004)이 영향을 주었다고 해석할 수도 있지만, 이와 다른 결과를 보고한 연구들도 있어(양재민과 유미현, 2022; 윤상천과 최선영, 2017) 구체적인 인과관계를 파악하기 위해서는 그릿의 검사도구에 대한 검증 더불어 영재의 특성과 그릿의 관련성에 관한 연구가 추가로 필요할 것으로 보인다(여상인, 2023).

셋째, 구조모형 분석을 통해 그릿이 회복탄력성에 미치는 영향을 분석한 결과 그릿의 꾸준한 노력에서 회복탄력성에 이르는 경로는 정적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 개인의 회복탄력성을 타고나는 재능으로 여기기보다, 끈기와 인내심을 갖고 문제를 해결하는 과정에서 향상할 수 있는 능력으로 인식할 필요가 있음을 시사한다. 이러한 맥락에서 회복탄력성 자체를 함양하려는 노력과 더불어, 가정이나 학교에서 끈기있게 과제를 해결하는 경험을 제공하는 것도 필요하다. 교사는 교수학습 과정에서 학생 스스로 선택할 기회를 부여하고 학생의 수준에 따른 학습 내용과 활동을 제공해야 한다. 이를 통해 학생들이 학습에서 성공 경험을 반복하며 스스로에 대한 긍정적인 신념과 학습 자체가 즐겁고 재미있게 느끼도록 내재적 동기를 강화하는 교육과정을 구성해야 한다. 구체적으로는 교육과정 재구성을 통해 학생 중심 프로젝트 수업 및 적절한 피드백을 제공하여 학생이 관심 있는 주제를 끈기 있게 할 수 있도록 도움을 주어야 할 것이며, 2022 개정 교육과정에서 새로 고시된 6학년 2학기 진로 연계 학기를 중학교 자유학기제와 연결하여 학생의 노력을 꾸준히 끌어낼 수 있는 다양한 교수 학습전략과 수업 주제를 개발할 필요가 있다.

특히 그릿의 꾸준한 노력에서 회복탄력성의 하위요인 간의 경로에서 일반학생과 과학영재 학생의 집단 간 경로 차이가 유의미한 것으로 나타났다. 즉 영재 학생들의 회복탄력성을 증진시키기 위해서 목표를 위해 꾸준히 노력하고 인내할 수 있는 심리적, 환경적, 교육적인 지원이 뒷받침되어야 하며, 학생들로 하여금 최선을 다하여 노력하는 태도가 문제 해결뿐만 아니라 자신의 역량 또한 향상하는 방법임을 인식할 수 있도록 신념을 강화할 수 있는 환경이 제공되어야 할 것이다.

넷째, 그릿 관심의 지속성에서 회복탄력성에 이르는 경로는 부적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉 특정 목표를 달성하기 위해 오랫동안 의도적으로 관심을 유지할수록 회복탄력성이 낮아지는 것으로 이러한 결과는 고등학생, 대학생, 유아 교사 등 성인을 대상으로 한 기존의 연구들과 상반된 결과로 신중한 해석이 필요하다(오은희 등, 2020; 한미라와 김광수, 2018). 먼저, 연구 대상자의 나이와 다방면에 관심을 보이는 영재의 특성을 고려해 볼 때, 일반학생 및 과학영재들은 오랫동안 한 가지 목표에 집중하기가 어렵고, 본인이 관심 없는 과제를 수행해야 하는 환경에 직면하는 것을 회피하려는 성향이 크기 때문이라고 해석할 수 있다. 또한 영재들은 일반적으로 자신의 수행에 대해 과도하게 높은 기준을 설정하고 결함을 없애려고 노력하지만, 한편으로는 자신의 이러한 노력과 행동에 대해 매우 비판적인 완벽주의 경향이 있다(민현숙과 양연숙, 2012; 홍세정, 2020). 이러한 모습은 과제에 대한 높은 동기를 부여하고 높은 성취를 이룰 수 있도록 하는 긍정적인 효과가 있기도 하지만, 과도한 스트레스나 무력감에 빠지게 하는 원인이 되기도 하므로 그릿 관심의 지속성이 회복탄력성에 부적 영향을 미치는 것으로 해석할 수 있다. 하지만 결과를 해석함에 있어 신중할 필요가 있다. 이처럼 그릿을 포함한 다양한 변인 간의 관계를 분석한 선행연구에서 그릿의 관심의 지속성은 다른 변인과의 관계가 일관되지 않게 보고되고 있다. 선행연구 결과가 상이한 이유 중 하나는 그릿의 요인 구조가 합의점이 도출되지 않았기 때문이다. 그릿 검사도구를 처음 개발한 Duckworth and Quinn(2009)은 그릿을 2요인으로 제시하며 아동부터 성인까지 4개의 표본집단을 대상으로 확인적 요인분석을 통해 검증하였는데, 그 결과 성인 집단에서는 그릿의 2요인의 모

형적합도가 양호하였지만 아동과 대학생 집단에서는 적합도가 좋지 않았다고 보고하였다. 그리고 이들은 후속 연구에서 흥미 유지와 노력 지속을 1차 요인으로, 그릿을 2차 요인으로 하는 고차요인 모형을 제시하였다. 하지만 뒤이은 대다수의 연구에서는 초·중등학생 집단을 대상으로 1요인 모형을 분석한 연구(김진구와 박다운, 2017; 신민과 안도희, 2015; 유영란 등, 2015; 이수란과 손영우, 2013; 주영주와 김동심, 2016; Eskreis-Winkle *et al.*, 2014; Ivcevic & Brackett, 2014; Maddi *et al.*, 2012; Rojas *et al.*, 2012; Strayhorn, 2012)와 2요인 모형을 분석한 연구(임효진과 하혜숙, 2017; Crede & Harms, 2016; Wolters & Hussain, 2015)가 혼재되어 보고되고 있으며 Muenks *et al.*(2016)은 고등학생 집단에서는 2요인 모형이, 대학생 집단에서는 2중요인(bi-factor) 모형이 적합하다고 주장하였다. 요약하면 그릿의 요인 구조에 대해 연구에 따라 그릿을 1차원 혹은 다차원으로 인식하기 때문에 그릿이 예측하는 결과변수와의 관계도 상이하게 나타나는 것으로 파악된다. 또한 본 연구에서 확인한 바와 같이 관심의 지속성 문항의 반응편파성으로 인한 결과일 가능성도 배제할 수 없다. 본 연구에서 문항의 방법 효과를 고려하여 3가지 모형에 따른 모델적합도를 분석한 결과, 부정진술문으로 구성된 관심지속성의 하위영역에 오차 간 공분산을 설정한 모델이 가장 좋은 적합도를 나타낸다는 본 연구의 결과는 그릿의 반응편파성을 밝힌 것이며, 이는 임효진(2017)의 연구 결과와도 일치한다.

이와 같이 그릿 검사도구에 대한 한계를 극복하고자 그릿의 요인 구조와 척도의 타당화에 관한 연구가 활발히 수행되고 있으나(강신영과 문혁준, 2022; 이수란 등, 2021; 임현희와 조한익, 2018; 임효진, 2017; 차화연 등, 2021), 아직 일관된 합의점을 도출하지 못한 상태이다. 따라서 그릿 관심의 지속성에서 회복탄력성에 이르는 경로가 부적 영향을 보인 본 연구 결과를 해석함에 있어 선부른 판단과 독단적인 해석을 경계하고 그릿의 요인 구조에 대한 후속 연구를 통해 그 결과에 따라 초등학생의 그릿 요인 구조에 따른 합의점을 도출하는 과정이 선행되어야 할 것이다.

끝으로 본 연구의 한계점과 그에 따른 후속 연구 방향을 제시하면 다음과 같다.

첫째, 본 연구는 분석 대상을 경기도 소재의 학교에 재학 중인 학생들을 대상으로 자료를 수집·분석

하였다. 지역별로 단위학교 영재학급의 선발 방식과 운영 방식이 다르며 교육 기관별로 지도교사의 교수 학습 방식 차이에 따른 편차 역시 연구 결과에 영향을 미칠 수 있다는 한계점을 갖는다. 더불어 초·중·고등학교급 영재, 교육청 영재, 대학부설 영재 등 다양한 학교급과 학년을 대상으로 하여 그릿의 차이를 비교하는 것도 의미 있는 연구가 될 것이며, 추후 학생들을 대상으로 종단연구가 구축된다면 학생들의 그릿의 변화와 그에 따른 회복탄력성에 대한 영향을 더 정확하게 분석하여 이를 긍정적인 방향으로 유도할 수 있는 방안을 모색할 수 있을 것이다.

둘째, 본 연구의 연구 자료들은 주요 변인들을 측정함에 있어서 자기보고 방식의 Likert 척도 검사도구를 통하여 측정되었다. 이에 따라 학생들은 사회적으로 바람직한 방향으로 응답했을 가능성이 있으며, 학생들의 메타인지 능력의 차이에 따라 검사 결과가 영향을 받을 가능성이 있다. 따라서 후속 연구에서는 실제 수행형으로 측정하는 등의 방법을 활용하거나, 행동 관찰, 면접 등 다양한 측정도구들을 함께 사용한다면 측정의 한계를 보완할 수 있을 것이다.

마지막으로 초등학생의 그릿 하위요인에 관한 연구와 문항 편파성을 고려한 한국형 그릿 검사도구의 개발 및 타당화 과정이 다양하게 시도되어야 할 것이다.

이와 같은 제한점에도 불구하고 본 연구는 초등학교 학생들을 대상으로 그릿과 회복탄력성 간의 관계와 그 영향력을 실증적으로 규명함으로써, 그릿이 회복탄력성에 미치는 영향에 대한 이해를 높일 수 있었다. 이에 따라 향후 교육현장에서 학생들의 회복탄력성 함양을 목적으로 교육하는 데, 외적 환경에 대한 지원과 더불어 그릿이라는 내적동기에 대한 지원도 고려해야 할 것을 주장하고 이에 대한 담론의 기초를 마련하였다는 점에서 의의를 찾을 수 있다. 향후 연구를 통해 학습자의 그릿을 더 세분화하여 이해하고 이를 향상하기 위한 다양한 교수학습 전략 및 시사점을 얻을 것으로 기대한다.

참고문헌

강신영, 문혁준(2022). 보육교사 그릿 척도의 개발 및 타당화. 육아정책연구, 16(2), 29-52.
강정아(2016). 중학생의 영재성과 성에 따른 행동특성, 심리적 가정환경과 회복탄력성과의 관계 연구. 대구대학교 석사학위논문.

고유민, 김유미(2013). 영재아 대상 스트레스 대처 프로그램이 영재아의 스트레스 인식 및 대처에 미치는 효과. 영재와 영재교육, 12(3), 135-157.
길현주, 김수영(2016). 유아 교사의 정서지능, 심리적 안녕감, 사회적 지지, 회복탄력성 간의 구조적 관계. 아동교육, 25(2), 201-220.
김나미, 김신섭(2013). 대학생 생활 스트레스가 심리적 안녕감에 미치는 영향: 사회적 지지와 회복 탄력성의 매개효과. 한국상담학회지, 14(2), 1125-1144.
김순규(2007). 보호요인이 피학대 아동의 적응유연성에 미치는 영향. 건국대학교 박사학위논문.
김유미, 이지은(2010). 강렬한 삶을 살아가는 영재의 이해와 상담. 서울: 아카데미 프레스.
김정아(2016). 전문대학 비서학 전공생의 회복탄력성이 대학생활 적응과 진로장벽에 미치는 영향. 비서학논총, 25(1), 161-183.
김진구, 박다운(2017). 지능에 대한 암묵적 신념과 학업성취의 관계에서 투지의 매개효과. 교육심리연구, 31(1), 145-162.
김정택(2016). 탐색적 요인분석의 오, 남용 문제와 교정. 조사연구, 17(1), 1-29.
김혜정, 한기순(2013). 단위학교 영재학급 선발방식에 따른 영재 특성 비교. 영재교육연구, 23(2), 257-273.
류영주, 양수진(2017). 내재적·친사회적 동기와 삶 만족도의 관계에서 그릿(Grit)과 친사회적 행동의 매개효과. 한국심리학회지: 발달, 30(4), 93-115.
민현숙, 양연숙(2012). 초등 영재학생과 일반학생의 완벽주의, 학업스트레스 및 학습몰입 비교. 영재교육연구, 22(1), 157-171.
박경림(2011). 영재아동과 일반아동의 스트레스와 스트레스 대처행동 비교. 고려대학교 석사학위논문.
박경진, 류춘렬(2017). 과학영재학교, 과학고, 일반고의 운영 형태에 대한 인식 비교: 과학영재교육 수혜자들의 교육 경험을 중심으로. 한국과학교육학회지, 37(4), 625-636.
박나정, 임나영, 이창훈(2018). 특성화고등학교 학생의 회복탄력성이 진로결정 자기효능감에 미치는 영향. 대한공업교육학회지, 43(1), 20-40.
박양규, 김은정, 박중재(2001). SPSS 통계분석 10. 서울: 21세기.
배병렬(2002). 구조방정식모델 이해와 활용. 서울: 대경.
송수영, 이상민(2022). 청소년의 회복탄력성과 진로성숙도의 관계에서 그릿(grit)의 매개효과 검증. 직업교육연구, 41(4), 1-19.
신민, 안도희(2015). 영재와 평재 고등학생들의 성공에 대한 인식, Grit, 열망 및 성취 목적 비교. 영재교육연구, 25(4), 607-628.

- 신우열, 김민규, 김주환(2009). 회복탄력성 검사지수의 개발 및 타당도 검증. *한국청소년연구*, 20(4), 105-131.
- 양재민, 유미현(2022). 중학교 영재학생과 일반학생의 학업적 자기효능감, 완벽주의와 그릿(Grit)의 비교 및 관계 분석. *영재교육연구*, 32(2), 229-248.
- 여상인(2023). 초등 과학영재의 그릿이 회복탄력성과 창의적 문제해결력에 미치는 효과. *과학영재교육*, 15(3), 444-454.
- 오은희, 최인선, 정철상(2020). 대학생의 그릿이 자기결정성에 미치는 영향: 회복탄력성의 매개효과를 중심으로. *한국산학기술학회 논문지*, 21(1), 258-267.
- 오지현, 조미영(2015). 초기청소년의 부정적 정서표현에 어머니 반응과 문제행동간 관계: 성별에 따른 탄력성의 매개효과. *정서·행동장애연구*, 32(2), 225-249.
- 유영란, 유지원, 박현경(2015). 고등학생의 그릿(Grit)과 객관적 추론, 자기조절학습 효능감 간의 관계 규명. *청소년학연구*, 22(10), 367-385.
- 윤상천, 최선영(2017). 초등 과학영재와 일반학생의 그릿(Grit)과 학업적 실패내성 및 심리적 안녕감과 비교. *초등과학교육*, 36(4), 439-446.
- 이경미, 성승민, 장난한, 여상인(2015). 영재교육기관별 초등과학영재와 일반학생의 회복탄력성 및 과제집착력 비교. *과학교육연구지*, 39(3), 307-320.
- 이미란, 이혜원, 탁정화(2017). 예비유아교사의 자기효능감과 그릿의 관계에서 회복탄력성의 매개효과. *학습자 중심교과교육연구*, 17(2), 491-512.
- 이병인, 이희수, 류형진(2012). 과학영재들의 회복탄력성이 행복에 미치는 영향: 자기조절능력, 대인관계, 긍정성을 중심으로. *창의력교육연구*, 12(1), 155-178.
- 이수경(2016). 성인초기의 성장 마인드셋, 고정 마인드셋과 그릿의 관계: 회복탄력성의 매개효과. *이화여자대학교 석사학위논문*.
- 이수란, 손영우(2013). 무엇이 뛰어난 학업성취를 예측하는가?: 신중하게 계획된 연습과 투지(Grit). *한국심리학회지: 학교*, 10(3), 349-366.
- 이수란, 안태영, 박서단, 양수진(2021). 한국형 그릿 척도(The Korean Version of GRIT: K-GRIT) 개발 및 타당화: 측정학적 문제와 개념적 본질을 중심으로. *한국심리학회지: 일반*, 40(3), 351-387.
- 이신숙(2012). 중학생의 회복탄력성이 학교적응성에 미치는 영향 연구. *조선대학교 박사학위논문*.
- 이예경(2012). 청소년의 비행과 성격강점, 심리 사회적 적응간의 관계: 낙관성, 탄력성, 억압적 대처유형을 중심으로. *고려대학교 석사학위논문*.
- 이영훈, 김성수(2005). 부정 진술문을 포함한 자기통제 척도의 신뢰도 및 타당도. *교육의 이론과 실천*, 10(2), 29-51.
- 이하리, 이영선(2015). 청소년의 교사·교과에 대한 회복탄력성의 관계에서 자아존중감의 매개효과. *청소년상담연구*, 23(2), 467-486.
- 이현미(2016). 청소년이 지각한 부모의 양육태도가 회복탄력성에 미치는 영향. *한국교육대학교 석사학위논문*.
- 임현희, 조한익(2018). 청소년용 학업적 그릿 척도의 개발과 타당화. *교육심리연구*, 32(3), 495-523.
- 임효진(2017). 그릿의 요인구조와 타당도에 관한 탐색적 연구. *아시아교육연구*, 18(2), 169-192.
- 임효진, 류재준(2021). 그릿-S 척도 문항의 타당성 및 차별기능 탐색. *교육심리연구*, 35(3), 415-435.
- 임효진, 하혜숙(2017). 원격대학 여성 성인학습자들의 끈기(Grit)와 목표인식, 학업·가정갈등 및 사회적 지지가 학업적응에 미치는 영향. *교육심리연구*, 31(1), 59-81.
- 정은주, 정경은(2019). 청소년 회복탄력성 관련 변인에 관한 메타분석. *한국학교사회복지학회*, 1(48), 243-273.
- 주석진(2011). 청소년이 지각한 학업 및 부모관련 스트레스와 인터넷 중독과의 관계에서 탄력성의 매개효과와 조절효과 검증. *청소년학연구*, 18(11), 61-83.
- 주영주, 김동심(2016). 영재학생의 그릿(꾸준한 노력, 지속적인 관심), 교사지원, 부모지원의 자기조절학습능력, 영재교육 만족도에 대한 예측력 검증. *특수교육*, 15(1), 29-49.
- 차화연, 박은아, 김희진(2021). 유아교사용 그릿 척도(Grit Scale) 개발 및 타당화. *교육치료연구*, 13(1), 99-119.
- 한국교육개발원(2024). *영재교육종합데이터베이스*. 서울: 한국교육개발원.
- 한미라, 김광수(2018). 유아교사의 그릿과 회복탄력성이 교사효능감에 미치는 영향. *아동교육*, 27(3), 411-427.
- 허수현(2016). 초등 수학영재학급 학생과 일반학급 학생의 회복탄력성과 창의적 태도와의 상관관계 분석. *서울교육대학교 석사학위논문*.
- 허지성, 박만구(2022). 초등수학영재 판별 도구로서 그릿 검사 타당성 검증. *수학교육 논문집*, 36(3), 355-372.
- 홍세정(2020). 영재의 자기조절학습에 영향을 미치는 완벽주의, 마인드셋 및 그릿의 관계. *이화여자대학교 박사학위논문*.
- 홍세희, 노연경, 정송(2011). 부정문항이 포함된 검사의 요인 구조: 자아존중감 검사의 예. *교육평가연구*, 24(3), 713-732.
- 홍세희(2000). 구조 방정식 모형의 적합도 지수 선정기준과 그 근거. *Korean Journal of Clinical Psychology*, 19(1), 161-177.
- Anastasi, A. (1982). *Psychological testing* (5th ed). New York: Macmillan.
- Bagozzi, Richard, P., & Youjae, Yi. (1988). On the Evaluation of Structural Equation Models. *Journal of the Acad-*

- emy of Marketing Science, 16(1), 74-94.
- Benson, J., & Hocevar, D. (1985). The impact of item phrasing on the validity of attitude. *Journal of Educational Measurement*, 20(3), 231-240.
- Bollen, K. (1989). *Structural equations with latent variables* (Vol. 210). John Wiley & Sons.
- Byrne, B. M. (2001). Structural equation modeling: Perspectives on the present and the future. *International Journal of Testing*, 1(3-4), 327-334.
- Chen, F. F. (2007). Sensitivity of goodness of fit indexes to lack of measurement invariance. *Structural Equation Modeling*, 14(3), 464-504.
- Cheung, G. W., & Rensvold, R. B. (2002). Evaluating goodness-of-fit indexes for testing measurement invariance. *Structural Equation Modeling*, 9(2), 233-255.
- 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*, 113(3), 492-511.
- Crowley, S., & Fan, X. (1997). Structural equation modeling: Basic concepts and applications in personality assessment research. *Journal of Personality Assessment*, 68, 508-531.
- Datu, J. A. D., Valdez, J. P. M., & King, R. B. (2016). Perseverance counts but consistency does not! Validating the short grit scale in a collectivist setting. *Current Psychology*, 35, 121-130.
- Davis, G. A., & Rimm, S. B. (2004). *Education of the Gifted and Talented* (5th ed.) (이경화, 최병연, 박숙희 역). 서울: 박학사. (원저, Boston: Allyn & Bacon)
- 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.
- 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., 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.
- Dyer, J. G., & McGuinness, T. M. (1996). Resilience: Analysis of the concept. *Archives of Psychiatric Nursing*, 10(5), 276-282.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50.
- Fraering, M., & Minor, M. S. (2006). Sense of community: An exploratory study of US consumers of financial services. *International Journal of Bank Marketing*, 24(5), 284-306.
- Gerbing, D. W., & James C. A. (1988). An updated paradigm for scale development incorporating unidimensionality and its assessment. *Journal of Marketing Research*, 25(2), 186-192.
- 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. (1998). Fit indices in covariance structure modeling: Sensitivity to underparameterized model misspecification. *Psychological Methods*, 3(4), 424-453.
- Ivcevic, Z., & Brackett, M. (2014). Predicting school success: Comparing conscientiousness, grit, and emotion regulation ability. *Journal of Research in Personality*, 52, 29-36.
- Kline, R. (2015). *Principles and practice of structural equation modeling* (4th ed.). New York, NY: Guilford publications.
- Lee, S. S., & Lee, D. K. (2018). What is the proper way to apply the multiple comparison test?. *Korean Journal of Anesthesiology*, 71(5), 353-360.
- 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.
- Marsh, H. W. (1987). The Factorial invariance of response by males and females to a multidimensional self concept instrument: Substantive and methodological issues. *Multivariate Behavioral Research*, 22, 457-480.
- Marsh, H. W., Hau, K. T., & Wen, Z. (2004). In search of golden rules: Comment on hypothesis-testing approaches to setting cutoff values for fit indexes and dangers in overgeneralizing Hu and Bentler's (1999) findings. *Structural Equation Modeling*, 11(3), 320-341.
- Meredith, W. (1993). Measurement invariance, factor analysis and factorial invariance. *Psychometrika*, 58, 525-543.
- Muenks, K. M., Wigfield, A., Yang, J., & O'Neal, C. (2016). 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 Edu-

- cational Research Association. Washington, DC.
- Mulaik, S. A., James, L. R., Van Alstine, J., Bennett, N., Lind, S., & Stilwell, C. D. (1989). Evaluation of goodness-of-fit indices for structural equation models. *Psychological Bulletin*, 105(3), 430-445.
- Mullen, M. R. (1995). Diagnosing measurement equivalence in cross-national research. *Journal of International Business Studies*, 26, 573-596.
- Myers, M. B., Calantone, R. J., Page Jr, T. J., & Taylor, C. R. (2000). Academic insights: An application of multiple-group causal models in assessing cross-cultural measurement equivalence. *Journal of International Marketing*, 8(4), 108-121.
- Nunnally, J. C. (1967). *Psychometric theory*. New York: McGraw-Hill.
- Pilotte, W. J. (1991). The impact of mixed item stems on the responses of high school students to a computer attitude scale. *Educational and Psychological Measurement*, 50(3), 603-610.
- Pilotte, W. J., & Gable, R. K. (1990). The impact of positive and negative item stems on the validity of a computer anxiety scale. *Educational and Psychological*, 50, 603-610.
- Reivich, K., & Shatté, A. (2002). *The resilience factor: 7 essential skills for overcoming life's inevitable obstacles*. New York: Broadway books.
- Reivich, K., & Shatte, A. (2003). *The resilience factor: 7 keys to finding your inner strength and overcoming life hurdles*. New York: Broadway Book.
- Robert, R. E., Lewinsohn, P. M., & Seeley, J. R. (1993). A brief measure of loneliness scale for elementary school children. *Educational and Psychological*, 22, 231-240.
- Rojas, J. P., Reser, J. A., Toland, M. D., & Usher, E. L. (2012). Psychometrics of the Grit scale. Poster presented at the 2012 Spring Research Conference at University of Kentucky, Louisville, KY.
- Ruf, D. L. (2009). *5 levels of gifted: School issues and educational options*. Scottsdale, AZ: Great Potential Press.
- Schmitt, N., & Kuljanin, G. (2008). Measurement invariance: Review of practice and implications. *Human Resource Management Review*, 18(4), 210-222.
- Schriesheim, C., & Hill, K. (1981). Controlling acquiescence response bias by item reversals: The effect on question validity. *Educational and Psychological*, 41, 1101-1114.
- Silverman, L. K. (1993). *Counseling the gifted and talented*. Love Publishing Co., Denver, CO, USA.
- Spector, P. E. (1992). *Summated rating scale construction: An introduction*. Newbury, Park, California: Sage Publications Inc.
- Stevens, J. (1996). *Applied multivariate statistics for the social sciences* (3rd ed.). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Strayhorn, T. L. (2013). What role of does grit play in the academic success of Blackmale collegians at predominantly White institutions? *Journal of African American Studies*, 18(1), 1-10.
- Tepper, B. J., & Tepper, K. (1993). The effects of method variance within measures. *Journal of Psychology*, 127(3), 293-302.
- Terrassier, J. C. (1985). Dyssynchrony-uneven development. *The Psychology of Gifted Children*, 265-274.
- Vandenberg, R. J., & Lance, C. E. (2000). A review and synthesis of the measurement invariance literature: Suggestions, practices, and recommendations for organizational research. *Organizational Research Methods*, 3(1), 4-70.
- Webb, J., Meckstroth, E., & Tolan, S. (2020). *Guiding the gifted child*. SCB Distributors.
- West, S., Finch, J., & Curran, P. (1995). Structural equation models with structural relationships between learning organizational culture, non normal variables: Problems and remedies. In R. H. Hoyle (Ed.), *Structural equation modeling: Concepts, issues, and applications* (pp. 56-75). Sage, Thousand Oaks.
- 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.
- Yoshitsu, J., & Nishikawa, K. (2013). Development of the Japanese grit scale. *Japanese Journal of Research on Emotion*, 20(12).