

## 무엇이 뛰어난 학업성취를 예측하는가? - 신중하게 계획된 연습과 투지(Grit)\*

이 수 란

손 영 우†

연세대학교 심리학과

본 연구에서는 고등학생들의 학업성취를 예측하는 변인이 무엇인지를 알아보고자 다이어리 분석 및 설문연구를 실시하였다. 특히, 전문성(expertise)관련 연구를 통해 개인의 성취를 예측하는 중요한 변인으로 밝혀진 신중하게 계획된 연습(Deliberate practice)과 투지(Grit: 장기적인 목표달성을 위한 열정과 인내)가 학업성취에 어떠한 영향을 미치는지를 검증하고자 하였다. 이 때, 연구변인 이외의 학업관련 변인(이전의 학업경험, 학업기술 등)이 영향을 덜 미치도록 비교적 동질한 집단인 외국어고등학교 재학생들을 대상으로 연구를 실시하였다(N = 99명, 1학년 34명, 2학년 31명, 3학년 34명). 위계적 회귀분석 결과, 개인의 꾸준한 노력과 인내는 지능과 성격특성(Big 5)의 영향력을 통제했을 때도 유의하게 학업성취를 예측하는 것으로 나타났다. 또한, 투지가 높을수록 학업성취가 좋으며, 이 관계를 신중하게 계획된 연습이 조절하는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 뛰어난 성취를 얻기 위해서는 타고난 재능뿐만 아니라 후천적인 노력이 중요하다는 전문성 연구 결과를 지지하는 것이며, 지나치게 개인의 타고난 능력과 배움만을 강조하는 한국 교육의 현실과는 상반되는 것이다.

주요어 : 신중하게 계획된 연습, 투지, 학업성취, 전문성, 학업습관

\* 본 연구는 2013년 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (NRF-2013S1A5A2A01018996).

본 연구의 자료수집 및 코딩 작업을 함께 한 강의진, 손현국, 박상혁, 이원표, 정혜승, 최송아에게 진심으로 감사를 표합니다.

† 교신저자(Corresponding Author) : 손영우, 연세대학교 심리학과, 서울시 서대문구 신촌동  
Tel : 02-2123-2444, E-mail : ysohn@yonsei.ac.kr

## 서론

통계청이 발표한 '2013 청소년 통계'에 따르면, 청소년의 사망원인 1위가 자살인 것으로 나타났다. 13~19세의 청소년들이 자살을 생각하게 되는 원인으로는 '성적 및 진학문제'가 39.2%로 가장 높게 나타났다. 이러한 통계 자료가 아니더라도, 이 시대 청소년들이 학업 스트레스로 인해 스스로 죽음을 선택하기까지 한다는 것은 그리 낯설지 않은 이야기이다. 대부분의 부모와 학생들이 "어떻게 하면 공부를 잘 해서 좋은 학교에 진학할 수 있을까?"에 매달리고 있다고 해도 과언이 아니다. 학업에 대한 뜨거운 관심은 사교육비 부담, 학업에서의 지역 격차, 입시전쟁, 학업스트레스 등의 많은 사회적 문제를 낳고 있다. 매년 새로운 교육정책을 펼치고, 많은 교사와 학부모, 사회단체들이 교육문제 개선에 힘쓰고 있지만 과열된 교육현장은 좀처럼 식을 줄 모른다. 오히려 성적을 올릴 수 있다는 갖가지 방법들이 홍수를 이루고, 걸리지 않는 정보로 인해 더 많은 혼란과 부작용이 야기되고 있다.

학업성취에 대한 과열된 관심과는 달리, 무엇이 진정 학업성취에 도움이 되는지에 대해서는 다양한 연구가 부족한 실정이다. 물론, 지능, 성격, 자기개념, 사회 경제적 지위 등 개인특성과 학업성취를 부분적으로 살펴본 연구는 있다(손승아, 안경숙, 김승경, 2006; 조성현 & 허승희, 2008; Gortner Lahmers & Zulauf, 2000; Hough, 1992; Kellogg & Whiteford, 2009). 이 연구들은 어떠한 특성을 가진 학생들이 학업성취가 높다는 것(예: 꼼꼼성이 높으면 성적이 좋은 경향이 있다)을 밝히고 있지만, 어떻게 해야 학업성취를 높일 수 있는지 교육 현장에 적용할만한 구체적인 정보를 제공하지

못했다는 한계가 있다.

무엇이 뛰어난 학업성취를 이끄는지에 대한 질문은 타고난 재능과 후천적인 노력의 문제로 귀결된다. 이 질문은 심리학의 오랜 화두였으며, 여전히 많은 연구가 이루어지고 있는 주제이다(Cox, 1926; Cattell, 1903; Duckworth, Peterson, Matthews, & Kelly, 2007; James, 1907; Latham & Pinder, 2005). 뛰어난 성취를 보이는 학생들은 그렇게 될 수 있는 역량이나 지능을 가지고 있었던 것일까? 끊임없는 노력이 타고난 재능을 뛰어넘게 만드는 것일까?

선천적인 지능과 능력이 전문성 발달에 중요하다라는 기존의 통념과는 달리 꾸준한 연습과 습관이 탁월한 수행을 예측한다는 것은 다양한 연구를 통해 강조되어 왔다(손영우, 2005; Charness, Tuffiash, Krampe, Reingold, & Vasyukova, 2005; Ericsson, Krampe & Tesch-Romer, 1993). 이처럼 노력이 재능을 뛰어넘을 수 있다는 것은 많은 사람에게 희망을 준다. 그러나 우리는 많은 경험을 통해 탁월한 성취 혹은 성공에 이르는 노력의 길을 누구나 걸을 수 있는 것은 아님을 알고 있다. 노력은 중요하다. 하지만 얼마나, 어떻게 노력하는지를 구체적으로 알지 못한다면 결국 타고난 재능이 부족함을 닷하며 포기할 것이다. 따라서 본 연구에서는 기존의 연구를 통해 뛰어난 수행을 이끄는 힘으로 밝혀진 꾸준한 연습과 습관, 노력의 구체적인 특성을 상세히 살펴보고 이것이 학생들의 학업성취에 어떤 영향을 미치는지를 살펴보고자 한다.

### 신중하게 계획된 연습(Deliberate practice)

많은 학자들이 음악, 수학, 운동, 미술, 체스

등의 다양한 분야에서 뛰어난 수행을 보이는 전문가들을 연구한 결과, 전문가 수준에 이른 사람들이 단순히 오랜 시간 동안 연습하는 것이 아니라 계획적이고 체계적으로 자신이 부족한 부분을 향상시키는데 에너지를 쏟는다는 것을 발견하였고(손영우, 2005; Drake & Palmer, 2000; Ericsson, 2003; Ericsson et al., 1993; Ericsson & Ward, 2007), 이러한 연습을 신중하게 계획된 연습(혹은 의도적인 연습: Deliberate Practice)이라 명명하였다(Gustin, 1985; Kalinowski, 1985; Monsaas, 1985; Wallingford, 1975).

Ericsson과 그의 동료들(1993)은 다이어리 분석방법을 통해 뛰어난 수행을 보이는 사람들이 가진 학습습관과 특성을 밝힌 바 있다. 이들은 베를린 음악학교 학생들을 대상으로 각자의 생활을 시간별로 다이어리에 기록하게 한 후, 이를 범주화(10개의 일상적 활동과 12개의 음악 관련 활동으로 나누어짐)하여 분석하였다. 그 결과, 대부분의 참가자들은 사회 가정적 배경이 유사했고, 음악과 관련된 활동을 한 전체 시간도 비슷했다. 그러나 가장 뛰어난 수행을 보이는 그룹과 낮은 수행을 보이는 그룹은 혼자 연습한 시간에서 유의미한 차이를 보였다. 국제무대에서 연주할 만큼의 뛰어난 수행을 보이는 학생들은 평균 20세까지 1만 시간을 혼자 연습했고(우수 그룹: 7,500여 시간, 평균 그룹: 5000여 시간), 연습시간은 하루 중 가장 집중이 잘되는 시간에 규칙적으로 이루어졌다. 연구자들은 이 연구를 통해, 높은 수행을 이끄는 중요한 요인은 혼자 연습하는 시간의 절대적인 양뿐만 아니라 연습 시간의 지속성과 규칙성, 반복성, 적절한 시간 배분임을 밝혔다.

그러나 신중하게 계획된 연습의 중요성이 다양한 분야에서 확인되어 온 것과는 달리,

의도적 연습과 학업성취 사이의 관계에 대해서는 비교적 최근 연구가 시작되고 있다. 예를 들어, Plant, Ericsson, Hill, 그리고 Asberg (2005)의 연구에 따르면, 학생들이 공부한 시간만으로는 학업성취를 예측할 수 없으며, 어떻게 공부했느냐, 즉 얼마나 의도적으로 연습을 했느냐(혼자서 집중해서 공부한 시간)가 학업성취를 유의미하게 예측하는 것으로 나타났다. 이 연구를 통해 의도적 연습의 효과가 음악, 스포츠, 체스 등의 영역뿐만 아니라 학생들의 학업에도 적용됨을 알 수 있다.

물론 학업성취에는 신중하게 계획된 연습뿐만 아니라 다양한 변인이 영향을 미친다. 대표적 변인은 지능, 성격, 체계적인 교육과 피드백, 동기수준, 자기 효능감, 낙관성 등이다(손승아, 안경숙, 김승경, 2006; 조성현 & 허승희, 2008; Kellogg & Whiteford, 2009). 특히, 선천적인 재능이나 지능, 성격요인은 학습에 절대적인 영향을 주는 변인으로 받아들여지곤 한다. 그러나 최근 연구들을 살펴보면, 높은 IQ와 높은 성실성(Conscientiousness), 낮은 신경증(Neuroticism) 등의 요인이 학업성취와 관련이 있긴 하지만, 이러한 변인이 뛰어난 수행을 보장하지는 못함을 알 수 있다(Ericsson & Ward, 2007).

Big 5 성격요인과 대학생의 학업성취를 살펴본 Komarraju, Karau, 그리고 Schmeck(2009)의 연구에 따르면, 특정 성격요인이 학업성취를 단순히 예측하는 것이 아니라, 내적동기와 학업성취 사이를 성실성(Conscientiousness)이 부분 매개하는 것으로 나타났다. 이들은 이 결과를 통해 학업에 대한 동기가 있다하더라도 스스로 계획하고 성실히 노력하는 자세가 있어야 학업성취로 이어짐을 강조하였으며 자기조절, 신중하게 계획된 연습이 학업성취에 중요한

역할을 할 것이라고 예측하였다.

국내에서는 전반적으로 전문성관련 연구가 부족할 뿐만 아니라, 신중하게 계획된 연습의 효과를 국내 실정에 맞게 적용해보거나 지능, 성격 등의 선천적인 개인변인과 습관, 노력 등의 후천적인 변인들의 상호작용을 살펴보는 시도가 부족했다. 대중서에 신중하게 계획된 연습이라는 개념이 등장하고 있지만(예: 공부하는 힘, 황농문, 2013), 심리학 및 교육학 분야에서의 실질적인 연구는 전무한 실정이다. 따라서 본 연구는 기존 연구에서 학업 성취에 중요한 영향을 미치는 것으로 밝혀진 바 있는 개인변인(지능, 성격변인)과 학습습관(신중하게 계획된 연습)이 각각 학업 성취에 어떠한 영향을 미치는지를 살펴보고, 무엇이 뛰어난 성취를 예측하는지를 구체적으로 밝히고자 한다.

일반적으로 신중하게 계획된 연습은 자신의 어떤 특정 능력을 향상시키기 위해 노력을 집중하는 계획된 시간이며, 그 과정에서 즉각적인 피드백을 통해 부족한 부분을 파악하고 집중적으로 그 부분을 향상시키고자 노력한다는 특징이 있다(Ericsson et al., 1993; Ericsson, 2006, 2007, 2009). 연구자들은 스포츠, 음악, 체스 등 자신이 연구하는 분야의 특성에 따라 조작적 정의를 달리하여 신중하게 계획된 연습의 효과를 밝히고 있다(Charness et al., 2005; Plant et al., 2005). 본 연구에서는 신중하게 계획된 연습이 스스로의 노력과 피드백을 강조하고 있음에 주목하여 학생들이 학교수업이나 과제 수행 외에 ‘스스로 공부한 시간’과 ‘오답노트 정리 여부’를 신중하게 계획된 연습으로 간주하였다<sup>1)</sup>.

1) 신중하게 계획된 연습에 대한 이러한 조작적 정의는 학업성취영역을 연구한 Plant, Ericsson, Hill, 그리고 Asberg(2005)의 연구에서도 유사하게 사용

## 투지(Grit)

한편, 학업성취가 장기적인 노력의 결과물임을 고려할 때, 지속적이고 끊기 있는 노력이 중요할 것임을 예상할 수 있다. 특히, 신중하게 계획된 연습은 자신의 수행을 향상시키기 위한 노력으로, 극기의 자세가 필요하다. 신중하게 계획된 연습을 하는 사람들은 그 과정에서 내적 보상이나 즐거움을 느끼기보다는 자신의 특정 능력을 향상시켜야한다는 뚜렷한 목표와 의지를 가지고 노력하는 것으로 나타났다(Duckworth, Kirby, Tsukayama, Berstein, & Ericsson, 2011).

즐겁기보다는 꾸준히 자신을 단련하며 목표를 향해 달려가는 이 힘은 어디에서 비롯되는 것일까? 최근 Duckworth, Peterson, Matthews, 그리고 Kelly(2007)는 목표 성취를 위한 장기적인 노력과 투지를 의미하는 “Grit”이란 개념을 제안하고, 이것이 전문적인 수행에 중요한 변인임을 밝혔다(본 연구에서는 Grit을 투지로 변안하여 사용함). 이들의 연구에 따르면, 투지는 성실성, 자기통제감(self-control)과 유사한 면이 있지만 관심과 목표의 지속성, 자기결정성 등에서 차이가 나타난다. 일상 속에서 자신을 조절하는 것이 성실성과 자기통제감이라면, 보다 장기적인 측면에서 목표지향적인 행동을 할 수 있는 힘은 투지에서 비롯된다. 또한 즉각적인 성취가 없어도 행동이 유지된다는 측면에서 성취욕과도 구분된다. 이들이 미국육군사관학교 학생들을 대상으로 한 조사에서 투지는 극도로 고된 여름 훈련을 극복해내는 정도를 가장 잘 예측했다. 또한 투지가 높은

되었다. 이들은 학업환경을 중요하게 고려하여 ‘혼자’ 공부한 시간이 신중하게 계획된 연습의 핵심이라고 언급한 바 있다.

사람들이 그렇지 않은 사람에 비해 직업 전환을 35%정도 덜 하는 것으로 나타났으며, National Spelling Bee 대회에서 높은 라운드까지 진출하는 것을 유의하게 예측하는 것으로 나타났다(Duckworth et al., 2011; Duckworth et al., 2007; Duckworth & Quinn, 2009). 이와 같이 투지는 장기적 목표를 달성하기 위해 필요한 자원 및 지속적인 노력을 유지하는 것에 많은 영향을 미치는 변인이라 할 수 있다.

#### 투지와 신중하게 계획된 연습의 관계

투지는 신중하게 계획된 연습과 밀접한 관련이 있다. Duckworth와 동료들(2011)은 National Spelling Bee 대회 참가자들을 대상으로 투지와 신중하게 계획된 연습의 관계를 검증한 바 있다. 이들은 대회를 준비하는 대표적인 방법을 놀이를 통해 단어를 배우는 것, 다른 사람 혹은 컴퓨터를 활용해 퀴즈를 풀며 배우는 것, 혼자서 공부하는 것 등 세 가지로 구분하고, 이 중에서 혼자 공부하는 것을 신중하게 계획된 연습으로 정의하였다. 재미있게 단어를 접하게 하는 것이 어린이들에게 효과적일 것이라는 예상과는 달리, 신중하게 계획된 연습을 한 아이들이 더 높은 라운드까지 진출하는 것으로 나타났다. 이들은 준비과정 이 덜 즐겁고, 심지어 괴롭기도 했고 더 많은 노력을 쏟아 부어야만 했다고 회상했지만 더 좋은 성과를 낼 수 있었다. 또한 투지 역시 대회의 성과를 유의미하게 예측했으며, 투지와 성과 사이를 신중하게 계획된 연습이 완전 매개하는 것으로 나타났다. 구체적으로 살펴보면, 투지가 높은 참가자들이 세 가지 준비 방식 중 신중하게 계획된 연습을 유의미하게 더 많이 사용하고( $r = .31, p < .001$ ), 이러한

노력을 한 참가자들이 더 좋은 결과를 얻을 수 있었다( $r = .38, p < .001$ ).

학생들이 공부하는 시간만으로 성적을 예측할 수 없는 이유를 밝힌 Plant와 동료들의 연구(2005)에서는 스스로 집중하여 공부하되 구체적인 목표와 방향성을 가지고 학업에 임하는 것이 무엇보다 중요할 것임을 제안하였다. 투지가 높은 학생들은 지속적으로 자신의 목표에 집중하고 그에 맞는 노력을 해나갈 수 있을 것이므로 더 좋은 성과를 낼 것임을 예상할 수 있다.

투지는 국내에 소개된 지 얼마 되지 않은 개념으로 이에 대한 경험적 연구가 부족한 실정이다. 또한 투지가 학업성취에서도 중요한 변수로 작용할 것으로 예상되며, 실제로 투지가 높은 학생들이 GPA가 높게 나타난다는 연구가 있지만(Duckworth et al., 2007), 학업분야에서 투지와 신중하게 계획된 연습의 관계를 직접 살펴본 연구는 전무하다. 따라서 본 연구에서는 투지와 신중하게 계획된 연습이 학생들의 학업 성취에 어떤 영향을 미치는지, 신중하게 계획된 연습과는 어떤 관계에 있는지를 경험적 연구를 통해 밝히고자 한다.

#### 연구 목적

본 연구에서는 전문성 연구에서 많이 활용되고 있는 다이어리분석 방법 및 설문연구를 실시하여 고등학생들의 학습습관과 개인특성이 학업성취에 어떠한 영향을 미치는지를 살펴보고자 한다. 먼저, 앞서 언급한 것과 같이 신중하게 계획된 연습을 오답노트 정리여부와 혼자 공부한 시간으로 정의하여, 이 변인들이 학업성취와 어떤 관련이 있는지를 파악하고자 한다. 이 때, 지능, Big 5 성격요인 등을 함께

고려하여 타고난 특성과 후천적 노력 중 무엇이 성취를 예측하는가에 대한 질문에도 대답하고자 한다. 앞서 언급한 전문성 연구결과를 토대로 학업성취 역시 지능이나 성격 같은 변수보다는 후천적인 노력에 의해 더 잘 예측될 것으로 예상하였다.

다음으로, 신중하게 계획된 연습과 투지가 학업성취에 어떤 영향을 미치는지 그 상호작용을 파악하고자 한다. 구체적으로 투지가 높은 학생들의 성적이 더 높을 것이며, 이 사이의 관계를 혼자 공부한 시간이 조절할 것으로 예상하였다. 특히, 투지가 지속적인 노력을 할 수 있는 힘이라는 정의에 따라, 일회적인 성적이 아닌 약 1년간의 지속적인 성적(모의고사, 중간 및 기말고사 등수의 평균)을 종속변수로 삼았다.

본 연구를 통해 학생들의 학업성취에 신중하게 계획된 연습 및 투지가 미치는 영향이 밝혀진다면, 지나치게 개인의 능력 혹은 배우는 것에만 초점이 맞춰져있는 인식을 개선하고 실제로 뛰어난 수행을 이끄는 학습 방법을 제안할 수 있을 것으로 기대된다. 또한 국내에 잘 알려지지 않은 개념인 투지와 신중하게 계획된 연습을 소개하는 한편, 경험적인 연구를 실시하여 국내의 전문성 연구를 학업분야로 확장하는데도 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

## 방 법

### 연구 대상

지방의 한 외국어고등학교 학생들이 연구에 참가하였다. 교사 및 학생들에게 연구의 목적

을 설명하고 동의를 구했으며, 각 학년별로 한 학급씩이 연구에 참가하였다(전체 99명, 1학년 34명, 2학년 31명, 3학년 34명). 학업성취는 이전의 학습경험, 학업기술 등 다양한 변수가 영향을 미칠 수 있는데, 다양한 학생들이 모인 일반 고등학교의 경우 이러한 변인을 통제하기 힘들다는 단점이 있다. 반면, 외국어 고등학교 학생들은 비교적 유사한 이전 경험 및 사회경제적 지위를 갖고 있으며, 기본적인 학업기술을 갖고 있다고 판단되므로 연구대상으로 선정하였다. 본 연구에서 개인의 일상생활, 학습습관 및 성적 등이 노출되는 것에 부담을 느낄 수도 있기 때문에 학생들에게 무선적으로 ID를 부여해 최대한 개인정보를 보호하고자 하였다.

### 측정 도구

#### 다이어리(공부시간 및 오답노트 정리 여부)

신중하게 계획된 연습에서 공부시간이 매우 중요한 변수인데, 이를 단 몇 개의 문항으로 묻는다면 그 정확성이 떨어질 수 있다(Hodgson & Miller, 1982). 따라서 고등학생들이 1주일간의 생활을 15분 단위로 기록할 수 있는 양식을 제공하였고, 이를 매일 스스로 작성하여 정해진 곳에 제출하게 하였다. 학생들에게는 다이어리 작성 매뉴얼 및 예시를 제공하여 작성을 용이하게 하는 한편 개인차를 최소화 하였다. 특히, 연구목적에 적합하도록 공부한 장소와 누구와 어떻게 했는지 등을 상세히 기술하게 하였다. 또한 시험 혹은 문제풀이를 할 때 틀린 문항에 대해서 오답노트 정리를 하는지를 기록하도록 하였다. 다이어리는 연구가 시작되는 시점부터 1주일간 기록하도록 하였다. 수거된 다이어리는 심리학 석사

과정 이상의 연구원들이 동일한 기준을 가지고 코딩하였으며, 조작적 정의에 따라 스스로 공부한 시간만을(학교 수업시간, 친구들과 함께 공부한 시간 등을 배제) 분단위로 합산하여 기록하였다. 1주일의 기간 중 며칠만 다이어리를 작성하였거나, 지나치게 불성실하게 기록된 자료는 분석에서 제외되었다.

### 투지(Grit)

Duckworth와 그의 동료들(2007)이 비인지적 특질인 ‘투지’에 관심을 가지고, 이를 측정하기 위해 Original Grit Scale(Grit-O)을 개발하였다. 이 도구는 관심의 일관성 및 노력의 꾸준함을 측정하는 2개 요인으로 구성되어 있으며 각 요인은 각각 6개의 문항이 포함되어있다(5점 리커트 형식). 점수가 높을수록 장기적 목표를 달성하기 위한 열정과 투지를 갖고 있는 것으로 볼 수 있다. 기존의 연구에서 내적합치도는 .73 ~ .83의 범위로 보고되었다(Duckworth et al., 2007; Duckworth & Quinn, 2009). 연구자가 소속된 연구실에서 12문항을 한국어로 번안하였고, 한국어와 영어를 모두 모국어수준으로 구사하는 이중언어 사용자가 번안된 한국어 문항을 역번역한 후, 박사과정 이상의 이중언어 사용자가 기존의 문항과 역번역된 문항이 얼마나 유사한지 평정하는 절차를 거쳤다. 학생들은 연구를 시작하는 시점(다이어리 작성 시작일)에 투지척도에 응답하였으며, 한국어 척도의 내적합치도는 .79로 나타났다.

### 학업성적

학업성적은 약 1년 동안 수집하였다. 학생들은 모의고사(6월, 9월, 10월, 11월), 중간(1회) 및 기말고사(2회)를 친 후에 자신의 성적을 정

해진 양식에 기록하여 제출하였다. 현재 학생들은 자신의 선택에 따라 다른 과목을 시험보기 때문에 모든 학생들이 공통적으로 실시하는 언어, 수리, 외국어영역 점수만 반영하였다. 또한, 본 연구에는 서로 다른 학년의 학생들이 참가했기 때문에 점수를 그대로 사용하면 학년별 시험 난이도 및 점수 차이가 오염변수로 작용할 가능성이 있다. 따라서 각 학년별로 각 시험의 점수를 표준화한 후, 이를 통합하여 사용하였다.

### 지능과 성격

선천적 능력 및 개인특성과 후천적 노력이 학업성취에 미치는 영향을 비교하기 위하여 학생들의 지능지수와 성격을 측정하였다. 지능과 성격 역시 투지척도와 마찬가지로 연구가 시작되는 시점에 측정하였다. 지능측정을 위해 한국 행동과학연구소에서 발행된 능력적 성격사를 실시하였다. 이 검사는 4가지 하위 요소인 어휘력, 추리력, 수리력, 지각력으로 이루어져 있으며 4가지 요인의 점수를 통해 전체 IQ를 산출할 수 있다. 본 연구에서는 IQ 점수가 분석에 사용되었다.

성격을 측정하기 위해서 Big 5 성격 측정도구를 사용하였다(Big Five Inventory: BFI; John & Srivastava, 1999). 이 도구는 성격관련 연구에 널리 사용되며 그 타당성과 신뢰성을 입증해 온 NEO Five-Factor Inventory(Costa & McCrae, 1992)와 Goldberg(1992)의 Big Five 기질 측정 설문지를 종합한 것으로 총 44문항으로 구성되어 있다. 참가자들은 각 문항에 5점 리커트 형식으로 응답하게 되며, 성격의 5요인은 외향성, 호감성, 성실성, 개방성 그리고 신경성으로 구분된다. 각 요인에 대한 내적합치도는 .89, .82, .86, .84 그리고 .85로 나타났다. 본 연

구에서는 연구자가 속한 연구실에서 변안한 것을 사용하였으며 내적합치도는 .44였다.

자료 분석

SPSS를 이용하여 분석을 실시하였다. 먼저 각 변인들 간의 관계를 알아보기 위해 상관분석을 실시하였다. 다음으로 학업성적을 예측하는 변인이 무엇인지, 얼마나 예측하는지 등을 파악하기 위해 회귀분석을 실시하여 지능과 성격, 투지, 신중하게 계획된 연습과 학업성적 사이의 회귀계수를 살펴보았다. 또한 오답노트 정리여부(피드백)에 따른 학업성적을 살펴보기 위해 독립 집단 평균 차이 검증(independent samples t-test)을 실시하였다. 마지막으로, 투지와 신중하게 계획된 연습의 상호작용을 파악하기 위하여 Hayes(2012)의 process

프로그램을 통해 조절효과를 검증하였다. 이 분석 방법은 조절효과를 하나의 모형으로 검증하기 때문에 전체 모형의 유의성과 상호작용을 함께 알아볼 수 있다는 장점이 있다.

결 과

변인들간의 상관분석

주요 변인들 사이의 상관을 분석한 결과는 표 1에 제시하였다. 성적은 지능( $r = .41, p < .01$ ) 및 투지( $r = .29, p < .01$ )와 유의한 정적 상관을 보인 반면, 5가지 성격변인은 성적과 유의한 상관을 나타내지 않았다. 투지는 5가지 성격요인 중, 개방성( $r = .24, p < .05$ ), 성실성( $r = .52, p < .01$ ), 외향성( $r = .25, p < .05$ )

표 1. 주요 변인들 사이의 상관

변인 (M, SD)	지능 (95.41, 7.19)	개방성 (4.81, .76)	성실성 (4.65, .73)	외향성 (4.59, 1.03)	친화성 (4.66, .86)	신경증 (4.72, .84)	공부시간 (197.58, 130.93)	투지 (3.18, .68)	학업성적 (-.01, .86)
지능	-								
개방성	.01	-							
성실성	.03	.08	-						
외향성	-.08	.24*	.10	-					
친화성	.00	-.13	.14	-.00	-				
신경증	-.01	-.31**	-.02	-.17	.02	-			
공부시간	-.03	-.00	.20*	-.04	-.13	-.08	-		
투지	.10	.24*	.52**	.25*	.03	-.46**	.24*	-	
학업성적	.41**	-.14	-.01	-.07	-.04	-.05	-.00	.29**	-

주. \*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ , 개방성, 성실성, 외향성, 친화성, 신경증은 Big 5 성격요인의 하위요인이며, 공부시간은 신중하게 계획된 연습의 조작적 정의에 따라 스스로 공부한 시간을 합산한 것으로 분 단위로 표시하였음.



.05)과 유의한 정적 상관을, 신경증( $r = -.46, p < .01$ )과는 유의미한 부적 상관을 보였다. 또한 공부시간은 성실성( $r = .20, p < .05$ )과 함께 투지와 의미 있는 정적관계를 보였다( $r = .24, p < .05$ ).

**학업성취를 예측하는 변인**

선천적인 능력 및 특성과 비교했을 때, 투지, 신중하게 계획된 연습 등의 후천적 요소(혹은 개인의 노력)가 얼마나 의미 있는 예측력을 갖는지를 알아보기 위하여 위계적 회귀 분석을 실시하였다. 1단계에서는 지능과 Big 5 성격요인을 투입하였고, 2단계에서는 투지와 스스로 공부한 시간(신중하게 계획된 연습)을 투입하였다. 이 때, 2단계에서 개인의 노력과 관련된 변수를 투입한 이후의  $R^2$  변화량은 개인이 타고난 능력 혹은 특성의 효과를 제거한 후에 개인의 노력이 학업성취(성적)에 미치는 영향력을 의미한다.

표 2에 제시한 것과 같이, 1단계에서 개인적 능력은 학업성적을 유의하게 예측하는 것으로 나타났다( $R^2 = .23, p < .01$ ). 특히, 5요인 성격특성의  $\beta$ 는 모두 유의하지 않았으나, 지능은 성적에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다( $\beta = .44, p < .01$ ). 2단계에서 개인의 노력과 관련된 변수를 투입하였을 때, .09의 유의한 설명량의 변화를 나타냈다( $p < .01$ ). 이는 지능과 같은 개인이 타고난 능력을 제외하고도 개인의 노력, 꾸준함 등이 학업성취를 의미 있게 설명할 수 있음을 나타내는 결과이다. 구체적으로, 1단계에 투입한 변수들을 통제 후의 영향력을 의미하는  $\beta$ 값을 살펴보면, 스스로 공부한 시간은 유의한 영향을 미치지 않았으나( $\beta = .17, p > .05$ ), 투지는 학업

표 2. 개인의 노력(신중하게 계획된 연습과 Grit)이 학업성적에 미치는 영향에 대한 위계적 회귀분석

단계	학업성적		
	$\beta$	$R^2$	$\Delta R^2$
1단계		.233**	
지능	.44***		
개방성	-.16		
성실성	.02		
외향성	.07		
친화성	-.12		
신경증	-.14		
2단계		.326**	.093**
Grit	.36*		
스스로 공부한 시간	.17		

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

성취에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다( $\beta = .36, p < .05$ ). 위계적 회귀분석에서 유의한 설명량의 변화를 보인 것은 본 연구의 가설을 지지하는 결과이다.

**오답노트정리 유무에 따른 학업성적 차이검증**

본 연구에서는 신중하게 계획된 연습을 스스로 공부한 시간과 오답노트 정리여부로 측정하였다. 오답노트를 정리하는 것은 신중하게 계획된 연습이 자신이 부족한 부분을 집중적으로 보완하고자 노력하는 과정이라는 정의를 반영한 것으로, 정리하는 집단과 그렇지 않은 집단으로 나누어 성적을 비교하였다. 이 때, 다이어리를 기록하지 않았거나 노트정리 여부에 응답하지 않은 학생들의 자료는 분석에서 제외되었고, 총 74명의 자료가 분석되었다. 74명의 학생 중에서 오답노트 정리를 하

는 학생은 55명, 하지 않는 학생은 19명이었고, 정리를 하는 학생들의 성적이 유의하게 높게 나타났다,  $t(72) = 2.68, p < .01$ . 이러한 결과는 신중하게 계획된 연습이 개인의 성취에 긍정적 영향을 미친다는 기존의 연구와 일치하는 것으로, 자신의 성취결과에 대해 피드백을 받는 것이 수행 향상에 중요한 요소임을 지지한다고 볼 수 있다.

#### 투지와 신중하게 계획된 연습의 상호작용

마지막으로 신중하게 계획된 연습과 투지가 어떤 관계를 갖는지를 살펴보기 위해 상호작용을 검증하였다. Hayes(2012)가 제안한 중재모형 검증방법에 따라 투지를 예측변수로, 학업성적을 종속변수로, 스스로 공부한 시간을 조절변수로 투입하여 그 모형을 검증하였을 때, 그 조절효과는 의미 있는 것으로 나타났다. 전체 조절모형의  $R^2 = .169, F(3, 73) = 4.94$ 로 스스로 공부한 시간의 조절모형은 유의한 것으로 나타났다( $p < .01$ ). 상호작용 방향은 그림 1에 제시하였다. 그림 1을 통해 투지가 낮은 학생들에게서 스스로 공부한 시간이 학업성적에 더 큰 영향을 미치는 것을 알 수 있다.

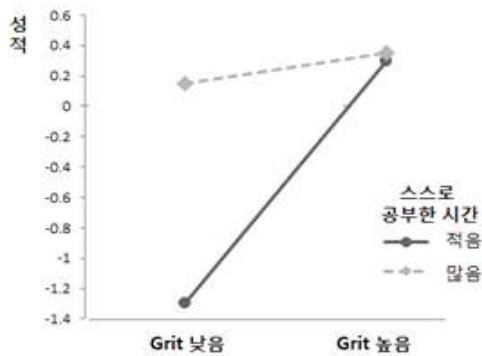


그림 1. 투지와 신중하게 계획된 연습의 상호작용

구체적으로, 상호작용을 살펴보면 스스로 공부한 시간을 조절변수로 투입하였을 때 설명량의 변화는 .05였으며, 이는 .05수준에서 유의한 결과였다. SPSS의 위계적 회귀분석을 사용하여 조절효과를 검증한 결과 역시 이와 동일하게 나타났다. 투지와 스스로 공부한 시간은 각각 주효과가 있었으며(투지:  $R^2 = .06, p < .05$ ; 스스로 공부한 시간:  $R^2 = .12, p < .05$ ), 투지와 스스로 공부한 시간의 상호작용항을 투입하였을 때 설명량이 유의하게 증가하였다( $R^2$  변화량 = .05,  $p < .05$ ). 즉, 투지가 높은 학생들은 더 좋은 성적을 받으며, 이 관계는 스스로 공부하는 시간에 의해 조절된다. 이러한 결과는 본 연구의 가설을 지지하는 것으로 자신의 목표를 위해 지속적으로 열정과 투지를 갖는 것이 뛰어난 성취를 예측하게 하며, 그 과정에서 실질적인 노력(스스로 공부하는 것)이 그 성취를 극대화 할 수 있을 것임을 보여준다.

## 논 의

본 연구에서는 투지와 신중하게 계획된 연습이 학생들의 학업성취에 어떠한 영향을 미치는지를 살펴보았다. 먼저 일반적으로 성적과 밀접한 관련이 있는 것으로 알려진 선천적 능력 혹은 개인특성인 지능과 성격요인(개방성, 성실성, 외향성, 친화성, 신경증)이 학업성적에 미치는 영향을 통제하였을 때, 후천적 노력과 인내 혹은 꾸준한 연습(투지와 신중하게 계획된 연습)이 의미 있는 예측력을 갖는지를 위계적 회귀분석을 통해 살펴보았다. 덧붙여서, 신중하게 계획된 연습이 수행에 대한 피드백을 꾸준히 받으며 자신의 수행을 수정

해나간다는 점에 착안하여 오답노트 작성여부와 성적의 관계도 분석하였다. 마지막으로 투지와 신중하게 계획된 연습을 통합적으로 고려하여, 이들이 학업성적에 어떤 영향을 미치는지 그 상호작용을 밝히고자 하였다.

#### 무엇이 뛰어난 수행을 예측하는가

서론에서 제시하였던 ‘탁월한 수행을 예측하는 변인이 무엇인가, 특히, ‘개인의 노력이 본래 갖고 있는 능력과 특성을 뛰어넘을 수 있는가라는 질문에 대해서는 위계적 회귀분석 결과가 어느 정도 답을 제시한다. 연구 결과, 1단계에 지능과 성격변인을, 2단계에 투지와 스스로 공부한 시간을 투입하여 학업성적을 예측하였을 때, 유의미한 설명량의 변화가 나타났다. 지능이 성적을 예측하는 강력한 변수임은 틀림없지만, 2단계에서 설명량이 유의하게 증가한다는 것은 개인이 본래 갖고 있던 특성을 통제했을 때에도 투지와 같은 노력과 인내의 요소가 힘을 갖는다는 것을 보여준다. 지능이 강력한 예측변수라는 것은 학생과 부모들에게 다소 부정적인 소식이 될 수도 있다. 그러나 개인의 노력과 관련된 변수가 지능을 통제했을 때에도 유의한 예측력을 갖는다는 점에 주목할 필요가 있다. 비슷한 지능이라면, 개인이 투입하는 노력 혹은 노력할 수 있는 힘에 따라 성과는 크게 달라질 수 있기 때문이다. 본 연구의 결과를 통해 타고난 능력 혹은 재능은 중요하지만 이를 보완하고 뛰어넘을 수 있는 힘도 존재한다는 것이 검증되었다고 할 수 있다.

특히,  $\beta$ 값을 살펴보면 이러한 설명력의 증가가 투지에 의한 것임을 알 수 있다. 투지는 성격특성 중 성실성과 유사한 측면이 있는 변

인(본 연구의 상관분석에서도 유의한 정적 상관을 보임)이지만, 성실성은 학업성취를 예측하지 못한 반면, 투지는 의미 있는 예측력을 갖는다는 것에 주목할 필요가 있다. 상관분석에서 투지가 다른 성격요인에 비해 성실성과 강한 정적상관을 보이는 것과 공부시간과 유의한 상관을 보이는 변인이 투지 및 성실성이라는 점은 두 개념이 유사한 속성을 공유하고 있음을 보여준다. 투지를 제대로 이해하기 위해서는 성실성과 투지 사이에 상당한 유사성이 있음에도 불구하고, 예측력에서는 다른 양상을 보이는 이유, 즉 두 개념의 차이점을 살펴보는 것이 중요하다. Duckworth와 동료들(2007)의 연구에서 투지와 성실성은 높은 정적상관( $r = .77$ )을 보이는 개념이었음에도 불구하고 각 변인이 예측하는 바는 달랐다. 육군사관학교 학생들을 대상으로 한 연구에서 성실성은 시험성적(가벼운 Test에 가까운 시험)을 예측한 반면, 투지는 혹독하기로 악명 높은 여름 훈련을 무사히 견뎌내는지 여부를 예측했다. 연구자들은 성실성과 투지는 어느 정도의 노력과 자기관리의 측면에서 유사한 속성을 공유하지만, 성실성은 규칙을 지키는 것, 기준에 맞게 자신을 관리하는 측면이 포함된 반면, 투지는 뚜렷한 자신만의 목표를 갖고 지속적으로 인내하며 열정을 쏟는다는 점에서 구분된다고 설명하였다. 본 연구에서 사용한 성적은 일회적인 점수가 아니라 약 1년 동안 축적된 점수들의 평균이다. 따라서 꾸준히 목표를 향해 노력하는 투지가 종속변수를 더 잘 예측한 것으로 보인다.

한편, 이 분석에서 기존 연구들에서 학업성취와 관련 있는 변인으로 보고되었던 성격특성이 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타난 점도 흥미롭다. 이 결과는 성격과 학업성

취의 관계를 살펴본 기존 연구들이 서로 혼재된 결과를 내고 있다는 측면에서 이해할 수 있다. 일반적으로 성격특성 중 성실성, 개방성, 친화성은 높은 학업성적과 관계있는 것으로 보고된다(Payne, Youngcourt, & Beaubien, 2007; Komarraju et al., 2009; Ross, Rausch, & Canada, 2003). 하지만 이와 상반되는 결과 역시 존재하는데, 예를 들어, Moutafi, Furnham, 그리고 Paltiel(2005)은 성실성이 오히려 지능과 부적상관을 보이고, 지능이 높은 경우에는 성실하게 공부하지 않는다고 보고하였다. 열심히 하는 것과 똑똑한 것이 때로는 배타적 관계에 있다는 것이다. 본 연구의 대상이 지능수준이 어느 정도 입증된 외고학생임을 감안할 때, 성실성 등 성격변인의 영향력이 약화되었을 가능성을 예상해볼 수 있다.

투지가 중요한 예측변수로 설명력을 증가시킨 것과는 달리, 스스로 공부한 시간은 유의한  $\beta$ 값을 나타내지 않았다. 그러나 추가적인 분석을 실시한 결과, 학년에 따른 차이가 존재했을 가능성이 나타났다. 연구가 진행된 일주일간 스스로 공부한 시간은 1, 2학년 사이에서는 유의한 차이가 없었으나(1학년  $M = 133.85$ , 2학년  $M = 156.45$ , 단위 = 분), 3학년은 이 두 학년에 비해 유의하게 많은 시간( $M = 296.93$ )을 스스로 공부하는 것으로 나타났다,  $F(2, 95) = 21.74, p = .000$ . 또한, 각 학년 별로 스스로 공부한 시간이 학업성적을 얼마나 예측하는지를 각각 분석한 결과, 1학년( $\beta = -.25, p = .19$ ), 2학년( $\beta = .14, p = .44$ )에 비해서 3학년은 ( $\beta = .31, p = .07$ ) 보다 강한 관련이 있는 것으로 나타났다. Plant와 동료들(2005) 역시 공부시간만으로는 성적을 설명하지 못하며 구체적인 목표와 집중도, 공부환경 등을 함께 고려해야 한다고 언급하였다. 이러

한 점을 고려하여 스스로 공부한 시간의 양 뿐만 아니라 집중도, 공부한 장소와 방법 등을 세밀하게 파악하여 분석에 반영한다면 신중하게 계획된 연습의 효과를 보다 정확하게 검증할 수 있을 것으로 예상된다.

오답노트 정리여부에 따른 성적의 차이 검증에서도 신중하게 계획된 연습의 영향력을 알 수 있었다. 오답노트를 작성하는 학생들이 그렇지 않은 학생들에 비해 더 좋은 성적을 유지한다는 것은 자신의 수행을 점검하고 피드백 받는 것이 실력 향상의 필수요소라는 기존의 연구결과를 지지한다(Ericsson, 2006, 2007, 2009; Ericsson et al., 1993; Trinkle, Andrews, & Kimble, 2006).

#### 투지와 신중하게 계획된 연습의 상호작용

본 연구의 마지막 연구문제는 투지와 신중하게 계획된 연습의 관계를 경험적으로 살펴보는 것이었다. 몇몇 연구를 통해 투지가 신중하게 계획된 연습과 관련 있는 변수일 것으로 언급되거나 그 관계를 살펴본 바 있지만(Duckworth et al., 2007; Duckworth et al., 2011; Duckworth & Quinn, 2009), 학업 분야에서 직접적인 검증은 이루어지지 않았다. 신중하게 계획된 연습 혹은 투지와 관련된 연구들이 전문성 분야에서 이루어지고, 음악, 체스, 스포츠 등의 분야에 집중되어 있기 때문이다. 따라서 본 연구에서는 신중하게 계획된 연습을 스스로 공부한 시간으로 정의하고 이 변인과 투지가 학업성취에 미치는 영향을 검증하였다. 그 결과, 투지와 학업성취의 관계를 신중하게 계획된 연습이 조절하는 것으로 나타났다. 이는 목표성취를 위한 투지와 열정, 인내를 가진 사람이 더 뛰어난 성취를 할 가능성이 높

지만, 그 과정에서 실제로 자신이 투입한 노력이 그 성과를 더 극대화할 수 있음을 보여주는 결과이다. 다시 말해, 스스로 뚜렷한 목표를 갖게 하고, 이를 달성하기 위해 어려움을 극복하려는 의지를 갖게 하는 것이 중요하지만, 실제로 혼자 집중하여 그 분야에 시간과 노력을 투자하는 것도 반드시 필요하다는 것이다.

### 연구의 함의

먼저 본 연구는 사회, 교육적 함의를 갖는다. 지나치게 ‘학에만 치중되어 있는 우리 사회의 교육현실에 ‘습’의 중요성을 경험적 검증 결과를 통해 제안할 수 있기 때문이다. 하루 종일 학교와 학원을 오가며 시간을 보내는 학생들은 그날 배운 것을 스스로 공부할 시간과 여유가 없다. 배운 것을 스스로 익히지 못해 자기 것으로 만들지 못하기 때문에 노력한 만큼의 성과를 얻기 어려울 수 있다. 본 연구의 결과는 학습에 있어서 스스로 목표를 갖고 인내하면서 연습하는 것이 좋은 가르침을 받는 것 못지않게 중요함을 보여준다. 최근 교육계에 큰 반향을 일으킨 바 있는 “아키타 공부법(아베 노보루, 2009; SBS 스페셜(153회), 아키타 산골학교의 기적. 2009. 02. 15)”은 본 연구의 결과를 뒷받침해주는 경험적인 예이다. 2007, 2008년 전국 학력 평가에서 1위를 차지해 일본 교육계를 놀라게 한 아키타의 학습비결은 규칙적이고 꾸준한 공부 습관인 것으로 밝혀졌다. 초등학교과정 6년 동안 매일매일 자신이 그날 집에서 공부한 것과 새롭게 알게 된 내용을 “가정 학습지”에 기록하는 작은 습관이 뛰어난 학업성취도로 이어진 것이다. 이러한 아키타 공부법은 기적의 공부법이라 불리

며 일본 교육계에 큰 변화를 불러 일으켰고, 이에 영향을 받아 우리나라에서도 꾸준한 노력과 연습, 습관의 중요성을 새롭게 인식하는 기회가 되었다(KBS 신년기획 네트워크특선. 습관 2부작(2) 꼴찌탈출 - 습관변신보고서, 2010. 1. 3). 본 연구를 통해 밝혀진 투지와 신중하게 계획된 연습의 효과는 이러한 교육계의 변화에 힘을 더할 수 있을 것이다. 특히, 유명강사의 강의나 비싼 사교육보다 스스로 공부하고 꾸준히 노력하는 것이 학업적 성취에 더 중요한 변인임을 밝힘으로써 사교육 부담을 줄이고, 가정학습과 자기 주도적 학습을 확장하는데 기여할 것으로 기대된다.

다음으로, 본 연구는 전문성 연구의 결과를 교육장면에 활용함으로써 전문성 연구의 영역을 확장할 뿐만 아니라, 경험적인 증거를 통해 전문성 연구를 학업성취 분야에 까지 확장했다는 점에서 의의가 있다. 전문성 연구는 ‘아웃라이어(말콤 글래드웰, 2009)’와 ‘텔런트 코드(대니얼 코일, 2009)’ 등의 서적으로 소개될 만큼 연구자들과 대중들의 관심이 집중되는 영역이다. 반면, 국내에서는 이와 관련된 경험적 연구가 거의 실시되지 않았다는 아쉬움이 있었다. 본 연구를 통해 신중하게 계획된 연습, 투지 등의 개념을 국내에 소개하는 한편, 이들의 영향력을 검증해봄으로써 국내의 전문성 연구를 촉진하는데 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

### 본 연구의 한계 및 후속 연구를 위한 제언

본 연구는 1년에 걸쳐 성적을 수집하고 1주일 동안 다이어리를 작성하는 등 참가자들의 적극적인 협조와 이해가 필요했기 때문에 비교적 소수의 인원만이 연구에 참여했다는 점

에서 한계가 있다. 학습기술과 동기 등에서의 개인차를 최소화하기 위해서 비교적 동질한 집단인 외국어고등학교 학생들을 대상으로 연구를 진행하였지만, 이 때문에 본 연구의 결과를 전체 고등학생으로 확장하여 이해하는 것에는 한계가 있을 수 있다. 따라서 후속 연구에서는 일반고, 특수고 등 다양한 고등학교의 학생을 대상으로 연구를 확장할 필요가 있다. 또한 다이어리를 제대로 작성하지 않은 몇몇 학생들의 자료는 분석에서 제외되었는데, 이것이 오염변수로 작용했을 가능성이 있다. 따라서 후속연구에서는 다이어리 작성의 어려움 때문에 참가자가 탈락되는 한계를 보완하기 위해 다양한 방법으로 참가자의 학습습관을 평가하는 노력이 필요하다. 예를 들어, 다이어리 작성과 함께 간단한 설문 문항(공부한 시간을 직접 묻는 문항 등)을 추가하거나, 부모나 선생님의 관찰 기록지 작성을 병행하는 방법 등을 생각해 볼 수 있다.

한편, 본 연구에서는 신중하게 계획된 연습을 오답노트 작성여부와 스스로 공부한 시간으로 측정하였는데 이와 같은 조작적 정의가 신중하게 계획된 연습을 온전히 반영하지 못했을 가능성이 있다. 물론, 많은 연구자들이 신중하게 계획된 연습을 혼자 공부한 시간 혹은 혼자 연습한 시간 등으로 정의하여 사용하고 있지만, 신중하게 계획된 연습은 이보다 더 복잡한 특성을 갖고 있다(Ericsson et al., 1993 참조). 앞서 언급한 바와 같이 신중하게 계획된 연습은 자신이 부족한 부분을 집중적으로 연습하는 것이며, 즉흥적인 노력이 아닌 계획적인 노력이다. 또한 자신의 수행에 대해 피드백을 받으며 지속적으로 수정, 보완해가는 과정이다. 그렇기 때문에 신중하게 계획된 연습을 실천하는 사람들은 즐거움 보다는 고

되고 힘들다는 느낌을 표현한다. 본 연구에서 사용된 조작적 정의는 이러한 속성을 세밀하게 반영하지 못했다는 한계가 있다. 따라서 후속 연구에서는 스스로 공부한 시간뿐만 아니라, 집중도, 개인의 느낌, 환경, 피드백의 원천과 반영 방법 등을 함께 고려한다면 신중하게 계획된 연습이 학업성취에 어떤 영향을 미치는지를 보다 정확하게 파악할 수 있을 것이다.

투지에 대한 보다 다양한 접근도 필요하다. 투지는 비교적 최근에 제안된 개념으로 그 중요성을 점차 인정받고 있지만, 아직 밝혀지지 않은 것이 많다. 예를 들어, 투지는 스스로 인내하고 노력한다는 점에서 자기통제감, 자기조절 등과 밀접한 관련이 있을 것으로 예상된다. 또한 앞서 언급한 바와 같이 성실성 등의 성격변인과의 많은 유사성을 공유한다. 즉, 투지가 다른 심리학의 변인들과 어떤 점에서 차별화되는지, 그 고유한 특성이 무엇인지를 보다 정확하게 밝히려는 노력이 필요하다. 또한 본 연구에서는 학생들의 학업성취를 종속변인으로 살펴보았지만, 진학 및 진로, 직장생활 등으로 연구를 확장하는 것도 흥미로운 것이다. 투지가 자신의 목표에 대한 장기적인 노력을 의미함을 고려한다면, 학업성적뿐만 아니라 장래희망의 변화, 자신의 꿈을 달성하는지의 여부, 진로 결정성 및 준비도, 이직률 등과도 밀접한 관련이 있을 가능성이 높다. 마지막으로, 투지의 원천과 변화가능성에 대해서도 더 살펴볼 필요가 있다. 투지라는 특성은 어디에서 비롯되는지, 교육과 훈련을 통해 향상시킬 수 있는 것인지, 투지가 높거나 낮은 사람의 고유한 특성이 있는지 등을 밝혀 이 개념에 대한 이해를 확장할 필요가 있다.

참고문헌

대니얼 코일, 윤미나 역. (2009). *탈렌트코드: 재능을 지배하는 세 가지 법칙. 웅진지식하우스.*

말콤 글래드웰, 노정태 역. (2009). *아웃라이어. 김영사.*

손승아, 안경숙, 김승경 (2006). 청소년의 자기 조절능력과 심리환경적 요인에 관한 연구. *한국청소년연구*, 17, 127-148.

손영우 (2005). *전문가, 그들만의 법칙. 서울: 샘터사.*

아베 노보루, 황성민 역. (2009). *기적의 아키타 공부법. 김영사.*

조성현, 허승희 (2008). 시간관리기술 훈련이 아동의 자기주도적 학습력과 자기효능감 향상에 미치는 효과. *한국교육학연구*, 21, 117-131.

황농문 (2013). *공부하는 힘. 서울: 위즈덤하우스.*

Cattell, J. M. (1903). A statistical study of eminent men. *Popular Science Monthly*, 359-377.

Charness, N., Tuffiash, M. I., Krampe, R. T., Reingold, E., & Vasyukova, E. (2005). The role of deliberate practice in chess expertise. *Applied Cognitive Psychology*, 19, 151-165.

Costa, P. T., & McCrae, R. R. (1992). *Revised NEO Personality Inventory(NEO-FFI) professional manual.* Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.

Cox, C. M. (1926). *Genetic studies of genius: Vol. 2. The early mental traits of three hundred geniuses.* Stanford, CA: Stanford University Press.

Drake, C., & Palmer, C. (2000). Skill acquisition in music performance: relations between planning and temporal control. *Cognition*, 74, 1-32.

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, 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, 174-181.

Duckworth, A. L., & Quinn, P. D. (2009). Development and validation of the Short Grit Scale (Grit-S). *Journal of Personality Assessment*, 91, 166-174.

Ericsson, K. A. (2003). Exceptional memorizers: made, not born. *Trends In Cognitive Science*, 7, 233-235.

Ericsson, K. A. (2006). The influence of experience and deliberate practice on the development of superior expert performance. In K. A. Ericsson, N. Charness, P. Feltovich, & R. R. Hoffman (Eds.), *Cambridge handbook of expertise and expert performance* (pp.685-706). Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Ericsson, K. A. (2007). Deliberate practice and the modifiability of body and mind: Toward a science of the structure and acquisition of expert and elite performance. *International Journal of Sport Psychology*, 38, 4-34.

Ericsson, K. A. (2009). Enhancing the development of professional performance: Implications from the study of deliberate practice. In K. A. Ericsson (Ed.), *The development of professional*

- expertise: Toward measurement of expert performance and design of optimal learning environments* (pp. 405-431). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Ericsson, K. A., Krampe, R. T., & Tesch-Romer, C. (1993). The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psychological Review*, 100, 363-406.
- Ericsson, K. A., & Ward, P. (2007). Capturing the naturally occurring superior performance of experts in the laboratory: Toward a science of expert and exceptional performance. *Current Directions in Psychological Science*, 16, 346-350.
- Goldberg, L. R. (1992). The development of markers for the Big-Five factor structure. *Psychological assessment*, 4, 26-42.
- Gortner Lahmers, A., & Zulauf, C. R. (2000). Factors associated with academic time use and academic performance of college students: A recursive approach. *Journal of College Student Development*, 41, 544-556.
- Gustin, W. C. (1985). The development of exceptional research mathematicians. In B. S. Bloom (Ed.), *Developing talent in young people* (pp.91-112). New York: Ballantine Books.
- Hayes, A. F. (2012). PROCESS: A versatile computational tool for observed variable mediation, moderation, and conditional process modeling [White paper]. Retrieved from [http://www.afhayes.com/public/process\\_2012.pdf](http://www.afhayes.com/public/process_2012.pdf).
- Hodgson, R. J., & Miller, P. M. (1982). *Selfwatching: Addictions, habits, compulsions, what to do about them*. New York: Facts on File.
- Hough, L. M. (1992). The "Big Five" personality variables-construct confusion: Description versus prediction. *Human Performance*, 5, 139- 155.
- James, W. (1907). The energies of men. *Science*, 25, 321-332.
- John, O., & Srivastava, S. (1999). The Big-Five trait taxonomy: History, measurement, and theoretical perspectives. In L. A. Pervin & O. P. John(Eds.), *Handbook of Personality: Theory and research* (pp.102-138). New York: Guilford Press.
- Kalinowski, A. G. (1985). The development of Olympic swimmers. In B. S. Bloom (Ed.), *Developing talent in young people* (pp.139-192). New York: Ballantine Books.
- Kellogg, R. T., & Whiteford, A. P. (2009). Training advanced writing skills: The case for deliberate practice. *Educational Psychologist*, 44, 250-266.
- Komarraju, M. K., Karau, S. J., & Schmeck, R. R. (2009). Role of the Big Five personality traits in predicting college students' academic motivation and achievement. *Learning and Individual Differences*, 19, 47-52.
- Latham, G. P., & Pinder, C. C. (2005). Work motivation theory and research at the dawn of the twenty-first century. *Annual Review of Psychology*, 56, 485-516.
- Monsaas, J. A. (1985). Learning to be a world-class tennis player. In B. S. Bloom (Ed.), *Developing talent in young people* (pp.211-269). New York: Ballantine Books.
- Moutafi, J., Furnham, A., & Paltiel, L. (2005). Can personality factors predict intelligence? *Personality and Individual Differences*, 38, 1021-1033.



- Payne, S. C., Youngcourt, S. S., & Beaubien, J. M. (2007). A meta-analytic examination of the goal orientation nomological net. *Journal of Applied Psychology, 92*, 128-150.
- Plant, E. A., Ericsson, K. A., Hill, L., & Asberg, K. (2005). Why study time does not predict grade point average across college students: Implications of deliberate practice for academic performance. *Contemporary Educational Psychology, 30*, 96-116.
- Ross, S. R., Rausch, M. K., & Canada, K. E. (2003). Competition and cooperation in the five-factor model: Individual differences in achievement orientation. *Journal of Psychology, 137*, 323-337.
- Trinkle, B., Andrews, C., & Kimble, P. (2006). *How to spell like a champ*. New York: Workman.
- Wallingford, R. (1975). Long distance running. In A. W. Taylor & F. Landry (Eds.), *The scientific aspects of sports training* (pp.118-130). Springfield, IL: Charles C Thomas.
- 원 고 접 수 일 : 2013. 09. 30.  
수정원고접수일 : 2013. 11. 16.  
최종게재결정일 : 2013. 11. 20.

## What are the strong predictors of academic achievement? - Deliberate practice and Grit

Suran Lee

Young Woo Sohn

Department of Psychology, Yonsei University

This study, undertaken with highschool students ( $N = 99$ ), draws upon the theoretical framework of deliberate practice (Ericsson, Krampe & Tesch-Romer, 1993), and grit (defined as perseverances and passion for long-term goals; Duckworth, Peterson, Matthews, & Kelly, 2007) in order to identify strong predictors of academic achievement using analysis of diary reports and questionnaires. This study aims to investigate the effect of innate traits (IQ, Big five personality characteristics) with acquired efforts (deliberate practice, grit) on academic grades. The results showed that acquired efforts were still significant indicators of academic achievement when innate traits were controlled. In particular, grit was associated with higher academic grades and this relation was moderated by deliberate practice (hours of study personally). These findings support the results of expertise studies that outstanding performance entails not only innate talent but also focused practice and effort over time.

*Key words* : *Deliberate Practice, Grit, Academic Achievement, Expertise, Study habits*