



The Korean Journal of Developmental Psychology

수행 변화에 따른 자기효능감의 변동: 마인드셋의 조절효과

Received: July 1, 2025
Revised: September 25, 2025
Accepted: December 1, 2025

우수진¹, 박다은²
성균관대학교 심리학과/ 석사과정¹,
성균관대학교 심리학과/ 교수²

교신저자: 박다은
성균관대학 심리학과
서울시 종로구 성균관로 25-2

E-MAIL: daeunp@skku.edu

Fluctuation of Self-efficacy with Performance: Moderating Effect of Mindset

Sujin Woo¹, Daeun Park²
Department of Psychology, Sungkyunkwan University/ Master's Student¹
Department of Psychology, Sungkyunkwan University/ Professor²

* 이 논문은 한국연구재단으로부터
지원을 받아 작성된 논문임
(NRF-2022R1A2C1091871).

* 해당 논문은 2024 한국심리학회
연차 학술대회에 발달 분과
포스터로 발표됨



© Copyright 2025. The Korean Journal of
Developmental Psychology.
All Rights Reserved.
This is an Open Access article distributed
under the terms of the Creative Commons
Attribution Non-Commercial License(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)
which permits unrestricted
non-commercial use, distribution, and
reproduction in any medium, provided the
original work is properly cited.

ABSTRACT

본 연구는 수행 변화 경험이 자기효능감에 미치는 영향과 마인드셋의 조절효과를 상관 및 실험연구를 통해 살펴보았다. 연구 1에서는 고등학생 133명을 대상으로 수준별 수업에서의 학급 이동 경험(e.g., 상→중, 하→중)과 자기효능감, 마인드셋의 관계를 살펴보았다. 그 결과, 하위 학급으로 이동할 경우(상→하, 중→하) 상위 학급으로 이동한 집단에 비해 자기효능감이 저하되는 것으로 나타났다. 이러한 변화는 고정 마인드셋을 지닌 집단에서만 유의했다. 연구 2는 변인 간의 인과관계 탐색을 위한 실험연구로, 대학생 204명을 대상으로 하였다. 과제 수행 피드백을 실험적으로 조작하고(수행의 상승, 혹은 하락), 이러한 피드백이 자기효능감에 미치는 영향과 마인드셋의 조절효과를 확인하였다. 첫 번째 연구결과와 동일하게 수행이 하락된 집단은 수행이 향상된 집단에 비해 자기효능감이 저하됐으며, 이러한 경향성은 특히 고정 마인드셋을 가진 학생들에게서 유의하게 나타났다. 이러한 결과는 성장 마인드셋이 청소년기 및 성인기에 걸쳐 학습 맥락에서 비롯되는 자기효능감 하락을 보완할 수 있음을 제시한다.

주요어 : 수행변화, 자기효능감, 마인드셋(mindset), 청소년기, 성인 초기

자기효능감은 원하는 결과를 얻기 위해 필요한 행동을 성공적으로 수행할 수 있다는 믿음을 의미한다(Bandura, 1977). 높은 수준의 자기효능감을 유지하는 것은 좋은 삶의 질을 영위하기 위해 중요한 자산이다. 자기효능감은 비단 학습뿐 아니라, 삶의 여러 영역의 결과물을 형성하는 데 핵심적인 역할을 한다. 지난 수십 년간의 연구에 따르면, 자기효능감은 학업 성취도와 학습몰입 외에도 사회적 관계, 직업적 성공, 정신적 건강과 신체적 건강 등 다양한 영역에서의 긍정적 결과를 예측하는 것으로 나타났다(이숙정, 2011; Abele & Spurk, 2009; Diseth et al., 2012; Warner et al., 2011; Zhang et al., 2024). 가령, 선행연구에서 자기효능감이 높은 사람들은 학업성취가 높고, 낮은 내면화 문제를 보고함이 밝혀졌다(Caprara et al., 2011; Fitzpatrick & Bussey, 2014). 더불어 신체적 건강의 측면에서 자기효능감이 회복에 핵심적인 역할을 하는 심리적 특성임이 밝혀졌다(김의철 등, 2005).

이처럼 다양한 영역에 걸쳐 긍정적인 영향을 미치는 자기효능감의 예측요인을 규명하는 것은 지난 50여 년간 심리학 분야에서 중요한 연구질문으로 다뤄지고 있다. 그 중, 성취는 자기효능감에 핵심적인 영향을 미치는 것으로 여러 연구를 통해 밝혀진 바 있다. Bandura의 ‘사회인지 이론(social cognitive theory, 1986, 1997)’에 따르면, 성취와 숙달 경험은 자기효능감 형성에 중요한 요소로 작용한다. 경험적 연구에 따르면 과거의 성취와 자기효능감 간의 상관($p = .40$)이 자기효능감과 이후의 성취 간의 상관($p = .23$)보다 큰 것으로 나타났다(Sitzmann & Yeo, 2013). 이러한 실증적 발견을 근거로, 일부 연구자들은 자기효능감이 성취를 예측하는 선행요인보다는 성취로 인해 예측되는 결과

변인이라고 주장한다.

사회인지 이론 외에 ‘기본심리욕구 만족 이론(need satisfaction theory; Ryan, 1995)’을 통해서도 성취가 자기효능감에 영향을 미치는 기제에 대해 설명할 수 있다. 기본심리욕구 만족 이론에 따르면, 개인이 내재적으로 동기 부여가 되고 심리적 안녕을 누리며, 최적의 기능을 구사하기 위해서는 세 가지 기본적인 심리적 욕구인 자율성(autonomy), 유능성(competence), 관계성(relatedness)이 만족되어야 한다(이은주, 2021). 이 중에서 유능성의 욕구는 능력과 효율감을 느끼고자 하는 욕구를 일컫는 개념으로 성취가 자기효능감에 어떻게 기여하는지를 적절하게 설명한다. 개인이 목표를 달성하거나 과제를 성공적으로 수행할 때 숙달감을 경험하며, 이러한 경험은 긍정적인 자기관(self-view)을 강화하여 자기효능감이 향상된다는 것을 보여준 선행연구를 통해서도 수행의 변화가 유능성 욕구의 만족을 통해 자기효능감에 영향을 미칠 가능성을 제시할 수 있다(Joët et al., 2011; Warner et al., 2018).

여기서 주목할 점은 성취도와 자기효능감의 관계가 모든 개인과 맥락에서 동일하게 적용되지 않는다는 것이다. 어떤 사람들에게서는 성취도와 자기효능감이 더욱 밀접하게 연관되어 성취의 상승과 하락에 따라 자기효능감이 달라진다. 반면, 어떤 사람들은 성취의 변동과 관계없이 비교적 안정적인 자기효능감을 유지한다. 가령, 연령에 따라서도 성취가 자기효능감에 미치는 영향이 달라질 수 있다. Talsma 등(2018)의 메타 분석 연구에 따르면, 학업 성취도가 이후의 자기효능감에 미치는 영향이 연령별로 다름이 밝혀졌다. 구체적으로, 학업 성취도가 자기효능감을 예측하는 효과는 어린이보다 성인에게서 더 강하게 나타났으며, 이는 인지적 자기

-평가 능력의 차이가 원인으로 여겨진다. 다시 말해, 아동이 과거의 성취를 숙고하는 능력은 추상적인 자아-개념(self-concept)을 처리하고 과거의 경험을 일관된 자기관(self-view)으로 통합하는 능력이 성숙해지며 발전하기 때문이다. 한편, 연령과 같은 개인의 특성뿐 아니라 과제의 특성에 따라서도 성취가 자기효능감에 미치는 효과가 상이할 수 있다. Honicke 등(2023)의 연구에 따르면, 과제의 난도가 높고 초기 수행 수준이 낮은 경우 성취와 자기효능감 간의 연관성이 강함을 확인했다.

이러한 연구 결과는 성취가 자기효능감에 미치는 영향이 천편일률적이지 않다는 것을 시사한다. 하지만 개인의 심리적 요인이 이러한 관계를 어떻게 조절하는지는 여전히 불분명하다. 한 가지 가능성은 개인이 성취에 대한 결과를 해석하는 방식에 따라 ‘수행→자기효능감’의 관계가 상이하게 나타날 수 있다. 가령, 수행의 결과를 자신의 고정된 능력이 반영된 것으로 보는 사람들의 경우, 성취와 함께 자기효능감이 상승하거나 하락할 수 있다. 반면, 성취를 노력이나 그들이 사용한 전략이 아닌 효과성의 지표로 보는 개인은 성취의 변동에 관계없이 보다 안정적인 자기효능감을 유지할 수 있다.

본 연구에서는 마인드셋(mindset)이 수행의 변동에 대한 개인의 인지적 해석의 틀로 작동함을 제안한다. 마인드셋은 능력의 변화 가능성에 관한 개인의 신념 체계를 의미한다(Dweck, 2006). 마인드셋은 성장과 고정 마인드셋을 양극단으로 둔 하나의 연속선(continuum) 위에서 두 진술을 지지하는 정도에 따라 움직이는 상대적인 개념이다(Yeager & Dweck, 2020). 고정 마인드셋(fixed mindset)을 가진 사람들은 능력은 타고난 것이며 아무리 노력해도 발달할 수 없다고 믿는 경향성이 있다. 반면, 성장 마인드셋(growth mindset)을 가진 사람

들은 열심히 노력하고 효과적인 전략을 사용함으로써 능력이 발달할 수 있다고 믿는 경향성이 있다. 이러한 지식의 가변성에 대한 믿음은 개인이 실패와 도전을 해석하는 방식에 차이를 야기하기도 한다(김화섭 등, 2021). 고정 마인드셋을 가진 사람들은 실패를 본질적이고 변하지 않는 능력의 부족함을 반영하는 것으로 인식하는 반면, 성장 마인드셋을 가진 사람들은 실패를 불충분한 노력이나 비효율적인 전략의 사용으로 귀인한다. 그 결과, 고정 마인드셋을 가진 사람들은 실패로 인해 부정적인 감정이 고조되거나 과제에서 이탈하는 등 부적응적인 반응을 보이는 경향이 있다. 반면 성장 마인드셋을 가진 사람들은 실패 상황에서 도움을 구하고, 전략을 재평가하며, 초기의 좌절을 극복하기 위해 보충학습에 추가 시간을 할애하는 등 적응적인 반응을 보인다(Blackwell et al., 2007; Dweck & Yeager, 2019; Yeager & Dweck, 2012).

이러한 연구를 바탕으로, 본 연구에서는 수행 수준의 변화가 자기효능감에 영향을 미치며, 이러한 관계가 마인드셋에 따라 달라질 수 있음을 제안한다. 특히 학업 결과를 자신의 변할 수 없는 능력을 반영하는 지표라고 생각하는 개인들에게는 수행의 결과가 자기효능감과 직결될 것이다. 이와는 대조적으로, 자신의 성과가 노력이나 전략과 같은 일시적인 요인에 의해 달라진다고 믿는 사람들은 성취의 등락에도 불구하고 더 안정적인 자기효능감을 가질 것이다. 이 가설을 뒷받침하듯, 성취 변동의 효과를 살핀 최근 연구에서 성취 변화 경험과 스트레스 사이에 유의미한 관계가 있으며 이를 마인드셋이 조절함이 밝혀졌다(Lee et al., 2019). 구체적으로, 지능을 고정된 능력으로 보는 9학년 학생들은 GPA가 감소했을 때, 지능이 향상될 수 있다고 믿는 학생들보다 코르티솔 수치가 높게 나타났다.

이 연구는 수행의 저하를 경험하는 것이 개인의 생리적 스트레스 반응에 영향을 미칠 수 있음을 제시한다. 개인의 정서적 경험과 자기효능감이 밀접한 관련이 있다는 점을 고려할 때, 성취 변화에 따라 자기효능감도 변화할 것으로 예상된다.

비록 위의 선행 연구는 성취의 변화가 개인의 생리적 스트레스 반응을 예측함을 밝혀냈지만, 상관연구의 특성을 고려하면 대안가설이 제시될 수 있다. 예를 들어, 가족 내 문제나 또래 관계와 같은 혼입 요인들이 성취와 스트레스 수준에 동시에 영향을 미쳤을 가능성이 있다(El-Sheikh et al., 2007; Gruhn & Compas, 2020; Ladd et al., 2017; Stroud et al., 2002). 따라서 본 연구에서는 상관연구(연구 1)와 실험연구(연구 2)를 통해 상대적인 수행의 변화 경험이 자기효능감을 예측하는지와 마인드셋의 조절 효과를 살펴보았다. 본 연구진은 성취의 하락이 자기효능감의 감소를 예측하며, 성장 마인드셋이 이러한 관계를 약화시킬 것이라고 예측하였다.

특히 본 연구에서는 변인들의 관계를 청소년과 성인 초기의 대학생을 대상으로 탐색하였다. 신체적, 정서적으로 성장하는 청소년기는 여러 측면에서 마주하는 급격한 변화로 인해 혼란을 경험하는 시기이다. 이들은 정서적 문제와 성적 문제, 진로 고민 등 다면적인 문제를 겪게 되는데, 자기효능감은 청소년기에 산재한 잠재적 문제들을 다루는 데 중요한 심리적 변인이다. Bandura(1994)에 따르면, 청소년기는 다양한 문제를 성공적으로 해결하는 방법을 학습함으로써 자기효능감을 확장 및 강화할 수 있는 중요한 시기이다. 이때, 수행과 같은 숙달 경험은 개인의 효능감에 영향을 주어 청소년기에서 성인 초기로의 수월한 전환을 돋는다. 이후 성인 초기로 진입해서도 자기효능감은 고등교육 적

응도와 신체적 건강을 정적으로 예측하고(Campos et al., 2022; Roach et al., 2003), 삶의 만족도를 예측하는(Çakar, 2012) 등 개인이 성인이라는 새로운 사회적 역할에 적응하는 데 기여한다. 이러한 실증적, 이론적 중요성에 기반하여 본 연구에서는 청소년기와 성인 초기에 경험하는 수행 수준의 변화가 자기효능감에 미치는 영향에서 마인드셋의 조절 효과를 탐색하고자 한다. 본 연구에서 수행 수준의 변화란 자신의 기준 수행에 비해 이후의 수행이 하락하거나 향상되는 것을 의미한다. 이를 측정하기 위하여 교과의 수준별 수업에서 소속 학급의 추이를 수집하였다.

특히 본 연구에서는 수학 교과를 중심으로 연구 문제를 검증하였다. 수학은 성공적인 수행을 위해선 선천적으로 능력을 타고나야 한다는 믿음이 만연한 분야이다(Bui et al., 2023). 이러한 믿음은 수학 능력의 고정성을 믿는 고정 마인드셋으로 이어지기 쉬우며, 고정 마인드셋은 수학 교과에 대한 자기효능감을 낮추어 적응적인 발달을 저해하고는 한다(이서정 & 신태섭, 2018). 더불어 수학은 국내에서 대학입시를 위한 주요 교과목으로써 학생들의 자기효능감에 중요한 영향을 미친다. 이러한 교과 목의 특성과 국내 교육 환경을 고려하여 수학 과목을 연구 대상으로 선택하였다.

연구 문제 1. 기준 수행 수준과 비교했을 때 이후 수행이 향상되거나, 저하되거나, 유지되는 경험에 따라 자기효능감이 달라지는가?

연구 문제 2. 수행 수준의 변화 경험과 자기효능감의 관계가 마인드셋에 따라 달라지는가?

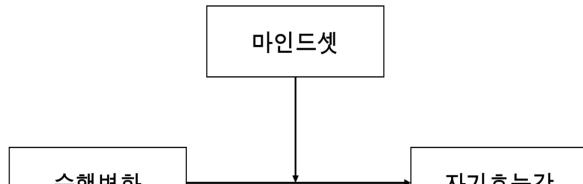


그림 1. 연구모형

연구 1

연구 1에서는 고등학생을 대상으로 실제 수학 수행의 변화 경험에 따라 자기효능감에 차이가 나는지를 확인하기 위해 일원분산분석(one-way ANOVA)을 실시하였다. 더불어, 마인드셋과 수행 변화경험의 상호작용을 살펴보기 위해 다중 선형회귀분석을 Hayes(2017)의 PROCESS macro 프로그램의 model1을 통해 진행했다. 이를 위해 수학 교과의 수준별 수업을 경험한 고등학교 2학년을 대상으로 설문을 실시하였다.

방 법

연구대상

수행의 변화에 따라 자기효능감이 변화할 가능성 을 탐색하기 위해서 성취의 저하가 두드러지는 시기인 고등학생을 연구대상으로 선정하였다(Hodis et al., 2011). 데이터는 수준별 학급 간 이동을 해본 2학년 학생을 대상으로 수집했다. 이동 경험이 없는 1학년 학생과 대학 입시 준비를 앞둔 3학년 학생은 제외하였다. 온라인 패널을 통해 총 133명의 학생(여학생 79명, $M_{age} = 16.99$, $SD_{age} =$

.09)을 모집했다. G*Power를 사용한 사후-검정력 분석 결과, 133명의 표본 크기는 선형 다중회귀분석에서 작은 크기의 효과($f^2 < .15$)를 유의수준 .05에서 90% 이상의 검정력으로 감지하기에 충분 했다. 연구에 참여한 모든 학생은 수학 과목에서 수준별 수업을 시행 중인 고등학교에 재학 중이었다. 참가자들이 설문조사를 완료하는 데에는 약 10~15분이 소요됐다. 자료 수집을 위해 2023년 7 월부터 8월까지 온라인 패널을 통해 설문조사를 진행하였다.

측정 도구

학생들은 수준별 수업에서의 학급이동경험, 자기효능감, 마인드셋을 묻는 질문지에 응답하였다. 더불어, 자기효능감과 마인드셋 발달에 동시에 영향을 미칠 수 있는 이전의 학업 성취를 통제변인으로 사용하였다.

학급이동경험

수준별 수업을 운영하는 학교는 학업 성취도에 따라 학기별로 학생들을 여러 수준의 학급에 배정 한다. 학급이동경험은 학생들이 2022학년도 2학기와 2023학년도 1학기에 배정된 수학 수준별 학급의 수준에 관해 질문하여 측정되었다. 학생들은 다음의 두 가지 질문에 응답하였다: 첫째, 수학 수준별 수업에서 소속된 학급이 달라진 경험이 있는가 (1 = 이동함, 0 = 이동하지 않음). 둘째, 수준별 학급의 이동 방향이 무엇이었는가 (1 = 상향이동, -1 = 하향이동). 첫 번째 질문에서 이동함을 선택한 학생만 두 번째 질문에 답하였다. 질문과 함께 상향이동의 경우 낮은 수준의 학급에서 높은 수준의 학급으로, 하향이동의 경우 그 반대임을 설명하였

다. 그 결과, 응답자 중 55명(41%)은 상향이동을, 17명(13%)은 하향이동을, 61명(46%)은 소속 학급의 변화가 없음을 보고하였다.

자기효능감

자기효능감은 Midgley 등(2000)이 제안한 Patterns of Adaptive Learning Scales (PALS) 중 학업적 자기효능감 척도를 번역하여 사용하였으며, 수학 자기효능감을 측정하도록 문항을 일부 수정하였다. 이는 총 5문항 5점(1 = 전혀 동의하지 않는다, 5 = 매우 동의한다) Likert 척도로, 점수가 높을수록 수학 과목에 대한 학생의 자기효능감이 높다는 것을 의미한다(예. “나는 내가 포기하지 않는다면, 수학 수업의 거의 모든 과제를 할 수 있다고 생각한다”). 자기효능감 척도의 Cronbach's α 는 .86 이었다.

마인드셋

마인드셋은 Dweck(1999)의 마인드셋 척도 중 고정 마인드셋 관련 진술을 번역하여 사용하였으며, 수학 능력의 가변성(malleability)에 대한 학생들의 믿음을 평가하도록 ‘지적 능력’을 ‘수학적 능력’으로 수정하였다(예. “당신은 어느 정도의 수학적 능력을 가지고 있지만, 그것을 바꾸기 위해 실제로 할 수 있는 일은 많지 않다”, Butler, 2000). 이는 총 3문항 6점(1 = 매우 동의하지 않음, 6 = 매우 동의함) Likert 척도로, 높은 점수가 성장 마인드셋 지지를 의미하도록 역채점했다. 마인드셋은 이산적 범주가 아닌 연속형 차원을 이루는 개념이므로 개인을 어느 한 마인드셋을 지닌 것으로 단정 할 수 없다. 다만, 본 연구에서는 조절효과 분석 시 해석의 명료성을 제고하기 위하여 비교적 높은 점수를 성장 마인드셋으로, 비교적 낮은 점수를 고

정 마인드셋으로 기술하였다. 마인드셋 척도의 Cronbach's α 는 .70이다.

통제변인

이전 수행 능력이 자기효능감 및 마인드셋과 관련이 있다는 선행연구에 기반하여(Aronson et al., 2002; Blackwell et al., 2007; Marsh et al., 1991; Williams & Williams, 2010), 학생들의 기본적인 수학 성취도를 통제변인으로 포함했다. 이전 성취도는 6월 모의고사 수학 과목의 등급을 통해 측정하였다. 학생들은 표준점수를 기준으로 1등급부터 9등급까지의 성적을 받으며, 낮은 등급은 높은 성취를 의미한다. 수월한 이해를 돋기 위하여 높은 점수가 높은 수학 성취를 의미하도록 역채점하였다. 참고로, 통제변인의 포함 여부에 따라서 학급이동경험과 마인드셋의 주효과, 두 변수의 상호작용 통계치의 크기와 방향, 유의도는 크게 달라지지 않았다.

자료분석

본 연구에서는 SPSS 29.0 프로그램을 사용해 자료를 분석하였다. 먼저, 기술통계 분석으로 변인의 특성을 살펴보고, 상관분석으로 변인 간 관계를 확인하였다. 학급이동경험에 따른 자기효능감의 집단평균차이를 살펴보기 위하여 일원분산분석을 시행하였다. 이후, Hayes(2017)의 PROCESS macro 프로그램의 model1을 통해 학급이동경험과 마인드셋의 상호작용 효과를 확인하였다. 분석을 위하여 학급이동경험을 더미변수화 하였으며, 하향이동 집단을 기준집단으로 설정하였다.

결 과

기술통계 및 상관관계

표 1에 제시하였듯이, 성별은 자기효능감, 수학 성취도와 부적 상관을 나타냈다($r = -.20, p < .05$; $r = -.19, p < .05$). 이는 여학생이 남학생보다 평균적으로 낮은 자기효능감을 가지며, 수학 성취도 역시 낮음을 의미한다. 또한, 마인드셋은 자기효능감과 정적 상관을 나타냈다($r = .22, p < .05$). 이는 성장 마인드셋을 지지하는 경향일수록 높은 자기효능감을 보고하며, 고정 마인드셋을 지지하는 경향일수록 낮은 자기효능감을 가짐을 의미한다. 예상대로, 자기효능감과 이전 수학 성취도는 정적으로 연관되었다($r = .45, p < .001$).

학급이동경험에 따른 자기효능감의 집단차이 검정

먼저, 변수들의 왜도는 -.46에서 .45, 첨도는 -.32에서 .26으로 정규성에서 크게 벗어나지 않았다(Kline, 2023). 학급이동경험에 따른 자기효능감을 살펴본 결과, 상향이동 집단($M = 3.71, SD = 0.74$), 무이동 집단($M = 3.42, SD = 0.84$), 하향이동 집단($M = 3.29, SD = 0.76$) 순으로 높은 자기효능감을 보고했다. 이어 학급이동경험에 따른 자기효능감의 차이를 살펴보기 위하여 일원분산분석을 진행하였다(그림 2 참조). 학급이동경험 집단 간의 자기효능감 평균 차이는 경계적으로 유의한 것으로 나타났다, $F(2, 130) = 2.80, p = .06, \eta^2 = .04$. 사후 대비검증 결과, 상향이동 집단이 무이동

표 1. 기술통계 및 상관관계

변인	<i>M</i>	<i>SD</i>	1	2	3	4
1. 성별	0.59	0.49	—			
2. 마인드셋	2.60	0.91	.08	—		
3. 자기효능감	3.52	0.80	-.20*	.22*	—	
4. 수학 성취도	6.01	1.57	-.19*	.15	.45***	—

N = 133. **p* < .05. ****p* < .001.

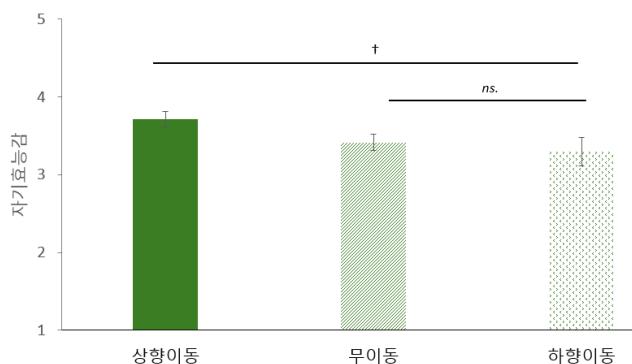


그림 2. 학급이동경험 집단에 따른 자기효능감 수준의 차이. 오차막대는 평균표준오차를 의미함.

**p* < .10. 상향이동: *n* = 55, 무이동: *n* = 61, 하향이동: *n* = 17.

집단보다 높은 자기효능감을 나타냈다, $t(130) = -2.00$, $p < .05$). 더불어, 상향이동 집단은 하향이동 집단보다 높은 자기효능감을 보고했으나, 두 집단의 차이는 경계적으로 유의했다($t(130) = 1.90$, $p = .06$). 반면, 하향이동 집단과 무이동 집단의 자기효능감 차이는 유의하지 않았다($t(130) = 0.57$, $p = .57$).

학급이동경험과 마인드셋의 상호작용

이어서 주요 연구문제인 자기효능감을 예측함에 있어 학급이동경험과 마인드셋의 상호작용 효과가 있는지 확인하기 위해 다중 선형회귀분석을 실시하였다(표 2 참조). 범주형 변수인 학급이동경험 집단을 회귀분석에 포함하기 위해 더미변수를 생성하여 회귀식에 투입하였으며, 더미변수 1(D1)은 하향이동 집단과 무이동 집단을, 더미변수 2(D2)는 하향이동 집단과 상향이동 집단을 비교하였다. 그 결과, 학급이동경험과 마인드셋 간의 이원 상호작용항은

두 더미변수에서 모두 통계적으로 유의했다. 이어 두 변인의 상호작용 패턴을 확인하기 위해 조건부 조절효과 분석을 진행하였다(그림 3 참조). 마인드셋의 수준에 따른 집단 간 자기효능감 차이의 변화를 살펴보기 위하여 표본 평균에서 1 표준편차 떨어진 값을 기준으로 설정하였다(Hayes, 2013). 그 결과, 표본 내에서 상대적으로 고정 마인드셋을 지닌 경우에만, 상향이동 집단의 자기효능감이 하향이동 집단보다 유의하게 높은 것으로 나타났다($B = 0.58$, $SE = 0.27$, $p < 0.05$). 반면, 성장 마인드셋이 비교적 높은 개인의 경우 상향이동 집단과 하향이동 집단 간의 유의한 자기효능감의 차이가 발견되지 않았다($B = -0.48$, $SE = 0.30$, $p = 0.11$). 즉, 성취에서 하향이동을 경험할 때 상향이동을 경험한 학생들보다 낮은 자기효능감을 보고했는데, 특히 이러한 경향성은 자신의 능력이 고정되었다고 믿는 학생들에게 강하게 나타났다. 반면, 능력이 변화 가능하다고 믿는 학생들은 학급 수준의 상향 혹은 하향이동과 관계없이 비교적 일정한 수준의

표 2. 학급이동경험 조건별 자기효능감의 집단차이검정 및 마인드셋과의 상호작용 효과

변인	<i>B</i>	<i>SE</i>	<i>t</i>	95% CI
주효과				
절편	0.84	0.52	1.60	[-0.20, 1.87]
학급이동경험(D1)	1.14*	0.57	2.01	[0.02, 2.27]
학급이동경험(D2)	1.57**	0.59	2.65	[0.40, 2.74]
마인드셋	0.59**	0.19	3.03	[0.20, 0.97]
수학 성취도	0.20***	0.04	4.72	[0.11, 0.28]
상호작용 효과				
학급이동경험(D1) x 마인드셋	-0.46*	0.22	-2.14	[-0.89, -0.04]
학급이동경험(D2) x 마인드셋	-0.58**	0.22	-2.64	[-1.02, -0.15]

주. D1: 무이동 = 1, 상향이동, 하향이동 = 0; D2: 상향이동 = 1, 무이동, 하향이동 = 0.

N = 133. * $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$.

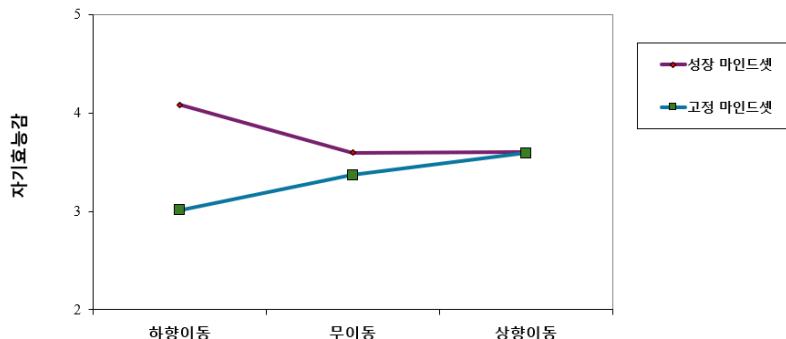


그림 3. 학급이동경험, 마인드셋의 상호작용 그라프

자기효능감을 유지하였다. 한편, 무이동 집단과 하향이동 집단의 자기효능감의 평균 차이는 마인드셋의 수준에 따라서 유의하게 달라지지 않았다.

방법

연구대상

연구 2

연구 1의 결과는 학생들의 자기효능감이 수행 변화 경험과 마인드셋의 상호작용에 따라 변한다는 증거를 제시했으며, 특히 고정 마인드셋을 지닌 학생들이 수행의 하락을 경험할 때 자기효능감이 낮아짐을 확인했다. 그러나 집단 간(하향이동, 무이동, 상향이동) 표본 수가 상이하여 연구결과의 내적, 외적 타당도를 보장할 수 없다는 한계가 있다. 더불어, 상관연구의 내재적인 한계로 인하여 변인 간의 인과성을 제시하기에는 여전히 부족함이 있다. 또한, 이전의 학업 성취도나 사회적 환경과 같은 다른 요인들이 마인드셋과 자기효능감에 함께 영향을 미쳐 관찰된 관계에 혼입을 일으켰을 가능성이 있다. 이에 연구 2에서는 개인의 수행 수준에 대해 실험적 조작을 가하여 변인 간의 인과 관계를 보다 명확히 제시하고자 하였다.

심리학 교양교과를 수강하는 대학생을 대상으로 본 연구참여 기회를 알렸으며, 총 206명의 대학생(여성 143명)이 연구에 참여하였다(1학년 177명, 2학년 17명, 3학년 6명, 4학년 6명). G*Power를 사용한 사전-검정력 분석 결과, 본 연구의 표본 크기는 다중 선형회귀분석에서 작은 크기의 효과($f^2 < .15$)를 유의수준 .05에서 90%의 검정력으로 감지하기에 충분했다. 참가자들은 대형 교양 과목의 수강생이었으며, 연구 참여 보상으로는 크레딧이 제공되었다. 참가자 중 소프트웨어 오류($n = 1$)와 연구 가설 추론 성공($n = 1$)의 이유로 2명이 분석에서 제외되었다. 따라서 총 204명의 데이터가 최종적으로 분석에 포함되었다 (여학생 141명; $M_{age} = 19.36$, $SD_{age} = 1.52$).

실험설계 및 절차

연구실에 도착한 피험자들은 연구 과정에 대한 간략한 설명을 듣고 동의서를 작성했다. 모든 응답

과 과제는 컴퓨터를 통해 수행되었다. 피험자는 먼저 인구통계학적 정보(예. 연령, 성별, 전공)에 대해 응답한 이후 마인드셋 측정과 인지적 요구 과제(정신회전과제) 수행을 순차적으로 완료하였다. 과제에 앞서 피험자들은 정신회전과제의 수행 결과가 그들의 수학능력을 매우 잘 예측한다고 안내받았다. 본 과제에서 피험자들은 제시된 보기 이미지를 회전 또는 반전시킨 이미지를 최대한 빠르고 정확하게 고르도록 지시받았다. 피험자들은 한 번의 연습 시행을 마친 후 두 번의 회기에 참여하였다. 한 회기는 10개의 문제로 구성되었으며, 한 문제당 30초의 제한 시간이 부여됐다.

첫 번째 회기가 종료된 후, 모든 피험자는 자신의 실제 수행과 관계없이 모두 동일한 속임 피드백을 제공받았다(“본교 재학생들의 평균과 비교하였을 때, 당신의 수행은 50%에 해당합니다”). 피험자가 피드백을 응시한 이후 두 번째 회기가 진행되었으며, 구성은 첫 번째 회기와 동일했다. 두 번째 회기 종료 후, 학생들은 세 가지 실험조건 중 한 가지에 무작위로 배정되었다: (가) 수행이 향상되는 경험(상향이동; $n = 74$, 36%), (나) 수행이 저하되는 경험(하향이동; $n = 62$, 30%), 그리고 (다) 수행이 변화하지 않는 경험(무이동; $n = 68$, 33%). 이러한 세 가지 실험조건에 따라 피험자들은 자신의 수행이 첫 번째 시도에 비해 두 번째 시도에서 향상, 저하 혹은 유지되었는지 인식하도록 조작된 속임 피드백을 제공받았다.

모든 피드백의 구성은 수행 결과의 백분위를 제외하고 동일했으며, 피험자들의 이해를 돋기 위해 수행 수준을 표시한 이미지를 하단에 함께 제시하였다. 피드백을 받은 직후에는 모든 피험자들이 자신의 상태-자기효능감을 보고하였다. 연구 말미에 피험자들이 각자 받은 피드백을 정확하게 기억하는

지 확인하기 위해 두 번의 회기에서 제공받은 결과 피드백을 기입하도록 했으며, 모든 피험자가 성공적으로 수행 결과를 회상하였다.

측정도구

자기효능감

자기효능감은 연구 1과 동일하게 측정되었다. 자기효능감 척도의 Cronbach's α 는 .84였다.

마인드셋

마인드셋은 연구 1과 동일하게 측정되었다. 마인드셋 척도의 Cronbach's α 는 .71이었다.

수행 과제

본 연구는 수행 수준의 변화를 조작하기 위하여 정신회전과제(Mental Rotation Task; Jordan et al., 2001)를 도입했다. 이는 상상만을 통해서 주어진 이미지를 회전 또는 반전시킨 이미지를 선택해야 하는 과제이다(그림 4 참조). 정신회전과제 수행은 수학적 추론 능력과 연관된다고 알려졌으며 (Prescott et al., 2010), 과제 수행에 앞서 정신회전 능력이 수학 능력을 강하게 예측한다고 안내했다. 사후설문을 통해 피험자들이 정신회전과제가 수학 능력을 예측한다고 인지함을 확인했다.

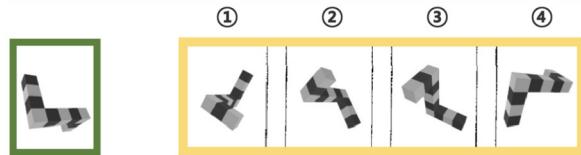


그림 4. 수행된 정신회전과제. 좌측은 보기 이미지, 우측은 선택 이미지

결 과

기술통계 및 상관관계

기술통계 및 상관분석 결과에 따르면(표 3 참조), 마인드셋과 자기효능감 간에 정적상관이 나타났다($r = .23, p < .001$). 이는 성장 마인드셋을 강하게 지지할수록 높은 자기효능감을 지님을 의미한다. 이러한 결과는 성장 마인드셋이 높은 자기효능감과 연관된다는 선행연구의 결과와 일치한다(Burnette et al., 2020; Zhao et al., 2023).

수행 수준 변화 집단 간 자기효능감 차이 검정

연속형 변수들의 왜도는 -.30에서 1.53, 첨도는

-.11에서 2.48으로 정규 분포를 따르는 것이 확인되었다(Kline, 2023). 학급이동경험에 따른 자기효능감의 평균 수준을 살펴보면, 상향이동 집단($M = 3.83, SD = 0.61$), 무이동 집단($M = 3.61, SD = 0.73$), 하향이동 집단($M = 3.54, SD = 0.70$) 순으로 자기효능감이 높았다. 이어 실험적으로 조작한 수행의 향상 및 저하에 따른 자기효능감의 차이를 살펴보기 위하여 일원분산분석을 진행하였다(그림 5 참조). 그 결과, 수행 수준 변화 경험에 따라 자기효능감의 집단 간 평균 차이가 유의했다, $F(2, 201) = 3.46, p < .05, \eta^2 = .03$. 사후 대비검증에 따르면 상향이동 집단이 하향이동 집단보다 높은 자기효능감을 보고했다, $t(201) = 2.48, p < .05$. 상향이동 집단은 무이동 집단보다 높은 자기효능감을 보였으나, 두 집단 간 차이는 경계적으로 유의

표 3. 기술통계 및 상관관계

변인	<i>M</i>	<i>SD</i>	1	2	3	4
1. 성별	0.69	0.46	—			
2. 마인드셋	2.67	0.84	-.03	—		
3. 자기효능감	3.67	0.69	-.12	.23***	—	
4. 연령	19.36	1.52	-.24***	-.01	.02	—

N = 204. ****p* < .001.

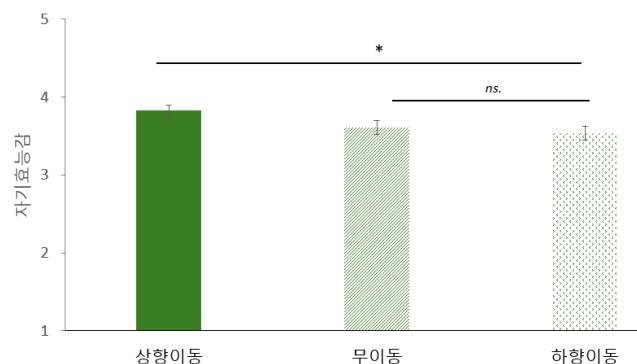


그림 5. 수행 수준 변화 경험에 따른 자기효능감 수준의 집단 간 차이. 오차막대는 평균표준오차를 의미함.

**p* < .05. 상향이동: *n* = 74, 무이동: *n* = 68, 하향이동: *n* = 62.

하였다, $t(201) = -1.93$, $p = .06$. 한편, 하향이동 집단과 무이동 집단의 자기효능감 차이는 유의하지 않았다, $t(201) = 0.59$, $p = .56$. 주목할 만한 점은, 본 연구에서의 수행의 향상이 실제 능력이 아닌 가상의 피드백을 기반으로 하였다는 점이다. 실제 수행의 향상 없이 자신의 능력이 좋아졌다는 인식만으로도 자기효능감이 향상되는 결과를 보였다.

수행 수준 변화 경험과 마인드셋의 상호작용

이어서 수행 수준의 변화 경험과 자기효능감 간의 관계에서 마인드셋의 조절효과를 검증하였다(표 4 참조). 그 결과, 마인드셋의 조절효과는 두 더미 변수에서 통계적으로 유의수준에 근접한 경향을 보였다. 이어 한계적으로 유의한 상호작용 효과를 탐색하기 위하여 단순 기울기 검정을 수행했다(그림 6 참조). 그 결과, 고정 마인드셋을 지지하는 경향

표 4. 수행변화경험 조건별 자기효능감의 집단차이검정 및 마인드셋과의 상호작용 효과

변인	B	SE	t	95% CI
주효과				
절편	2.21***	0.66	3.36	[0.91, 3.50]
수행변화경험1	0.74 [†]	0.38	1.93	[-0.02, 1.50]
수행변화경험2	0.98*	0.38	2.59	[0.23, 1.72]
마인드셋	0.35***	0.09	3.73	[0.17, 0.54]
연령	0.02	0.03	0.63	[-0.04, 0.08]
상호작용 효과				
수행변화경험1 x 마인드셋	-0.24 [†]	0.14	-1.72	[-0.51, 0.04]
수행변화경험2 x 마인드셋	-0.25 [†]	0.13	-1.87	[-0.51, 0.13]

주. 수행변화경험1: 무이동 = 1, 상향이동, 하향이동 = 0; 수행변화경험2: 상향이동 = 1, 무이동, 하향이동 = 0.

$N = 204$. [†] $p < .10$. * $p < .05$. ** $p < .001$.

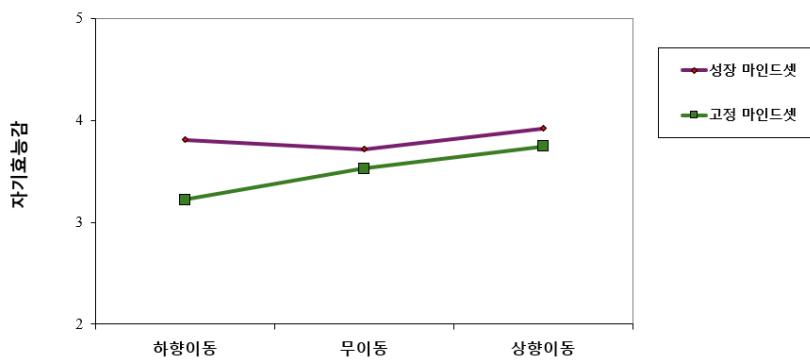


그림 6. 수행 수준 변화 경험, 마인드셋의 상호작용 그라프

이 높은 경우, 상향이동 집단이 하향이동 집단보다 높은 자기효능감을 나타냈다($B = 0.52$, $SE = 0.16$, $p < 0.01$). 무이동 집단 역시 하향이동 집단보다 높은 자기효능감을 보고했으나, 두 집단 간 차이는 한계적인 수준에서 유의했다($B = 0.30$, $SE = 0.16$, $p = 0.06$). 이는 능력을 변하지 않는 것으로 믿는 학생들의 자기효능감이 가상의 수행 변화 경험에 근거하여 변화함을 의미한다. 대조적으로, 성장 마인드셋을 믿는 경우에는 상향이동 집단과 하향이동 집단, 무이동 집단과 하향이동 집단 간의 차이가 모두 유의하지 않았다($ps > .48$). 이를 종합해 보면, 성장 마인드셋을 믿는 개인은 부정적인 학습 경험이 자기효능감에 미치는 영향에 덜 취약한 반면, 고정 마인드셋을 믿는 학생들은 성취 저하의 영향에 민감하게 반응함을 의미한다.

논 의

본 연구에서는 수행의 변화가 학생들의 자기효능감에 유의한 영향을 미치는지 확인하고자 하였으며, 마인드셋이 이러한 관계를 조절하는지 탐색하였다. 본 연구에서는 수행의 변화가 많이 발생하며, 자기효능감의 확장과 강화에 중요한 시기인 고등학생과 대학생을 대상으로 각각 설문조사와 실험을 진행하여 수행의 변화와 자기효능감, 마인드셋 간의 관계를 살펴보았다.

먼저, 마인드셋과 자기효능감 간의 관계를 살펴본 결과, 성장 마인드셋과 자기효능감 간의 정적인 관계가 확인되었다. 첫 번째 연구에 따르면, 지적 능력의 가변성을 믿는 고등학생일수록 높은 자기효능감을 보고했으며, 이러한 패턴은 대학생을 대상으로 한 두 번째 연구에서도 동일했다. 이러한

결과는 성장 마인드셋이 자기효능감과 정적으로 연관된다는 선행연구 결과들과 궤를 같이한다 (Derakhshan & Fathi, 2024; Zander et al., 2018). 이는 개인이 세상을 이해하고 받아들이는 틀에 따라서 원하는 결과를 얻기 위해 필요한 행동을 자신이 성공적으로 수행할 수 있다고 믿는 정도가 달라짐을 의미한다. 즉, 자기효능감의 발달에 있어 가장 중요한 정보의 원천으로 여겨지던 숙달 경험뿐만 아니라, 개인의 신념 체계 역시 자기효능감을 예측하는 요인으로 작용할 수 있음을 확인하였다.

더불어 수행의 변화가 자기효능감에 미치는 영향을 살펴본 결과, 유의한 결과가 확인되었다. 고등학생을 대상으로 한 상관연구 결과에서는, 실제 학교 현장에서 경험한 수행의 변화에 따른 자기효능감 차이가 한계적인 수준에서 유의한 것으로 나타났다. 구체적으로, 상향이동 집단과 하향이동 집단의 차이가 한계적으로 유의했다. 대학생을 대상으로 한 실험연구 결과에 따르면, 대학생들에게 수학 과제의 수행 결과에 대한 피드백을 제시했을 때, 능력이 향상되었다는 피드백을 받은 집단이 능력이 저하되었다는 피드백을 받은 집단보다 높은 자기효능감을 보고하였다. 이러한 결과는 이전의 수행이 이후의 자기효능감에 정적인 영향을 준다는 선행연구들의 결과와 맥을 같이한다(Hwang et al., 2016; Vancouver et al., 2001). 주목할 점은 수행 피드백이 참가자의 실제 수행을 기반으로 하지 않은 가상의 피드백이었다는 것이다. 이는 실제 수행 수준의 변화가 아닌, 자신이 인식한 수행 수준의 변화만으로도 자기효능감이 달라질 수 있음을 의미한다. 본 연구에서는 실험적 조작을 가함으로써 선행연구에서 한계적으로 제시한 자기효능감 발달의 예측 요인으로서 수행 변화의 역할을 재확인

했으며, 선행연구에서 배제하지 못한 대안가설의 가능성을 통제한 근거를 제공할 수 있었다.

한편, 수행 변화 경험에 따른 자기효능감의 차이는 개인의 마인드셋에 따라 상이하게 나타났다. 성장 마인드셋을 가진 개인은 더 낮은 수준의 학급으로 이동하거나 과제의 수행도가 낮아져도 성취가 향상된 집단과 유사한 수준의 자기효능감을 유지하는 모습을 보였다. 반면, 고정 마인드셋을 가진 개인은 소속된 학급의 수준이 저하되거나 이전에 비해 과제 수행 수준이 나빠질 경우 자기효능감도 덩달아 낮아져 상향이동 집단보다 낮은 자기효능감을 보고했다. 다시 말해서, 능력이 가변적이라는 믿음은 수행의 어려움을 겪는 상황에서 자기효능감의 하락을 막는 완충 역할을 하였다. 이러한 결과는 능력의 가변성에 대한 믿음에 따라 학업적 맥락에서 발생하는 부정적 경험이 개인의 자기효능감에 미치는 영향이 달라짐을 의미한다. 이러한 결과는 성장 마인드셋을 갖는 것이 저성취 학생과 중퇴 위기 학생들이 겪는 학업적 어려움을 완화한다는 선행연구의 결과와 일맥상통한다(Paunesku et al., 2015; Yeager et al., 2019).

실제로 마인드셋에 따라 스트레스 또는 위협을 해석하는 방식이 달라진다는 실증적 연구가 존재한다. 가령, 개입연구에서 성장 마인드셋 처치를 받은 학생일 수록 실패에 대한 믿음이 긍정적으로 변화함을 밝혀냈다(Zhao et al., 2024). 이러한 결과는 성장 마인드셋이 수행의 저하와 같은 학업적 어려움을 받아들이는 방식을 바꿀 수 있음을 시사한다. 즉, 성장 마인드셋은 스트레스 상황을 단순한 위협이 아닌 도전으로 인식하도록 관점을 바꾸어 학생들의 자기효능감을 보호하고 스트레스 수준을 낮추는 등 정신 건강에 긍정적 영향을 미치는 심리적 자원으로 작용할 수 있다.

본 연구는 성장 마인드셋 개입법의 필요성의 근거를 제시했다는 점에서 실증적 함의가 있다. 본 연구 결과에 따르면, 성과가 저하되는 상황에서 성장 마인드셋을 갖는 것이 자기효능감의 감소를 방지하는 보호 요인으로 작용한다. 따라서 성취도 저하가 많이 발생하는 시기에 성장 마인드셋 개입을 제공하면 개입의 효과를 극대화할 수 있을 것으로 기대된다. 학교 전환기(예. 중학교에서 고등학교로 진학)는 성취가 급격히 하락하는 전형적인 시기이다(Alspaugh, 1998). 학교 전환기의 학생들은 학교생활에서 부진한 적응과 많은 학업적 어려움, 사회 정서적 문제를 경험하며, 이는 낮은 학업 성취로 이어진다(정송 등, 2022; Benner, 2011). 더불어, 한국과 같이 대학입시의 압력이 높은 문화에서는 고등학생들이 높은 학업 스트레스와 낮은 자기효능감을 보고하며, 이는 그들의 심리적 안녕감과 학교생활적응을 저해할 수 있다(송현지 등, 2024; 진윤달, 2022). 따라서 이러한 국내의 문화적 특성을 고려할 때, 청소년을 대상으로 한 성장 마인드셋 개입법의 필요성이 더욱 두드러진다.

앞서 언급한 발달적 시기와 더불어 급격한 외부 환경의 변화 역시 성취의 저하를 야기할 수 있다. 선행연구에 따르면, 코로나19 팬데믹 이후, 수도권 소재 중학생들의 국어, 영어, 수학 과목의 평균 학업 성취가 전반적으로 하락했으며(김범주, 2021), 코로나19 팬데믹이 전세계 학생들의 전반적인 학습 성과에 부적인 영향을 미친 것이 메타 분석을 통해 밝혀졌다(Di Pietro, 2023). 특히, 이러한 학습 결손은 수학, 과학 등 STEM 분야에서 더욱 두드러졌다. 이처럼 학생들의 학업 성취도가 변화하는 상황에서 성장 마인드셋 개입법을 제공한다면, 자기효능감의 하락을 방지하고 학생들이 적응적인 학습 태도를 갖추는 선순환을 만들 수 있을 것으로 기대

된다.

한편, 본 연구에는 후속 연구에서 다뤄야 할 몇 가지 제한점이 존재한다. 첫째, 본 연구에서는 청소년과 성인 초기를 대상으로 수행의 변화와 자기효능감의 관계, 그리고 마인드셋의 조절효과를 살펴보았다. 하지만 이 시기는 발달적으로 수행에 대한 압력과 자기효능감의 변동성이 높은 시기라는 특성이 있다. 따라서 후속 연구에서는 다양한 연령의 참가자를 대상으로 본 연구의 결과가 보다 다양한 발달 단계에서도 동일하게 나타나는지를 살펴볼 필요가 있다.

둘째, 연구가 단기적인 결과에 초점을 두어 장기적인 효과에 대한 검증이 부족하다는 한계점이 존재한다. 본 연구는 변인 간 관계를 한 시점에서만 조사한 횡단 연구이다. 따라서 수행 변동과 자기효능감 간의 관계에 대한 마인드셋의 장기적인 영향은 아직 검증되지 않았다. 후속 연구에서는 종단연구 설계를 통해 성취도 저하와 자기효능감 하락의 관계에 대한 성장 마인드셋의 완충 효과가 시간이 지남에 따라 약화되는지, 혹은 누적된 수행의 하락에도 불구하고 비교적 견고하게 유지되는지 추가로 탐색해 볼 필요가 있다.

이러한 마인드셋의 장기적 효과를 검증하기 위한 한 가지 방법론으로 생태순간평가 기법(ecological momentary assessment; EMA)을 고려할 수 있다. 사람들의 일상적인 행동이나 기분을 추적하는 생태순간평가 기법을 활용함으로써 학교 현장에서 발생하는 수행 변동이 자기효능감에 미치는 영향을 개인 내 수준에서 보다 면밀히 파악할 수 있을 것이다.

마지막으로, 본 연구에서 마인드셋을 측정할 때 고정 마인드셋 진술만을 사용하였다는 점이 한계점으로 작용할 수 있다. 비록 선행연구에서 고정 마

인드셋과 성장 마인드셋이 하나의 연속선 상에 존재하는 개념임이 제안되었지만, 비교적 최근 연구에 따르면, 고정 마인드셋과 성장 마인드셋이 독립적인 별도의 요인일 가능성이 제기되었다(Scherer & Campos, 2022). 따라서 향후 연구에서는 학생들의 고정 마인드셋과 성장 마인드셋을 별도로 측정하여 자기효능감과의 관계를 살필 필요가 있다.

이러한 제한점에도 불구하고 본 연구는 수행의 변화가 자기효능감에 유의한 영향을 미치며, 이러한 관계에서 마인드셋이 조절 변수로 작용함을 실증적으로 확인하였다는 점에서 의의가 있다. 본 연구 결과를 토대로 학업 성취의 하락이 필연적으로 발생하는 학교 등의 교육 현장에서 학생들이 높은 수준의 자기효능감을 유지할 수 있도록 돋는 프로그램을 제공함으로써 학생들의 적응적인 발달을 도모할 수 있으리라 기대된다.

Conflict of Interest

No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

참고문헌

- 김범주 (2021). 코로나19 사태의 학업성취도 효과 분석: 수도권 중학교를 중심으로. *교육행정학연구*, 39(4), 107-129.
- 김의철, 홍천수, 이정권, 박영신 (2005). 건강과 삶의 질에 영향을 주는 요인에 대한 분석: 자기효능감, 사회적 지원 및 질병관리를 중심으로. *한국심리학회지: 사회문제*, 11(2), 143-181.

- 김화섭, 김유미, 박다은 (2021). 어머니의 수학 마인드셋과 수학적 상호작용의 관계에서 수학 불안의 매개 효과. *한국심리학회지: 발달*, 34(3), 1-20.
- 송현지, 권미영, 최보영 (2024). 고등학생의 학업스트레스가 학교생활적응에 미치는 영향에서 학업적 자기효능감의 매개효과. *학습자중심교과교육연구*, 24(5), 741-755.
- 이서정, 신태섭 (2018). 고등학생의 마인드셋이 그 릿을 매개로 학업적 자기효능감에 미치는 영향: 수학 포기 여부에 따른 다집단분석. *아시아교육연구*, 19(1), 59-87.
- 이숙정 (2011). 대학생의 학습몰입과 자기효능감이 대학생생활적응과 학업성취에 미치는 영향. *교육심리연구*, 25(2), 235-253.
- 이은주 (2021). 기본심리욕구만족 일반요인과 개별 욕구만족 특수요인: 수업참여, 또래관계, 사회불안에 대한 예측효과. *교육심리연구*, 35(3), 437-461.
- 정송, 우연경, 송주연, 노언경 (2022). 학교급 전환기 학교적응의 유형화 및 종단적 변화 탐색. *한국청소년연구*, 33(2), 183-209.
- 진윤달 (2022). 고등학생의 학업스트레스가 심리적 안녕감에 미치는 영향과 자기효능감, 학업소진, 사회적지지 다중매개 분석. *학습자중심교과교육연구*, 22(11), 811-829.
- Abele, A. E., & Spurk, D. (2009). The longitudinal impact of self-efficacy and career goals on objective and subjective career success. *Journal of Vocational Behavior*, 74(1), 53-62.
<https://doi.org/10.1016/j.jvb.2008.10.005>
- Alspaugh, J. W. (1998). Achievement loss associated with the transition to middle school and high school. *The Journal of Educational Research*, 92(1), 20-25.
<https://doi.org/10.1080/00220679809597572>
- Aronson, J., Fried, C. B., & Good, C. (2002). Reducing the effects of stereotype threat on African American college students by shaping theories of intelligence. *Journal of Experimental Social Psychology*, 38(2), 113-125.
<https://doi.org/10.1006/jesp.2001.1491>
- Bandura, A. (1977). Self-Efficacy: Toward a Unifying Theory of Behavioral Change. *Psychological Review*, 84(2), 191-215.
<https://doi.org/10.1037/0033-295X.84.2.191>
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs. Prentice-Hall.
- Bandura, A. (1994). Self-efficacy. In V.S. Ramachandran (Ed.), *Encyclopedia of human behavior*. Academic Press.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. Freeman.
- Benner, A. D. (2011). The transition to high school: Current knowledge, future directions. *Educational Psychology Review*, 23, 299-328.
<https://doi.org/10.1007/s10648-011-9152-0>
- Blackwell, L. S., Trzesniewski, K. H., & Dweck, C. S. (2007). Implicit theories of intelligence predict achievement across an adolescent transition: A longitudinal study and an intervention. *Child*

- Development*, 78(1), 246–263.
<https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2007.00995.x>
- Bui, P., Pongsakdi, N., McMullen, J., Lehtinen, E., & Hannula-Sormunen, M. M. (2023). A systematic review of mindset interventions in mathematics classrooms: What works and what does not? *Educational Research Review*, 40, 100554. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2023.100554>
- Burnette, J. L., Pollack, J. M., Forsyth, R. B., Hoyt, C. L., Babij, A. D., Thomas, F. N., & Coy, A. E. (2020). A growth mindset intervention: Enhancing students' entrepreneurial self-efficacy and career development. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 44(5), 878–908. <https://doi.org/10.1177/1042258719864293>
- Butler, R. (2000). Making judgments about ability: The role of implicit theories of ability in moderating inferences from temporal and social comparison information. *Journal of Personality and Social Psychology*, 78(5), 965–978. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.78.5.965>
- Çakar, F. S. (2012). The Relationship between the Self-Efficacy and Life Satisfaction of Young Adults. *International Education Studies*, 5(6), 123–130. <http://dx.doi.org/10.5539/ies.v5n6p123>
- Campos, M., Peixoto, F., Bártolo-Ribeiro, R., & Almeida, L. S. (2022). Adapting as I go: An analysis of the relationship between academic expectations, self-efficacy, and adaptation to higher education. *Education Sciences*, 12(10), 658. <https://doi.org/10.3390/educsci12100658>
- Caprara, G. V., Vecchione, M., Alessandri, G., Gerbino, M., & Barbaranelli, C. (2011). The contribution of personality traits and self-efficacy beliefs to academic achievement: A longitudinal study. *British Journal of Educational Psychology*, 81(1), 78–96. <https://doi.org/10.1348/2044-8279.002004>
- Derakhshan, A., & Fathi, J. (2024). Growth mindset, self-efficacy, and self-regulation: A symphony of success in L2 speaking. *System*, 123, 103320. <https://doi.org/10.1016/j.system.2024.103320>
- Di Pietro, G. (2023). The impact of Covid-19 on student achievement: Evidence from a recent meta-analysis. *Educational Research Review*, 39, 100530. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2023.100530>
- Diseth, Å., Danielsen, A. G., & Samdal, O. (2012). A path analysis of basic need support, self-efficacy, achievement goals, life satisfaction and academic achievement level among secondary school students. *Educational Psychology*, 32(3), 335–354. <https://doi.org/10.1080/01443410.2012.657>

159

- Dweck, C. S. (1999). *Self-theories: Their role in motivation, personality, and development.* Psychology Press.
<https://doi.org/10.4324/9781315783048>
- Dweck, C. S. (2006). *Mindset: The new psychology of success.* Random house.
- Dweck, C. S., & Yeager, D. S. (2019). Mindsets: A view from two eras. *Perspectives on Psychological Science*, 14(3), 481-496.
<https://doi.org/10.1177/1745691618804166>
- El-Sheikh, M., Buckhalt, J. A., Keller, P. S., Cummings, E. M., & Acebo, C. (2007). Child emotional insecurity and academic achievement: The role of sleep disruptions. *Journal of Family Psychology*, 21(1), 29-38.
<https://doi.org/10.1037/0893-3200.21.1.29>
- Fitzpatrick, S., & Bussey, K. (2014). The role of perceived friendship self efficacy as a protective factor against the negative effects of social victimization. *Social Development*, 23(1), 41-60.
<https://doi.org/10.1111/sode.12032>
- Gruhn, M. A., & Compas, B. E. (2020). Effects of maltreatment on coping and emotion regulation in childhood and adolescence: A meta-analytic review. *Child Abuse & Neglect*, 103, 104446.
<https://doi.org/10.1016/j.chabu.2020.104446>
- Hayes, A. F. (2013). Mediation, moderation, and conditional process analysis. *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach*, 1(6), 281-289.
- Hayes, A. F. (2017). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach.* Guilford publications.
- Hodis, F. A., Meyer, L. H., McClure, J., Weir, K. F., & Walkey, F. H. (2011). A longitudinal investigation of motivation and secondary school achievement using growth mixture modeling. *Journal of Educational Psychology*, 103(2), 312.
<https://doi.org/10.1037/a0022547>
- Honicke, T., Broadbent, J., & Fuller-Tyszkiewicz, M. (2023). The self-efficacy and academic performance reciprocal relationship: the influence of task difficulty and baseline achievement on learner trajectory. *Higher Education Research & Development*, 42(8), 1936-1953.
<https://doi.org/10.1080/07294360.2023.2197194>
- Hwang, M. H., Choi, H. C., Lee, A., Culver, J. D., & Hutchison, B. (2016). The relationship between self-efficacy and academic achievement: A 5-year panel analysis. *The Asia-Pacific Education Researcher*, 25(1), 89-98.
<https://doi.org/10.1007/s40299-015-0236-3>
- Joët, G., Usher, E. L., & Bressoux, P. (2011).

- Sources of self-efficacy: An investigation of elementary school students in France. *Journal of Educational Psychology, 103*(3), 649-663.
<https://doi.org/10.1037/a0024048>
- Jordan, K., Heinze, H. J., Lutz, K., Kanowski, M., & Jäncke, L. (2001). Cortical activations during the mental rotation of different visual objects. *Neuroimage, 13*(1), 143-152.
<https://doi.org/10.1006/nimg.2000.0677>
- Kline, R. B. (2023). *Principles and practice of structural equation modeling*. Guilford Press.
- Ladd, G. W., Ettek, I., & Kochenderfer-Ladd, B. (2017). Peer victimization trajectories from kindergarten through high school: Differential pathways for children's school engagement and achievement? *Journal of Educational Psychology, 109*(6), 826-841.
<https://doi.org/10.1037/edu0000177>
- Lee, H. Y., Jamieson, J. P., Miu, A. S., Josephs, R. A., & Yeager, D. S. (2019). An entity theory of intelligence predicts higher cortisol levels when high school grades are declining. *Child Development, 90*(6), e849-e867.
<https://doi.org/10.1111/cdev.13116>
- Marsh, H. W., Walker, R., & Debus, R. (1991). Subject-specific components of academic self-concept and self-efficacy. *Contemporary Educational Psychology, 16*(4), 331-345.
[https://doi.org/10.1016/0361-476X\(91\)90013-B](https://doi.org/10.1016/0361-476X(91)90013-B)
- Midgley, C., Maehr, M. L., Hruda, L. Z., Anderman, E., Anderman, L., Freeman, K. E., & Urdan, T. (2000). *Manual for the patterns of adaptive learning scales*. University of Michigan.
- Paunesku, D., Walton, G. M., Romero, C., Smith, E. N., Yeager, D. S., & Dweck, C. S. (2015). Mind-set interventions are a scalable treatment for academic underachievement. *Psychological Science, 26*(6), 784-793.
<https://doi.org/10.1177/0956797615571017>
- Prescott, J., Gavrilescu, M., Cunnington, R., O'Boyle, M. W., & Egan, G. F. (2010). Enhanced brain connectivity in math-gifted adolescents: An fMRI study using mental rotation. *Cognitive Neuroscience, 1*(4), 277-288.
<https://doi.org/10.1080/17588928.2010.506951>
- Roach, J. B., Yadrick, M. K., Johnson, J. T., Boudreux, L. J., Forsythe III, W. A., & Billon, W. (2003). Using self-efficacy to predict weight loss among young adults. *Journal of the American Dietetic Association, 103*(10), 1357-1359.
[https://doi.org/10.1016/S0002-8223\(03\)01072-1](https://doi.org/10.1016/S0002-8223(03)01072-1)
- Ryan, R. M. (1995). Psychological needs and the facilitation of integrative processes.

- Journal of Personality*, 63(3), 397-427.
<https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.1995.tb00501.x>
- Scherer, R., & Campos, D. G. (2022). Measuring those who have their minds set: An item-level meta-analysis of the implicit theories of intelligence scale in education. *Educational Research Review*, 37, 100479.
<https://doi.org/10.1016/j.edurev.2022.100479>
- Sitzmann, T., & Yeo, G. (2013). A meta analytic investigation of the within person self efficacy domain: Is self efficacy a product of past performance or a driver of future performance? *Personnel Psychology*, 66(3), 531-568.
<https://doi.org/10.1111/peps.12035>
- Stroud, L. R., Salovey, P., & Epel, E. S. (2002). Sex differences in stress responses: social rejection versus achievement stress. *Biological Psychiatry*, 52(4), 318-327.
[https://doi.org/10.1016/S0006-3223\(02\)01333-1](https://doi.org/10.1016/S0006-3223(02)01333-1)
- Talsma, K., Schüz, B., Schwarzer, R., & Norris, K. (2018). I believe, therefore I achieve (and vice versa): A meta-analytic cross-lagged panel analysis of self-efficacy and academic performance. *Learning and Individual Differences*, 61, 136-150.
<https://doi.org/10.1016/j.lindif.2017.11.015>
- Vancouver, J. B., Thompson, C. M., &
- Williams, A. A. (2001). The changing signs in the relationships among self-efficacy, personal goals, and performance. *Journal of Applied Psychology*, 86(4), 605-620.
<https://doi.org/10.1037/0021-9010.86.4.605>
- Warner, L. M., Schüz, B., Knittle, K., Ziegelmann, J. P., & Wurm, S. (2011). Sources of perceived self efficacy as predictors of physical activity in older adults. *Applied Psychology: Health and Well Being*, 3(2), 172-192.
<https://doi.org/10.1111/j.1758-0854.2011.01050.x>
- Warner, L. M., Stadler, G., Lüscher, J., Knoll, N., Ochsner, S., Hornung, R., & Scholz, U. (2018). Day to day mastery and self efficacy changes during a smoking quit attempt: Two studies. *British Journal of Health Psychology*, 23(2), 371-386.
<https://doi.org/10.1111/bjhp.12293>
- Williams, T., & Williams, K. (2010). Self-efficacy and performance in mathematics: Reciprocal determinism in 33 nations. *Journal of Educational Psychology*, 102(2), 453-466.
<https://doi.org/10.1037/a0017271>
- Yeager, D. S., & Dweck, C. S. (2012). Mindsets that promote resilience: When students believe that personal characteristics can be developed. *Educational Psychologist*, 47(4), 302-314.
<https://doi.org/10.1080/00461520.2012.722805>

- Yeager, D. S., & Dweck, C. S. (2020). What can be learned from growth mindset controversies? *American Psychologist*, 75(9), 1269-1284.
<https://doi.org/10.1037/amp0000794>
- Yeager, D. S., Hanselman, P., Walton, G. M., Murray, J. S., Crosnoe, R., Muller, C., Tipton, E., Schneider, B., Hulleman, C. S., Hinojosa, C. P., Paunesku, D., Romero, C., Flint, K., Roberts, A., Trott, J., Iachan, R., Buontempo, J., Yang, S. M., Carvalho, C. M., Hahn, P. R., Gopalan, M., Mhatre, P., Ferguson, R., Duckworth, A.L., Dweck, C. S. (2019). A national experiment reveals where a growth mindset improves achievement. *Nature*, 573(7774), 364-369.
<https://doi.org/10.1038/s41586-019-1466-y>
- Zander, L., Brouwer, J., Jansen, E., Crayen, C., & Hannover, B. (2018). Academic self-efficacy, growth mindsets, and university students' integration in academic and social support networks. *Learning and Individual Differences*, 62, 98-107.
<https://doi.org/10.1016/j.lindif.2018.01.012>
- Zhang, G., Feng, W., Zhao, L., Zhao, X., & Li, T. (2024). The association between physical activity, self-efficacy, stress self-management and mental health among adolescents. *Scientific Reports*, 14(1), 5488.
<https://doi.org/10.1038/s41598-024-56149-4>
- Zhao, H., Zhang, M., Li, Y., & Wang, Z. (2023). The effect of growth mindset on adolescents' meaning in life: The roles of self-efficacy and gratitude. *Psychology Research and Behavior Management*, 16, 4647-4664.
<https://doi.org/10.2147/PRBM.S428397>
- Zhao, S., Yu, C., Jin, L., & Lin, D. (2024). Helping students to face academic failures: Evaluation of a growth mindset intervention among primary school students in China. *Applied Psychology: Health and Well Being*, 16(2), 397-420.
<https://doi.org/10.1111/aphw.12496>

Fluctuation of Self-efficacy with Performance: Moderating Effect of Mindset

Sujin Woo¹ Daeun Park²

Department of Psychology, Sungkyunkwan University/ Master's Student¹

Department of Psychology, Sungkyunkwan University/ Professor²

This study investigated how performance change influences self-efficacy and examined the moderating role of mindset. Study 1, a correlational study, explored associations among class movement experiences, self-efficacy, and mindset in 133 high school students within an ability-grouping educational system. The results indicated that students who moved to a lower-level class reported lower self-efficacy than those who moved to a higher-level class. This effect was significant only among students with a fixed mindset, suggesting a buffering role of a growth mindset. Study 2, an experimental study, assessed the impact of performance feedback on self-efficacy in 204 college students. A decline in perceived performance led to decreased self-efficacy, and mindset served as a marginally significant moderator. These findings underscore the importance of promoting a growth mindset to support students' adaptive development when faced with academic challenges.

Key words : Performance-change, Self-efficacy, Mindset, Adolescence, Early adulthood