

Original Article

<https://doi.org/10.12985/ksaa.2025.33.3.042>
ISSN 1225-9705(print) ISSN 2466-1791(online)

항공운항전공 대학생의 스트레스 요인이 자기효능감을 매개로 스트레스 대처방안에 미치는 영향

최익선*, 이장룡**

The Effect of Stress Factors on Coping Strategies through Self-Efficacy among Students in the Department of Flight Operation

Iksun Choi*, Jang Ryong Lee**

ABSTRACT

This study analyzed how aviation students perceive academic and flight-related stress, and how their levels of self-efficacy influence their coping strategies. A survey was conducted with 90 students enrolled in the aviation program at C University. The results showed that students perceived academic stress to be higher than flight stress, and those with higher stress levels tended to have lower self-efficacy and were more likely to use avoidant or emotion-focused coping strategies. In contrast, students with higher self-efficacy were more likely to adopt problem-focused coping strategies. Notably, social self-efficacy was the lowest among the sub-factors, indicating a lack of confidence in interpersonal situations. The study confirmed that self-efficacy serves as a significant mediating variable in the relationship between stress and coping strategies. These findings suggest the need for tailored educational interventions that strengthen self-efficacy to promote adaptive coping behaviors among aviation students.

Key Words : Flight Student(조종훈련생), Academic Stress(학업스트레스), Flight Stress(비행스트레스), Self-Efficacy(자기효능감), Coping Strategies(대처방안)

1. 서 론

국내에서 조종사 자격을 취득하기 위한 경로로는 군, 대학, 비행학교 등 다양한 경로가 있지만, 대학의 항공운항전공 학생들은 학업과 비행교육을 병행하며 조종사 자격을 취득한다는 특징을 가진다. 국내 C대학의 경우, 항공운항전공 대학생들은 1학년 때부터 학업

과 비행실습을 병행하며 학부 과정을 이수하도록 커리큘럼이 수립되어 있다. 이로 인해 학생들은 캠퍼스에서 이론 수업을, 공항에서는 비행실습을 수행해야 하며, 이 과정에서 이론과 현실의 괴리, 비행 교관과의 관계, 예기치 못한 개인적 변수 등으로 다양한 스트레스를 받게 된다(Kim, 2014).

대학생 시기는 자기 정체성을 확립하는 과도기로 스트레스에 취약하다(Song, 2019). 학업 부담, 진로 걱정, 인간관계 애로 등 다양한 문제들이 복합적으로 작용하며, 항공운항전공 대학생들은 여기에 비행훈련까지 더해져 더 큰 심리적 부담을 가지고 생활하게 된다. 특히 대학 1~2학년 학생들은 새로운 환경에 적응하면서 더 큰 어려움을 겪을 수 있고, 이는 심리적 불안과

Received: 18. Jul. 2025, Revised: 19. Aug. 2025,

Accepted: 02. Sep. 2025

* 한국항공대학교 항공운항관리전공 석사과정

** 한국항공대학교 항공운항학과 교수

연락처 E-mail : jrherky@kau.ac.kr

연락처 주소 : 경기도 고양시 덕양구 항공대학로 76, 본관 524호

부적응으로 이어질 수 있다. 더욱이 비행실습 과정에서 높은 집중력이 필요하고 교관과의 1:1 교습에 의한 심리적 긴장 상태가 지속되며, 실수에 대한 두려움과 평가에 대한 부담도 스트레스를 가중시킬 수 있다.

지속적인 스트레스는 면역력 저하 및 신체 기능에 부정적 영향을 주고, 자기비난이나 감정 조절의 어려움으로 이어질 수 있다. 특히 대학생들은 스트레스 상황에 소극적으로 대응하는 경향이 있으며, 이는 수행능력 저하와 자기효능감 감소로 연결된다(Anshel and Anderson, 2002).

자기효능감은 개인이 특정 목표를 달성할 수 있다는 믿음으로서, 스트레스 상황에서 중요한 역할을 한다. 높은 자기효능감은 학업과 실습 모두에 긍정적인 영향을 미치지만, 과도한 스트레스는 이를 저해하여 전반적인 수행력을 떨어뜨릴 수 있다(Friedman, 2000; Marchell, 2002).

Lazarus(1985)의 인지적 평가 이론에 따르면 인간은 스트레스를 받는 상황에서 다양한 평가 과정을 거쳐 문제 중심, 감정 중심, 회피, 사회적 지지 추구하고 같은 대처방안을 선택하게 된다. 이 네 가지는 개인의 심리적 해석과 행동양식을 반영하며, 개입 프로그램 설계에 고려해야 할 유용한 분류 체계로 알려져 있다.

학생조종사는 학업과 실습을 병행하면서 다양한 심리적 부담을 경험하며, 특히 수동조작 기량과 상황인식 능력은 이들의 시선 움직임 및 주의 집중 패턴에 영향을 미치는 것으로 나타났다(Kwon and Lee, 2024). 본 연구는 이러한 맥락에서 학업과 비행훈련을 병행하는 학생들의 스트레스 요인과 자기효능감의 매개 역할을 분석하고자 한다.

II. 이론적 배경

2.1 C대학 항공운항학과 특징

C대학 항공운항학과는 조종사 양성을 목표로 타 대학보다 조종교육을 조기에 시작하는 커리큘럼을 운영하고 있다. 본 학과 학생들은 1학년부터 항공이론, 항공법규, 항공기상 등 항공 기초과목을 수강하고, 외부 전문 교육기관을 통해 양양국제공항과 무안국제공항에서 비행실습을 병행한다. 학기 중에는 학과목을 수강하고 방학 주말을 통해 비행실습을 동시에 소화해야 하며, 비행실습 시에는 교관과 1:1 조종교육, 다수의

평가 등 고강도 훈련이 요구되며 비행일지 작성, 시뮬레이터 모의비행, 항공기관 견학 등의 다양한 활동을 진행하게 된다. 따라서 이들은 대학생이자 조종훈련생이라는 신분을 동시에 유지해야 하는데, 이러한 여건은 학생들이 이론뿐 아니라 비행 경험을 동시에 학부 시절부터 쌓을 수 있도록 구상된 것으로 판단된다.

2.2 대학생의 학업스트레스

학업스트레스란 수업, 과제, 시험 등 학업 전반에서 발생하는 심리적 긴장 상태로서, 개인의 내적 특성과 외부 환경의 영향을 받는다(Lee, 2015). 오미향과 천성문(1994)은 이를 성적과 공부에 대한 부담 및 초조함으로 정의하였고, 박병기와 박선미(2021)는 외부 압력에서 비롯된 심리적 반응이라고 하였다. 대학생은 청소년 후기에 있는 사람으로서 고등학교의 규율 중심 교육에서 벗어나 자율성과 능동성이 요구되는 환경에 적응해야 하고, 학업, 진로, 취업 문제 등 다양한 과제를 동시에 감당해야 한다. 이 시기의 학생들은 자격증 취득 시험이나 취업 준비 등의 부담까지 안고 있어 스트레스가 더욱 가중된다(Woo and Shin, 2013). 이중 특히 학업스트레스는 두통, 수면장애 등의 신체 증상뿐 아니라 인지기능 저하, 감정 조절 문제 등을 유발하며, 경우에 따라 음주, 흡연 등 부적응 행동으로 이어질 수 있어 이를 완화하기 위한 상담과 제도적 지원이 필요하다(Jung, 2009).

학업스트레스의 하위 요인으로는 학사적, 대인관계적, 진로적, 환경적 요인 등을 꼽을 수 있다(Lim and Chae, 2005). 학사적 요인에는 시험, 과제, 수업과 관련된 성취 압박 등이 있고, 대인관계적 요인에는 부모, 교사, 친구와의 갈등과 기대 등이 있으며, 진로적 요인에는 진학과 취업에 대한 불확실성이 있고, 환경적 요인에는 경쟁적인 교육 분위기, 경제적 여건 등이 포함된다.

2.3 조종훈련생의 비행스트레스

조종사는 고위험 스트레스 직군에 속하며 기내 환경, 기상 변화, 기계 결합, 개인 문제 등 다양한 요인으로 인하여 여러가지 비행 관련 스트레스를 경험한다(Bourne and Yaroush, 2003; Choi and Kim, 2011). 권혁제(2020)는 실기 중심 비행교육에서 조종훈련생의 교관과의 수직적 관계가 비행 관련 주요 스트레스 요인이라고 하였으며, 비행교육 초기에는 '비행

피로'가 심리·신체적 부담으로 작용할 수 있다고 지적했다. 또한 정귀훈(2023)은 기상 악화, 임무 변경, 비상 상황 대응 등도 비행 관련 스트레스 요인이며, 이는 조종사의 판단력과 항공기 통제 능력 저하로 이어질 수 있다고 하였다.

조종훈련생은 비행과 관련된 많은 학습량, 실습 부담, 반복 평가, 경쟁, 교관과의 수직적 관계, 고고도 비행 환경 등으로 인해 학업 및 비행스트레스를 동시에 겪는다(Cho, 2023). 이종규(2006)는 조종훈련생의 스트레스 요인을 외적 요인(기압, 소음, 기상)과 내적 요인(역할 갈등, 구조)으로 구분하였고, 조찬혁(2023)은 불규칙한 스케줄과 심리적 불안을 주요 원인으로 제시하였다.

이동호(2022)는 교육기관 소속 조종사가 항공사 조종사보다 피로 수준이 높다고 하였으며, 공명권(2004)은 공군 조종사의 스트레스에 진동·소음, 역할 갈등, 집단 응집력 등이 영향을 미친다고 하였다.

종합하면, 비행스트레스는 피로 외에도 조직적 요인(교관과의 관계, 평가), 환경적 요인(기상, 기체), 개인적 요인(불안, 건강)의 영향을 받으며, 이런 요인들이 조종훈련생에게 실질적인 영향을 주는 핵심 심리요인으로 작용한다고 볼 수 있다.

2.4 자기효능감

자기효능감(self-efficacy)은 개인이 특정 과제를 성공적으로 수행할 수 있다는 믿음으로서 스트레스 상황에서 인지와 행동을 결정짓는 핵심 심리 자원이다(Bandura and Wessels, 1997). 높은 자기효능감은 도전적 태도와 몰입을 유도하고, 낮은 자기효능감은 회피와 불안을 유발할 수 있다. Bliese et al.(1999)은 자기효능감이 스트레스에 대한 완충 효과가 있다고 보고했고, Schwarzer & Jerusalem(1992)은 개인별 효능감 수준에 따라 대처방식이 달라진다고 하였다. Jordan et al.(2016)은 간호사를 대상으로, Davis et al.(2000)은 조종훈련생을 대상으로 자기효능감이 스트레스 대응과 성과에 긍정적으로 작용함을 입증한 바 있다.

하지만 항공운항전공 대학생처럼 훈련 초기단계 집단을 대상으로 한 실증 연구는 매우 제한적이었다. Kirschner et al.(2014)은 비행경험에 따른 스트레스 대처 차이를 보고했으나, 자기효능감에 대한 분석은 포함되지 않았다. Qiu et al.(2023)은 항공사 조종사를

대상으로 자기효능감이 비상상황 대응과 안전성 향상에 기여한다고 하였지만, 조종훈련생에게도 동일하게 적용되는지는 확인하지 못했다.

이에 본 연구는 항공운항전공 대학생을 대상으로 자기효능감이 스트레스 인식과 대처에 어떤 영향을 미치는지를 분석하여, 향후 맞춤형 심리 지원 프로그램 개발에 필요한 기초자료를 제공하고자 한다. 자기효능감은 과제 난이도에 대한 인식(수준), 과제의 지속성(강도), 다른 과제로의 확장 가능성(일반화) 등으로 측정되며, 자신감·자기조절·과제 선호 수준 등의 심리요인으로부터 영향을 받는다(Kim, 2004).

2.5 스트레스 대처방안

스트레스 상황에 대한 대처는 단순한 감정 억제가 아니라 이를 인식하고 극복하기 위한 인지적·행동적 과정이다(Lazarus and Folkman, 1985). 대처는 삶의 균형 유지와 자기효능감 형성에 영향을 미치며, 개인의 성격과 문화에 따라 다양한 형태로 나타난다(Lee, 2018; Park, 2018). Lazarus and Folkman(1985)은 대처를 문제 중심과 정서 중심으로 구분했고, 이후 Park(2010)은 삶의 의미를 찾는 의미 중심 대처도 제시하였다.

청소년 관련 연구에서는 문제 중심 대처가 심리적 안녕을 높이고, 회피형 대처는 우울과 불안을 증가시킨다고 보고하였다(Lee and Lim, 2015). 또한 Park & Lee(2011)는 자기효능감이 높은 개인일수록 스트레스 상황에서 문제 해결 중심의 적극적인 대처 전략을 선택하며, 이는 정서적 안정과 적응력 향상에 긍정적인 영향을 미친다고 보고하였다.

항공운항전공 대학생은 조종훈련생이라는 특수성으로 인해 비행실습, 평가 부담, 진로 불안 등으로 인하여 높은 수준의 스트레스를 경험하며, 실제 대처 전략을 배우고 활용할 기회는 제한적일 것으로 추정된다. Sloan et al.(1986)은 영국 조종사들이 가족과의 관계, 이성적 판단, 사회적 지지를 대처 자원으로 활용한다고 했으며, Kirschner et al.(2014)은 조종훈련생의 경험 수준에 따라 스트레스 인식과 대처 방식에 차이가 있다고 하였고, 이는 훈련을 통해 자기조절 능력 향상이 가능함을 의미한다고 해석할 수 있다. 이에 따라 항공운항전공 대학생들에게는 문제 해결력과 감정 조절력을 아우르는 대처 교육이 필요하며, 자기 성찰 기반의 증재가 학업 성과와 직업 역량 강화에 기여할 수 있을

것으로 예상된다.

III. 연구방법

3.1 연구모형

본 연구는 항공운항전공 대학생을 대상으로 학업스트레스(학사적, 대인관계적, 진로적, 환경적 요인)와 비행스트레스(조직적, 환경적, 개인적 요인)가 자기효능감을 매개로 스트레스 대처방안에 미치는 영향을 분석하고자 수행되었다. 표본 수 산정을 위해 G*Power 3.1.9.7을 활용했으며, 다중회귀분석(F tests-Linear multiple regression: R² deviation from zero)을 기준으로 효과크기 f²를 0.35, 유의수준 0.05, 검정력 0.80, 예측변수 3개로 설정한 결과 최소 표본 수는 36명으로 산출되었다.

자기효능감은 스트레스 상황에서 대처방안 선택과 실행에 영향을 미치며, 본 연구에서는 대처방안을 문제 중심, 정서 중심, 소극적 대처, 사회적 지지로 구분하고, 자기효능감 수준에 따라 그 효과성이 달라질 수 있음을 전제로 하였다.

3.2 연구가설

연구모형에 근거하여 설정한 연구가설은 아래와 같다 (Fig. 1).

가설 1. 스트레스 요인은 스트레스 대처방안 선택에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.

가설 2. 스트레스 요인은 자기효능감에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.

가설 3. 자기효능감은 스트레스 대처방안의 선택에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 4. 자기효능감은 스트레스 요인과 스트레스 대

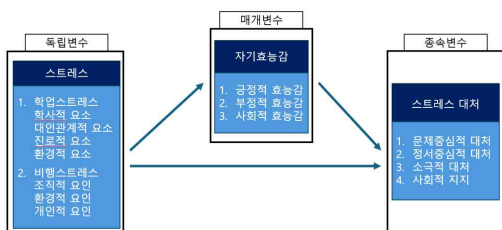


Fig. 1. Research model

처방안 간 관계를 매개할 것이다.

3.3 측정도구의 구성

본 연구는 항공운항전공 대학생들의 학업스트레스, 비행스트레스, 자기효능감, 스트레스 대처방안을 측정하기 위해 총 50문항의 구조화된 설문지를 활용하였다. 학업스트레스는 진윤달(2021)이 수정한 Garcia-Ros et al.(2018)의 척도를 기반으로 학사적, 대인관계적, 진로적, 환경적 요인 등 14문항으로 구성하였고, 비행스트레스는 Xu(2020)의 척도를 바탕으로 조직적, 환경적, 개인적 요인으로 총 12문항으로 구성하였다. 자기효능감은 이영광과 지은구(2017)의 척도를 본 연구의 맥락에 부합하게 수정하여 긍정적, 부정적, 사회적 효능감의 세 요인 등 총 10문항으로 구성하였으며, 스트레스 대처방안은 Folkman & Lazarus(1985)의 도구를 바탕으로 김연경(2013)이 수정한 척도를 활용하여 문제 중심, 감정 중심, 소극적 대처, 사회적 지지 등 총 14문항으로 구성하였다. 모든 문항은 리커트 5점 척도를 사용하였다.

IV. 실증분석

4.1 표본의 인구통계학적 특성

본 설문은 항공운항전공 학생 90명을 대상으로 실시하였으며, 응답자의 다수가 자가용 조종사(PPL) 과정(73.3%)의 Stage 1 단계(68.9%)에 해당해 훈련 초기단계에 집중되어 있었다. 비행시간 분포 또한 5~50시간 미만의 작은 비행경력 응답자가 58.9%로 가장 많아, 전반적으로 조종 경험이 많지 않은 학생들을 중심으로 조사가 이루어졌다.

이러한 결과는 본 연구가 초기 훈련단계의 학생들을 주요 분석 대상으로 삼고 있음을 시사하며, 스트레스 요인과 대처방안 해석에 있어 해당 맥락을 반영할 필요가 있다고 판단된다(Table 1).

4.2 요인간 상관관계 분석

본 연구에서는 종합 스트레스(학업스트레스와 비행스트레스 합산), 스트레스 대처, 자기효능감 간의 상호관련성을 파악하기 위하여 피어슨 상관분석을 수행하였다. 분석 결과는 Table 2에 제시하였다.

Table 1. Results of frequency analysis of general matters of the study subjects

구분	답변	빈도	비율 (%)
훈련 과정	자가용 과정	66	73.3
	계기비행 증명과정	15	16.7
	사업용 과정	9	10.0
훈련 진도	Stage 1	62	68.9
	Stage 2	18	20.0
	Final stage	10	11.1
비행 시간	5~50 hr	53	59.8
	51~100 hr	13	14.4
	101~150 hr	14	15.6
	151~200 hr	2	2.2
	201~250 hr	8	8.9

Table 2. Inter-factor correlation analysis

상관관계 분석			
	학업/비행 스트레스	스트레스 대처방안	자기 효능감
학업/비행 스트레스	-	0.06	-0.58
스트레스 대처방안		-	0.47
자기 효능감			-

$p < 0.1$

분석 결과, 종합 스트레스는 스트레스 대처와 유의한 정적 상관관계($r=.60, p<.01$)를 보였으며, 자기효능감과는 유의한 부적 상관관계($r=-.58, p<.01$)가 확인되었다. 또한 스트레스 대처와 자기효능감 간에도 유의한 정적 상관관계($r=.47, p<.01$)가 나타났다.

4.3 응답자 집단 간 차이 검증

훈련과정(PPL, IR, CPL)에 따른 차이를 분석한 결과, 스트레스는 $F(2, 87)=0.48, p=0.630$, 자기효능감은 $F(2, 87)=1.23, p=0.312$, 스트레스 대처는 $F(2, 87)=1.33, p=0.281$ 로 모두 통계적으로 유의하지 않았

다. 이를 통해 훈련과정은 항공운항전공 학생들의 심리적 반응에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 추정된다.

훈련 진도(Stage 1, 2, Final)에 따른 분석에서도 스트레스는 $F(2, 87)=2.04, p=0.137$, 자기효능감은 $F(2, 87)=0.91, p=0.412$, 스트레스 대처는 $F(2, 87)=0.18, p=0.837$ 로 모두 유의미한 차이가 없었다. 학생들의 심리적 특성은 진도 수준에 관계없이 유사한 경향을 보였다고 판단된다.

비행시간(5~50시간, 51~100시간 등) 집단 간 비교에서도 스트레스는 $F(3, 86)=0.39, p=0.760$, 자기효능감은 $F(3, 86)=0.37, p=0.775$, 스트레스 대처는 $F(3, 86)=0.36, p=0.781$ 로 모두 통계적으로 유의하지 않았다. 이는 비행 경험의 차이가 심리적 반응이나 대처방식에 결정적인 영향을 미치지 않음을 시사한다.

4.4 요인분석 및 신뢰도

항공운항전공 대학생들의 스트레스, 스트레스 대처방안, 자기효능감 설문 문항들이 각각 하나의 요인으로 설명 가능한지를 검토하기 위해 탐색적 요인분석을 실시하였으며 Table 3~Table 5에 제시되었다.

4.5 요인간 회귀분석

스트레스가 스트레스 대처에 미치는 영향을 분석하기 위하여 단순회귀분석(simple linear regression analysis)을 실시하였으며, 그 결과는 Table 6에 제시되었다.

분석 결과, 회귀모형은 통계적으로 유의미했으며 ($F=23.78, p<.001$), 종속변수 변동의 약 20.9%가 스트레스에 의해 설명되었다($R^2=0.209$). Durbin-Watson 값은 1.768로 잔차의 자기상관이 없음을 확인하여 회귀모형의 적합성과 독립성 가정을 충족했다. 비표준화 회귀계수는 0.443, 표준화 회귀계수는 0.505로, 스트레스 수준이 높을수록 대처 시도가 증가함을 나타냈다. 이는 항공운항전공 대학생이 스트레스 상황에서 다양한 대처방안을 활용하여 심리적 균형을 유지하려는 경향을 보여 준다.

학업스트레스와 비행스트레스가 자기효능감에 미치는 영향을 분석하기 위하여 다중회귀분석(multiple linear regression analysis)을 실시하였으며, 그 결과는 Table 7에 제시되었다.

분석 결과, 회귀모형은 통계적으로 유의미했으며

Table 3. The effect of stress items: factor analysis and reliability

문항	요인적재량	Cronbach's α
학사적 요인 1	0.793	0.905
학사적 요인 2	0.791	
학사적 요인 3	0.761	
학사적 요인 4	0.812	
대인관계적 요인 1	0.822	
대인관계적 요인 2	0.873	
대인관계적 요인 3	0.878	
대인관계적 요인 4	0.866	
진로적 요인 1	0.722	
진로적 요인 2	0.7867	
진로적 요인 3	0.888	
환경적 요인 1	0.746	
환경적 요인 2	0.786	
환경적 요인 3	0.784	
조직적 요인 1	0.829	
조직적 요인 2	0.803	
조직적 요인 3	0.647	
조직적 요인 4	0.778	
환경적 요인 1	0.733	
환경적 요인 2	0.688	
환경적 요인 3	0.669	
환경적 요인 4	0.851	
개인적 요인 1	0.721	
개인적 요인 2	0.766	
개인적 요인 3	0.702	
개인적 요인 4	0.744	

Eigenvalue=4.93 - 5.82, Cumulative %=41.1 - 41.6%, KMO=0.86 - 0.87, Bartlett's $\chi^2=546.27 - 680.12$, $p<0.001$

($F=13.71$, $p<0.001$), 자기효능감 변동의 약 23.6%가 학업스트레스와 비행스트레스로 설명되었다($R^2=0.236$). Durbin-Watson 값은 1.915로 잔차의 자기상관이 없음을 확인하였다. 학업스트레스는 자기효능감에 유의한 정(+)적 영향을 미쳤으며($\beta=0.214$, $p=0.047$), 비행스트레스는 더 높은 영향력($\beta=0.459$, $p<0.001$)을 보여,

Table 4. The effect of stress coping strategy items: factor analysis and reliability

요인	요인적재량	Cronbach's α
문제중심적 대처 1	0.779	0.884
문제중심적 대처 2	0.86	
문제중심적 대처 3	0.73	
문제중심적 대처 4	0.745	
정서중심적 대처 1	0.778	
정서중심적 대처 2	0.811	
정서중심적 대처 3	0.818	
정서중심적 대처 4	0.765	
사회적지지 대처 1	-0.699	
사회적지지 대처 2	0.736	
사회적지지 대처 3	0.877	
소극적 대처 1	0.813	
소극적 대처 2	0.762	
소극적 대처 3	0.839	
Eigen value	6.94	
Cumulative %	49.6%	

KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) measure overall : 0.832
Bartlett=645.12, df=91, ($p<0.001$)

두 요인이 독립적으로 자기효능감에 작용함을 시사한다. 특히 비행스트레스의 영향력이 더 큰 점은 실제 비행과 관련된 심리적 요인이 자기효능감에 깊은 영향을 준다는 것을 의미한다.

자기효능감이 스트레스 대처방안에 미치는 영향을 분석하기 위하여 단순회기분석(simple linear regression analysis)을 실시하였으며, 그 결과는 Table 8에 제시되었다.

분석 결과, 회귀모형은 통계적으로 유의미했으며($F=15.38$, $p<0.001$), 종속변수 변동의 약 26.3%가 자기효능감으로 설명되었다($R^2=0.263$). Durbin-Watson 값은 2.07로 잔차의 자기상관이 없음을 확인하였다. 회

Table 5. The effect of self-efficacy items: factor analysis and reliability

요인	요인적재량	Cronbach's α
긍정적 효능감 1	0.756	0.622
긍정적 효능감 2	0.753	
긍정적 효능감 3	0.755	
부정적 효능감 1	0.768	
부정적 효능감 2	0.869	
부정적 효능감 3	0.851	
사회적지지 1	0.857	
사회적지지 2	0.717	
Eigen value	3.283	
Cumulative %	63.48%	

KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) measure overall: 0.812
Bartlett $\chi^2=1234.56$, $df=28$, $p<0.001$

Table 6. The effect of stress factors on coping mechanisms

회귀분석 (스트레스→스트레스 대처방안)						
종속변수	독립변수	B	S.E.	β	t	p
스트레스 대처	상수	1.829	0.316		5.788	<0.001
	스트레스	0.443	0.083	0.505	5.337	<0.001

F=23.78 ($p<0.001$), $R^2=0.209$, D-W=1.768

귀계수는 음(-)의 값을 보여($\beta=-0.491$), 자기효능감이 높은 학생일수록 외부 스트레스 상황에 대해 적극적 대응보다는 내적으로 해결하거나 덜 민감하게 반응하는 경향을 나타냈다.

스트레스가 자기효능감을 매개로 하여 스트레스 대처에 영향을 미치는지 확인하기 위해 부트스트래핑(bootstrapping) 기반의 매개효과 검증을 실시하였다. 이 분석은 간접효과의 통계적 유의성을 평가하기 위한 비모수적 접근으로, 구체적인 분석 결과는 Table 9에 제시되었다.

Table 7. The effect of stressors on self-efficacy

회귀분석 (학업/비행스트레스→자기효능감)					
	B	S.E.	Beta	t	p
상수	0.865	0.543	-	1.59	0.115
학업 스트레스	0.214	0.107	0.214	2.01	0.047
비행 스트레스	0.459	0.087	0.459	5.23	0.0

F= 13.71($p<0.001$), $R^2=0.236$, D-W=1.915

Table 8. The effect of self-efficacy on stress coping mechanisms

회귀분석 (자기효능감→스트레스 대처방안)						
종속변수	독립변수	B	S.E.	β	t	p
스트레스 대처	상수	2.857	0.409		6.987	<0.001
	자기효능감	-0.331	0.069	-0.491	-4.797	<0.001

F=14.91 ($p<0.001$), $R^2=0.261$, D-W=2.071

부트스트래핑 기반 매개효과 분석 결과, 스트레스가 자기효능감을 통해 스트레스 대처에 미치는 간접효과의 95% 신뢰구간은 -0.142~-0.009로, 0을 포함하지 않아 통계적으로 유의미했다. 이는 스트레스가 자기효능감을 저해함으로써 대처 행동에도 부정적 영향을 미친다는 것을 의미하며, 자기효능감이 스트레스와 대처 간의 부분 매개 역할을 한다는 것을 보여준다. 즉, 스트레스는 자기효능감을 통해 간접적으로 대처에 영향을 주는 동시에, 자기효능감과 무관하게 직접적으로도 대처 행동에 영향을 미칠 수 있음을 시사한다.

V. 결 론

5.1 연구결과 요약 및 시사점

본 연구는 C대학 항공운항전공 학생을 대상으로 학업·비행스트레스가 자기효능감과 스트레스 대처 전략

Table 9. The mediating effect of self-efficacy on the relationship between stress factors and coping strategies

Effect	Type	B	S.E.	t	p
Component	스트레스-자기효능감	-0.625	0.134	-4.661	<0.001
	자기효능감 -스트레스 대처방안	-0.112	0.143	-0.783	0.436
Direct	스트레스 -스트레스 대처방안	0.173	0.067	2.582	0.011
Total	스트레스 -스트레스 대처방안	0.108	0.081	1.325	0.189
Effect	Type	B	S.E.	LLCI	ULCI
Indirect	스트레스 -자기효능감 -스트레스 대처방안	-0.069	-	-0.142	-0.009

에 미치는 영향을 분석하여 학생들의 심리적 효율성을 높이는 방안을 모색하고자 수행되었다. 분석 결과, 첫째, 스트레스는 대처 전략에 정적 영향을 미쳐 ($F=23.78$, $p<0.001$; $B=0.443$, $\beta=0.505$, $p<0.001$) 스트레스 수준이 높을수록 대처 행동이 증가함을 확인하였다. 이는 Lazarus & Folkman(1984)의 스트레스 인지 이론과 일치한다.

둘째, 학업스트레스와 비행스트레스는 모두 자기효능감에 부정적 영향을 미쳤으며, 학업스트레스($\beta=0.214$, $p=0.047$)와 비행스트레스($\beta=0.459$, $p<0.001$)가 독립적으로 자기효능감 감소와 관련됨을 확인하였다. 이는 Bandura(1997)의 자기효능감 이론과도 맥을 같이 한다.

셋째, 자기효능감이 높을수록 문제 해결 중심 전략을 선호하고 감정 중심·회피적 대처는 줄어드는 경향이 나타났다($\beta=-0.491$, $p<0.001$, $R^2=0.261$), 이는 자기효능감이 대처 전략의 질적 다양성과 적극성에 영향을 준다는 기존 연구(Park and Lee, 2011)와 일치한다.

넷째, 부트스트래핑 분석 결과, 스트레스는 자기효능감을 매개로 대처 전략에 간접적 영향을 미치는 것으로 나타났다(LLCI=-0.142, ULCI=-0.009). 즉, 자기효능감은 스트레스와 대처 전략 사이에서 중요한 연결고리 역할을 한다.

학생들은 학업스트레스를 비행스트레스보다 더 높게 인식하였고, 특히 학사적·대인관계 요인에서 스트레스가 크게 나타났다. 반면 비행스트레스는 조직적 요인에서 주로 기인하였다. 또한 긍정적 자기인식은 높지만 사회적 효능감은 낮아, 사회적 상황에서 자신감을 충분히 발휘하지 못하는 경향이 있었다.

결론적으로, 자기효능감은 항공운항전공 학생의 대처 전략 질을 결정하는 핵심 심리변인이며, 조종사 훈련 초기부터 심리적 자원 강화와 정서 회복력 향상을 위한 프로그램이 필요함을 시사한다.

5.2 한계점 및 향후 연구방향

본 연구는 항공운항전공 대학생을 대상으로 스트레스, 자기효능감, 스트레스 대처방안 간의 관계를 분석하였으나 몇 가지 제한점이 있다. 첫째, 조사 대상이 특정 대학 학생으로 제한되어 결과 일반화에 어려움이 있으며, 대학 간 항공기 기종과 훈련 환경 차이를 반영한 후속 연구가 필요하다. 둘째, 대부분 참여자가 PPL 초기 단계로 비행경력이 적어 중·고급 단계 조종훈련생의 스트레스 요인을 반영하기에는 한계가 있다. 셋째, 비행스트레스 측정도구가 항공사 조종사 기준으로 설계되어 훈련생 특성을 충분히 반영하지 못했으므로, 실제 경험에 기반한 맞춤형 척도 개발이 요구된다. 이러한 보완 연구가 수행된다면 항공운항전공 대학생의 심리 특성을 보다 정확히 이해하고, 효과적인 스트레스 관리와 훈련성과 향상에 기여할 수 있을 것이다.

References

1. Anshel, M. H., and Anderson, D. I., "Coping with acute stress in sport: Linking athletes' coping style, coping strategies, affect, and motor performance", *Anxiety, Stress &*

- Coping, 15(2), 2002, pp.193-209.
2. Bandura, A., and Wessels, S., "Self-efficacy", Stanford University, Palo Alto, 1997, pp.23-45.
 3. Bliese, P. D., Edwards, J. R., and Sonnentag, S., "Stress and well-being at work: A century of empirical trends reflecting theoretical and societal influences", *Journal of Applied Psychology*, 84(3), 1999, pp.361-377.
 4. Bourne, L. E., and Yaroush, R. A., "Stress and cognition: A cognitive psychological perspective", United States Air Force Research Laboratory, Mesa, 2003, pp.5-20.
 5. Friedman, M., "Type A Behavior: Its Diagnosis and Treatment", Plume Publishing, New York, 2000, pp.45-58.
 6. Garcia-Ros, R., Fuentes, M. C., and Fernandez-Ros, M. D., "Analysis of coping strategies and self-efficacy in university students", *Frontiers in Psychology*, 9, 2018, pp.1-9.
 7. Kirschner, P. A., Sweller, J., and Clark, R. E., "Why minimal guidance during instruction does not work: An analysis of the failure of constructivist, discovery, problem-based, experiential, and inquiry-based teaching", *Educational Psychologist*, 41(2), 2014, pp.75-86.
 8. Lazarus, R. S., "The Psychology of Stress and Coping", Springer Publishing, New York, 1985, pp.23-36.
 9. Marchell, T. C., "Stress management in higher education", Cornell University Counseling Center, Ithaca, 2002, pp.8-19.
 10. Kwon, M. J., and Lee, J. R., "A study on the eye movement according to the student pilot's manual operation skills and situation awareness competency", *Journal of the Korean Society for Aeronautical & Space Sciences*, 32(4), 2024, pp.123-131.
 11. Park, S. Y., and Lee, J. H., "A study on the relationship between academic stress and coping strategies in college students", *Korean Journal of Educational Psychology*, 25(4), 2011, pp.839-857.
 12. Park, Y. S., "Study on stress and mental health in Korean adolescents", Ph.D. Thesis, Seoul National University, Seoul, 2010.
 13. Qiu, X., Wu, X., Zhang, Y., and Yu, Y., "Academic stress and its association with mental health among college students in China", *BMC Psychiatry*, 23(1), 2023, pp.1-10.
 14. Sloan, R. P., Shapiro, P. A., and Bagiella, E., "Cardiovascular effects of stress and depression", *Psychosomatic Medicine*, 48(4), 1986, pp.320-330.
 15. Xu, F., "Study on psychological stress and coping behavior of Chinese international students", M.S. Thesis, University of Sydney, Sydney, 2020.
 16. Gong, M. K., "Study on stress coping mechanisms in university students", M.S. Thesis, Korea National Open University, Seoul, 2004.
 17. Jo, C. H., "Exploring academic stress among flight training students", M.S. Thesis, Korea Aerospace University, Goyang, 2023.
 18. Jung, G. T., "A study on the coping strategies for educational stress among college students", Ph.D. Thesis, Kyungpook National University, Daegu, 2009.
 19. Jung, G. H., "Research on Military Stress and Adjustment Coping Strategies", Korea Military Academy Press, Seoul, 2023.
 20. Kim, M. J., "Coping behaviors of nursing students in clinical practice stress", M.S. Thesis, Ewha Womans University, Seoul, 2004.
 21. Kim, S. H., "The relationship between self-esteem, stress, and coping behavior among adolescents", M.S. Thesis, Ewha Womans University, Seoul, 2014.
 22. Kwon, H. J., "Effect of psychological stress

- on resilience and academic achievement", Korea Education Development Institute, Seoul, 2020.
23. Lee, D. H., "A study on job stress and mental health among aviation maintenance personnel", M.S. Thesis, Korea Aerospace University, Goyang, 2022.
 24. Lee, J. G., "Stress and coping mechanisms among Korean college students", M.S. Thesis, Seoul National University, Seoul, 2006.
 25. Oh, M. H., and Cheon, S. M., "A study on stress perception and coping among adolescents", Korean Journal of Counseling and Psychotherapy, 6(1), 1994, pp.47-63.
 26. Song, M. K., "The relationship between academic stress and coping styles in nursing students", M.S. Thesis, Hanyang University, Seoul, 2019.
 27. Woo, G. S., and Shin, D. W., "Stress and its management in university students", Korean Journal of Health Psychology, 18(2), 2013, pp.245-260.
 28. Choi, E. J., and Kim, J. A., "Gender differences in coping strategies and stress responses", Journal of Women's Studies, 27(1), 2011, pp.88-104.