

Original Article

<https://doi.org/10.12985/ksaa.2022.30.4.098>
ISSN 1225-9705(print) ISSN 2466-1791(online)

공군 조종사의 안전의식과 그릿에 관한 예비 연구

권오영*, 신승환**

A Pilot Study on Air Force Pilots' Safety Consciousness and Grit

Oh Young Kwon*, Seung Hwan Shin**

ABSTRACT

The aim of this study was to analyze pilots' safety consciousness and grit level, and the correlations between them. Participants were 142 pilots for pilot qualification (n=78), certification 1 (n=12), and 2 (n=52) level. The data were gathered from questionnaire for safety consciousness and grit scale from April to August 2022. Statistical treatment were processed (by SPSS 21.0 for windows) by descriptive analysis for all variables. One-way ANOVA was processed for analyze pilots' safety consciousness and grit scale by their groups. And the correlations were analyzed for investigating relations between them. Statistical significance was set as $p < .05$. The results were as follows. First, pilots' safety consciousness showed higher trend in certification 1, qualification and certification 2 as considerable. The grit scale showed higher trend in qualification, certification 2 and 1 in order. The grit and its subfactor passion showed significance ($p < .05$). Second, the correlations among factors showed significance ($p < .05$). Conclusively, safety consciousness was importantly recognized to the certification 1(F-4/5) pilots and grit to qualification pilots. The limit of this research was in small sample size, although need further study for practical using.

Key Words : Pilot(조종사), Safety Consciousness(안전의식), Grit(그릿), Correlation(상관분석), ANOVA(분산분석)

1. 서 론

안전은 아무리 강조하여도 그것을 받아들이는 사람마다 잣대가 다를 수 있다. 우리 사회에서도 '안전불감증'이라는 단어는 매우 엄중하게 다가오지만 실제로 체감하여 행동으로 '구체화'하려고 하면 어려운 것이 사실이다. 최근 우리 사회에서 발생하고 있는 대형 안전사고들을 볼 때, 사람들의 안전의식에 관해 관심을 가질 필

요가 있다.

하늘에서 인명을 담보로 임무를 수행하는 조종사들에게 안전의식은 더욱더 재론의 여지가 필요 없는 중요 요인이다. 국토교통부의 국내 항공사고의 통계에 따르면 2002년부터 2021년까지 총 81건의 항공사고 중 인적요인(human factors)과 관련되는 사고가 60건으로 74%를 차지하였다(Ministry of Land, Infrastructure and Transport, 2021). 군용 항공기의 사고에서도 인적요인과 관련된 사고가 80%를 차지하고 있다(Lee, 2017). 인적요인과 관련된 비행사고에서 임무요원의 안전의식이 중요한 역할을 할 수 있다. 현재 임무상황에서 위험요소를 감지하고 이에 대처하는 방식은 안전의식과 무관하지 않기 때문이다. 사고예방을 위한 안전문제는 늘 강조되고 있지만, 구체적으로 조종사들

Received: 27. Sep. 2022, Revised: 27. Oct. 2022,

Accepted: 26. Nov. 2022

* 공군항공안전단 안전관리실 연구과

연락처자 E-mail : kwonoy50@hanmail.net

연락처자 주소 : 서울특별시 동작구 여의대방로 36길 92

** 공군사관학교 항공체육계 교수

의 안전의식을 측정하여 분석하고, 이를 통해 안전에 대한 의식수준을 제고하려는 노력이 적절하게 이뤄지고 있는지 살펴볼 필요가 있다.

그릿(grit)이라는 용어는 미국 심리학자인 Angela Duckworth가 최초 개념화했다. 그릿이란, 장기적인 목적을 달성하기 위한 지속성과 열정을 의미하며, 자신이 추구하는 장기적인 목적을 달성하기 위해 지속적으로 노력하고, 목적을 달성하는 과정에서 직면할 수 있는 실패 등에도 불구하고, 장기간 노력과 흥미를 지속하는 특성을 말한다(Duckworth, Peterson, Matthews, and Kelly, 2007).

그릿에 관한 연구의 배경이 된 것은, 미국의 육군사관학교에서 우수한 성적과 까다로운 평가를 거쳐 선발된 사람의 20% 정도가 사관생도 훈련을 끝까지 받지 않고 중간 탈퇴하는 이유를 찾는 것에서 시작되었다. 여러 연구를 시도한 결과, Duckworth는 그릿이 어떤 영역에서든 뛰어난 성취를 이루는 가장 큰 요인임을 밝혔다(Duckworth, 2009). 따라서 공군 조종사(훈련 조종사 포함)를 대상으로 그릿이 비행조종 전문성과 어떠한 관련이 있는지를 알아보고, 함의를 찾는 것은 가치가 있겠다.

본 연구의 목적은 공군 조종사들을 대상으로 안전의식과 그릿, 그리고 안전의식과 그릿간의 관계를 살펴보기 위한 것이다. 본 연구에서 의미있는 결과가 도출된다면, 향후 확장 연구에서 비행안전에 실용적으로 기여할 수 있는 방안모색에 도움이 될 수 있다.

II. 이론적 고찰

2.1 안전의식

안전의식에 대한 연구들은 그리 많지 않은 편이다. 몇몇 선행연구에서 사용된 안전의식에 대한 개념은 ‘ 안전(위험하거나 사고가 날 염려가 없는 상태)에 대해 늘 관심을 가지고 위험 가능한 자극들을 감각신경으로 받아들이며 문제의식화하여 갖고 적극적으로 대처하는 자세(Kwon, 2012)’, ‘ 평소 불의의 사고를 예방하기 위해 안전에 대해 갖고 있는 인지도(認知度)(Kim, 2002)’ 로 언급되고 있다. 대한민국 공군에서는 안전의식의 정의를 ‘ 임무요원들이 가지는 안전의 중요성에 대한 가치, 인식, 믿음, 안전을 확보하기 위한 실천의지’ 로 하고 있다(ROK Air Force Regulations 6-7, 2021).

선행연구에서는 안전의식과 안전행동(또는 안전실천, 안전행동 실천)과의 관계에 관심이 많았다(Kim, 2019 ;

Lee, 2017 ; Kim and Kang, 2019). 이러한 연구결과들은 크게 두 가지 유형으로 나누어 볼 수 있다. 첫 번째는 사람들이 안전 관련 정보를 인식하고 안전행동 실천까지 이행되는 것과, 두 번째는 안전실천 혹은 안전행동을 별개로 하여 안전 관련 정보를 인식 또는 인지하는 것까지만 이뤄지는 것이다(Shin et al, 2021). 전자의 정의는 안전행동까지 포함하므로 그 범위가 넓지만, 후자의 정의는 안전관련 정보 인식, 인지까지만 보기 때문에 협의의 의미를 가진다. 공군 조종사들의 경우에는 안전행동까지 단시간 내에 이뤄져야 할 필요성이 충분하므로 첫 번째 개념을 적용하여 분석할 필요가 있다.

2.2 그릿

그릿을 단순히 ‘ 투지’, ‘ 끈기’, ‘ 집념’ 등의 용어로 번역해서 사용하는 것에는 의미의 제한이나 왜곡의 가능성이 있기 때문에 여러 연구에서처럼 본 연구에서도 원문 그대로 ‘ 그릿(grit)’ 이라 표현하기로 했다. 그릿은 Duckworth et al.(2007)이, 장기간의 중요한 목표에 대한 관심(passion)과 노력(perseverance)을 측정하고 연구한 결과들을 토대로, 인지적 수준이 비슷할 때에 성공한 사람들에게서 더 높게 나타나는 특성을 보인다고 주창한 개념이다. 그릿 수준을 측정하는 문항은 모두 12문항이며, 이 중 6문항은 하위요인인 관심수준을, 나머지 6문항은 노력수준을 측정한다(Duckworth, Peterson, Matthews, and Kelly, 2007).

관련 선행연구들은 학생의 성취(Lee and Sohn, 2013)와 학업 지속(Ha, Lim and Hwang, 2015 ; Buller, 2012), 진로준비와 행동(Jang and Huh, 2019), 나아가 직업만족(Eskreis-Winker, Duckworth, Shulman and Beal, 2014) 등 횡단적으로 학생시절부터 직업활동까지 다양한 분야에서 이뤄지고 있다.

비행훈련과 관련된 그릿 연구는 중력 가속도에 대한 내성(G-내성, Gravity induced acceleration tolerance) 검사와 연계하여 많이 수행되어 왔다. 몇몇 주요 연구결과를 살펴보면, 공군사관학교 4학년 생도들 중 비행훈련과정 입과조건인 중력의 6배인 6G 검사에 통과한 집단이 통과하지 못한 집단보다 높은 노력(perseverance) 수준을 보였고(Shin, 2017), 비행훈련 이수성과 그릿 간 정적 상관관계가 존재하며(Kim and Hur, 2018), 8.5G 검사 통과자들이 미통과자들에 비해 사관생도 4학년 시절 대비 관심의 수준이 크게 향상된 것으로 보고(Shin and Lee, 2021)하는 등, 그릿과 비행

훈련 간 관련성을 보여주고 있다.

2.3 연구의 필요성

공군 조종사에게 안전의식은 행동으로의 이행까지를 포함한 필수요인이라고 생각되지만, 자격획득을 위한 훈련과정부터 기종 배정 후 단계별 임무수행까지 G내성 수준별로 종합적으로 분석된 바는 미진하였다고 사료된다. 그것도 비행훈련 과정별로 단편적으로 분석이 이뤄져왔을 뿐, 기성 조종사들까지 포함하여 종합적으로 비교분석된 사례는 미흡한 실정이다. 그것이 장기간의 목표에 대한 관심과 노력 수준을 측정한다는 측면에서 볼 때 조종임무 수행에 필요한 안전의식과 관련 행동이행에 대한 관심과 노력이 연관될 수 있고, 성공한 사람들에서 높게 나타난다는 측면에서 보면 기성 조종사들에서 더 높은 개연성을 개념적으로 조심스럽게 추정해볼 수 있지만, 이를 검증하려는 그간의 시도는 찾아보기 어렵다.

III. 연구방법

3.1 연구설계

본 연구에서는 G내성 수준을 3집단으로 구분하여 각각 안전의식과 그것수준을 측정하였다. 3집단은 공군 항공우주의료원에서 실시되는 G내성 훈련과정에서 최초 조종사가 되기 위한 자격획득 과정, 그 이후인 자격유지1, 자격유지2 전투기 조종사들이었다. 자격획득 과정은 조종사가 고속으로 원운동을 하는 장비에서 중력 가속도에 대한 내성 검사에서 5G, 30초를 견뎌야 하는 과정이며 이를 통과해야만 공군 훈련기를 탈 수 있는 자격이 된다. 자격유지1과 자격유지2집단은 각각 8G 15초, 8.5~9G 15초를 견뎌낸 조종사들이다. 자격유지1은 장기운용 항공기(F-4, F-5) 조종사들이, 자격유지2는 비교적 신형 항공기(F-16, F-15) 조종사들이 그 대상이다. 공군 조종사들은 G내성의 해당 요구 수준을 통과하지 못하면 더이상 비행을 할 수 없다. 즉, G내성 요구수준 통과는 공군 조종사가 되기 위한 필요조건이다.

G-내성 기준을 집단으로 구분한 이유는 자격획득과정은 공군 조종사가 되기 위한 최소한의 관문이기 때문이며, 자격유지1과 자격유지2 집단은 전투기 조종사로서 항공기 조종 시스템과 요구되는 G내성 수준에서 확연히 차이가 나기 때문이다.

3.2 연구대상

본 연구의 대상은 공군항공우주의료원에서 실시되는 G내성 훈련에 참가한 자격획득 과정 78명, 장기운용 전투기 조종사인 자격유지1 12명, 신형 전투기 조종사인 자격유지2 52명 등 총 142명이었다. 이들에게 사전 연구목적과 내용을 설명하고 자발적 동의를 받은 후 설문을 실시하였다.

3.3 측정도구

안전의식을 측정하기 위한 도구는 2014년 11월부로 신설된 국민안전처에서 개발한 문항 중에서 일부를 활용하였다. 국민안전처(현재 행정안전부로 통합)에서는 일상생활과 재난 및 응급상황 발생 시 안전한 행동을 통하여 안전사고를 예방하고 재난피해를 최소화할 수 있는 행태와 태도, 습관, 지식 등 개인의 전 역량을 측정할 수 있는 척도인 국민안전의식 지수(PSCI: public safety consciousness index)를 개발하여 국민들이 스스로 자가진단을 통해 안전의식 수준을 확인토록 하고, 측정결과를 토대로 안전의식을 높일 수 있도록 하였다.

국민안전지수 측정문항은 3개 분야 45개 문항으로 이루어졌으며 3개 분야는 다음과 같다. 첫째, 일상사고, 교통사고 등에 대비하는 생활안전분야 17개 문항이다. 둘째, 산재·폭발·가스·전기사고 등에 대비하는 소방안전분야 13개 문항이다. 셋째, 자연재난, 응급처치 등에 대비하는 재난안전분야 15개 문항이다. 이들 문항 중에서 생활안전분야 10문항, 소방안전분야에서 4문항, 그리고 재난안전분야에서 8문항 등 총 22문항을 발췌하였다. 문항 발췌의 기준은 훈련과정 조종사들의 나이를 고려하여 충분히 공감할 수 있고, 임무와 관련하여 현실적으로 적용될 수 있으며, 변별력이 있는 것으로 설정하였다.

발췌한 22문항을 비행부대 간부 150명을 대상으로 리커트식 6점 척도로 설문을 실시하여 신뢰도를 분석하였다. 그 결과, 신뢰도 계수(Cronbach's α)는 .92로 매우 높게 나타났다. 안전의식 정도를 측정하기 위해서 22개의 설문 문항을 모두 채택할 수도 있지만, 설문시간을 단축하기 위해 설문 문항을 줄이고자 하였다. 제외시킨 설문문항은 평균값이 4점 미만을 우선으로 하였다. '나는 차량 이용 시 반드시 안전벨트를 착용한다'는 문항은 2018년 9월 28일부터 차량 안전벨트 착용이 선택이 아닌 의무화되는 도로교통법이 시행되었으므로 이 문항도 추가로 제외시켰다. 제외된 설문문항은

모두 6문항이었고, 본 설문에 사용할 문항은 모두 16 문항이 되었다. 최종 16문항은 생활안전분야 8문항, 소방안전분야 3문항, 그리고 재난안전분야에서 5문항이었다.

그릿 측정도구는 Duckworth et al.(2007)이 제작한 12문항을 충실하게 번역 후 심리학 전공 교수와 번안하였고, '보통이다'의 응답을 피하고자 6점 척도로 변경하였다. Table 1은 사용된 그릿 척도 문항을 나타낸 것이다.

그릿척도에 대한 원 문항의 신뢰도는 그릿 0.75, 관심 0.69, 노력 0.67이었으며, 본 연구자가 공군 조종 고등과정생들을 대상으로 한 신뢰도 연구에서는 0.76, 0.76, 0.75를 보였고(Shin and Lee, 2021), 사관생도 4학년 대상으로는(Shin, 2017) 각 0.71, 0.66, 0.66, 여성도 전체를 대상으로는(Shin and Ahn, 2018) 각 0.81, 0.77, 0.72을 보인 바 있다. 따라서 측정 도구의 신뢰도는 인구통계학적으로 유사한 특성을 보이는 집단을 대상으로 수년 간 검증되어 왔기 때문에 Table 1의 그릿척도 문항을 사용하기로 하였다.

Table 1. Grit scale questions

구분	문항
지속적인 관심	나는 목표를 세우지만, 곧 그것과 다른 일을 하곤 한다.
	나의 목표(관심사)는 매년 바뀐다.
	나의 흥미는 몇 개월마다 새로운 목표(관심사)로 바뀐다.
	때때로 새로운 관심사가 그전에 하고 있는 일이나 생각을 방해한다.
	나는 새로운 일을 하겠다는 생각이나 계획을 하더라도 곧 관심을 잃게 된다.
	나는 달성하는 데 몇 개월이 걸리는 일에는 꾸준히 집중하기가 어렵다.
꾸준한 노력	나는 성실(부지런)한 사람이다.
	좌절은 나의 의욕을 꺾지 못한다. (나는 쉽게 포기하지 않는다)
	나는 수년의 노력이 소요되는 목표를 달성해본 적이 있다.
	나는 내가 시작한 일은 뭐든지 끝낸다.
	나는 열심히 하는 사람이다.
	나는 중요한 도전을 위해 좌절을 극복해 왔다.

3.4 자료분석

2022년 5~8월 공군항공안전단과 공군항공우주의료원에 방문한 조종사들을 대상으로 안전의식(16문항)과 그릿(12문항)에 대해 설명하고, 설문을 수집하여 SPSS 21.0(for windows) 프로그램으로 분석하였다. 안전의식과 그릿, 그리고 하위요인인 지속적 관심과 꾸준한 노력을 각 요인별 기술통계로 평균을 구하였다. 등분산은 모두 검증되었고, 자격획득과정과 기종에 따른 자격유지1(F-4/5), 자격유지2(F-15/16) 기준별 안전의식과 그릿은 일원분산분석(One-way ANOVA)으로, 사후분석은 Bonferroni를 적용하였다. 안전의식과 그릿의 관계는 상관분석(correlations)을 활용하여 검증하였다. 유의수준은 $p < .05$ 로 하였다.

IV. 결 과

통계처리결과, 요인별로 분산의 동질성은 모두 만족하였다($p = .497 \sim .651$). 안전의식과 그릿의 기술통계분석 결과는 Table 2와 같다. 안전의식 평균은 4.27이었으

Table 2. Descriptive statics result of safety consciousness and grit by G-tolerance

	구분	N	M	SD
안전	자격획득	78	4.30	.67
	자격유지1	12	4.41	.56
	자격유지2	52	4.19	.76
	계	142	4.27	.70
그릿	자격획득	78	4.44	.54
	자격유지1	12	4.10	.56
	자격유지2	52	4.19	.55
	계	142	4.32	.55
관심	자격획득	78	4.22	.72
	자격유지1	12	3.78	.65
	자격유지2	52	3.92	.67
	계	142	4.08	.71
노력	자격획득	78	4.66	.61
	자격유지1	12	4.43	.51
	자격유지2	52	4.46	.70
	계	142	4.57	.64

며, 자격유지1(4.41), 자격획득(4.30), 자격유지2(4.19) 순으로 높았다. 그것은 평균이 4.32이었고, 자격획득(4.44), 자격유지2(4.19), 자격유지1(4.10), 순으로 높았다. 하위 요인인 관심은 4.08, 노력은 4.57이었고, 공통적으로 자격획득 과정이 가장 높았고, 자격유지1이 가장 낮았다.

집단별로 안전의식과 그릿에 대한 일원분산분석결과는 Table 3과 같다. 안전의식과 그릿의 하위요인인 노력에서는 차이가 없었으나, 그릿과 관심에서는 집단별 차이가 유의하였다($p < .05$). 사후분석결과, 그릿에서 자격획득과정이 자격유지2보다 유의하게 높았다($p < .05$).

안전의식과 그릿, 그리고 그릿의 하위변인 간 상관관계분석 결과는 Table 4와 같다. 안전의식과 그릿, 관심, 노력 모든 요인에서 상관관계는 유의하였다(그릿, 노력 $p < .001$, 관심 $p < .05$). 안전의식과 그릿은 $R = .381$ 을 보였고, 그릿은 관심, 노력과 각 $R = .843, .801$ 을 보여 높은 상관을 보였다($p < .001$). 관심보다는 노력이 안전의식과 다소 높은 상관을 보였고($R = .342, p < .001$),

Table 3. One-way ANOVA result of safety consciousness and grit by G-tolerance

	구분	M±SD	df	F	p
안전	자격획득(n=76)	4.30±.67	2	.643	.527
	자격유지1(n=10)	4.41±.56			
	자격유지2(n=27)	4.19±.76			
	계(n=113)	4.27±.70			
그릿	자격획득(n=76)	4.44±.54	2	4.495	.013* (획득>유지2)
	자격유지1(n=10)	4.10±.56			
	자격유지2(n=27)	4.19±.55			
	계(n=113)	4.32±.55			
관심	자격획득(n=76)	4.22±.72	2	4.147	.018*
	자격유지1(n=10)	3.78±.65			
	자격유지2(n=27)	3.92±.67			
	계(n=113)	4.08±.71			
노력	자격획득(n=76)	4.66±161	2	1.971	.143
	자격유지1(n=10)	4.43±.51			
	자격유지2(n=27)	4.46±.70			
	계(n=113)	4.57±.64			

* $p < .05$.

Table 4. Correlations between safety consciousness and grit by G-tolerance

	구분	안전	그릿	관심	노력
안전	Pearson's R	1	.381	.288	.342
	p		.000**	.001*	.000**
	N	142	142	142	142
그릿	Pearson's R	.381	1	.843	.801
	p	.000**		.000**	.000**
	N	142	142	142	142
관심	Pearson's R	.288	.843	1	.353
	p	.001*	.000**		.000**
	N	142	142	142	142
노력	Pearson's R	.342	.801	.353	1
	p	.000**	.000**	.000**	
	N	142	142	142	142

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

그릿 내에서 관심과 노력은 $R = .353(p < .001)$ 의 상관을 보였다.

V. 결 론

본 연구는 조종사들의 G내성 수준에 따른 집단별로 안전의식과 그릿 수준에 차이가 있는지, 그리고 안전의식과 그릿 간 상관이 있는지 예비분석하여 안전의식과 그릿의 교육 및 연구 발전을 위한 기초자료를 제공하고, 안전한 비행임무에 기여하고자 수행하였다.

연구결과 첫째, 안전의식은 자격유지1, 자격획득, 자격유지2 집단 순으로 높았고, 그것은 자격획득, 자격유지2, 자격유지1 집단 순으로 높았다. 집단별로는 그릿과 하위요인인 관심에서 유의한 차이가 있었고($p < .05$), 사후분석결과 자격획득과정이 자격유지2보다 유의하게 높았다($p < .05$). 둘째, 안전의식과 그릿, 그릿의 하위요인인 노력 간에는 유의하였고($p < .001$), 관심 간에도 정적 상관관계가 있었다($p < .05$).

이로부터의 본 예비연구의 결론은 다음과 같다. 첫째, 안전의식은 장기간 운영된 기종의 조종사 계층에서 다소 높은 경향을 보였고, 그릿에서는 자격획득과정 조종사들이 높았다. 자격획득 조종사들의 높은 관심수준은 선행연구에서 예비조종사들 중 F-15 조종자격을 획

특한 조종사들이 보였던 높은 수준과 동일한 결과이다.

둘째, 안전의식과 그릇, 그 하위변인들 간에서 나타난 정적 상관은, 조종사에게 필수적인 안전의식이 장기간의 목표에 대한 관심과 노력을 측정하는 그릇과 상호 관련되어 있음을 보여주었다.

VI. 논 의

본 연구에서 F-4/5 조종사들로 구성된 자격유지1 집단은 안전의식에서는 가장 높은 경향을 보였으나, 그릇에서는 상대적으로 낮은 결과를 보였고, 신형기종인 F-15/16 조종사들로 구성된 자격유지2 집단에서는 안전의식은 자격유지1 과정보다 낮고, 그릇은 전반적으로 이들보다 높은 결과를 보였다. 이러한 결과는 공군 조종사들에게 안전의식은 필수요소이고, 그릇은 개인의 장기간의 목표와 관련된 관심과 노력을 나타내는 지표라는 측면에서 주목해볼 필요가 있다. 즉, 장기운영된 기종의 조종사들이 안전에 대해 갖는 집중도가 개인의 장기적 목표보다 크게 작용하였을 가능성과, 신형기종 조종사들은 상대적으로 비행안전에 대한 집중 필요성이 장기운영된 기종보다 낮아 개인적 목표에 대한 관심과 노력을 나타내는 그릇이 높게 나타난 것으로 해석해볼 수 있겠다. 장기운영된 전투기는 신형 전투기보다 항공기 시스템에서 보다 안전하기 때문에 이러한 측면이 반영될 수 있다. 다만, 선행연구가 부족하여 이러한 추측이 맞는지는 예단하기 어렵기 때문에 본 연구의 한계점이므로 후속 연구에서 검증이 필요하다고 사료된다.

본 연구에서 공군 조종사들의 그릇수준은 하위요인인 관심과 노력을 포함하여 공통적으로 조종사 자격획득과정에서 가장 높았고, 다음으로 자격유지2, 자격유지1 집단의 순서를 보였다. 특히, 자격획득과정은 비행 훈련 중인 조종사들로 자격유지2 집단에 비해 통계적으로 유의하게 높은 것으로 나타났다($p < .05$). 그릇수준이 가장 낮은 자격유지1 집단에서는 표본수가 적은 탓인지 사후검증결과 유의하지는 않았다. 추후 표본수를 더 확보한 다음 후속연구를 할 필요성이 있겠다.

자격획득과정 조종사들의 그릇은 선행연구(Shin and Lee, 2021)에서 9G 검사통과자들이 보였던 그릇 4.4, 관심 4.1, 노력 4.7과 비교해볼 때, 그릇 4.44, 관심 4.22, 노력 4.66으로 매우 유사한 수준을 보였다. 그동안 그릇 관련 선행연구들에서는 관심은 상대적으로 낮은 점수를 보이고, 노력 대비 덜 조명받아왔다. 그러

나, 선행연구에서는 G내성 검사 통과자들이 미통과자들에 비해 사관생도시절 대비 관심이 크게 향상됨으로써 통과에 영향을 미쳤을 가능성을 제기한 바 있다(Shin and Lee, 2021). 따라서, 본 연구의 결과는 그릇연구 분야에서 관심의 역할에 대한 교육적 가치와 활용방안을 살펴볼 필요성을 제공해주었다고 사료된다.

본 연구의 의의는 안전의식 측면에서는 조종사들의 안전의식 수준을 측정하고 분석하려고 시도하였으며, G내성 수준별로 자료를 축적할 수 있었다는 점이다. 그릇 측면에서도 G내성 수준별로 그릇 수준을 살펴볼 수 있는 계기를 제공해주었고, 그릇과 안전의식 간 관련 가능성도 확인시켜주었다. 다만, 개괄적인 예비연구로써의 한계를 갖기 때문에 앞서 제기된 후속연구 필요 내용들과 함께 안전의식과 그릇 간 관련성을 세부 경로 등에 주목하여 전투기뿐만 아니라 정찰기, 공중기동기 등, 보다 많은 공군 조종사들을 대상으로 연구하면 보다 학문적, 실용적 가치를 제고할 수 있을 것으로 사료된다.

References

1. Ministry of Land, Infrastructure and Transport, "Statistics on the status of aviation accidents by year", 2021, <https://www.data.go.kr/data/15052305/fileData.do>
2. Lee, J. H., "Improvement of maintenance-related human error factors through military aircraft accident case analysis", Master's Thesis, Chungbuk National University. Jul. 2017.
3. Duckworth, A. L., and Quinn, P. D., "Development and validation of the Short Grit Scale (Grit-S)", *Journal of Personality Assessment*, 91(2), 2009, pp.166-174.
4. Kwon, M. R., "The effects of the safety awareness and safety practice of the day-care teacher according to the presence of CCTV", *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, 13(2), 2012, pp.822-826.
5. Kim, H. W., "A study on the development of the measuring scale of safety consciousness", Unpublished Master's Thesis, Ewha Womans

- University, Seoul, 2002.
6. ROK Air Force Regulations 6-7, "Safety Work", 2021, p.6.
 7. Kim, J. H., "The effect of safety culture on the safety consciousness and safety behavior of manufacturing workers: Focusing on the mediation effect of safety consciousness", *Journal of the Korean Contents*, 19(12), 2019, pp.151-163.
 8. Lee, I. S., "The correlation of safety consciousness and practice of safety behavior in a new police officer", *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, 18(7), 2017, pp.400-409.
 9. Kim, T. H., and Kang, H. W., "The effect of safety atmosphere and consciousness level on the safety behavior of the visitors of Pyeong-Chang Winter Olympic Games in 2018", *The Korea Journal of Sports Science*, 28(1), 2019, pp.487-497.
 10. Shin, J. D., Lee, D. K., Won, J. Y., and Pak, S. Y., "The safety consciousness concept and measuring scope", *Journal of Korean Disaster Management*, 21(1), 2021, pp.93-100.
 11. Duckworth, A. L., Peterson, C., Matthews, M. D., and Kelly, D. R., "Grit: Perseverance and passion for long-term goals", *Journal of Personality and Social Psychology*, 9, 2007, pp.1087-1101.
 12. Lee, S. R., and Sohn, Y. W., "What are the strong predictors of academic achievement?: Deliberate practice and Grit", *The Korean Journal of School Psychology*, 10(3), 2013, pp.349-366.
 13. Ha, H. S., Lim, H. J., and Hwang, M. H., "The group difference of grit and self-control and its relations to school maladjustment, academic achievement, and predictability of personality", *Journal of Lifelong Learning Society*, 11(3), 2015, Korea National Open University, pp.145-166.
 14. Buller, E. F., "The relationship between grit and academic, military and physical performance at the United States Military Academy," Ph.D. Thesis, Education leadership and policy studies and the graduate faculty of the University of Kansas, Lawrence, Kansas, 2012.
 15. Jang, Y. R., and Huh, J. Y., "The effect of grit on career decision making self-efficacy and career preparation behaviors of university students in physical education", *The Korea Journal of Sports Science*, 28(4), 2019, pp.819-834.
 16. Eskreis-Winkler, L., Duckworth, A. L., Shulman, E. P., and Beal, S., "The grit effect: Predicting retention in the military, the workplace, school and marriage", *Frontiers in Psychology*, 5(36), 2014, pp.1-12.
 17. Shin, S. H., "A research between G-test result and body composition, fitness, grit in air force pre-pilots", *Korea Journal of Wellness*, 12(2), 2017, pp.329-338.
 18. Kim, Y. S., and Hur, C. Y., "The influence of non-cognitive qualities on Airforce flying training: Focus on deliberate practice modulation", *Korean Review of Corporation Management*, 9(3), 2018, pp.43-59.
 19. Shin, S. H., and Lee, D. H., "Senior cadets grit and improvement effect in 9Gz+ test", *The Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, 21(3), 2021, pp.625-640.
 20. Shin, S. H., and Ahn, H. Y., "A study on the relationships among female cadets' fitness, total achievement and grit", *Journal of Korean Physical Education Association for Girls and Women*, 32(1), 2018, pp.53-67.