

## 論文

## 비행적성에 영향을 미치는 대학수학능력시험에 관한 연구

노요섭\*

## A Study on the effect of the Scholastic Aptitude Test on flight aptitude

Yo-sup Noh

## Abstract

The study is intended to help to select the pilot candidates with exceptional flight aptitude ability and to investigate the relationship between the results of the scholastic aptitude test and the flight aptitude. It is intended that the research will help to draw recommendations on the relevant fields of the scholastic aptitude test that is to be used to select the high caliber candidates with exceptional flight aptitude ability, to gauge the resulting effectiveness of its application and helping to revise the university's syllabus accordingly. From the study, korean, mathematics, english grade and the flight aptitude test results have all shown to hold mutual relationship and through simple correlation analysis, it was discovered that mathematics and English are the two factors that affect the results of the flight aptitude test, with the extent of its impact graded in descending order of English, mathematics and Korean. Lastly, the logistic regression analysis have discovered that the mathematics grade has significant effect on the classification of the flight aptitude and non aptitude category groups, and English also has significant influence close to the 0.05 p-values.

It is believed that should the findings of this study be considered as part of the selection process of the university applicants of the department of aeronautical science, making discovery of candidates of higher quality is expected.

**Key Words** : Flight Aptitude Test(비행적성검사), Pilot Selection(조종사 선발), Scholastic Aptitude Test(대학수학능력시험), Pilot Candidates(예비조종사), Selection Process(선발과정)

## 1. 서론

현대의 항공기가 매우 빠른 속도로 발전함에 따라서 조종사는 높은 수준의 비행능력을 요구받고 있으며 이러한 능력을 보유한 조종사의 선발

은 더욱 중요한 요소가 되어 가고 있다. 조종사에게 요구되는 인간의 기능 요소를 정확히 분석하고 그 요소들을 반영한 체계적인 조종사 선발을 위한 검사도구가 개발되어야 할 필요가 있다. 현재 대한민국의 민간조종사 양성은 항공운항학과에서 이루어지고 있으며 항공운항학과 입학은 면접, 내신 위주의 수시전형과 대학수학능력시험을 통한 정시전형에 의하여 이루어진다. 국내 항공운항학과에서는 대학수학능력시험 중 주요과목인 언어, 수리, 외국어에서 2영역을 반영하고 탐구 영역에서 1영역 또는 2영역을 반영하는 전형을 시행하고 있다.

\* 2010년2월 11일 접수 ~ 2010년 3월 20일 심사완료

\* 한서대학교 항공운항학과

연락처자, E-mail : pilotnoh@hanseo.ac.kr

본 논문은 우수한 비행적성능력을 가지고 있는 예비조종사를 선발하기 위한 목적으로 의도 되었으며 항공운항학과가 설치되어 있는 대학교에서 선발전형으로 사용하고 있는 대학수학능력시험 성적이 비행적성과 어떠한 관련이 있는지를 연구하고자 하였다. 이를 통해 비행적성능력 우수자를 선발하기 위한 대학수학능력시험의 반영영역을 제안하고 이를 반영한 교육성과의 측정 및 대학의 교과목 편성 도움을 주고자 한다.

## II. 본 론

### 2.1 문헌고찰

#### 2.1.1 적성

일반적으로 적성이란 어떤 특정한 직업이나 활동에 응용할 수 있는 체력, 체력, 지적능력, 감각적 기능, 성격특성 등의 잠재적 능력을 의미한다.(Anastasi, 1990)

적성검사란 개개인의 잠재능력 소지의 유무를 사전에 파악해 보기 위한 것이다. 이렇게 하여 파악된 개개인의 적성검사 자료는 개인의 특성과 조직의 특성을 감안하여 개인의 유효적절한 사용 등 전반적인 면에서 효과 있게 사용할 수가 있는 것이다. 또한 적성검사에 임하는 개개인은 정확한 자기의 적성이 어떤 것인가를 파악하지 못하고 있는 상태에서 개개인의 적성을 파악할 수 있는 좋은 기회를 가지게 되는 것이기도 하다.(최성욱, 김진호, 1998) 인간은 자기의 적성에 맞는 고유의 대처방안을 개발하여 환경에 적응하므로 반응속도에서의 개인차는 개인마다 서로 다른 출발 상황에 대한 대처행동을 발달시킨다. 느리게 반응하는 사람은 빨리 반응하는 사람보다 위급한 상황에 덜 노출되도록 자신들의 행동을 발전시킬 것이다. 이런 점에 미루어 보자면 적성은 지각적-운동적 능력과 더불어 인지적-성격적 요소까지를 모두 고려하여야 함을 추측할 수 있다.(유재호, 1999)

#### 2.1.2 비행적성

현대에 있어 조종사의 임무는 항공기의 조종에만 그치는 것이 아니다. 즉, 도달되는 수많은 정보를 정확하고 신속하게 처리하고 그 정보들에 의하여 중대한 의사결정을 하여야 한다. 이러한 임무의 큰 변화는 과거의 단순한 지각-운동반응에 의한 적성검사만으로는 부족하며 현대에는 이에 추가하여 정보처리능력의 중요성이 강조되고 있는 추세에 있다. 따라서 현대 적성검사 접근방

법은 조종사에 들어오는 정보환경과 그에 대한 조종사의 정보처리의 관계를 검사할 수 있는 방법들에 관심을 집중시키고 있다. 이와 같이 조종사 적성을 정확히 예측하기 위하여는 전통적 검사인 정신운동, 지각력에 더하여 정보처리능력의 검사가 포함되어 연구하여야 할 것이다(이상원, 1991)

#### 2.1.3 대학수학능력시험

대학수학능력시험은 대학 교육에 필요한 수학능력을 측정하고, 학생의 능력, 진로, 필요, 흥미를 중시하는 제7차 교육과정의 기본 정신에 따라 시험 영역과 과목을 전부 또는 일부를 선택할 수 있도록 하고 있으며 한국교육과정평가원에서 시험관리를 주관하고 있다. 대학수학능력시험은 대학수학 적격자의 선발 기능을 제고하고 고교교육 정상화에 기여하며 학생 선발에 공정성과 객관성이 높은 자료를 제공하는 데 목적이 있다. 시험 영역으로는 언어, 수리, 외국어(영어), 사회/과학/직업탐구, 제2외국어/한문영역이 있다.

일반적으로 개인의 지적능력이 대학수학능력시험에 가장 큰 영향을 줄 것이라고 가정할 수 있으며 대학들은 대체적으로 대학수학능력시험 성적에 대한 신뢰가 높는데, 이는 대학수학능력시험 성적이 뛰어난 학생들이 대학생활에 적응도 잘 하고, 학업성취도도 높으며, 결과적으로 졸업 후에는 성공적인 사회생활을 할 것이라는 믿음 때문이다.(신정철, 정지선, 신택수, 2008)

본 연구에서는 대학수학능력시험이 실제 비행적성에 어떠한 영향을 미치고 있는지를 연구하였으며 대학수학능력시험은 언어, 수리, 외국어 영역을 기준으로 평가하였다.

### 2.2 실증분석

본 자료의 분석은 SPSS 12.0을 이용하여 분석하였다. 분석방법으로는, 첫째, 조사대상의 특성을 파악하기 위해서 빈도분석을 사용하였으며, 둘째, 언어, 수리, 외국어점수와 비행적성점수간의 관계를 파악하기 위해서 교차분석, t-test분석을 적용하였다. 마지막으로 언어, 수리, 외국어점수가 비행적성점수에 미치는 영향관계를 파악하기 위해서, Pearson의 상관관계분석, 다중회귀분석, 그리고 로지스틱 회귀분석을 이용하였다.

2.2.1 조사대상자 특성

조사대상자의 특성을 파악하면 Table 1과 같다.

Table 1. 조사대상자 특성

변수	구분	빈도	퍼센트
언어	상위등급	27	34.2
	기타 등급	49	62.0
	무응답	3	3.8
수리	상위등급	36	45.6
	기타 등급	43	54.4
외국어	상위등급	28	35.4
	기타 등급	51	64.6
비행적성	비행비적성	17	21.5
	비행적성	62	78.5
합 계		79	100.0

조사대상자는 H대학교 항공운항학과 재학생 및 졸업생 중 수능능력시험을 통하여 정시전형에 입학한 총 79명의 자료를 분석하였으며, 각 영역별 1, 2등급 학생들은 상위등급으로, 기타 등급 학생들은 기타 등급으로 분류하였다. 상기 학과의 경우 졸업생과 재학생의 수능성적차이가 컸으며 재학생의 수능성적이 매우 높다는 특성이 있었다. 조사자의 특성으로, 언어영역은 상위등급이 34.2%, 기타 등급이 62.0%, 무응답 3.8%로 파악되었다. 수리영역은 상위등급 45.6%, 기타등급 54.4%로 나타났으며, 외국어영역은 상위등급이 35.4%, 기타 등급 64.6%로 구성되었다. 개별 학생의 비행적성점수를 확인하기 위하여 H대학교 비행교육원의 비행교원 중 학생을 모두 평가한 평가교관에게 학생들의 비행능력에 대한 평가를 의뢰하여 리커드의 5점 척도(1점 : 매우 못함, 5점: 매우 잘함) 설문지를 배부하였으며 그 결과를 가지고 분석을 진행하였다. 항공운항학과 커리큘럼에 나와 있는 운항실습 교과목에 대한 학점으로 비행적성 능력을 평가하지 않았는데 그 이유는 첫째, 운항실습 교과목의 학점을 담당하는 비행교관들은 자신이 담당하는 학생들만 비행을 지도하고 평가를 하여야 하므로 전체 학생들에 대한 종합적인 평가를 할 수가 없으며 학점 부여에 대한 객관적인 평가를 일관성 있게 내릴 수 없기 때문이다. 둘째, 교과목 성적 중 운항실습 교과목에 대해서는 상대평가가 아닌 절대평가를 실시하고 있고 아주 낮은 학점을 부여하지 않는 특성이 있어 정확한 학업능력 평가를 하는데 있어 변별력이 떨어질 수 있기 때문이다. 비행적성점수는 비행적성자(3점 이상) 78.5%, 비행비적성자(1-2점) 21.5%로 각각 나타났다.

2.2.2 수능성적과 비행적성과의 관계

수능성적과 비행적성과의 관계를 파악하기 위해, 언어, 수리, 외국어영역 점수의 상위등급과 기타 등급 간 비행적성 평균차이분석인 t-test를 하였고, 언어, 수리, 외국어 점수의 상위등급과 기타등급 간 비행적성자 및 비행비적성자 구성분포를 파악하기 위해서 교차분석을 실시하였다.

(1) 수능성적등급과 비행적성점수 차이분석

수능성적 영역별 등급간 비행적성점수 평균차이를 파악한 결과는 Table 2와 같다.

Table 2. 수능성적 등급과 비행적성점수 분석

변수	집단	N	평균	표준편차	t-value
언어	상위등급	27	3.78	0.93	3.249**
	기타등급	49	3.01	1.01	
수리	상위등급	36	3.51	0.95	1.835
	기타등급	43	3.09	1.06	
외국어	상위등급	28	3.75	1.00	3.137**
	기타등급	51	3.03	0.96	

\*  $p<0.05$  \*\*  $p<0.01$  \*\*\*  $p<0.001$

분석결과, 등급 간 비행적성점수 차이를 보인 변수는 언어, 외국어영역으로 나타났다( $p<0.05$ ). 언어와 외국어 상위등급집단이 기타등급집단에 비해 비행적성점수가 의미 있게 높은 것으로 파악되었다. 반면, 수리영역의 경우 유의수준 0.05에서 통계적으로는 유의한 차이가 없었다. ( $p>0.05$ )

(2) 수능성적등급과 비행적성집단 간 교차분석

수능성적 등급집단별 비행적성 및 비적성 구성 비율을 파악하기 위해서 교차분석을 실시하였으며, 그 결과는 Table 3과 같다.

Table 3. 수능성적등급과 비행적성의 교차분석

변수	구분	비적성	적성	전체	
	전체	17(22.4%)	59(77.6%)	76(100%)	
언어	상위등급	2(7.4%)	25(92.6%)	27(100%)	$\chi^2=5.398$ $p=0.017^*$
	기타등급	15(30.6%)	34(69.4%)	49(100%)	
수리	상위등급	5(13.9%)	31(86.1%)	36(100%)	$\chi^2=2.280$ $p=0.108$
	기타등급	12(27.9%)	31(72.1%)	43(100%)	
외국어	상위등급	2(7.1%)	26(92.9%)	28(100%)	$\chi^2=5.308$ $p=0.024^*$
	기타등급	15(29.4%)	36(70.6%)	51(100%)	

\*  $p<0.05$  \*\*  $p<0.01$  \*\*\*  $p<0.001$

분석결과, 언어영역 상위등급의 92.6%가, 수리영역의 상위등급의 86.1%, 그리고 외국어영역 상위등급의 92.9%가 비행적성집단으로 나타났으며, 통계적으로는 언어등급과 외국어등급에 따라서 비행적성·비적성 구성비율의 차이에 유의수준 0.05에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 파악되었다( $p < 0.05$ ). 반면 수리영역은 유의확률 0.108로서 유의수준 0.05에서 유의한 차이가 나타나지 않았다( $p > 0.05$ ).

종합적으로 볼 때, 언어영역, 수리영역, 외국어영역을 상위등급 및 기타등급 2개 집단으로 분류하여 비행적성점수 및 비행적성집단(적성·비적성) 간의 관계를 파악한 일변량 분석 결과에서는, 언어점수와 외국어점수가 비행적성점수에 의미 있는 관계를 보였으며, 반면 수리점수는 유의수준 0.05에서는 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다. 그러나 학생들의 학업능력은 상호 밀접한 관련성이 존재하기 때문에 학업능력과 비행적성점수의 유의한 관계를 파악하기 위해서 일변량분석에서만 그치는 것이 아니라, 다변량 분석을 통해 실제 학업능력간 상관이 존재하는 상황에서 비행적성점수에 의미 있는 변수도 파악해야 할 것이다. 따라서 다음 분석에서는 영향분석인 회귀분석을 통해 비행적성점수에 의미 있는 변수를 파악해 보았다.

### 2.2.3 수능성적이 비행적성점수에 미치는 영향

언어, 수리, 외국어 3개 영역의 수능성적이 비행적성점수에 미치는 다변량 영향을 파악하였다.

#### (1) 상관관계분석

상관관계분석을 통해서 등급변인간의 관계를 파악하였다. 그 결과는 Table 4와 같다.

Table 4. 상관관계 분석결과

변인	언어	수리	외국어	비행적성
수리	-.029	1		
외국어	.371**	.127	1	
비행적성	.311**	.320**	.433**	1

\*  $p < 0.05$  \*\*  $p < 0.01$  \*\*\*  $p < 0.001$

분석결과, 먼저 독립변수인 언어, 수리, 외국어 등급과 비행적성점수간의 관계는 모두 유의한 정

(+)의 상관관계를 보였다( $p < 0.01$ ). 즉 언어, 수리, 외국어점수가 높을수록 비행적성점수 역시 향상하는 것으로 나타났다. 상관계수를 보면 외국어( $r = 0.433$ ) > 수리( $r = 0.320$ ) > 언어( $r = 0.311$ ) 순으로 높은 것으로 파악되었다.

다음 독립변수들 간의 상관관계를 파악하여, 독립변수 간의 상관이 지나치게 높을 경우 잘못 추정되는 다중공선성(collinearity) 문제가 있는가를 파악한 결과, 외국어와 언어점수와의 상관만이 유의하였으며( $p < 0.01$ ), 상관계수 0.371로 상대적으로 낮게 나타났다. 따라서 다중공선성문제는 없다고 보여진다.

#### (2) 회귀분석

언어, 수리, 외국어 등급을 독립변수로 하여 비행적성점수에 미치는 영향을 회귀분석을 실시하였다. 다중회귀분석에서의 오차항의 가정으로 첫째, 오차의 기대값은 0이다. 둘째, 오차는 모든  $i$ ( $i$ 번째의 값)에 대해 일정한 분산( $\sigma^2$ )을 갖는다.

Table 5. 언어,수리,외국어등급과 비행적성점수

영역	기울기(B)	표준오차	표준화된 베타값	t
(상수)	.793	.369		2.149
언어	.107	.058	.197	1.843
수리	.227	.078	.289	2.896**
외국어	.289	.095	.329	3.059**
설명력 ( $R^2$ )	0.292			
F비	9.916***			

\*  $p < 0.05$  \*\*  $p < 0.01$  \*\*\*  $p < 0.001$

셋째, 오차는 서로 독립적이다. 넷째, 오차는 정규분포를 따른다는 것을 전제로 하였으며 결과는 Table 5와 같다. 다중회귀분석에서 독립변수의 채택을 위하여 입력방법을 사용하였으며 이를 통해 독립변수의 선택이 타당하다는 것을 입증하고자 하였다. 입력방법은 모든 독립변수를 동시에 회귀방정식에 투입하는 방법으로 일괄 처리 분석하여 유의미한 독립변수만을 선별하는 방법이다.

먼저 언어, 수리, 외국어등급이 비행적성점수를 설명하는 정도는 29.2%( $R^2 = 0.292$ )로 나타났으며, 본 회귀모형은 통계적으로 유의한 것으로 파악되었다( $F = 9.916$ ,  $p < 0.05$ ). 다음 언어, 수리, 외국어등급 중 비행적성점수에 유의한 영향을 미치는 변

수는 수리와 외국어로 나타났다( $p < 0.01$ ). 반면 언어 등급은 유의수준 0.05에서 통계적으로 유의한 영향을 미치지 못하는 것으로 파악되었다( $p > 0.05$ ). 다음 표준화계수를 기준으로 비행적성 점수에 미치는 영향의 상대적 크기를 파악한 결과, 외국어( $\beta = 0.329$ ) > 수리( $\beta = 0.289$ ) > 언어( $\beta = 0.197$ ) 순으로 나타났다. 즉 외국어점수가 비행적성 점수에 상대적으로 가장 큰 영향을 미쳤으며, 다음 수리, 그리고 언어 순으로 중요한 것으로 나타났다.

다중회귀분석결과 나타난 비행적성의 다중회귀 분석식은 아래와 같다.

$$\text{비행적성} = (0.289 \times \text{외국어등급}) + (0.227 \times \text{수리등급}) + 0.793$$

위 분석결과에 의한 다중공선성을 확인한 결과 모든 투입변수의 공차한계가 1.0미만, VIF값이 10.0미만으로 나타나 공선성은 거의 존재하지 않는다고 할 수 있다.

**(3) 로지스틱 회귀분석**

언어, 수리, 외국어 등급이 비행적성 및 비적성 2개 집단의 분류에 영향을 미치는 관계를 파악하기 위해서 로지스틱 회귀분석을 실시하였으며 결과는 Table 6과 같다.

**Table 6. 언어, 수리, 외국어 등급과 비행적성, 비적성의 로지스틱 회귀분석 결과**

	B	Wald	유의 확률	Exp(B)	EXP(B)에 대한 95% 신뢰구간	
					하한	상한
언어	-.218	1.354	.245	.804	.556	1.161
수리	-.726	6.976	.008**	.484	.283	.829
외국어	-.559	3.526	.060	.572	.319	1.025
상수	6.154	18.493	.000	470.722		

\*  $p < 0.05$  \*\*  $p < 0.01$  \*\*\*  $p < 0.001$

분석결과, 수리등급만이 비행적성·비적성 집단의 분류에 유의한 영향을 미치는 것으로 파악되었으며( $p < 0.05$ ), 반면 언어와 외국어는 유의수준 0.05에서 유의한 영향을 미치지 못하는 것으로 파악되었다( $p > 0.05$ ). 그러나 외국어는 유의확률 0.060으로서 0.05에 근접하는 변수로 파악되었다. 영향력의 크기로 볼 수 있는 Wald값은 수리(6.976) > 외국어(3.526) > 언어(1.354) 순으로 파악되었다.

종합적으로 볼 때, 독립변수 언어, 수리, 외국어와 종속변수인 비행적성점수는 연속형으로 파악한 회귀분석에서 외국어( $p < 0.01$ ) > 수리( $p < 0.01$ ) > 언어( $p > 0.05$ ) 순으로, 종속변수 비행적성을 적성·비적성으로 파악한 로지스틱 회귀분석에서는 수리( $p < 0.01$ ) > 외국어( $p > 0.05$ ) > 언어( $p > 0.05$ ) 순으로 비행적성에 영향을 미치는 것으로 파악되었다. 따라서 수능과목을 종합적으로 고려할 때, 반영 영역에서는 외국어와 수리등급이 비행적성 점수에 더욱 밀접한 긍정적 영향을 미치는 것으로 볼 수 있으며, 반면 언어등급은 영향관계가 상대적으로 낮은 것으로 볼 수 있다.

**III. 결론**

본 연구는 우수한 비행적성능력을 가지고 있는 예비조종사를 선발하기 위한 검사도구의 일환으로 항공운항학과에 입학한 학생들의 수학능력시험 성적이 비행적성 간에 어떠한 영향을 미치는지를 확인하여 보았으며 이를 통하여 다음과 같은 결론을 내릴 수 있었다. 첫째, 언어, 수리, 외국어영역의 상위등급과 기타등급 간 비행적성 평균점수는 차이를 보이고 있었으며, 수능성적 등급 집단에 따라서 비행적성 및 비적성 구성 비율에 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다. 둘째, 상관분석을 통하여 독립변수인 언어, 수리, 외국어 점수가 높을수록 비행적성점수 역시 향상하는 것으로 나타났으며 외국어, 수리, 언어 순으로 높은 것으로 확인되었다. 셋째, 학생들의 학업능력은 상호관련성이 있기 때문에 실제 학업능력 간 상관이 존재하는 상황에서 비행적성점수에 의미 있는 변수를 파악하고자 회귀분석을 실시하였으며 언어, 수리, 외국어등급 중 비행적성점수에 유의미한 영향을 미치는 변수는 수리와 외국어로 나타났으며 표준화 계수를 기준으로 비행적성점수에 미치는 영향의 상대적 크기를 파악한 결과 외국어, 수리, 언어 순으로 나타났다. 마지막으로 언어, 수리, 외국어등급이 비행적성 및 비적성 2개 집단의 분류에 영향을 미치는 관계를 파악하기 위하여 로지스틱 회귀분석을 실시하였으며 수리등급이 비행적성, 비적성 집단의 분류에 유의미한 영향을 미치고 있었으며 외국어는 유의확률에 근접한 영향을 주고 있었다. 일변량, 다변량 분석 모두에서 외국어는 비행적성자를 선발하는 매우 유의한 변수로 나타났으며 이는 항공운항학과 특성 상 교재, 이론수업, 비행훈련 및 운항절차 등이 영어로 되어 있어 영어구술능력이 우수한 학생, 영어교재를 읽고 해석하

는 능력이 우수한 학생들이 비행적성점수도 높은 것으로 파악된다. 대학입시에서 항공운항학과 학생 선발 시 이번 논문의 결과를 고려한다면 보다 우수한 비행적성우수자를 발굴할 수 있을 것으로 본다.

차후 더 많은 수능 수험자를 대상으로 추가 연구를 진행하면 우수한 비행적성자를 선발할 수 있을 것으로 판단된다. 이번 연구에 더하여 문, 이과 출신 구분을 통한 비행적성자의 파악, 각 학년별 입학성적 평균과 비행적성과의 관련성, 학업능력이 아닌 신체기능과 비행적성의 관계, 그리고 심리학적인 면들을 복합적으로 연결시킨 추가 연구를 진행한다면 더욱 정확한 비행적성 요인을 발견할 수 있을 것으로 기대한다.

### 참고문헌

- [1] Aolio, B. J., Kroeck, K. G., and Panek, P. E. Individual differences in information-processing ability as a predictor of motor vehicle accidents, *Human Factors*, pp 577-587, 1985
- [2] Greenwood, M., & Wood, H. M. A report on the incidence of industrial accidents upon individuals with special reference to multiple accidents. *British Industrial Fatigue Research Board*, Medical Research Committee, 4. London, 1919
- [3] Milner, J. B., *Industrial and Organizational Psychology*. New York: McGraw-Hill, 1992
- [4] Anastasi, A., *Psychological testing*, New York: Macmillan, 1990
- [5] Finch, J. R. & Smith, J. P., *Psychiatric and Legal Aspect of Automobile Fatalities*, Springfield, IL: Charles C. Thomas, 1970
- [6] 유재호, 운전적성검사의 타당화 및 운전적성요인 연구, 1998
- [7] 이달호, 조종사 선발용 검사도구의 개발에 관한 연구, 1992
- [8] 한경근, 이원근, 항공운항전공학생의 성격유형과 학업성취도와의 관계에 대한 연구, 한국항공운항학회 춘계학술대회논문집, pp. 91-94, 2005
- [9] 최성욱, 김진호, 조종적성검사와 비행훈련과의 상관관계에 관한 연구, 1998
- [10] 박종호, 학생조종사의 비행훈련 적응도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구, 1996
- [11] 이달호, 주의력 배분 분석을 통한 조종사 선발방법에 관한 연구, 1984
- [12] 최일규, 최연철, 조종학생의 학업성과 조종실기성적에 대한 담당교수의 인식도에 관한 연구, 한국항공운항학회지, 제11권 제1호, 2003, pp.17-25,
- [13] 최일규, 서정후, 김인철, 조종사교육 교과목과 학습방법에 대한 조종사의 의식, 한국항공운항학회지 제8권 제1호, 2000, pp.95-109
- [14] 한경근, 김도현, 항공운항 전공학생의 대학입시성과 대학전공교과 성취도의 상관관계에 관한 연구, 항공우주의학안전연구논문집, 제1권, 2005, pp. 34-41
- [15] 이상원, 컴퓨터를 이용한 조종사 선발 적성검사, 1991
- [16] 노요섭, 학생조종사의 학업성취도가 비행적성에 미치는 영향에 관한 연구, 한국항공운항학회지, pp 1-6, 2009
- [17] 한훈희, 장민식, 신대원, 학생조종사의 성격유형 및 비행교관과의 성격유형 조합이 비행훈련성취도에 미치는 영향, 한국항공운항학회지, pp 7-13, 2009