



A Study on the Direction of Aircraft Maintenance Education Based on Job Interest Type and Aptitude

Heui-Kwan Park*

Department of Aircraft Maintenance, Chodang University

A B S T R A C T

Recently, the number of students who want to become aviation mechanics has been rapidly increasing, and many education institutions are training aviation mechanics. In the Ministry of Land, Transportation and although the institutional management of the educational operating system, Education has shown a lot of differences in institutional learning environment, curriculum, completion criteria. It is necessary to establish a positive educational system for students and airlines. For this purpose, this study analyzed the types and the aptitude of the students who want to become mechanics. Also, the effects of interest types and aptitudes on academic achievement were analyzed. Review the aviation maintenance sector jobs and their characteristics were navigate the competence areas required for the performance of duties based on it. The purpose of this study is to find out the direction of education that can enhance the job interest type and aptitude of students who want to become aviation mechanics. With areas to be strengthened when considering the job characteristics in the aviation mechanic training and education, such as numeracy, concentration, judgment, circumstances, coordination ability, in order to improve this, we have to run a training program such as Team-Project Class, Maintenance CRM, Field Experience Learning, and conclude that we should include the liberal arts course and the self-development comparison program

© 2018 KKITS All rights reserved

KEYWORDS : Aircraft maintenance, Aviation maintenance technician, Holland's career patterns, Academic achievement, Training course

ARTICLE INFO: Received 6 December 2017, Revised 25 December 2017, Accepted 8 February 2018.

*Corresponding author is with the Department of Aircraft Maintenance, Chodang University, 380, muanro, muaneup,

muangun, jeollanamdo, 58530 KOREA.
E-mail address: hkpark@edu.ac.kr

1. 서론

최근 들어 항공정비사가 되고자하는 학생들이 급속히 증가하고 있으며, 이와 맞물려 대학을 비롯한 많은 교육기관에서 항공정비사를 양성하고 있다<표 1>. 그러나 교육기관별로 교육환경, 교육과정, 이수기준 등에서 많은 차이를 보이고 있으며, 이런 현상은 정규대학에서 더욱 두드러진다<표 2>.

표 1. 항공정비사 자격증명 취득현황[1]
Table 1. Aircraft mechanic certification status

기간	2011	1012	1013	1014	1015	1016	1017.10	계
정비사	12,172	496	615	709	829	945	1,055	16,822

표 2. 항공정비사양성 교육과정 비교
Table 2. Comparison of training courses for Aircraft mechanics

과 목		교육기관	전문교육 기관기준	대학	
				2년제	4년제
항공 법규	항공법		학과 95	30	45
정비 일반	수학, 물리, 항공역학, 항공 기설계 및 제도, 인적성능 및 한계 등		학과 265 실기 165	135	180
항공 기체	기계장치, 항공기 재료, 기 체구조 및 착륙장치, 항공 기 계통 등		학과 430 실기 1,235	155	180
항공 장비	항공전기, 항공계기, 항공 전자(무선통신 등)		학과 335 실기 340	135	180
항공 발동기	왕복엔진, 가스터빈엔진 등		학과 175 실기 440	105	180
교 양	영어, 컴퓨터활용, 직업과 진로, 한국사 등			195	540
기타 (전공)	유체역학, 재료역학, 기계 공작법, 제어공학, 3D설계, 캐스톤디자인, 현장실습 등		평가 60	565	720
계			3,625	1,320	2,025

주무부처인 국토교통부(교통안전공단)는 전문 교육기관 지정을 통해 이런 문제에 대한 체계를 잡아가고 있으나, 전공분야에 국한될 뿐 인성, 적성, 학업성취도, 실무수행능력 등에 대해서는 자율에

맡기고 있다. 기존의 전형적인 교육환경과 자격증 취득에 편중된 교육 운영 방안으로 교육 수요자와 직무 수요자에게 만족을 주기에는 한계가 있다. 따라서 교육수혜 NEEDS인 학생과 항공사에게 필요한 양성교육체계구축이 필요하다.

본 연구의 목적은 항공정비사양성교육에서 직무 특성에 부합하는 양성교육의 방향성을 제시하는 것이다. 이를 위해서 정비사가 되고자하는 학생들의 직업흥미유형과 적성을 분석하였다. 또한 흥미 유형과 적성이 학업성취도에 미치는 영향을 바탕으로 항공정비직무수행에 필요한 적성분야를 찾고 항공정비사 양성교육의 방향성을 도출하는 실증연구를 수행하였다.

2. 본론

2.1 학업성취의 결정요인

학업성취란 교과목 성적만을 뜻하는 것이 아니라 학습자가 가진 특정 학습과제의 종류와 성질, 교사가 행하는 교수방법 간에 일어나는 상호작용의 소산이라고 정의하고 있다. 학업 성취는 개개인의 학습자와 그를 둘러싸고 있는 여러 복합적 변인에 따라 결정되게 되는데 학업 성취에 영향을 주는 요인으로는 학습자 변인, 수업 변인, 환경 변인을 들 수 있다[2]. 이와 같이 학업성취는 교수법, 학습 목표, 학습 내용, 교사의 특성, 학습자의 지적 능력, 학습자의 물리적 환경, 사회적 환경 및 심리적 환경 등 많은 변인에 의해 영향을 받는다. 더구나 학업성취를 학습의 성과가 누적된 단순한 결과가 아니라 그 결과를 가져오는 과정이나 작용 측면까지 고려한다면, 학습자의 학업성취는 지적능력 이외에도 많은 변인에 의해 영향을 받는다고 보아야 한다. 그러나 학업성취가 학습자의 학습과제 누적 정도를 평가하여 얻어진 지적 정도라 할지라도

그러한 결과를 가져오는 과정에는 인지적 측면 외에도 많은 요인에 의해서 영향을 받는다고 볼 수 있다.

흥미는 자신에게 가치가 있다고 생각하는 어떤 대상, 활동, 경험 등에 관심을 보이며 이를 성취하기 위해 노력하고 추구하는 행동특성을 보인다. 직업흥미는 그 직업에 대한 만족감과 그 직업에 있어서 노력의 방향과 지속성을 결정짓는 중요한 역할을 한다. 이는 학생들의 학습 활동에서도 나타난다. 즉, 학생 자신이 흥미를 느끼는 교과목의 학업 성취도가 높게 나타나는 결과를 가져온다는 것이다. 따라서 교과목에 관련된 직업의 종류에 따라 학생 개인의 학업 성취도를 가지고 직업흥미유형을 예측할 수 있었다[3].

직업흥미와 학업성취도의 관계에서 부분적으로 정적 상관관계가 있는 것으로 나타났는데, 탐구형과 기업형은 학업성취도와 높은 상관관계가 있는 것으로 나타났으나, 현실형, 예술형, 사회형, 관습형은 학업성취도와 유의한 상관관계가 나타나지 않았다[4].

고등학생들을 대상으로 한 진로 유형 성격과 적성이 학업성취도에 미치는 영향분석 결과에서 학습적 적성을 가질수록 학업 성취도는 높고 탐구형 성격을 가지고 있을수록 학업 성취도가 높고, 여학생일수록 학업 성취도가 높다는 것이다. 반면, 현실형과 사회형일수록 학업 성취도는 낮으며, 남학생일수록 학업 성취도는 낮다는 연구결과를 얻었다[5].

흥미유형별로 선호하는 교과목 분포를 보면, 현실형 집단의 경우 공업과 체육과목을 가장 선호하는 것으로 나타났고, 사회형과 기업형은 체육과목에 대한 선호가 다른 과목에 비해 높은 것으로, 탐구형의 학생들은 수학과 과학에 대한 학과선호가 높은 것으로 나타났고, 예술형의 학생들은 음악과 미술에 대한 선호가 높게 나타났다[6]. 미국의 6, 7,

8학년 학생들을 대상으로 Holland의 직업흥미검사를 실시한 연구 결과는 첫째, 현실적 유형의 직업에서 남학생이 여학생보다 높은 흥미를 보였다. 둘째, 지적유형의 직업에서는 성별에 따른 차이가 거의 없었다. 셋째, 예술적 유형의 직업에서는 여학생이 남학생보다 높은 흥미를 보였다. 넷째, 사회적 유형의 직업에서는 여학생이 남학생보다 높은 흥미를 보였다. 다섯째, 설득적 유형의 직업에서는 성별에 따른 차이가 거의 없었다. 여섯째, 관습적 유형의 직업에서는 여학생이 남학생보다 높은 흥미를 보였다. 학생들의 직업흥미검사서 직업흥미 하위변인들과 학업성취도는 상관관계가 있음을 말하고 있다[3,7]. 선행연구들을 종합해 보면 남학생들은 현실형과 탐구형의 점수가 높았고, 여학생들은 예술형과 사회형, 관습형의 점수가 높아 성별에 따른 직업흥미유형의 차이를 보였다. 직업흥미도와 학업성취도간에는 탐구형이 높은 성적을 나타내는 반면 현실형이 높을수록 성적이 낮으며 탐구형이 선호하는 과목은 수학과 과학으로 나타났으며, 현실형인 경우는 공업과 체육을 선호하고 예술형의 경우는 음악과 미술에 대한 선호도가 높게 나타났[7].

2.2 Holland의 직업흥미이론

개인의 능력, 적성, 성격, 기타 개인의 특수성이 종합되어 진로 선택에 영향을 준다. 이런 상황에서 성공적인 진로선택을 위해서는 개인의 흥미를 분석하고 이에 부합하는 직업을 선택하는 것이야말로 대단히 중요하다. 흥미의 본질과 구조에 대해서는 한 가지 뜻으로 규정하기는 어렵지만 흥미는 어떤 활동이나 사물에 대해 가지는 긍정적인 느낌, 즉 자기가 좋아하는 일에 관심을 나타내는 것이다 [8].

표 3. 직업흥미유형별 특성과 직업군
Table 3. Characteristics and occupations by occupation Interest Type

유형	항목	내용
현실적 유형	성격 특징	남성적, 솔직, 성실, 검소, 소박, 말이 적음
	직업적 활동	분명, 질서정연, 체계적, 연장·기계·동물 조작하는 활동
	대표적 직업	기술사, 정비사, 엔지니어, 항공기 조종사, 전기·기계기사 등
탐구적 유형	성격 특징	탐구심, 논리적, 분석적, 합리적, 정확, 지적호기심, 신중
	직업적 활동	관찰적 탐구 활동 선호 반복적 활동 흥미없음
	대표적 직업	과학자, 생물학자, 물리학자, 화학자, 의류기술자, 의사 등
예술적 유형	성격 특징	상상력이 풍부, 감수성, 독창적이고 개성이 강함
	직업적 활동	창조와 표현, 변화를 좋아함 구조화된 활동에는 흥미 없음
	대표적 직업	예술가, 음악가, 미술가, 소설가, 디자이너, 무대감독 등
사회적 유형	성격 특징	사람들과 어울리기를 좋아함 친절, 봉사적
	직업적 활동	봉사적인 활동 선호, 명쾌하고 질서정연한 활동에는 흥미없음
	대표적 직업	사회복지사, 직업상담사, 간호사, 유치원 교사, 임상치료사 등
기업적 유형	성격 특징	지배적, 통솔력·지도력, 설득적, 외향적, 열성적
	직업적 활동	타인을 선도·계획·관리하는 일, 관찰적·상징적·체계적인 활동에 흥미 없음
	대표적 직업	기업경영인, 정치가, 영업사원, 판매원, 판사, 연출자 등
관습적 유형	성격 특징	정확, 조심성, 세밀, 계획적, 책임감,
	직업적 활동	원칙과 계획, 질서정연 창의적, 비체계적 활동에 흥미 없음
	대표적 직업	공인회계사, 세무사, 은행원, 경리사원, 사서, 법무사 등

Holland(1985)의 직업흥미이론은 자신의 특정한 성격이나 환경을 구성하는 수많은 변인의 영향을 받아 진로를 선택하게 되며, 자신이 선호하는 성격 경향을 충족시키기 위한 진로를 선택하게 된다는 것이다. Holland는 특정한 직종에 대하여 호의적이고 수용적인 태도를 보이는데 대한 경험적 연구

를 토대로 사람의 성격과 직업의 유형을 분석하여, 6가지 유형인 ① 현실형(Realistic), ② 탐구형(Investigative), ③ 예술형(Artistic), ④ 사회적(Social), ⑤ 기업형(Enterprising), ⑥ 관습형(Conventional)으로 분류하였다. 이런 직업흥미 분류체계는 직무환경에도 적용되며, 상호 연관성을 가진다.

직업성격은 Holland(1985)에 의해 개념화되었으며 흥미유형에 따라 유사한 종사자가 많은 적합한 직업이 제시한다. 각 개인의 직업 흥미 유형별 점수를 부여하여 스스로가 좋아하거나 싫어한다고 주관적으로 여기는 흥미 정도를 나타낸다. 특정분야에 점수가 높게 나온 유형은 관심분야에 대한 흥미가 잘 발달되어 있음을 의미한다. 특정 분야에 대한 점수가 낮게 나오는 것은 관심과 흥미가 적음을 의미한다. 흥미 유형별 특성은 <표 3>과 같다 [9].

2.3 항공정비사 직무특성

항공정비사는 생산 공장을 운영하는 일반기업에서의 조직구성원들과는 다른 인적자원의 집합체이다. 각 분야별 업무성격과 업무수행에 필요한 자격요건을 갖추어야 하며 개인 또는 공동으로 직무를 수행하고 있으므로 협응능력이 있어야 한다. 항공사는 항공관련 업무에 대해 정부로부터 엄격한 법적통제를 받고 있으며, 항공종사자의 자격, 안전과 관련된 사항에 대해 철저한 관리감독을 받고 있다. 이는 매우 전문적인 조직으로서 직무유형에 따른 인적관리, 직무설계 및 관리, 능력개발을 위한 교육 등을 고려한 인적배치가 이루어져야 함을 뜻하고 있다.

항공정비사는 고객의 안전과 정시운항을 책임져야 하는 심리적 압박을 받고 있으므로, 높은 책임의식과 사명감을 지닐 것이 요구된다. 또한, 신체

적 건강상태도 적정기준을 만족시켜야 하며, 채용 과정에서 신체에 대한 건강 및 자격 조건을 평가 받고 있다. 항공정비사는 항공기의 품질을 책임지고 있어 안정성, 정시성, 쾌적성 등을 확보하기 위해 자발적이고 능동적으로 직무에 임해야 한다. 또한, 기술변화에 적절히 대응할 수 있어야 하며, 끊임없이 자기개발을 위해 노력해야 한다. 부품의 사용수명과 교체시기를 결정하는 일, 결함 발생 시 고객에 대한 신뢰성 확보를 위해 즉시 정비할 것인가 아니면 다음으로 정비 이월할 것인가에 대한 선택, 항공기 및 장비 특성에 맞는 정비방법 결정, 감항성 향상을 위해 도입해야하는 정비방식 결정 등은 정비사의 능력과 숙련도에 따라 차이가 있으므로, 훌륭한 정비를 위해서는 숙련된 정비사에 의해 이런 직무가 이루어져야 한다.

항공법 제28조 제1항과 동법 시행규칙 제71조 7항에 의하면 항공정비사의 담당 직무는 항공기체 관련분야, 항공기엔진 관련분야, 전자·전기·계기 관련 분야 등으로 분류되며, 담당 분야별 특성은 다음과 같다. 항공기체정비사는 기체에 대한 점검, 검사, 수리 등의 업무를 수행하며, 정비작업에 필요한 폭넓은 지식을 알아야하며, 광범위하고 다양한 정비 항목과 정비절차를 알고 있어야한다. 또한 하드웨어의 규격이나 용도, 항공기 구조 수리에 대한 수행능력, 조종계통이나 착륙장치 계통에 대한 정비능력을 갖추고 있어야 한다. 엔진정비 분야는 왕복기관, 가스터빈 기관, 프로펠러 등으로 분류되며, 엔진정비사는 각 분야별 세척, 검사, 조절, 수리, 개조, 제작, 시험 분석 등을 수행할 수 있는 능력을 갖추고 있어야 한다. 항공기 장비는 비행 특성과 안정성 등을 결정하며, 항공기 운항과 관련하여 원활하게 작동해야 하며, 이 계통은 나날이 복잡해지고 첨단화되어 가고 있기 때문에 장비 계통 정비사는 계기의 취급, 작동점검, 시험평가 등을 꼼꼼하고 정

확하게 실시해야 한다. 특히 전기회로나 계기의 특성이 매우 정밀하고 섬세한 취급을 요구하는 분야이므로 고도의 집중력과 명확하고 세심한 성격을 요구한다.

3. 관련 연구

3.1 연구 목적 및 모형

본 연구에서는 직무흥미유형이 학업성취도에 미치는 영향에 대한 선행연구를 고찰하고 항공정비교육에서의 직무흥미유형이 학업성취도에 미치는 영향을 분석하는 실증연구를 수행하였다. 또한 흥미유형별 적합한 항공정비직무분야를 예측하였다. 실증 연구를 위해 고용노동부 한국고용정보원의 성인용 직업적성검사(2011)와 직업선호도검사 L형을 활용하여 항공정비학과 학생들의 직업선호도와 적성을 조사하였다. 학업성취도에 미치는 영향을 알아보기 위하여 항공정비학과 학생들의 과목별 취득학점을 집계하여 학업성취도와 흥미유형 사이의 상관관계를 분석하였으며, 항공정비사 양성교육과정의 방향성을 제시하고자 한다.

3.2 측정도구 및 자료 분석

직무흥미검사는 Holland의 흥미이론을 바탕으로 제작된 6개 흥미요인, 즉 RIASEC의 유형에서 두 가지 유형코드를 찾아내는 것이다.

조사기간은 2016년 10월 15일부터 동년 12월 10일까지 약 2개월간 C대학 항공정비학과 1학년 재학 중인 학생스스로가 고용노동부 워크넷(www.work.go.kr)에 접속하여 직업흥미검사를 실시한 후 그 결과를 수합하였다. 총 45부의 검사결과지가 수합되었으며, 이 중 연구 대상 교과목이 같은 학생의 결과지 41부(91%)를 통계분석에 사용하

였다. 학업성취도 분석을 위해서 연구 참여자의 2016학년도 1학기, 2학기 과목별 성적을 집계하여 직업흥미분야와 학업성취도의 영향을 분석하였다.

본 연구를 수행하는데 있어서 집계자료는 다음과 같은 통계처리 과정을 거쳤다.

- 통계분석은 유의수준 $p < .05$ 에서 검증하였으며, 통계분석은 SPSSWIN 18.0 프로그램을 사용하였다.
- 응답자들의 직업흥미유형분포를 알아보기 위해 빈도분석을 실시하였다.
- 문항들에 대한 신뢰도 검사는 공인된 고용노동부 한국고용정보원의 성인용 직업적성검사(2011)와 직업선호도검사 L형을 활용하였으므로 생략하였다.
- 응답자들의 성적에 따른 수준 차이를 살펴보기 위하여 유의수준 $V < .05$, 신뢰구간 95.0%에서 반복측정 분산분석(RM-ANOVA)을 실시하였으며 결과는 <표 4>와 같다.
- 연구대상자들의 직업흥미유형, 적성, 학업성취도간의 관계를 알아보기 위해 Pearson's r (상관분석)을 실시하였다. 분석결과는 <표 5>와 같다

3.3 분석결과 및 해석

표 4. 항공정비학과 직업흥미유형 빈도분석

Table 4. Aircraft Maintenance Department Occupational interest type of frequency analysis

구분	빈도(여)	백분율(%)	기술통계량		
			평균	표준편차	
성별	남자	37	90.2	-	-
	여자	4	9.8	-	-
흥미유형	R형	27(3)	33	18.39	7.516
	I형	8	10	10.07	7.261
	A형	9(1)	11	9.07	6.440
	S형	22(3)	27	14.24	7.429
	E형	9(1)	11	9.95	8.491
	C형	7	8	10.44	6.229

응답자의 직업흥미유형분포는 <표 4>에 나타난 바와 같다. 항공정비학과도 공학분야의 전형적인 성향대로 남학생(90.2%)이 절대적으로 많다. 직업흥미유형으로는 현실형(33%)에 속한 학생이 가장 많았고, 다음으로 사회형(27%) 순으로 나타났다. 반면에 관습형(8%)에 속한 학생이 가장 적게 나타났다.

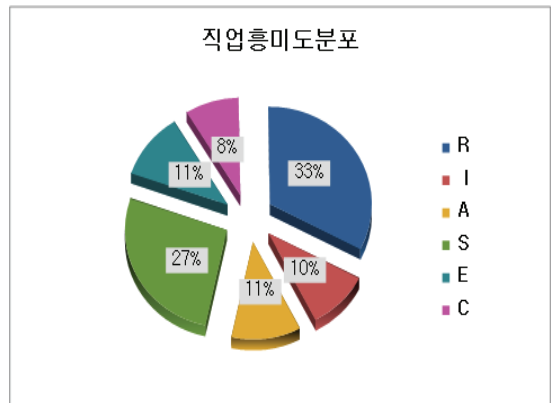


그림 1. 직업흥미유형 분포

Figure 1. Occupational Interest Type Distribution

표 5. 반복측정 분산분석(RM-ANOVA)

Table 5. Repeated Measurement Variance Analysis (RM-ANOVA)

소스		제III유형 제곱합	자유도	평균 제곱	F	유의 확률
성적	구형성 가정	1893.631	7	270.519	8.588	.000
	Greenhouse-Geisser	1893.631	5.373	352.420	8.588	.000
	Huynh-Feldt	1893.631	6.304	300.365	8.588	.000
	하한값	1893.631	1.000	1893.631	8.588	.006
오차 (성적)	구형성 가정	8820.244	280	31.501		
	Greenhouse-Geisser	8820.244	214.929	41.038		
	Huynh-Feldt	8820.244	252.177	34.976		
	하한값	8820.244	40.000	220.506		

표 6. 직업흥미유형과 적성의 상관관계

Table 6. Correlation between occupational interest type and aptitude

구분	현실형 R	탐구형 I	예술형 A	사회형 S	기업형 E	관습형 C
언어력	-.030	.133	-.102	-.104	.068	-.029
수리력	-.075	.033	-.244	-.392*	-.287	.013
추리력	-.089	-.065	.087	-.238	-.245	.034
공간 지각력	.144	.229	.059	-.371*	-.156	.064
사물 지각력	.037	.138	.065	-.049	.034	.046
상황 판단력	.306	.203	.050	.273	.257	.326*
기계능력	.285	.200	-.011	-.157	-.143	.052
집중력	-.071	-.042	-.140	-.189	-.112	-.034
색채 지각력	.030	-.056	.045	-.214	-.077	.084
사고 유창력	.058	-.022	-.080	-.196	.053	.043
협응능력	.271	.203	.182	-.138	-.070	-.032

*. p<0.05 (양쪽)

표 7. 적성과 성적의 상관관계

Table 7. Correlation between aptitude and achievement

구분	한국사	영어	물리학	대학 수학	공업 역학	우주학 개론	항공기 체실습	항공기 관실습
언어력	.163	.277	.175	-.045	.062	.228	.022	.373*
수리력	.197	.212	.435**	.463**	.346*	.463**	.434**	.267
추리력	-.094	.160	.229	.366*	.215	.267	.285	.042
공간 지각력	-.090	-.122	.150	.164	.043	.213	.210	-.061
사물 지각력	-.341*	-.168	-.052	-.122	-.177	-.027	-.185	-.120
상황 판단력	.054	-.126	-.200	-.194	.057	-.253	-.237	-.088
기계능력	-.172	-.086	.297	.144	.291	.226	.283	.144
집중력	.156	.051	.329*	.283	.098	.288	.158	.248
색채 지각력	.001	.197	.243	.142	.304	.092	.347*	.204
사고 유창력	-.213	-.015	.025	.017	-.109	.072	-.060	.205
협응능력	-.259	-.288	.125	.055	.150	.077	.143	-.010

** . p<.01 (한쪽), * . p<.05 (한쪽)

직업흥미유형과 적성간의 관계를 알아보기 위해 Pearson's r(상관 분석)을 실시해 보았다. 상관분석결과는 <표 6>와 같다

<표 6>에 나타난 것과 같이 사회형은 유의수준 0.05하에서 수리력과 -0.392의 부적 상관관계를 나타내고 있으며, 공간지각력과는 -0.371의 부적인 관계를 나타내고 있다. 관습형의 경우에는 상황판단력과 0.326의 유의미한 상관관계를 나타내고 있다. 현실형, 탐구형, 예술형, 기업형의 경우에는 유의미한 상관관계가 나타나지 않았다.

적성과 학업성취도와의 관계를 알아보기 위해 Pearson's r(상관 분석)을 실시해 보았다. 상관분석결과는 <표 7>와 같다

<표 7>에 나타난 것과 같이 수리력은 물리학(0.435), 대학수학(0.463), 공업역학(0.346), 우주학개론(0.463), 항공기체실습(0.434) 부분에서 유의수준 0.05하에서 유의미한 상관관계를 나타내고 있다. 언어부분에서는 항공기관실습과 0.373의 유의미한 상관관계를 나타내고 있으며, 추리력부분은 대학수학(0.366), 집중력부분은 물리학(0.329) 색채지각력부분은 항공기체실습(0.347)과 유의미한 상관관계를 나타내고 있다. 사물지각력은 한국사와 -0.341의 부적 상관관계를 가진다. 직업흥미유형과 성적간의 관계를 알아보기 위해 Pearson's r(상관 분석)을 실시해 보았다. 상관분석결과는 <표 8>과 같다

표 8. 직업흥미유형과 성적의 상관관계

Table 8. Correlation between occupational interest types and grades

구분	현실형 R	탐구형 I	예술형 A	사회형 S	기업형 E	관습형 C
한국사	-.263*	-.015	-.230	-.045	-.140	-.032
영어	-.515**	-.086	.004	-.063	-.082	-.043
물리학	-.021	.249	-.216	-.257	-.236	.190
대학 수학	-.210	.126	-.243	-.134	-.166	.201
공업 역학	.025	.207	-.074	.177	.077	.346*
우주학 개론	-.087	.145	-.143	-.291*	-.092	.160
항공기체 실습	-.026	.125	-.017	-.287*	-.225	.062
항공기관 실습	.100	.285*	-.162	-.110	-.013	.168

** . p<.01 (한쪽), * . p<.05 (한쪽)

<표 8>에 나타난 것과 같이 현실형은 유의수준 0.05하에서 한국사(-0.263)와 영어(-0.515)와 부적 상관관계를 가지고 있으며, 사회형은 우주학개론(-0.291)과 항공기체(-0.287)과 부적 상관관계를 가진다. 관습형은 공업역학(0.346)과, 직무흥미유형과 성적의 상관관계는 탐구형은 항공기관실습(0.285)과 정적 상관관계를 가진다.

<그림 2>에서는 항공정비학과 학생들의 직업흥미유형에 따른 학업성취도를 분석하기 위하여 분야별 평균성적을 비교하였다. 예술형은 전공분야에서 가장 낮은 성적을 보이고 있으며, 현실형, 사회형 순으로 나타났다. 관습형이 전공기초와 전공이론분야에서 높은 학업성취도를 보이고 있으며, 탐구형은 전공실무분야에서 가장 높은 학업성취도를 보인다. 평균성적은 관습형>탐구형>기업형>사회형>현실형>예술형 순으로 나타났다.

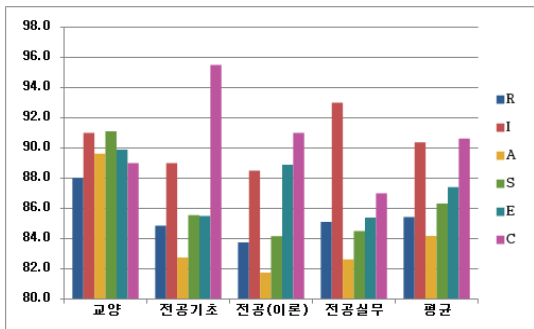


그림 2. 직업흥미유형에 따른 취득성적
Figure 2. Academic achievement according to type of occupational interest

직업흥미유형과 적성이 학업성취도에 미치는 영향을 알아보기 위하여 학업성취도의 총점을 종속 변수로 하고 직업흥미유형과 적성을 독립변수로 하는 다중회귀분석을 실시하였다. 유의적으로 기여하지 못하는 독립변수를 제거하기 위하여 후진제거방법(제거할 F의 확률 $\geq .100$)을 선택하였다.

표 9. 다중회귀분석 결과

Table 9. Multiple Regression Results

모형	제거된 변수	R	R 제곱	수정된 R 제곱	표준 오차
1	-	.791 ^a	.625	.348	4.3430
2	언어력	.791 ^b	.625	.375	4.2522
3	수리력	.790 ^c	.624	.399	4.1697
4	사회형S	.789 ^d	.623	.420	4.0952
5	기계능력	.788 ^e	.620	.438	4.0331
6	색채지각력	.783 ^f	.614	.448	3.9954
7	사고유창력	.774 ^g	.600	.448	3.9968
8	진취형E	.760 ^h	.578	.437	4.0338
9	사물지각력	.743 ⁱ	.552	.422	4.0898
10	협응능력	.730 ^j	.533	.417	4.1077
11	현실형R	.718 ^k	.515	.413	4.1217
12	예술형A	.705 ^l	.497	.409	4.1358
13	관습형C	.691 ^m	.478	.404	4.1535
14	상황판단력	.668 ⁿ	.446	.385	4.2190

<표 9>에 나타난 것과 같이 R 제곱값이 0.4이상으로 나왔으며, 베타와 유의확률에 따라 어느 정도 설득력이 있다고 볼 수 있다. <표 10>에서 보듯이 모형 10부터 모형 14까지는 수리력과 집중력의 유의확률이 0.05안의 값(95%)으로 높은 신뢰도를 갖는다.

모형 14는 입력된 10개의 변수가 제거되고 탐구형, 수리력, 공간지각력, 집중력이 남았으며, 유의확률이 모두 0.05안의 값을 갖는다. 독립변수들 중 평균성적에 미치는 영향력은 베타값으로부터 수리력이 가장 높고 다음으로 집중력, 탐구력순이며, 공간지각력은 부적인 상관관계를 가진다.

4. 결과 분석

연구결과를 선행연구들과 비교해 보면, 성별과 직업흥미유형 분포에 대한 연구에서 남학생의 경우에는 실제형과 사회형이 많으며, 여학생은 사회형과 예술형이 많은 것으로 분석되었다[10]. 남학생의 분포는 본 연구에서도 동일하게 나왔지만 여학생은 선행연구와 다르게 실제형과 사회형이 더 많

은 분포를 보이고 있다. 연구 표본수가 적어서 나타나는 결과일 수도 있지만, 공학계열에 진학하는 여학생들의 성향으로 판단된다. 연구결과에 따르면 학업성취도는 탐구형>관습형>기업형>사회형>현실형>예술형 순이었으며[11], 본 연구에서도 같은 연구결과가 도출되었다.

표 10. 다중회귀식의 계수

Table 10. Coefficients of multiple regression equations

모형	비표준화 계수		표준화 계수	t	유의확률	
	B	표준오차	베타			
10	(상수)	64.131	11.762		5.453	.000
	현실형R	-.110	.099	-.154	-1.107	.277
	탐구형	.228	.121	.307	1.878	.070
	예술형A	-.159	.123	-.191	-1.299	.203
	관습형C	.192	.136	.222	1.405	.170
	수리력	.271	.078	.538	3.474	.001
	공간지각력	-.129	.077	-.275	-1.684	.102
	상황판단력	-.109	.067	-.221	-1.619	.115
11	(상수)	62.464	11.704		5.337	.000
	탐구형	.186	.115	.251	1.608	.117
	예술형A	-.134	.121	-.161	-1.110	.275
	관습형C	.189	.137	.219	1.380	.177
	수리력	.288	.077	.571	3.743	.001
	공간지각력	-.141	.076	-.301	-1.851	.073
	상황판단력	-.124	.066	-.252	-1.882	.069
12	(상수)	58.304	11.126		5.240	.000
	탐구형	.160	.114	.216	1.408	.168
	관습형C	.152	.133	.176	1.141	.262
	수리력	.317	.072	.630	4.385	.000
	공간지각력	-.160	.075	-.342	-2.151	.039
	상황판단력	-.114	.065	-.231	-1.738	.091
13	(상수)	57.509	11.152		5.157	.000
	탐구형	.231	.095	.312	2.431	.020
	수리력	.323	.072	.641	4.459	.000
	공간지각력	-.174	.074	-.370	-2.348	.025
	상황판단력	-.092	.063	-.187	-1.464	.152
14	(상수)	49.167	9.737		5.050	.000
	탐구형	.211	.096	.286	2.212	.033
	수리력	.333	.073	.661	4.547	.000
	공간지각력	-.197	.073	-.420	-2.688	.011
	집중력	.164	.061	.350	2.674	.011

항공정비학과에 진학하는 학생들의 분포는 남학생이 절대적으로 많으며, 현실형>사회형>기업형>예술형>탐구형>관습형 순으로 나타났다. 연구결과에 따르면 현실형, 사회형 학생들의 분포는 많은데 비해 해당학생들의 학업성취도는 높지 않다는 결론이다. 이것은 교육효율이 감소함은 물론, 중도학업 포기라는 극단적인 선택을 하게 되는 원인이 될 수 있다. 따라서 항공정비사를 양성하는 교육기관은 이에 해당하는 학생을 고려한 교육체계를 구성해야하며, 정비사 직무유형에 부합하는 교육이 이루어져야 하겠다.

미국은 FAR part 147에 항공정비사양성교육기관의 운영규정, 교육과정 등에 대한 기준을 제시하고 있으며, EASA는 AnnexIV part147에서 항공정비사 교육기관 인증에 대하여 과목별 시간, 실습, 시험과 관련된 교육과정 요구사항, 강사인원, 교육시설, 장비, 교재교안, 품질관리 방법, 평가 및 기록과 관련된 내용을 지시하고 있다. 우리나라도 이를 바탕으로 항공정비사 양성기준안을 마련해 놓고 있다 [12,13].

FAA나 EASA기준으로 구성된 양성 기준은 20년 가까이 운영되고 있으며, 우리나라 실정에 맞는 교육과정 개발이 시급한 실정이며, 항공정비사 양성 교육의 질적 향상을 위해서 학습자들의 특성을 반영한 교육과정 개발이 필요하다. 본 연구결과 및 선행 연구결과에 나타났듯이 항공정비사가 되고자 하는 학생들의 분포가 남학생이 많고, 직업흥미유형도 현실형과 사회형인 학생이 많으므로, 이 학생들의 수리력, 집중력을 향상시킬 수 있는 교육과정의 운영이 필요하다.

항공정비사의 직무특성은 협응능력, 책임감, 심리적 압박으로부터의 인내력, 폭넓은 자기개발, 끈끈한 성격, 고도의 집중력 등을 필요로 하며[14], 상황판단력, 협응능력 등을 키울 수 있는 교육과정의 운영이 필요하다. 이들을 키울 수 있는 교육과

정으로는 동영상자료 활용 등을 운영하는 것이 필요하다[15].

국가차원에서 항공정비사 교육기관에 대해 과목별 시간, 실습, 강사인원, 교육시설, 장비, 교재교안 등의 내용을 세부적으로 지정해 놓고 있으나, 전공 분야에 국한되어 있으므로 부가적으로 Team-프로젝트수업, 정비CRM, 현장체험학습 등과 관련분야 교양교과목, 자기개발 비교과 프로그램을 포함시켜야 하겠다[16].

5. 결론

본 연구에서는 항공정비학과 학생들을 대상으로 Holland직업흥미검사를 실시하여 직업흥미유형을 조사하였으며, 개인 적성, 직업흥미유형, 학업성취도간의 상관관계를 분석하고 개인적성이나 직업흥미유형이 학업성취도에 미치는 영향에 대한 실증 연구를 수행하였다. 항공정비직무특성에 적합한 양성교육의 방향성을 제시하고자 하였으며, 연구결과는 다음과 같다.

첫째, 남학생의 분포는 선행연구들과 마찬가지로 여학생은 선행연구와 다르게 실제형과 사회형이 더 많은 분포를 보이고 있다. 학업성취도는 탐구형>관습형>기업형>사회형>현실형>예술형 순으로 선행연구와 같은 결과가 도출되었다.

둘째, 항공정비학과에 진학하는 학생들의 분포는 현실형, 사회형 학생들의 분포가 많은데 비해 해당 학생들의 학업성취도는 높지 않았다.

셋째, 동영상자료 활용 등을 통하여 항공정비직 직무특성에 적합한 수리력, 집중력, 상황판단력, 협응능력을 키우는 것이 필요하다.

넷째, 항공정비사양성 교육기관은 국가차원에서 지정해 놓은 교육과정과 더불어 교양교과목과 자기개발 비교과 프로그램을 포함시켜야 한다는 결

론을 도출하였다.

끝으로, 본 연구는 특정 학교 소수인원을 표본으로 실시하였으므로 결과를 신뢰하기 위해서는 연구대상을 보다 다양한 개체로 확대, 보완하는 것이 필요하겠다. 또한, 직업흥미유형과 적성을 고려한 구체적인 교육과정에 대한 후속 연구가 이루어져야 한다.

본 연구에서의 Holland직업흥미유형 분석은 보편적인 결과이기 때문에 지나치게 신뢰하는 것은 피해야 하며, 항공정비사양성 교육체계를 개선하는 참고자료로만 활용하는 것이 올바른 선택이라 하겠다.

References

- [1] *(Statistics) Certification of airline worker in 2017*, <http://www.ts2020.kr/tsk/qtk/>, Korea Transportation Safety Authority, Nov. 2017.
- [2] B-M. Jeong, *Education and pedagogy*, baeyeongsa Seoul, 1993.
- [3] M-H. Jung, *A study on the relationship between elementary school students' job interest and academic achievement*. Graduate School of Education, Konkuk University, 2003.
- [4] K-S. Baek, *The relationship between job interest, Academic achievement and career maturity in middle school students*, Graduate School of Kyungpook National University, 2005.
- [5] S-J. Choi, *Relations between Holland's career patterns, aptitude and Academic Achievement in High school student*, Graduate School of Education, Konkuk University, pp. 52-55, 2003.
- [6] H-S. Lee, *The analysis of related variables according to the types of vocational interests*, Graduate School of Education, Konyang

University, pp. 30-31, 2008.

[7] S-M. Oh, *A study on the relationship between job interest and academic achievement of middle school students*, Graduate School of Education, Konkuk University, pp. 26-30, 1999.

[8] C-G. Kim, *Career education for the future*, Yang Seo Won, Seoul, 1995.

[9] *Work-net employment labor department job interest test result*, <http://www.work.go.kr/consltJobCarpa/jobPsyExamNew>, 2011.

[10] C-G. An, *Education and nature and application of item response theory in psychology test*, Korea Society of Educational Evaluation, Vol. 2 No. 2, pp. 179-216, 1987.

[11] D-S. Choi, *Analysis of relationship between the vocational personalities and related behaviors of high school student :Academic achievement, adjustment to school, and occupational values*, Graduate School of Education, Seoul National University , 1997.

[12] Article 48 of the Air Safety Law, Annex 12, *Designation of specialized educational institution etc*, Ministry of Land, Infrastructure and Transport (with aviation safety policy), Nov. 2017.

[13] C-Y. Kim, *An empirical study on safety culture of aviation maintenance organization in Korea*, Ph.d. Thesis, Korea Aerospace University, p. 13, 2015.

[14] G-Y. Lee, *A study on the improving competitiveness for the aircraft Maintenance, Repair, and Overhaul business of Korea*, Graduate School of Education, Korea Aerospace University, pp. 6-7, 2008.

[15] J-H. Leem, *Effects of flipped learning on learning achievement, collaboration ability,*

and ICT literacy in smart learning environment, Journal of Educational echnology, Vol 32, No 4, p. 819, 2016.

[16] J-H. Kim, *A comparative study on the transformation of aviation mechanic qualifications and international qualifications*, Korea Aviation Management Association Fall Conference, pp. 327-342, 2011.

직무흥미유형과 적성을 바탕으로 한 항공 정비교육방향성 제시에 관한 연구

박희관

초당대학교 항공정비학과

요 약

최근 들어, 항공정비사가 되고자하는 학생들이 급속히 증가하고 있으며, 이에 따라 많은 교육기관에서 항공정비사를 양성하고 있다. 주무부처인 국토교통부에서 교육운영체계에 대한 제도적인 관리를 하고 있으나, 교육기관별로 교육환경, 교육과정, 이수기준 등에서 많은 차이를 보이고 있다. 학생과 항공사에게 필요한 양성교육체계구축이 필요하다. 이를 위해서 본 논문에서는 정비사가 되고자하는 학생들의 직업흥미유형과 적성을 분석하였다. 또한 흥미유형과 적성이 학업성취도에 미치는 영향을 분석하였다. 항공정비직무 분야와 각각의 특성을 검토하고 이를 바탕으로 직무수행에 필요한 적성분야를 탐색하였다. 항공정비사가 되기를 희망하는 학생들의 직업흥미유형과 적성 중 직무수행에 필요한 부분을 강화시킬 수 있는 교육의 방향성을 도출하였다. 항공정비사 양성교육에서 직무특성을 고려했을 때 강화시켜야할 분야로는 수리력, 집중력, 상황판단력, 협응능력 등이며, 이를 향상시키기 위한 Team-프로젝트수업, 정비CRM, 현장체험학습 등의 교육프로그램을 운영해야 하며, 관련분야 교양과정과 자기개발 비교과 프로그램을 포함시켜야 한다는 결론을 도출하였다.

감사의 글

본 논문은 초당대학교의 2017학년도 학술연구지원을 받은 연구입니다.



Heui Kwan Park received BA from the Department of Aerospace Engineering of Chosun University in 1991 and received his master's degree in Mechanical Engineering from Chonnam National University in 2002 and completed his Ph.D. Since 2014, he has been a professor at the Department of Aviation Maintenance at Chodang University and has been in charge of practical training in aviation maintenance. His current research interests are air mechanic training, MRO, and aircraft materials. He is a regular member of KKITS.

E-mail address: hkpark@cdu.ac.kr