

# 공과대학 비적성 학생들의 진로지도 프로그램 개발을 위한 기초 연구: Holland 직업적성검사를 중심으로

박선희\* · 김건형\*\*† · 최금진\*\*\*

\*한남대학교 교직과

\*\*서원대학교 교육학과

\*\*\*건국대학교 공학교육혁신센터

## The Fundamental Study of Academic and Career Counseling Program Development for Students of Engineering College who don't have aptitude on Engineering: A Study with Using Holland Career Aptitude Test

Sunhee Park\* · Keonhyeong Kim\*\*† · Keumjin Choi\*\*\*

\*Department of Teacher Education, Hannam University

\*\*Department of Education, Seowon University

\*\*\*Center for Engineering Education Innovation, Konkuk University

### ABSTRACT

The purpose of this study is to develop the academic and career counseling program for students of engineering college who don't have aptitude in engineering. Therefore we began with analyzing the outcome of Holland career aptitude test from enrolled students of engineering college. The method of this study is first, we classified between students who have aptitude on engineering and who don't. Next, we compared grades of between them. Lastly, we studied the needs of the students who don't have aptitude in engineering. The final result and analysis of study were used for suggestion of develop academic and career counseling program for students of engineering college who don't have aptitude on engineering.

**Keywords:** Holland's RIASEC Types, Aptitude, Standard Assessment

## 1. 서 론

인간의 삶은 일상의 사소한 결정에서부터 인생에 중대한 영향을 미치는 큰 결정에 이르기까지 수많은 의사결정을 내리고 그에 관해 고민하는 과정의 연속이다. 어떤 결정은 충분히 고려하지 않고도 쉽게 내려질 수 있으나 어떤 결정은 개인에게 많은 갈등을 불러일으키며 복잡한 과정을 요구한다. 인생에 중대한 영향을 미치고 복잡한 과정을 요구하는 의사결정 가운데 하나가 바로 진로결정이라고 할 수 있다. 개인이 결정하는 진로의 방향은 그가 하는 일의 종류, 그가 만나는 사람, 그가 보내는 시간에 영향을 미침으로 그의 삶의 방향과 질을 결정한다고 볼 수 있다(김현재, 2006; 박현일·김기원, 2002; 송

원영·김지영, 2009; Tolbert, 1980).

이와 같은 진로결정의 문제는 학교 교육을 마감하고 사회로 진출하는 준비과정에 있는 대학생들에게는 더욱 절실하고 구체적인 과제이다. 특히 우리나라의 경우 상당수의 학생들이 현 사회의 구조적 및 제도적인 영향으로 인하여 자신의 적성과 흥미, 장래를 충분히 고려하여 학과를 선택하기보다 합격 위주의 대학 진학을 한 결과 전공과 적성간의 불일치를 초래하거나 전공학과의 불투명한 취업전망 등의 이유로 전공학과에 대한 불만이 쌓이고 전공에 쉽게 적응하지 못하는 심각한 문제를 보이고 있다. 또한 전공 선택이 졸업 후의 가능한 직업 대안의 범위를 제한하고 미래의 수입에도 영향을 미친다는 점을 고려할 때 대학의 학과 선택의 영향은 재학 중의 전공학과에의 적응 뿐 아니라 이후의 취업에까지 이른다(안관수, 2006; 이경아 외, 2004; Morgan & Scannell, 1998).

전공학과의 성격과 학문적 풍토가 학생의 진로계획과 진로

Received August 3, 2010; Revised March 4, 2011

Accepted March 9, 2011

† Corresponding Author: khkim1126@gmail.com

의식의 발달에 중요하게 작용하며 전공에 대한 충실도가 높은 학생일수록 진로성숙도가 높게 나타난다는 점(양명희·박명지·김희정, 2010; 윤영란, 2007)을 감안해 볼 때, 선택한 전공에 대한 지식과 자신의 적성을 올바르게 이해하고 외부의 압력보다는 자신의 소질과 흥미를 바탕으로 한 합리적인 의사결정 능력을 갖추는 것이 진로결정의 문제에 직면해 있는 대학생에게 필요하다고 본다(박성미, 2005; 이현림·김지영, 2001). 또한 고등학교에서의 진로지도의 부재, 고학력 추세에 따라 학생들의 진로결정 시기가 대학으로 연기되고 있는 점 등은 대학에서의 진로지도를 더욱 필요로 하는 원인이 되고 있다(용소현, 2003).

이에 K대학교 공과대학 학생들의 진로지도 프로그램 개발을 위하여, 가장 기초적인 연구로 공과대학 학생들의 적성을 확인하고자 Holland 직업적성도 검사를 실시하였다. 직업적성 검사 후 공대 적성인 학생과 공대 비적성인 학생을 유형별로 공학수학 성적을 분석하고, 그 결과 전공과 적성이 일치하지 않는 학생을 대상으로 심층인터뷰를 실시하여 내용 분석을 하였다. 본 연구 결과는 공대 비적성 학생들의 진로지도 프로그램 개발에 기초자료로 제공될 것이다.

## II. 선행연구

### 1. Holland 직업적성과 학업성취도

Holland의 직업선택이론은 1950년대 이후 직업흥미, 직업선택, 그리고 직업만족을 이해하는 데 중요한 단서가 되어 왔으며, 개인의 흥미와 특성에 관한 초기 유형연구와 개인 환경이론에 그 이론적 배경을 두고 있다. 직업 적성으로 개인차를 탐구해 보려는 연구가 최근 들어 대두되고 있으며, 특히 Holland 진로 적성에 대한 연구가 많이 이루어지고 있다(공은정, 2008;

김선영, 2009; 김종호·신용섭, 2006; 김현재, 2006; 김희정, 2007; Dik, 2005; 황매향, 2004). Holland(1985, 1977)는 사람들의 특성을 실제형(Realistic), 탐구형(Investigative), 예술형(Artistic), 사회형(Social), 기업형(Enterprising), 관습형(Conventional)의 6가지 유형으로 분류하였다(김희정, 2007; 이종승, 2002). 각 개인은 어느 한 유형에 가까우면 가까울수록 그 유형의 성격적 특질과 행동을 더욱 분명하게 드러낸다.

Holland의 이론은 다음과 같은 네 가지 가정을 기초로 하고 있다(Holland, 1977, 1992). 첫째, 대부분의 사람들은 “실제적, 탐구적, 예술적, 사회적, 기업적, 관습적”, 여섯 가지 유형 중의 하나로 분류될 수 있다. 머릿글자 RIASEC는 여섯 가지 유형의 이름과 순서를 기억하는데 도움을 준다. 둘째, “현실적, 탐구적, 예술적, 사회적, 기업적, 관습적”, 여섯 가지 종류의 환경이 있다. 일반적으로 각 환경에는 그 성격유형에 일치하는 사람들이 머물고 있다. 셋째, 사람들은 자신의 능력과 기술을 발휘하고 태도와 가치를 표현하고 자신에게 맞는 역할을 수행할 수 있는 환경을 찾는다. 넷째, 개인의 행동은 성격과 환경의 상호작용에 의해서 결정된다. 사람의 성격과 그 사람의 직업 환경에 대한 지식은 진로선택, 직업변경, 직업적 성취감 등에 관해서 중요한 결과를 예측할 수 있게 해준다(김선영, 2009; 김종호·신용섭, 2006; 황매향, 2004).

선행연구에 의하면, 직업적 성격유형은 적성요인과 관계가 많다(박보경·이종승, 2002). 실제적 유형은 공간지각, 과학적 사고력과 관련이 있으며 탐구적 유형은 추리력, 수리력, 공간적성, 과학적 사고, 언어논리력과 관련이 있다. 따라서 실제적 유형과 탐구적 유형이 포함된 학생들은 공학적으로 분류하고, 그렇지 않은 학생들은 공학비적성으로 분류하였다.

공과대학에는 여러 학과가 포함되지만, 공학 전공의 대부분은 실제적 유형(Realistic Type)과 탐구적 유형(Investigative Type)에 속한다. Holland의 이론에 의하면, 실제적 유형의

Table 1 Characteristic types of Holland and referent occupation

유형	성격	적성	직업선호	대표직종
실제형 (Realistic)	남성적, 솔직, 검소, 말이 적고 단순	대인관계 능력부족	체계적 조작의 기술은 좋아하나 교육적 치료적 활동은 비선호	기술직, 운동선수, 농부
탐구형 (Investigative)	비판적, 내성적, 지적호기심, 수줍음, 신중함	지적 자부심은 높으나 지도력·설득력 떨어짐	창조적 탐구활동 선호, 사회적·반복적 활동 비선호	학자, 의사
예술형 (Artistic)	상상력 풍부, 강한 개성, 비협동적	체계적·구조화된 활동 비선호	변화와 다양성 선호	예능인, 디자이너
사회형 (Social)	사람과 어울리기 좋아하고 이상주의적	기계적·체계적 능력 부족	사회적·교육적 지도력과 대인관계 겸비	교사, 복지가, 상담사
기업형 (Enterprising)	통솔력 풍부, 외향적, 낙관적, 열정적	적극적·사회적 언어능력 겸비, 과학적·체계적 능력 부족	이익·위신·인정을 얻기 위한 활동 선호	기업인, 정치인, 영업인
관습형 (Conventional)	빈틈없고 정확, 세심하며 성실	탐구적 독창성 부족, 창의적·자율적·모험적 활동 비선호	정해진 원칙과 계획에 따른 자료정리·조직화 선호	회계사, 은행원, 사서

학생들은 학업 적응도가 높을 것이며, 실제적 유형과 거리가 먼 유형의 학생들은 학업 적응도가 낮을 것이다. 또한 공과대학 교수님들도 실제적 유형의 진로 적성일 확률이 높으며, 학습 내용도 실제적 유형의 내용일 것이다. 따라서 실제적 유형의 학생들은 학업적응뿐만 아니라 교수님들과의 관계나 교우들과의 관계를 맺는 데도 보다 효율적일 수 있다.

## 2. 적성과 학업성취와의 관계

적성이란 일반적이고 포괄적인 능력이 아니라 구체적인 특수 능력을 지칭하는 것으로서, 어떤 직업이나 구체적인 과업에 대한 성공가능성을 예언하는 심리적 특성이다. 좁은 의미의 적성이란 미래에 있어 학습을 해 낼 수 있는 인간의 지적 요인을 말하나 광의의 적성이란 미래의 어떤 직업이나 분야에서 성공을 예언할 수 있는 것으로 현재의 한 개인이 가지고 있는 지적, 정의적 및 신경운동적 기능을 말한다(김기봉, 2006; 임언·정윤경·윤창국, 2002).

또한 적성은 미래에 특정분야를 가장 잘 학습할 수 있는 능력 또는 적절한 기회가 주어질 경우 특정 분야의 기능이나 지식을 획득할 수 있는 능력으로 이해 될 수 있으며, 이는 직업이나 학업에 대한 미래의 성공가능성을 예견해 줄 수 있는 것이다(서울특별시 교육연구원, 1999).

학업성취란 학습의 결과로서 지식과 기능을 습득하는 과정 또는 결과이고, 교육적 성과를 말하는 것이다. 이는 교육목적의 달성도이며, 학습을 통해 길러진 능력이라고 할 수 있다. 학업성취는 개개인의 학습자와 그를 둘러싸고 있는 여러 복합적 변인에 따라 결정되게 되는데, 학업성취에 영향을 주는 요인은 매우 다양하여 단적으로 말하기 어렵다(공은정, 2008). Bloom(1956)은 학업성취에 영향을 주는 요인으로 학습자의 인지적 투입행동, 정의적 출발 특성, 그리고 수업의 질을 들고 있다. 인지적 투입행동은 학습할 과제에서 요구하는 학습자의 선행학습, 적성, 독해력, 일반지능 등을 의미하며, 정의적 출발 특성은 한 과제를 학습하기 전에 이미 학습자가 가지고 있는 교과 및 학습과 관련된 흥미, 태도, 자아개념을 의미한다. 수업의 질은 적절한 학습의 단서, 학습자의 학습 참여, 강화 혹은 보상, 재투입과 교정을 의미한다.

선행 연구에 의하면, 어느 특정 분야의 적성에 뛰어난 학생은 관련 분야의 교과에서 높은 학업성취를 얻을 수 있다고 한다(Marshalek, Lohman & Snow, 1983; 박현주, 2000; 김동욱, 2006; 김선영, 2009; 양명희·박명지·김희정, 2010). 따라서 공학적성이 높은 학생은 공학관련 교과목에서 높은 학업성취를 보여 학교생활에서의 갈등과 시행착오를 덜 겪게 될 확률이 높다고 할 수 있다.

Table 2 Characteristics of Participants

전공	학생수	성별		학년			
		남	여	1	2	3	4
기계공학	90	82	8	23	45	14	8
화학공학생물부	85	58	27	70	15		
신소재공학	62	42	20		14	42	6
컴퓨터공학	38	29	9		26	12	
화학공학	32	14	18			19	13
환경공학	31	15	16		19	12	
산업공학	24	7	17		18	6	
계	362	247	115	93	137	105	27

## III. 연구 방법

### 1. 연구 참여자

K대학교 공과대학 재학생 362명을 대상으로 Holland검사를 실시하였으며, 남학생은 247명(68%), 여학생은 115(32%)명이었다. 학년 분포는 1학년 93명(26%), 2학년 137명(38%), 3학년 105명(29%), 4학년 27명(8%)이다. 학과 분포는 기계공학과 90명(25%), 산업공학과 24명(7%), 신소재공학과 62명(17%), 컴퓨터공학과 38명(11%), 화학공학과 32명(9%), 화학공학부 85명(24%), 환경공학과 31명(9%)이다.

### 2. 검사 도구

검사도구로는 Holland ‘진로 및 적성 탐색검사(김종호·신용섭, 2006)’로 측정하였다. 진로 및 적성 탐색검사는 Holland (1985)의 자기탐색검사에 근간을 두고, 한국에서 표준화한 것이다. 진로 및 적성탐색검사는 총 396문항으로 6개척도(실제형, 탐구형, 예술형, 사회형, 기업형, 관습형) 각 66문항으로 구성되어 있다. 신뢰도 검증결과에 따르면, 내적일치도가 높게 나타났으며, 내적일치도 계수는 .89(관습형)에서 .94(예술형)의 범위이다.

### 3. 자료 분석

공과대학 학생들의 성격유형을 분석하기 위해, Holland 성격유형검사를 실시하고 성격유형별, 성별, 학년별 및 학과별로 분포를 조사하였다. 먼저 공과대학 학생의 적성으로 Holland 유형 중 실제형유형과 그 근접 유형인 탐구형과 관습형 유형을 포함하면 전공과 적성이 일치한다고 해석하기 때문에 6가지 성격유형 중 실제형 유형에 속하는 학생과 탐구형과 관습형 유형에 속하는 학생을 자신의 진로적성과 전공 선택이 일치

한 공학적으로 구분하고 예술형, 사회형, 기업형은 비적성으로 구분하였다.

두 번째로, 공학적성 학생과 공학비적성 학생의 학업 수행 수준을 비교하기 위해 공통 교과목인 공업수학 점수를 비교하였다. 공업수학의 학점은 A, B, C, D 등의 서열척도지만, 그룹의 성적 비교를 위하여 서열척도를 등간척도로 전환하였다. 즉 A+를 100점으로, A를 95점으로, B+를 90점으로, B를 85점으로, C+를 80점으로, C를 75점으로 전환하였다. 그 후 공학적성 학생과 공학비적성 학생의 공업수학의 전환 점수의 평균을 T-test로 비교하였다.

세 번째로, 초점그룹 인터뷰는 Kruger(1998)가 제시하는 분석 과정 즉 연구 시작 시기, 포커스 그룹 도출, 포커스 그룹 직후, 전체 포커스 그룹 종료 후 등 4단계의 지침 사항을 준수하여 내용을 유목화 하였다(Morgan & Scannell, 1998).

#### IV. 연구결과

##### 1. 공과대학생의 Holland 성격유형 및 적성 분포

###### 가. Holland 성격유형 분포

학생들의 진로적성 검사는 Holland 진로적성 검사를 통해 측정하였다. 일반적으로 공학을 전공하는 학생들의 적성은 실체형, 탐구형, 관습형을 포함하고, 이러한 적성이 공학도 적성과 일치한다고 해석한다. 실체형 유형에 속하는 학생이 29%이며, 탐구형과 관습형에 속하는 학생이 각각 17%와 7%에 달해 약 53% 가량의 학생이 자신의 진로적성과 전공 선택이 일치한다고 할 수 있다.

남녀로 구분하여 살펴보면, 남학생은 실체형 유형에 35.2% 및 탐구형과 관습형 유형에 각각 19.4%와 6.9%에 해당되어 61.5%가량의 학생이 적성과 전공이 일치한다고 말할 수 있다. 여학생의 경우 실체형 유형이 15.7%, 탐구형 유형이 11.3%, 관습형 유형이 7%로 남학생에 비해 공학 적성의 비율이 낮은 편이다.

Table 3 Distribution chart of characteristic types of Holland

Holland 유형	빈도(%)	성별	
		남	여
실체형(R)	105(29.0)	87(35.2)	18(15.7)
탐구형(I)	61(16.9)	48(19.4)	13(11.3)
예술형(A)	57(15.7)	33(13.4)	24(20.9)
기업형(E)	55(15.2)	30(12.1)	25(21.7)
사회형(S)	59(16.3)	32(13.0)	27(23.5)
관습형(C)	25(7.0)	17(6.9)	8(7.0)
Total	362(100)	247(100.0)	115(100.0)

##### 나. 공학적성 및 공학비적성 학생 분포

Holland 성격유형검사 결과 전체 362명 가운데 191명(52.7%)이 공학적으로 나타났으며, 171명(47.3%)이 공학비적성으로 나타났다. 남학생 247명 중 적성인 학생이 152명(61.5%)이고, 비적성인 학생이 95명(38.5%)으로 나타났으며, 여학생은 115명 중 적성인 학생이 39명(33.9%)인 반면 비적성인 학생이 76명(66%)로 나타나, 남학생에 비해 비적성 학생비율이 높은 편이다.

##### 2. 공학적성 학생과 공학비적성 학생의 학업성적 비교

공학적성 학생과 공학비적성 학생의 공업수학 학업수행 능력을 비교하여 정리하면 다음 Table 5와 같다. 공학적성 학생들은 공학비적성 학생들보다 공업수학에서 더 좋은 성적을 받았다. 공학적성 학생들의 공업수학의 성적이 공학비적성 학생들의 성적보다 높았을 뿐만 아니라, 공학적성 학생들의 공업수학의 표준편차는 공학비적성 학생들의 표준편차보다 낮았다. 통계적으로도 유의미한 차이( $t = 1.22, p < .10$ )가 있는 것으로 나타났다.

##### 3. 공학비적성 학생 심층 인터뷰

Table 3의 Holland의 진로적성 검사를 통해 측정된 학생들의 진로적성 검사 결과에서 알 수 있듯이 진로적성 유형이

Table 4 Aptitude chart of characteristic types of Holland

전공	학생수	적성		비적성	
		남	여	남	여
기계공학	90	63	5	19	3
신소재공학	62	23	5	19	15
화학공학생물부	85	34	11	24	16
산업공학	24	3	5	4	12
환경공학	31	7	3	8	13
화학공학	32	7	5	7	13
컴퓨터공학	38	15	5	14	4
계	362	152	39	95	76
		191(52.8%)		171(47.2%)	

Table 5 Comparison of each aptitude types of students' engineering math grades

구분	학생수	평균(표준편차)	t
공학적성	191	M(89.28), SD(9.24)	1.22
공학비적성	171	M(84.50), SD(9.57)	

$p < .10^*$

예술형, 기업형, 사회형에 속하는 학생들은 자신의 진로적성과 전공 선택이 불일치하는 공학비적성 학생에 속한다고 할 수 있다. 남녀로 구분하여 보았을 때 남학생 보다는 여학생의 경우 공학비적성 유형에 속하는 학생의 비율이 높았고, 이는 여학생이 대체적으로 공학 적성의 비율이 낮은 편임을 확인할 수 있다. 위의 진로적성 검사결과를 뒷받침하는 공학비적성 학생들의 심층 인터뷰 자료를 정리하였다. 공학비적성 남학생 14명과 여학생 12명을 대상으로 구체적으로 인터뷰한 내용을 Kruger(1998)가 제시하는 분석 과정 4단계 지침을 준수하여 대학생활 시작 시기, 대학생활 중기, 대학생활 직후 및 후기로 내용을 유목화 하였다. 먼저 남학생 14명의 인터뷰 내용을 정리하면 다음과 같다.

1) 대학생활 시작 시기: 전공 선택은 수월하게 하였고 취업에 대해서도 긍정적인 생각을 갖고 있으며 군대 문제를 고려하는 남학생들도 여학생들과 마찬가지로 특별히 지원한 학과의 교과목이나 졸업 후의 진로 방향에 대한 확신보다는 수능 점수에 맞춰 졸업 후에 취업이 잘 될 것이라는 전망으로 입학하였다. 그리고 실제로 취업에 대해서 남학생들은 막연한 걱정보다는 잘 될 것이라는 희망적 시각을 가지고 있었다.

“기계가 없는 과는 없었나까 어느 회사든 취직할 수 있으니 까 현재는 아무생각 안하고 있는데, 자동차나 조선쪽으로 생각하고 있어요.”

“교차 지원하는 경우. 고등학교 때 배웠던 학생인데. 재수할 때 7차 넘어가면서 안하니까 모르겠더라고요. 한다고 했는데 성적이 너무 안 오르는 거예요. 그래서 그냥 빨리 군대나 다녀오자.”

“군대 제대하고 복학하기 전에 준비를 했어요. 학기시작하기 전까지 고등학교 과정을 한번 봤었거든요. 군대갔다오니까 미래에 대한 생각들을 하게 되더라고요. 앞으로 무엇을 할 것이고 어떻게 해야 하는지.. 생각하니까 준비를 하게 되더라고요. 그나마 준비를 하고 들어오니까 지금 잘 적응 할 수 있는 것 같아요.”

2) 대학생활 중기: 공부는 어렵고 학습 부담은 높다. 입학 시기에 어려움을 겪지 않았던 남학생들은 공대의 학습 내용의 난이도에 대해서는 고민하고 있었다. 이들의 설명에 의하면 공대 1학년 과정은 고등학교의 미적분의 반복 등으로 쉽게 느껴지는 반면 2학년부서는 전공 수업이 어려워진다고 한다.

“1학년 때는 기초과목만 듣는데 2학년에 들어와서 전공을

해야 하니까 그게 어렵다는 거죠? (그것이) 2학년으로 올라가면서 (내용의) 같은 수준의 내용이 많은 것이 아니라 단계를 많이 점프하면서 어려워지나봐요? 그래서 어렵다고 얘기하는 것 같은 생각이 들어요.”

“네. 그런 것도 있고. 전공과목 들어가면서 과제가 많아지는 것 같아요. 과제가 많아지니까 과제하나 끝내면 그 다음 주에 과제 또 나오고 그 과목에 대한 과제를 끝내는 게 반복이 되니까 이론 공부할 시간이 부족하게 되고, 이것을 계속하다보면 시험기간이고 그러다보면 이론시험을 보게 되는데 그런 상황이 어렵다는 생각을 많이 하게 되는 것 같아요.”

“그 쪽에 포커스가 맞추어져 있는데, 예를 들면 이번학기에 창의설계 과목 같은 경우, 그 과제를 표현함에 있어서 새로운 프로젝트를 만들어내야 하는데, 그 이론에 대해 배운 내용을 다 창의적으로 생각해서 문제를 만들고 문제 해결과정과 실제 하는 것이 이론적인 것과 많이 연관되긴 하는데, 이렇게 과제를 만드는 게 이론공부를 따로 안 해도 될 정도는 아니예요.”

남학생들은 어려운 학습 부분에서 반복학습이 가능한 동영상 강의가 도움이 되었다고 응답하였다. 한 교수님이 보강 대신 올린 인터넷 강의를 오히려 반복해서 볼 수 있고 이해가 될 때 까지 볼 수 있어서 도움이 되었다고 한다.

3) 대학생활 직후 및 후기: 학생들에게 필요한 것은 비전 제시와 경험담이다. 비전 제시는 교수들이 해 주었으면 하였는데, 자신이 전공하는 분야의 향후 발전과 전공자가 어떤 일에 종사하며 그 분야의 발전 방향에 대해서 교수가 제시해 주는 것이 가장 좋다고 응답하였다. 취업과 관련해서는 선배들의 경험담을 듣기를 원했다. 남학생들의 경우 자신이 취업하고자 하는 몇 군데의 회사를 이미 결정하였기 때문에, 그 기업체에 취직한 선배를 만나고 싶어 하였다.

다음으로 여학생 12명을 대상으로 인터뷰한 내용을 정리하면 다음과 같다.

1) 대학생활 시작 시기: 수능점수, 화학 과목 선호, 취업의 용이성 때문에 공과대학을 선택하였다. 대부분의 여학생은 자연계열 과목 중에서 화학 과목을 선호하거나 화학 과목에서 높은 점수를 받아 화학 계열을 선택하였다. 그리고 화학과 보다는 화공학과를 졸업하는 것이 졸업 후 취업에 도움이 될 것으로 인식하여 학과를 선택하였다.

2) 대학생활 중기: 쉽지 않은 공과대학 생활, 시간 관리의

어려움, 어려운 학습 내용 등을 호소하였다. 연구 참여자들은 대학에 대해 막연하게 가지고 있던 기대가 충족되지 않아 실망하였다. 이들은 고등학교와는 질적으로 다른 대학 생활을 꿈꿔 왔으나, '고등학교와 연장선 같다는 느낌'을 가졌다. 여학생들은 2학년 때부터 전공과목이 갑자기 어려워지면서 학습에 대한 자신감도 없고 공부에 대한 부담감을 느끼고 있었다. 이는 학생 C의 "도서관에 가면 공대생만 있고 다른 과(문과)에 비해서 열심히 해야 하는 것 같아 내가 왜 여길 왔을까 생각했습니다."라는 진술에서도 알 수 있듯이 이들이 한 학기에 배워야 하는 학습의 분량과 잦은 과제와 인문사회 계열보다 많은 학습 평가 등에 대한 것이 학생들에게 부담인 것 같다. 이렇게 학습 분량 및 난이도에 대한 어려움 외에도 학생들은 자신들이 지금 배우고 있는 내용이 나중에 전공 분야로 진출하더라도 어떻게 활용되는지에 대해 전혀 감을 잡을 수 없어 학습에 몰입하기 어려워하였다.

3) 대학생활 직후 및 후기: 취업에 대한 막연한 불안감을 갖고 있으며 취업 준비가 부족한 실정이었다.

연구 참여자들은 졸업을 1년 반 정도 남겨놓은 상황에서 막연하게 취직이 어렵다는 불안감을 느끼고 있었다. 이 불안감의 첫 요소는 여자이기 때문에 불이익이 있지는 않을까 하는 염려였다. '남학생들을 골라서 가는데 여자는 서류 통과도 어렵다고 한다'는 말로 대변되는 여성으로서의 기회 불균등을 경험하게 될 것을 미리 걱정하고 있었다. 또한 공대의 특성상 전공을 살리면 공장에 취직하기가 쉬운데, 공장 대부분은 지방에 위치하고 있는데, 이 부분에 대해 여학생들은 편안하지 않았다. 여성으로서 공장 근무라는 작업 환경이 취직에도 불이익으로, 그리고 스스로도 장점으로는 보고 있지 않았다. 한 여학생은 극단적으로 '전공을 죽이고' 취업을 하려고 한다는 표현을 할 만큼 자신의 전공과 취업 사이에 탄탄한 연계를 하지 못하고 있는 실정이다.

이런 불안감은 여학생들이 취업 및 진로에 대해 구체적인 준비를 시작하지 못하도록 방해하고 있는 것으로 보인다. 이들은 구체적으로 졸업 후에 어떤 분야에 취업이 가능한지, 어떤 분야에서 신입 사원을 뽑을 예정인지, 학과의 선배들이 어느 분야에 진출하였는지에 대한 정보를 가지고 있지 않았다. 또한 자신이 취업하기 위해서는 어떤 역량을 가지고 있어야 하는지에 대해서도 막연하게 영어와 학점이라는 두 가지 영역 외에는 다른 정보를 가지고 있지 않았다.

위의 인터뷰 내용을 통해서 자신의 진로적성의 유형을 제대로 알지 못하고 전공을 선택하였을 경우, 대학생활 내내 전공 공부와 취업 준비의 어려움을 호소하고 있으며 나아가 진로

문제와 인생의 비전 수립에서도 방황하고 있음을 알 수 있었다. 이를 통해 적성검사 결과 성격유형이 실제형, 탐구형, 관습형 유형에 속하는 자신의 진로적성과 전공 선택이 일치하는 공학적성 학생들보다 예술형, 사회형, 기업형 유형에 속하는 자신의 진로적성과 전공 선택이 불일치하는 공학비적성의 학생들이 학업성취도와 향후 진로 문제로 난관을 겪는다고 볼 수 있으며, 특히 공과대학의 경우 남학생보다 여학생이 훨씬 더 대학생활과 진로에 대한 어려움을 호소하고 있음을 확인할 수 있다.

## V. 결론 및 제언

본 연구의 결과를 중심으로 결론을 제시하면 다음과 같다.

첫째, 공학적성 학생과 공학비적성 학생의 학업수행 능력결과를 살펴보면 학업수행은 개개인의 학습자와 그를 둘러싸고 있는 여러 복합적 변인에 따라 결정되게 되는데 학업수행에 영향을 주는 요인으로 학습자변인, 수업변인, 환경변인을 들 수 있으며 공학적성도 성취를 결정하는 요인임을 확인할 수 있다. 따라서 공학비적성 학생들의 학교생활 적응을 위한 프로그램을 제공할 필요가 있다. Holland의 이론에 의하면 개인적 진로적성은 환경의 영향과 상호작용한다. 공과대학에 입학한 학생들은 입학 당시에는 공학적성이 아니었을지라도, 졸업까지 4년 동안의 기간을 공과대학에서 지내면서 공학적성을 높일 수 있다. 인간은 앞에서 살펴본 여섯 가지 성격유형의 어느 하나만을 가지고 있는 것은 아니기 때문이다. 누구나 여섯 가지 성격을 조금씩은 다 가지고 있는데, 공학비적성 학생의 경우 실제적 성격 유형을 적게 가지고 있는 것이지 전혀 없는 것이 아니기 때문에 공학에 대한 이해와 향후 진로에 대한 좀 더 많은 정보를 제공함으로써 대학생활의 적응 및 공학적성 함양을 위한 프로그램 지원 및 학업적응 지원 프로그램을 제공할 필요가 있다.

둘째, 공학비적성 학생 중 남학생의 경우 1) 군대를 고려한 진로지도, 학습 안내, 대학생활 안내가 필요하다. 2) 다양한 취업 분야와 선배들을 소개해줘야 한다. 3) 교육과정 검토 및 교수법 프로그램이 필요하다. 교수는 학생들의 이해도와 동기 부여에 효율적인 교수법을 지원받아야 한다. 학생들은 공통적으로 2학년이 되면서부터 전공을 공부해도 이해하기 어렵다고 응답하였다. 또 다른 학생들은 학습 내용을 이해하고 있는지 궁금해 하였다.

셋째, 공학비적성 학생 중 여학생의 경우 1) 입학 직후 전공 분야에 대한 동기 부여가 필요하다. 2) 진로 지도 프로그램을 제공하여야 한다. 연구에 참여한 학생들은 이미 3학년

임에도 불구하고, 졸업 후에 대한 막연한 불안감으로 인해 를 만난 후 자신들이 가지고 있던 진로에 대한 가정을 확인  
구체적인 준비를 시작하지 못하고 있었다. 또한 취업한 선배 하고 수정할 수 있었다. 입학에서부터 졸업까지의 진로 지도

Table 6 The context of academic and career counseling program sample

회	목적	내용 및 절차
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 집단의 목표 설정과 집단 응집력 강화</li> <li>* 진로의사결정 과정에서 자신의 현재 진행 수준 평가</li> <li>* Harren의 진로의사결정 모형 소개</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 상담자 인사 및 집단 상담의 구조화</li> <li>② 참가자 소개</li> <li>③ 집단 상담에 대한 기대를 명료화</li> <li>④ Harren의 진로의사결정 모형 소개</li> <li>⑤ 자신의 진로결정 상태를 인식</li> <li>⑥ 모임 정리</li> </ol>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 자신의 의사결정 행동을 검토해보고 이러한 과정의 득과 실을 평가</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 지난 주 모임에 대한 회상</li> <li>② 최근에 내린 중요한 결정을 하나씩 생각해 보고 그 결정에 이르게 된 과정을 검토 - 자신의 의사 결정 행동을 확인</li> <li>③ 진로와 관련하여 1년 후 현재의 행동을 그대로 유지했을 때, 그리고 가장 나은 대안을 따랐을 때, 어떤 결과일지를 각각 눈을 감고 상담자의 지시에 따라 상상하게 함</li> <li>④ 상상한 것을 기록해 보고 그 내용과 감정을 서로 나눔</li> <li>⑤ 모임 정리</li> </ol>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 자신의 의사결정 유형과 진로의사결정에서 그 사점을 인식</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 지난 주 모임에 대한 회상</li> <li>② 무인도 게임 (문제 상황에서 각자가 어떤 결정을 어떻게 내리는가를 돌아보게 함)</li> <li>③ 자신이 내린 결정을 기록해보고, 무인도 게임에서 느낀 바를 서로 나누면서 자신의 의사결정 유형을 확인</li> <li>④ 사전검사로 실시했던 의사결정 유형검사의 결과를 알려주고 확인된 자신의 유형에 대한 느낌을 나눔</li> <li>⑤ 모임 정리</li> </ol>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 자신의 가치와 신념이 자신의 진로선택과 삶의 양식을 결정하는 것과 연 관되어 있음을 인식</li> <li>* Roe 직업분류체계 소개</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 지난 주 모임에 대한 회상</li> <li>② Roe의 직업분류체계를 나누어 주고 자신에게 흥미로운 직업 분야를 세 가지 택해서 자신과의 유사성 정오 를 기록해 보고 나눔</li> <li>③ 일과 관련하여 하고 싶은 일, 자기가 존경하는 사람의 특성 등을 Roe의 직업분류체계에 비추어 생각해 보고 이들을 정리한 후 토의 - 위의 활동들을 통해 자신의 흥미와 실제 자신의 적성, 준비도와와의 관계를 확인</li> <li>④ 모임 정리</li> </ol>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 진로선택과 관련하여 자신에 대한 지식을 종합하기</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 지난 주 모임에 대한 회상</li> <li>② 지난 주에 제시했던 숙제를 모두 익명으로 모아 놓고 기입한 내용을 세 명 정도 차례로 읽고 나서 그에 알맞은 직업, 필요한 정보 등을 브레인스토밍으로 모은 후, 대상이 된 참여자들의 의견을 들음 - 자신에 대한 이해와 타인으로부터의 피드백을 통해 직업정보를 넓힘</li> <li>③ 가치관 경매 게임</li> <li>④ 두 가지 활동에 대한 느낌을 서로 나눔</li> <li>⑤ 모임 정리</li> </ol>
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 진로 목표에 도달하는데 장애가 될 수 있는 사회문화적·가정적 요인들에 대한 자각을 발달시키기</li> <li>* 진로의사결정을 상호존중적인 과정으로서 검토하기</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 지난 주 모임에 대한 회상</li> <li>② 자신이 경험한 독특한 장애들, 경험하지 않았지만 존재할 것 같은 고정관념 등에 관해 나눔</li> <li>③ 역할놀이                         <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 부부가 직장에서 집에 돌아왔을 때를 가정하고 남자는 전통적인 여자의 역할, 여자는 전통적인 남자의 역할을 연기</li> <li>b. 고려하고 있는 직업이 부모의 의견과 상치되는 경우 “부모님에게 장애 진로에 대해 얘기하기”</li> </ol> </li> <li>④ 모임 정리</li> </ol>
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 지금까지 자신에 대해 수집해온 정보와 일치하는 잠정적인 진로 대상을 선택하기</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 지난 주 모임에 대한 회상</li> <li>② 구성원 각자가 준비해 온 직업자로 용지에 기록한 정보를 명료하고 간략하게 집단에 소개하고 토의</li> <li>③ 5년 후 자신의 모습을 상상 - 상담자가 각 상황을 상세하게 지시하면 구성원들은 눈을 감고 상상함. 상상한 것을 집단에 보고 한 후, 위의 활동을 통하여 자신이 내린 잠정적인 선택에 대한 현실감을 갖게 함</li> <li>④ 모임 정리</li> </ol>
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 자신의 진로의사결정 진전도를 평가하기</li> <li>* 자신의 목표를 성취하기 위해 완수해야 하는 단계들을 확인하기</li> <li>* 집단을 종결하기</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 지난 주 모임에 대한 회상</li> <li>② 진로의사결정 모형을 재검토하고 자신의 진로결정수준에 대해 토의</li> <li>③ 지금까지의 진로결정 상담을 통해 자신이 기억해야 할 일, 피해야 할 일에 대해 정리해보고 서로 나눔</li> <li>④ 진로와 관련하여 자신과 진로결정의 특징(나는 누구인가, 어떤 종류의 진로를 원하는가, 결정을 내릴 때 고려해야 하는 요인은 무엇인가 등)에 대해 기록해봄으로써 전체적으로 자신에 대해 정리해 보게 함</li> <li>⑤ 마지막으로 프로그램에 대한 전체적인 평가를 하게 함</li> <li>⑥ 총정리</li> </ol>

프로그램이 진행된다면 여학생들이 고 3이 되어 수능점수에 맞추어 공대 혹은 전공을 선택했을 때와 같은 현상이 취업 상황에서 반복되지 않도록 도울 수 있을 것이다. 즉 진로 준비를 일찍 시작하지 않으면 이들은 4학년 졸업시기가 되어 자신의 적성이나 장기 인생 계획과는 무관하더라도 자신을 뽑아주는 곳에 취업할 수도 있다. 3) 학생들을 위한 지원 프로그램뿐만 아니라 학생들을 어떻게 도와야 하는지를 알려주는 교수 및 조교들을 위한 프로그램도 필요하다. 우선 교수 및 조교들은 자신들이 학생과 개인적으로 얼마나 다른가에 대한 자각을 할 필요가 있다. 학생이해가 필요한 부분은 크게 수업 영역, 학생 진로 지도 영역, 학생 상담 시간 운영 등이다.

본 연구를 기초로 진로교육 프로그램 안을 제안하면 다음 Table 6과 같다.

## VI. 요약

본 연구의 목적은 공과대학 비적성 학생들을 위하여 진로 지도 프로그램을 개발할 때 필요한 기초연구이다. 이를 위해 공과대학 재학생들을 대상으로 Holland 직업적성검사를 실시하고 이를 분석하는 것을 기초로 시작하였다. 연구방법은 먼저 Holland 직업적성검사를 실시하여 공학적성 학생과 공학비적성 학생을 구별하였다, 그리고 공학적성 학생과 공학비적성 학생의 공학수학 성적을 비교하였다. 마지막으로 공학비적성 학생들을 인터뷰하여 학생들이 무엇을 필요로 하는지 내용 분석을 하였다. 분석결과 및 해석은 공학비적성 학생들의 진로지도 프로그램 개발안을 제시하는 데 활용되었다.

**주제어:** Holland 직업적성 유형, 적성, 학업성취도, 진로지도

## 참고문헌

- 공은정(2008). **고등학생의 Holland 진로유형성격과 과학학업 성취도와의 관계**. 단국대 교육대학원 석사학위 논문.
- 김기봉(2006). **인성·적성검사의 이론과 실제**. 서울: 양서원.
- 김동욱(2006). **대학전공선택을 위한 Holland 진로탐색 프로그램의 효과**. 부산대 대학원 석사학위 논문.
- 김병환(2010). **진로상담이론= Career counseling**. 서울: 학지사.
- 김병진(2008). **홀랜드식 검사에 의한 직업유형 일치정도와 직무만족 및 직무성취와의 관계**. 충남대 대학원 박사학위 논문.
- 김선영(2009). **Holland 직업적 성격유형과 전공과의 일치도에 따른 대학생의 심리적 안녕감 차이**. 부산대 대학원 석사학위 논문.
- 김윤경(2004). **대학생을 위한 진로탐색 집단상담 프로그램 효과 분석**. 대전대 경영행정·사회복지대학원 석사학위 논문.
- 김종호·신용섭(2006). 2005학년도 적성탐색검사(Holland) 결과분석. **생활지도연구**, 25: 87-100.
- 김지향(2001). **Holland 진로탐색검사의 타당도 지표와 진로성숙도와의 관계**. 부산대 대학원 석사학위 논문.
- 김충기(2000). **진로교육과 진로상담**. 서울: 동문사.
- 김현재(2006). **Holland 직업선택이론에서의 일 관도, 일치도, 변별도와 학과 만족도 및 진로 결정도: 전문대학생을 대상으로**. 단국대 대학원 석사학위 논문.
- 김희정(2007). **한국 대학생을 위한 Holland 직업흥미모델의 적용성에 관한 연구**. **상담학연구**, 8(2).
- 박보경(2002). **Holland의 직업성격유형과 적성 및 직업가치관의 관계 분석**. 충남대 대학원 석사학위 논문.
- 박보경·이종승(2002). **직업성격유형과 적성 및 직업가치관의 관계**. **교육발전논총(충남대학교)**, 23(2): 59-83.
- 박성미(2005). **대학생을 위한 직업준비교육**. 고양: 서현사.
- 박헌일·김기원(2002). **대학생의 진로 지도에 관한 이론적 고찰**. **교육학논총**, 23(1): 99-126.
- 박현주(2000). **초등학생의 과학에 관련된 태도 요소와 과학학업성취 및 과학적성과의 관계**. 어록교육대학 교육대학원 석사학위 논문.
- 서울특별시 교육연구원(1999). **적성검사 실시 요강**. 서울: 서울특별시교육과학연구원
- 송원영·김지영(2009). **대학생의 진로설계**. 서울: 학지사.
- 안관수(2006). **대학 취업경쟁력 강화와 직업진 로지도 방안**. **경영교육논총**, 43: 173-191.
- 양명희·박명지·김희정(2010). **대학생의 전공-흥미 일치도, 직업흥미 수준이 전공만족도와 진로성숙도에 미치는 영향**. **직업교육연구**, 29(2): 137-156.
- 용소현(2003). **청소년의 직업선택경향 이해 및 진로지도에 대한 방향성: 청소년직업흥미검사를 바탕으로**. 인천대 행정대학원 석사학위 논문.
- 윤영란(2007). **대학생의 진로의식에 관한 분석 연구**. **교육문화연구**, 13(1): 123-168.
- 이경아·유나형·이은경·전주연·이기학(2004). **학습 성격 유형 및 전공 만족도에 따른 학업성취관련 변인에 관한 연구**. **한국시민학회지**, 16(1): 107-121.
- 이나현(2006). **대학생의 5요인 성격특성과 직업 흥미간의 관계**. 숙명여대 교육대학원 석사학위 논문.
- 이종승(2002). **대학생용 진로탐색검사 개발 연구**. **교육학연구**, 40(4): 1-29.
- 이현림(2000). **교육심리 와 진로지도**. 영남 대학교 출판부.
- 이현림·김지영(2001). **진로 의사결정 상담프로그램이 대학생의 진로 의사결정 능력에 미치는 효과**. **상담학연구**, 2(2): 211-230.
- 이현정(2008). **대졸예정자들의 개인적 특성이 진로미결정 및**



**직업탐색행동에 미치는 영향.** 상지대 대학원 석사학위 논문.

30. 임인·정윤경·윤창국(2003). 직업적성검사가 자기이해 및 진로결정에 미치는 영향. *진로교육연구*, 16(1): 1-16.

31. 조영실(2010). **Holland의 성격유형에 따른 체험활동이 학생들의 진로준비 행동 및 진로의사 결정에 미치는 영향.** 경상대 교육대학원 석사학위 논문.

32. 최종숙(2009). **대학생 취업능력 제고를 위한 진로지도 개선에 관한 연구.** 경원대 사회정책대학원 석사학위 논문.

33. Holland, John L(2004). **홀랜드 직업선택이론.** 안창규(역) 서울: 한국가이던스.

34. 황매향(2004). 대학생의 진로선택을 중심으로 한 Holland 이론의 문화간 타당화 연구. *한국심리학회지 상담 및 심리치료*, 16(4): 653-666.

35. Bloom, B. S(1956). *Taxonomy of Educational Objectives, Handbook I: Cognitive Domain.* New York : Mckay.

36. Dik, Bryan Jay(2005). *Moderators of the Holland-type congruence-satisfaction and congruence-performance relations.* Ph. D. Dissertation, Minnesota University, Minneapolis and St. Paul, 236.

37. Holland, J. L(1977). *The Vocational Preference Inventory.* Palo Alto, CA: Counseling Psychologist.

38. Holland, J. L(1992). *Making vocational choices (2nd ed).* Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.

39. Holland, J. L(1985). *The Self-Directed Search: Professional manual.* Odessa, FL: Psychological Assessment Resource.

40. Kruger, R. A(1998). *Analyzing & reporting focus group results.* Thousand Oak, CA: Sage Publication.

41. Marshalek, B., Lohman, D.F., & Snow, R.E(1983). The complexity continuum in the radex and hierarchical models of intelligence. *Intelligence*. 7: 107-127.

42. Morgan, D. L., Scannell, A. U(1998). *Planning focus groups.* Thousand Oak, CA: Sage Publication.

43. Tolbert, E. L(1980). *Counseling for Career development (2nd ed.).* Boston: Houghton Mifflin.

44. Toomey, K.D. & Levinson, E.M. & Palmer, E.J(2009). A Test of Holland's Theory of Vocational Personalities and Work Environments. *Journal of Employment Counselling*. 46(2).



**박선희 (Park, Sunhee)**

1992년: 연세대학교 교육학과 졸업  
 2007년: 한양대학교 교육공학과 박사  
 2007년~2010년: 단국대학교 공학교육혁신센터 연구진  
 임강사

2011년~현재: 한남대학교 교직과 조교수

Phone: 042-629-7425

E-mail: psh6725@gmail.com



**김건형 (Kim, Keon Hyeong)**

1999년: 원광대학교 교육학과 졸업  
 2010년: 한양대학교 교육공학과 박사 수료  
 2011년~현재: 서원대학교 강사

Phone: 043-299-8330

E-mail: khkim1126@gmail.com



**최금진 (Choi, Keumjin)**

1987년: 연세대학교 교육학과 졸업  
 2002년: 연세대학교 교육학박사  
 2004년: 건국대학교 공학교육혁신센터 책임연구원  
 관심분야: 교육기관평가, 교육행정, 학교평가

Phone: 02-2049-6164

Fax: 02-3436-6014

E-mail: kjckong@konkuk.ac.kr