

Development of Professor's Guidance for Female Students of Engineering College

Ji-Sim Kim[†] · MiSoon Park^{**} · Kyong Ah Kim^{***} · Nammee Moon^{****} ·
Jung-Won Lee^{*****} · Yoo-Joo Choi^{*****}

ABSTRACT

In this study, we developed career guidance guidelines in order to support professors in guiding the career development of female students in engineering programs. Focus Group Interview (FGI) was conducted by a group of experts composed of 7 professors at the department of computer engineering in order to identify the current status and draw guidelines. It was found that the female students of engineering college were required to improve their efficacy, strengthen their major competency, improve their practical job competency, cultivate basic competency, and provide guidance on specific employment information. Then, we suggested the five elements of each grade and checklists focusing on five elements and proposed the forms so that they can be easily utilized in actual career guidance. At two expert meetings, the validity of the guidelines and the forms were verified and revised. Finally, we suggested a way to streamline the application of these guidelines.

Keywords : Female Students in Engineering College, Education on Computer Engineering, Guideline for Career Guidance

공과대학 여대생의 진로지도를 위한 교수 가이드라인 개발 연구

김 지 심[†] · 박 미 순^{**} · 김 경 아^{***} · 문 남 미^{****} · 이 정 원^{*****} · 최 유 주^{*****}

요 약

본 연구에서는 공과대학 여대생들의 진로를 지도하는 학과 교수들을 지원하기 위하여 진로지도 가이드라인을 개발하였다. 현황을 파악하고 가이드라인을 도출하기 위하여 7명의 컴퓨터공학과 교수로 구성된 전문가그룹을 대상으로 초점집단인터뷰(FGI: Focus Group Interview)를 실시하였다. 분석한 결과, 공과대학 여대생들에게는 효능감 향상, 전공역량 강화, 실무역량 증진, 기초역량 함양, 구체적인 취업정보 안내가 요구되는 것으로 나타났으며, 분석결과는 가이드라인의 5대 설계요소로 활용되었다. 이를 바탕으로 학년별 지도 항목과 5대 요소를 체크하고 피드백하는 데에 쉽게 활용될 수 있는 활용양식도 제안하였다. 2회의 전문가회의를 거쳐 가이드라인과 활용양식의 타당도를 검증하고 수정·보완하였다. 마지막으로 가이드라인이 잘 활용될 수 있는 방안을 제안하였다.

키워드 : 공과대학 여대생, 컴퓨터공학 교육, 진로지도 가이드라인

1. 서 론

융합사회로 발전됨에 따라 기술의 발전에 여성의 섬세함,

융통성이 발휘될 수 있다는 인식이 커지고 있으나, 공학 분야는 여전히 여대생들이 진로장벽을 인식하는 대표적 계열이다. 우수한 성적으로 입학한 경우라도 남성 중심의 학문 분야에서 여학생들은 효능감이 저하되고 전공능력 또한 점차 수준이 낮아져 학업을 포기하거나 전공 외 분야로 취업하는 경우가 많다[1, 2]. 실제로 공학 분야의 높은 취업률에도 불구하고 여성 과학기술인력의 제직 비율은 19.3% 수준에 그치고 있다[3].

이렇듯 진로 선택이나 취업에 어려움을 겪는 여대생들을 위하여 대학의 여대생커리어개발센터에서는 취업준비를 돕는 프로그램을 제공하고 있다. 진로 탐색에서부터 경력설계 상담, 전문가특강, 멘토링 등 여대생에게 특화된 프로그램들을

※ 이 논문은 한국여성과학기술단체총연합회의 지원(1년)에 의하여 연구되었음.
† 정 회 원 : 명지전문대학 컴퓨터공학과 강의조교수
** 비 회 원 : 동덕여자대학교 교수학습개발센터 연구교수
*** 정 회 원 : 명지전문대학 컴퓨터공학과 교수
**** 종신회원 : 호서대학교 컴퓨터소프트웨어전공 교수
***** 종신회원 : 아주대학교 전자공학과 교수
***** 종신회원 : 서울미디어대학원대학교 뉴미디어학부 부교수
Manuscript Received : March 5, 2018
First Revision : June 12, 2018
Accepted : July 26, 2018
* Corresponding Author : Ji-Sim Kim(jisimkim@mjc.ac.kr)

다양하게 실시하고 있다[1, 4]. 그러나 대학 차원에서 계열이나 전공 특성을 고려한 프로그램을 제공하기에는 현실적인 어려움이 있고, 대학은 학과와 협력할 때에 보다 큰 효과를 발휘할 수 있다.

최근 대학에서도 교수의 상담·지도 실적을 업적평가에 반영하거나 취업 지도 중심의 산학중점교원을 두는 등 교수의 상담 및 진로지도 지도를 강화하고 있다. 그러나 대학생들이 진로에 관하여 상담하고 있는 대상은 '선배 또는 친구'가 가장 많았으며, '교수'라고 응답한 학생은 소수인 것으로 나타났다[5]. 반면 누구에게 가장 도움을 받고 싶은가에 대한 질문에서는 '교수'들에게 도움을 받고 싶다는 응답이 33.9%로서 가장 높은 응답비율을 차지했다. 이는 대학에서 다양한 취업 서비스가 시행되고 있음에도 불구하고 학과 교수가 취업지도에 더욱 적극적이어야 함을 시사하는 바이다.

또한 교수의 진로지도 지원하기 위해서 교수 대상 워크숍을 실시하여 상담 전략이나 우수사례, 가이드라인을 전파하고 있기도 하다[2, 5]. 특히, 대학마다 학생과 상담에 필요한 가이드라인이나 매뉴얼을 개발하여 배포하고 있다. 가이드라인은 첫 상담에서 학생의 상황을 파악하고 구체적인 상담을 하는 데에 활용되고 있긴 하지만, 학업과 관련된 활동을 주로 체크하는 데에만 그치고 있으며 진로지도에 지속적으로 활용되지 못하고 있다.

이에 본 연구에서는 학과 교수가 진로지도에 지속적으로 활용할 수 있는 가이드라인을 제안하되, 이를 학과와 대학 차원의 취업지원프로그램과 연계하고 여학생들로 하여금 경력관리 포트폴리오를 작성·관리할 수 있는 가이드라인을 제안하고자 한다.

2. 공과대학 여대생의 진로지도 현황

진로지도란 스스로를 이해하고, 자신의 능력과 흥미를 인식하도록 유도하며, 직업에 관한 정보를 제공하여 선택과 판단을 돕는 과정이다[6, 7]. 우리나라에서는 1980년대 후반부터 대학에 진로지도 부서가 설치되어 현재는 거의 모든 대학에 갖추어져 있다. 이러한 기관 차원의 노력과 더불어, 진로지도는 학과 교수의 주요 책무 중 하나이다. 교수는 전공분야에서 절대적 선배이자 진로의사결정을 도와줄 수 있는 멘토 역할을 겸한다. 또한 학생들과 자주 접하면서도 롤모델이 될 수 있으므로 진로 발달에 가장 중요한 경험을 제공할 수 있다[4]. 수업 뿐 아니라, 수업 외 개별적으로 이루어지는 진로지도는 잠재적인 교육과정이기도 하다. 교수의 가치관이나 행동은 학생들의 진로 및 취업준비에 동기를 부여하고 진로 행동을 결정할 수 있는 중요한 요인이다. 그러나 실제로 여학생이 교수에게 지도를 받는 비율은 높지 않다[1, 4, 5].

교수에게 상담을 받더라도 여대생들은 대부분 남자 교수에게 상담을 받게 되는데, 남성 중심의 문화나 여대생들에 대한 이해 부족으로 여대생과 교수 모두 어려움을 겪고 있다[8]. 또한 학생들은 3,4학년 때 본격적으로 취업을 준비하나, 진로지도를 실시할 적절한 시기를 묻는 질문에서는 2학년 때

부터라고 응답한 학생들이 41.2%로 가장 많았다. 특히 여대생의 효능감, 전공만족도는 2학년 이후 거의 변하지 않으므로 이른 진로지도와 함께 3학년으로 올라가는 시기에는 특별한 지도가 필요한 것으로 나타났다[1]. 이러한 선행연구의 결과는 여대생의 진로를 일찍부터 지도해야 함을 시사한다.

공학인증제도를 실시하는 학교에서는 교수가 학생들의 취업 포트폴리오 작성을 지도하는 경우도 있다. 그러나 학습 포트폴리오에 비해 취업 포트폴리오를 지속적으로 관리하는 경우는 상대적으로 미흡한 편이다. 특히 남학생은 군휴학으로 인해 학업이나 취업준비에 공백기가 발생하지만 여학생은 비교적 꾸준히 취업 포트폴리오를 작성하고 관리할 수 있음에도 불구하고 여대생을 대상으로 취업 포트폴리오 중심의 성공적 진로지도 사례는 드물다고 할 수 있다.

한편, 해당 학문만을 전공한 교수에게 진로지도는 쉽지 않은 일이다. 이런 이유로 몇 회에 걸쳐 단편적으로 학생을 지도하며, 학교생활을 점검하거나 진로를 확인하는 생활지도 중심으로 이루어지고 있다[1]. 설령 지속적으로 진로를 지도하더라도 교수의 인성이나 지식, 경험에 크게 좌우되는 형편이다. 교수들 역시 진로지도에 필요한 기법, 가이드라인 등 다각적인 지원을 요구하는 것으로 나타났다[5, 9].

정부나 대학에서 취업지원프로그램을 학과 교수에게 안내하거나 학생 지도에 필요한 가이드라인이나 매뉴얼을 배포·교육하고 있다. 그러나 전파 속도가 느리고 여대생을 위한 것 이라기보다 일반적이며, 진로보다는 대학생활 상담 및 학업 활동 지도를 위한 가이드라인에 가깝다. 특히 우리나라의 진로 지도에서는 진로 탐색에 대한 지도와 진로 경험 안내가 빠져있다[6]. 즉, 저학년 때 자신을 이해하고 효능감을 높이며 전공분야의 진로를 충분히 탐색한 후 고학년 때에는 필요한 역량을 향상하고 적극적인 구직활동을 해야 하나 저학년에 필요한 지도 활동이 충분치 않은 채로 고학년 중심의 구직활동을 지도하는 것이다.

이러한 지도 활동은 기관 차원의 취업지원프로그램에서는 충족되기 어려우며 학과 교수의 진로 지도를 통해 보다 적극적으로 행해질 수 있다. 이를 돕기 위하여, 가이드라인에는 현재 중점적으로 지도되고 있는 전공능력 향상과 함께 진로 탐색 안내 및 구체적인 취업정보를 제공하여 진로를 미리 경험함으로써 기업에서 요구하는 능력을 향상시키기 위한 요소들이 포함되어야 한다.

3. 연구대상 및 도구

본 연구에서는 공과대학 여대생을 지도하는 교수의 역량을 파악하고 진로지도 지원 방안을 세부적이고 심층적으로 알아보고자 초점집단인터뷰(FGI: Focus Group Interview)를 활용하였다.

초점집단인터뷰 연구방법은 연구주제에 대한 심층적인 자료를 얻을 수 있는 장점이 있으며 조사하고자 하는 문제와 관련된 가치, 태도 인식을 도출하는데 적합한 연구방법이다[10]. 또한 연구주제에 대한 질문과 제시된 주제에 대해 상호

작용한 토론 내용이 주요 자료가 되며, 연구자는 토론을 진행하는 중재자(moderator)가 되고, 인터뷰 및 토론 내용은 녹취하여 활용하게 된다[8].

3.1 연구절차

본 연구를 위해 참여자를 선정하고, 연구 주제를 안내하였다. 연구절차는 Table 1과 같다.

Table 1. Research Procedure

Item	Date	Procedure
Research participant selection / Research participant consent	2015.05.02.	* Email the research participants ◦ Select a final group of participants among the pool of people who consented to the research project
Review FGI and main themes	2017.05.30. ~ 06.12.	◦ Provide participants an overview of FGI and the interview topics ◦ Provide the interview agenda
Execute FGI	2017.08.03.	◦ Execute an interview on the current status of the career services being provided ◦ Explain the research project to the participants and receive their consent ◦ Informed consent (Submit written documents, record interview)
Additional e-mail questions	2017.08.03.	◦ Request extra material from the participants via e-mail
Confirm FGI results	2017.08.14.	◦ Confirm the FGI content and the email survey results ◦ Confirm research results and participant consent

3.2 연구대상

컴퓨터공학과 교수들에게 연구 목적을 설명하고 연구 주제에 대해 자유롭게 의견을 제시하며 인식을 공유하도록 하면서 연구사례와 정보를 수집하였다. 연구 참여자인 전문가 그룹은 Table 2와 같으며, 전국 소재의 대학교 및 여자대학교 컴퓨터공학과 교수들로 구성하였다. 남자 3명(43%), 여자 4명(57%) 총 7명으로 구성하였으며, 인터뷰 그룹의 기본 사항은 다음과 같다.

Table 2. Research Subject

Item	Contents	
Gender	4 females	3 males
Department	Computer Engineering (2), Computer Science(2), IT Engineering (2), Multimedia Engineering(1)	
Location	Seoul(5), Gangwon-do(1), Chungcheong-do(1)	
Teaching Experience/ Consulting Experience	5 ~ 33 years	4 ~ 33 years
Age	50 ~ 59 years old(6)	60 years old &over(1)

3.3 연구도구

본 연구의 초점그룹인터뷰는 반구조화된 인터뷰 방식을 채택하여 참여자들에게 사전에 다음의 아젠다를 제공하였다. 연구자가 개방형 질문을 던지고 참여자들은 자연스럽게 자신의 경험과 의견을 나눌 수 있도록 하였다.

Table 3. Interview Agenda

· Employment report (number of students, desired course, industry, functional area)
· Career services including a branch specifically for female students
· Success stories and hardships during the employment process

3.4 분석 방법

본 연구에서 사용한 초점집단인터뷰 내용은 반복적 비교 분석법 즉, '개방 코딩', '범주화', '범주 확인'의 과정을 활용하여 분석하였다[11]. 이 방법에 따라 녹취된 심층인터뷰 내용을 텍스트 형태로 바꾼 후 연구자들의 합의를 통해 비슷한 항목끼리 '범주화'하였으며, 범주화된 내용을 바탕으로 '범주 확인'의 과정을 거쳤다.

인터뷰 내용의 신뢰도와 타당도를 높이기 위한 방안으로 연구참여자 확인법을 사용하였는데, 이는 연구결과 혹은 수집된 자료를 분석하는 과정에서 연구자가 연구참여자의 견해를 반영하여, 연구의 정확성을 추구하는 방법이다[11]. 최종적으로 초점집단인터뷰 결과를 정리하고 이를 일부 연구참여자에게 연구자의 표현이나 기술이 정확했는지 참여자들의 견해를 잘 나타내고 있는지 검토하도록 하고 수정·보완하였다.

4. 연구 결과

4.1 초점집단인터뷰 결과

초점집단인터뷰의 녹취록과 추가 이메일 설문결과를 분석하여 다음과 같은 결과를 도출하였다.

1) 공과대학 여대생들은 자신감과 자존감이 낮은 경향이 있다. 학년이 올라가면서 프로그래밍에 어려움을 느끼고, 실제로 외부 프로그래밍 시험을 보면 결과가 안 좋을 경우 더욱 자신감이 떨어지고 취업에도 자신이 없어지기도 한다. 따라서 자존감을 높이는 작업이 매우 필요하다.

‘교수자로서 산업체에서 신입사원들을 어떻게 교육시키고 현장적응을 시키는지 잘 알기 때문에 학생들과 취업상담을 많이 하는 편이에요. 여학생들은 자존감이 너무 낮는데, 특히 4학년이 되어서야 현실파악을 하고 급격히 자존감이 낮아져요. 학교 성적은 우수하지만 실제 공모전 등에 참여하면서 실력이 부족함을 깨닫는 경향이 있는 것 같아요. 그래서 학생들에게는 기초지식이 바탕이 되어 있으면 누구든 가능성을 설명하고 자신감을 북돋으려 노력하고 있어요.’

2) 공과대학 여대생들은 전공역량이 부족한 실정이다.

교수들은 여학생들이 개발자로서의 전공역량을 증진할 필요가 있다는 의견을 제시하면서, 여학생들을 위해서 어떤 지원이 필요한지 고민하고 있고 제도적으로 뒷받침될 필요가 있다고 제시하였다.

‘일반적으로 프로그래밍 능력을 봤을 때 여학생들은 1학년 때는 높았다가 학년이 올라갈수록 역량이 조금 떨어지는 것 같아요. 하지만 취업할 때는 전공역량이 중요하거든요.’

3) 공과대학 여대생들은 실무역량을 증진시킬 필요가 있다.

실제로 교수가 도메인 지식이 부족할 수도 있으므로, 현장 실무자가 직접 수업에서 가르치는 코워킹이나 워크숍 등을 강화하여 여학생들의 실무역량 증진에 관심을 가질 필요가 있다.

‘보통 남학생들은 학교에서 하라는 것 외에 여러 외부적 상황에서 실무역량을 파악하고 흡수하기도 하며 온라인이든 오프라인이든 개발자 커뮤니티 등에도 적극적으로 참여하고 트렌디한 것을 경험하는 편인데. 반면, 여학생들은 학교에서 하라는 것만 하는 경향이 있어요.’

4) 문제해결능력, 커뮤니케이션 능력 등 기초역량이 부족하다.

학생들은 조직에서 필요한 커뮤니케이션 역량이 부족하거나 낮은 수준의 조직적응력으로 인해 이직하거나 퇴사하기도 한다.

‘대기업 1년 이내 이직률이 매우 높아요. 그 이유로는 커뮤니케이션 역량 부족, 즉 조직에서 요구하는 바를 이해 못하는 경향이 많은 거죠. 그래서 어떤 조직이든 들어가서 경험해서 기업에서 요구하는 조직문화를 배우는 게 매우 중요하죠.’

5) 취업정보, 특히 중소기업에 대한 이해가 부족하다.

여학생들은 창업에 대한 두려움도 있는 편이고, 대기업 선호현상 때문에 중소기업 인턴을 회피하려는 경향이 있다.

‘학생들의 취업을 중소기업으로 유도하는 데 어려움이 있어요. 아마도 부모님들과 본인들이 중소기업보다는 대기업을 선호하기 때문인 것 같은데, 자라온 환경과 사회적 영향도 있는 것으로 보여요.’

‘중소기업에서 근무했던 경력을 가진 강사를 초빙해서 긍정적인 사례를 보여주려고 하고 있어요. 중소기업에서 적어도 5년 이상 근무하면 본인만의 노하우를 얻을 수 있고, 어느 직장으로 가든 활용할 수 있는 전문역량을 갖게 되거든요. 반드시 5년 이상 근무하라고 말하고 있어요.’

4.2 분석 시사점

진로지도를 효율적으로 안내할 수 있는 가이드라인을 개발하기 위해 도출한 시사점은 다음과 같다.

1) 효능감 향상

여대생들의 자신감과 자존감 하락은 전공실력, 실무역량 저하와 깊은 관계가 있다. 학업을 지속하고 취업을 준비하며 효능감이 낮아지는 악순환이 되풀이된다. 따라서 우선적으로 1학년 때 진로를 충분히 조사하고 탐색하며 진로지도를 통해 전공에 흥미를 가지고 잘 할 수 있다는 자신감이 선행되어야 한다.

2) 전공역량 강화

초점집단인터뷰에서 나타난 교수들의 의견을 살펴본 결과, 여대생들의 전공역량 강화는 공통된 의견이다. 진로지도 시에는 경력개발계획서에 현재의 학업수준과 목표를 작성토록 하고, 4년 동안 지속적으로 관리해 나가야 한다. 학업성취도에 문제가 생겼을 경우 원인을 함께 분석하고 해결점을 피드백해주며, 달성도를 지속적으로 체크해야 한다.

3) 실무역량 증진

기업이 요구하는 역량이나 학생들이 취업에 중요하다고 생각하는 항목 중 실무능력이 중요하다는 것은 여대생들이 이미 인식하고 있는 바이다. 그러나 초점집단인터뷰의 결과와 같이, 수업에서 전공역량의 기본기를 다지는 동시에, 외부 활동을 통해 현장의 트렌드를 맞출 수 있도록 다양한 접근경로를 안내해야 한다. 또한 현장실습, 인턴 등을 적극적으로 안내하여 직무능력 습득뿐만 아니라 사회구성원으로서 조직을 이해하고 상호협력할 수 있는 역량과 태도를 기를 수 있어야 하는데, 이는 기초역량 향상과도 연계되는 부분이다.

4) 기초역량 함양

초점집단 분석에서 도출한 자료를 살펴보면 전공역량 외에도 직무상황에서 누구나 공통으로 갖춰야 할 기초역량, 특히 문제해결능력과 커뮤니케이션 능력, 대인관계능력, 조직이해능력 등을 키울 필요가 있는 것으로 나타났다. 이는 선행연구의 결과와 일관된 것이다[2].

따라서 학생들에게 실습경험이 용이한 중소기업에서 현장을 경험하여 조직에서 요구하는 인재상을 현실적으로 파악하도록 하는 것이 중요하다. 예를 들어, 현재에도 그렇듯이 교수가 중소기업과 접촉하여 소수의 학생이라도 업무환경을 경험하도록 한다. 더욱 중요한 것은 진로지도를 통해 학생들의 적극적 경험이 취업 후 직무수행을 위한 인지적, 감성적, 사회적 능력에 영향을 미칠 수 있음을 성공사례로 학생들에게 전파할 필요가 있다.

5) 구체적인 취업정보 안내

취업정보를 탐색하는데 있어서 먼저, 학생들과 학부모의 중소기업에 대한 인식을 변화시킬 필요가 있다. 저학년부턴 지속적으로 전공역량과 실무역량을 증진해야 한다는 목표를 심어주고 학생과 학부모와의 대화도 유도하고 결과를 체크하는 등의 과정을 통해 중소기업에 취업하여 다양한 것들을 성취할 수 있음을 주지시킬 필요가 있다.

Table 4. Guideline for Career Guidance of Female College Students

Grade	Goal	Item	Contents	Checklists for 5 elements						
				Elements	Poor ↔ Excellent					
1st	Counseling, career exploration and planning	self-introduction	Profile, Daily life, Reason for choosing the major, Personal concerns, etc.	Lv. of self-efficacy	Self-efficacy	①	②	③	④	⑤
		understanding of self	Guidance of career programs and courses, Perception of gender role, Difficulties of female students at university and company, Desired career, Best Practice of women seniors		Self-esteem, Confidence of learning achievement in major (Understanding of theory, programming skills, etc.)	①	②	③	④	⑤
		Investigation of career	Preliminary occupation, Companies wishing to work, Required competency, Salary, Social awareness, Development prospects							
		Choosing the career field	Types of Firms, Reason for choosing the field, Future vision							
		Planning of career development	Planning of achieving academic goal, cultivating competency, employment preparation, participation for related on-campus program	Lv. of efficacy	Participation in related programs	①	②	③	④	⑤
Basic competency	①				②	③	④	⑤		
Lv. of Acquisition of employment information	Exploration of career field			①	②	③	④	⑤		
	Acquisition of employment information	①	②	③	④	⑤				
2nd	Support for early employment preparation	Plan for career development	Check of Achievement, Issues, Solution	Lv. of self-efficacy	Self-esteem	①	②	③	④	⑤
		Guide for Program of supporting employment preparation	Guidance of career programs and courses (Support program for employment preparation, Career Development Center for Female College Students, etc.)		Confidence of learning achievement in major (Understanding of theory, programming skills, etc.)	①	②	③	④	⑤
3rd	Support for achievement of career goal	Plan for career development	Check of Achievement, Issues, Solution	Lv. of fundamental competency	Participation in related programs	①	②	③	④	⑤
		Guide for Program of supporting employment preparation	Guidance of career programs and courses (Support program for employment preparation, Career Development Center for Female College Students, etc.)							
4th	Support for job search	CheckList of application items	Support of preparation for resume, Self-introduction, and Portfolio	Lv. of Acquisition of employment information	Basic competency	①	②	③	④	⑤
* Fields of Career: Graduate School Entrance, Employment related to major, Employment in other fields * Job information: Occupation, Company size, Job, etc. * Understanding theory: Computer architecture, DB, Network, OS, etc. * Programming: Learning on programming languages * Practical competency: Application of learning in the field * External communities: Circles, Contests, etc. * Field experience: Women mentoring, Field practice, internship, etc. * Basic competency: Understanding of business, Communication skills, Adjustment to organization, Gender partnership, etc.	Lv. of Acquisition of employment information	Exploration of career field	①		②	③	④	⑤		
		Acquisition of job information	①		②	③	④	⑤		
		Lv. of competency in the major	Understanding of theory		①	②	③	④	⑤	
			Programming skills		①	②	③	④	⑤	
Lv. of practical competency	Participation of off-campus program / community	①	②		③	④	⑤			
	Field experience	①	②	③	④	⑤				
	Practical competency	①	②	③	④	⑤				

4.3 교수 상담 가이드라인

본 연구에서는 전문가들의 초점집단인터뷰 결과로 도출된 시사점을 5대 설계요소로 결정하였다. 5대 설계요소인 효능감 향상, 전공역량 강화, 실무역량 증진, 기초역량 함양, 구체적인 취업정보 안내에 따라 가이드라인의 목적과 전략을 도출하였다. 초안을 작성하고 가이드라인에 따라 지도할 수 있도록 활용양식을 작성하였다. 이렇게 작성된 가이드라인과 활용양식에 대해, 2회의 전문가회의를 거쳐 타당도를 검증하였다. 전문가들은 회차별로 서로 다른 전문가들로 구성되었으며 컴퓨터공학과 및 교육공학 교수들로 구성되었다.

5대 설계요소에 따른 가이드라인의 주요 전략 및 항목은 다음과 같다. 첫째, 여대생들의 효능감 향상을 위해 우선 현황을 파악할 수 있도록 자기소개서 및 자기이해가 포함되었다. 이후 직업조사서를 작성한다. 여대생들에게 전공과 관련된 예비직업을 3~5개 조사하도록 하고 취업분야선택서를 통해 잠정적 직업을 선택한 후 경력개발계획서로 작성하게 한다. 경력개발계획서의 주요 요소는 예비직업 및 직무, 준비사항, 취업준비에 필요한 학업과 진로준비 목표가 포함된다. 둘째, 전공역량 강화이다. 가장 중요한 것은 학업달성도를 교수와 함께 점검하고 문제점을 해결해나감으로써 학과 교수들이 학생들에게 지속적인 관심을 보여주고 여대생들 역시 적극적으로 해결해나갈 수 있도록 한다. 셋째, 실무능력을 향상시키기 위해 외부 동아리, 경진대회, 현장실습 및 인턴 등에 참여할 수 있도록 단계별로 안내하며 참여 결과를 경력개발계획서에 기입하도록 하고 달성도와 역량 함양 수준을 체크한다. 넷째, 여대생의 기초역량을 향상하기 위해 관련 프로그램을 안내한다. 특히 대학 차원의 프로그램들이 기초역량을 향상시킬 수 있으므로 참여 유도 및 결과 체크를 통해 학생의 기초역량 변화를 함께 관리한다. 다섯째, 취업정보를 구체적으로 획득할 수 있도록 도와야 한다. 학과나 교내에서 취업정보를 탐색할 수 있도록 안내하고 여성멘토링, 여성친화기업에서의 인턴십 등 여대생에게 특화된 프로그램을 더욱 강화하여 이에 대한 의지와 참여결과를 지속적으로 체크해나간다.

가이드라인은 학년별로 학생들에게 안내하고 지도해야 할 항목으로 구성되었다. 특히, 1학년과 2~4학년의 활동을 구분하였는데, 1학년 때에는 자신을 이해하고 효능감을 향상시킨다. 그리고 전공과 관련된 직업을 조사하며, 취업부문을 잠정적으로 결정하여 경력개발계획서를 작성한다. 2~4학년 때에는 효능감과 역량을 꾸준히 향상시키기 위하여 경력개발계획서를 중심으로 계획서를 수정·보완해 나가며 교수와 함께 항목별 달성도를 점검하고 문제를 해결하는 활동이 중점적으로 이루어진다. 교수가 여대생들의 진로를 지도함에 있어서 5대 요소가 잘 달성되었는지를 체크할 수 있도록 하였다. 학생들의 자가진단과 더불어 교수가 역량의 달성도를 함께 체크함으로써 학생들은 체계적으로 본인의 목표달성 여부를 진단할 수 있다. 또한 활용양식을 함께 제공하여 교수가 사전에 학생들에게 작성해 오도록 하고 지도 시에는 이를 확인하고 피드백하며, 지도 후 학생들에게 보완하여 다음 지도를 위한 준비를 할 수 있도록 하였다.

가이드라인과 함께, 자기소개서, 직업조사서, 직업선정서, 경력개발계획서, 취업지원프로그램안내서, 지원준비현황관리서 6개의 활용 양식을 개발하였다. Table 5는 직업조사서 예시이다. 학생들은 1학년 때 전공분야의 3개의 예비직업을 조사하여 조사서를 작성하고 경력개발계획서에 희망하는 직업 및 직무를 기입한다. 2학년 때부터는 이를 위한 목표를 달성해가며 점검하여 수정·보완하고 구체적인 취업 정보를 얻어 구직활동을 지속한다.

Table 5. Example of Form: Job survey

Preliminary occupation 1	00000	
Job	00000	
Company	00000	
Required competencies	00000	
Insufficient competencies	00000	
How to enhance competencies	00000	
Required certifications	00000	
Required degree	00000	
Preferential major	00000	
Employment difficulty	① very easy ② easy ③ normal ④ difficult ⑤ very difficult	
Salary	Trial period	(00000 / month)
	Beginner	(00000 / month)
	Over 10 years	(00000 / month)
Job difficulty	① very easy ② easy ③ normal ④ difficult ⑤ very difficult	
Social awareness	00000	
Future demand of employment	00000	
Future prospects	00000	

가이드라인 및 양식 초안이 작성된 후, 컴퓨터공학과 교수 및 교육공학 분야의 전문가 3인을 대상으로 회의를 거쳐 타당도를 검증하였다. 수정·보완 의견을 반영한 사항 중 대표적인 것은 주요내용으로 여대생의 자기이해 부분에서 성역할 인식, 학업·취업에서 여학생이 겪는 어려움 등을 추가하는 것이었다. 물론, 이러한 부분에 대한 자가점검 및 상담은 여대생커리어개발센터 등에서 행해지고 있으나, 보다 전공 분야에 초점을 맞추어 교수가 지도하는 것이 필요하기 때문이다. 수정안이 작성된 후, 8인의 전문가로 구성된 회의를 거쳐 2차 타당도를 검증하였다. 큰 이견은 없었으며 주요 의견 중 하나로서, 공대 여대생을 위한 본 가이드라인을 학과에서 활용함에 있어서 각 학과의 고유한 지도방향에 따라 특화될 수 있도록 항목이나 안내 사항 등을 발전시켜 나가야 한다는 의견이 있었다.

5. 결 론

본 연구에서는 공과대학 여대생을 대상으로 한 교수의 진로지도를 위한 가이드라인을 개발하였다. 가이드라인은 초점 집단인터뷰에서 도출된 5대 설계요소를 바탕으로 작성되었고, 1학년과 2-4학년으로 구분하여 학년별로 지도해야 하는 주요 항목들을 포함하였으며 활용양식을 함께 개발하였다. 복잡하기보다 간결해야 하므로 주요 항목 중심으로 설정되었다. 또한 5대 설계요소인 여대생의 효능감 향상, 기초역량 향상, 전공역량 강화, 실무역량 향상, 구체적 취업정보 제공에 맞추어 학생들이 목표를 달성했는지 여부를 체크하도록 하였다. 본 가이드라인은 교수가 진로를 지도할 때 학년별로 어떤 사항을 중점적으로 지도해야 하는지 안내에 그치지 않고 무엇을 피드백하며 달성도를 체크하고 함께 문제를 어떻게 해결해야 하는지를 중심으로 학생을 지도하는 데에 활용될 것으로 기대된다.

본 가이드라인과 함께 효과적인 진로지도를 위해서는 학과의 노력이나 제도적 개선이 필요하다. 예를 들어, 현장 실무자가 코웍(co-work)을 통해 수업에서 가르칠 수 있도록 강화되어야 하며, 캡스톤 디자인, 문제기반학습(Problem-Based Learning) 등을 통해 실무를 적극적으로 습득할 수 있는 교수지원체계가 마련되어야 한다. 현재 우리나라 중소기업은 전체 산업 고용창출에 있어서 매우 높은 비중을 차지하고 있다. 우리나라 중소기업은 대기업에 비해 상대적으로 낮은 연봉이지만, 기업 전반에 대해 실무를 경험하고 성장할 수 있으며 장기적인 비전을 선택하기 위한 발판이 될 수 있기 때문이다. 이에 중소기업 경험이 있는 강사의 경력개발 특강, 여성 인력들의 특강 멘토링을 활용하여 대기업 위주의 취업 목표를 중소기업 방향으로 유도하는 적극적 노력이 더욱 필요하다.

이 외에, 전문가회의에서 나온 의견과 같이 본 가이드라인과 양식을 바탕으로 각 학과에 필요한 항목의 주요내용을 발전시켜 나가야 한다. 예를 들어, 전공역량 강화와 관련하여, MOOC(Massive Open Online Course)의 상호참여적 온라인 교육을 활용하거나 OCW(Open Course Ware) 공개강좌를 활용하면 기초교육을 강화할 수 있다. 이 중 해당 학과의 여대생에게 특히 필요한 과정을 목록화하고 해당 항목의 주요 내용으로 포함하여 학생들에게 안내하도록 한다. 또한, 각 대학의 여대생커리어개발센터에서 시행하고 있는 프로그램 중 해당 학과 여대생이 반드시 참여해야 하는 프로그램을 조사하고 안내해야 한다. 이를 통해 교내의 취업지원 프로그램이 학과의 취업 지도와 함께 선순환될 수 있다. 한편, 가이드라인에 필요한 양식은 회의, 워크숍 등을 통해 배포되거나 진로지도 시스템에 탑재되고 상담시기에 맞게 교수에게 지속적으로 전송하여 계속 활용될 수 있도록 해야 한다.

향후, 본 연구에서 수행된 초점그룹인터뷰의 제한점을 극복하기 위하여 컴퓨터공학과 교수들을 대상으로 분석결과 및 가이드라인에 대해 설문 조사를 수행하여 검증할 필요가 있다. 또한 본 가이드라인을 배포하고 효과성을 검증하는 연구가 필요할 것이다.

References

- [1] C. H. Lee and D. I. Kim, "Satisfaction and Needs of Female Students in Engineering with Counseling Men Professors," *Journal of Engineering Education Research*, Vol.14, No.6, pp.3-15, 2011.
- [2] J. S. Kim, N. M. Moon, K. A. Kim, and H. S. Kim, "A Study on the Improvement Method of Career Development Center Program for Female Students of Engineering College," *The Journal of The Institute of Internet, Broadcasting and Communication*, Vol.17, No.3, pp.259-266, 2017.
- [3] Ministry of Science and ICT, "Survey on the use of female scientists and engineers 2016," GyeongGiDo: MSIT, 2017.
- [4] D. I. Kim and Y. H. Lee, "The Influence of the Educational Environment of the College of Engineering on the Psychological Characteristics of Female Students," *Journal of Engineering Education Research*, Vol.16, No.2, pp.69-77, 2013.
- [5] Korean Employment Information Service, "Development of career guidance for professors in universities," ChungCheongBukDo: KEIS, 2014.
- [6] Y. J. Lee, "A Study on Improvement in Career Guidance Service System at College Level in Korea through Demand survey," *The Korea Journal of Counseling*, Vol.5, No.4, pp. 1095-1110, 2004.
- [7] E. H. McWhirter, Hackett, and D. A. Bandalos, "Causal Model of the educational plan and career expectations of Mexican American girls," *Journal of Counseling Psychology*, Vol.45, pp.166-181, 1998.
- [8] T. R. Yoon, "(For cultural and historical studies) Qualitative Research Methodology," Hongcheon: Arche, 2013.
- [9] B. H. Kim, "Development and Validation of Vocational Cards for College Students," *CNU Journal of Educational Studies*, Vol.37, No.1, pp.181-205, 2016.
- [10] J. W. Creswell, "Qualitative inquiry and research design: Choosing among five traditions," Thousand Oaks, CA: Sage, 1998.
- [11] G. W. Yoo, J. W. Chung, and Y. S. Kim, "Understanding of qualitative research methods," Seoul: ParkYounSa, 2012.



김 지 심

<https://orcid.org/0000-0001-8064-9990>

e-mail : jisimkim@mjc.ac.kr

1997년 이화여자대학교 유아교육학과
(학사)

2001년 이화여자대학교 컴퓨터학과(석사)

2009년 이화여자대학교 교육공학과(박사)

2010년~2014년 한국생산성본부 전문위원

2015년~2016년 가천대학교 리버럴아츠칼리지 조교수

2017년~현 재 명지전문대학 컴퓨터공학과 강의조교수

관심분야: 모바일 프로그래밍, 컴퓨터교육



박 미 순

<https://orcid.org/0000-0002-3672-3038>
e-mail : mspark940@dongduk.ac.kr
1990년 이화여자대학교 수학교육학과(학사)
2005년 University of Florida Dept. of
Education Technology(석사)
2011년 이화여자대학교 교육공학과(박사)

2011년~현 재 동덕여자대학교 교수학습개발센터 연구교수
관심분야: 교수설계, 교육방법



이 정 원

<http://orcid.org/0000-0001-8922-063X>
e-mail : jungwony@ajou.ac.kr
1993년 이화여자대학교 전자계산학과(학사)
1995년 이화여자대학교 전자계산학과(석사)
1995년~1997년 LG종합기술원 주임연구원
2003년 이화여자대학교 컴퓨터학과(박사)

2003년~2006년 이화여자대학교 컴퓨터학과 BK교수, 전임강사(대우)
2006년~현 재 아주대학교 전자공학과 교수
관심분야: Embedded Software, Automotive Software,
Bio·Medical Data Modeling



김 경 아

<https://orcid.org/0000-0002-7668-8476>
e-mail : kakim@mjc.ac.kr
1990년 이화여자대학교 컴퓨터학과(학사)
1992년 이화여자대학교 컴퓨터학과(석사)
2001년 이화여자대학교 컴퓨터학과(박사)
2001년~2002년 이화여자대학교

컴퓨터공학과 대우전임강사
2002년~현 재 명지전문대학 컴퓨터공학과 교수
관심분야: 프로그래밍 언어, 컴퓨터 교육



최 유 주

<http://orcid.org/0000-0001-7520-097X>
e-mail : yjchoi@smit.ac.kr
1989년 이화여자대학교 전자계산학과
(학사)
1991년 이화여자대학교 전자계산학과
(석사)

2005년 이화여자대학교 컴퓨터공학과(박사)
1991년 (주)한국컴퓨터 기술연구소 주임연구원
1994년 (주)포스데이타 기술연구소 주임연구원
2005년 서울벤처정보대학원 컴퓨터응용기술학과 조교수
2010년~현 재 서울미디어대학원대학교 뉴미디어학부 부교수
2015년~현 재 서울미디어대학원대학교 실감미디어연구소 교수
관심분야: Computer Graphics, Computer Vision, HCI,
Augmented Reality



문 남 미

<https://orcid.org/0000-0003-2229-4217>
e-mail : mnm@hoseo.edu
1985년 이화여자대학교 전자계산학과(학사)
1987년 이화여자대학교 전자계산학과(석사)
1998년 이화여자대학교 컴퓨터학과(박사)
1999년~2003년 이화여자대학교 조교수

2003년~2008년 서울벤처정보대학원대학교 디지털미디어학과 교수
2008년~현 재 호서대학교 컴퓨터소프트웨어전공 교수
관심분야: Social Learning, 필터링, HCI, 메타데이터, User Centric