

공과대학 학생들이 갖추어야할 진로개발능력의 구성요소*

정수진** · 김대영*** · 김기수**** · 김관욱**** · 노태천**** · 류창열**** ·
최완식**** · 최유현**** · 강현무***** · 구진희***** · 노희진***** ·
이진우***** · 이창훈*****

<국문초록>

이 연구의 목적은 공과대학 학생들이 갖추어야할 진로개발능력의 구성요소가 무엇인지를 구명하는데 있다. 이 연구에서 공과대학 학생들이 갖추어야할 진로개발능력이란 공학 분야에서 학생들이 자신의 생애에 걸쳐 자기 주도적으로 진로를 선택하고 준비하며 적용할 수 있는 능력을 의미한다.

이 연구에서는 공과대학 학생들의 진로개발능력과 관련이 있다고 판단되는 진로 관련 문헌과 직업기초능력 및 공학기초능력에 관련된 국내외 문헌 연구를 수행하였고, 이를 토대로 연구진과 전문가 협의회를 통하여 검토 및 수정 작업을 거쳐 진행되었다. 특히 이 연구에서 제시한 진로개발능력은 크게 학생들의 진로개발 과정과 공학 세계에서 진로를 유지하고 발전시키기 위하여 요구되는 능력이라는 두 가지 관점에서 접근되었다. 그 결과 공학인의 진로개발능력에 속하는 구성요소에는 8개의 영역과 42개의 하위요소들을 최종적으로 도출하였다.

주요어 : 진로개발능력

* 이 논문은 2005년도 한국학술진흥재단의 지원을 받아 연구되었음(KRF-2005-081-D00002).

** 교신저자, 이메일(blue-jin2@hanmail.net), 충남대학교 대학원

*** 충남대학교 정보통신공학과

**** 충남대학교 기술교육과

***** 충남대학교 대학원

I. 서론

1. 연구의 필요성

국가 경쟁력을 강화하기 위하여 인적자원개발에 주된 관심이 쏠리기 시작하였고, 국가적 차원에서 체계적이고 지속적인 인적개발의 필요성이 대두되면서 교육에 대한 중요성이 부각되고 있다. 특히 과학 기술의 발달로 직업 세계가 급변하는 현대 사회에서는 평생에 걸친 진로개발의 필요성이 대두되고 있으며, 이에 따라 교육 현장과 노동 현장 간의 원활한 연계를 위한 방향으로 학생들이 지속적으로 자신의 진로를 스스로 설계하고 개발을 할 수 있는 능력을 길러줄 수 있는 진로교육에 대한 관심이 커지고 있다.

OECD는 “From Initial Education to Working Life-Making Transitions Work”(OECD, 2000)란 자체 보고서를 통하여 교육에서 일의 세계로의 자연스러운 전환을 이루는 핵심 요인으로 학생들의 진로인식과 탐색, 준비를 체계적으로 지원하는 진로교육이라고 강조하였으며, 학생들의 잠재된 진로개발 역량을 길러주는 교육이 학교 졸업 후 취업으로의 연계과정을 촉진하는 중간 매개역할 임을 주장하였다. 또한 최근 사회적 핵심 이슈로 대두되고 있는 청년 실업의 증가와 고용의 불안은 학생들에게 점차 지속가능한 고용가능성을 체계적으로 함양시켜 줄 수 있는 자기 주도적 진로 관리능력(career management skills)의 개발을 강조하고 있다(OECD, 2004). 이는 전통적인 진로지도이론 즉, 초기 직업 지도의 개념을 정립한 현대적 직업지도의 선구자인 Parsons(1909)가 제시한 자신의 이해와 직업세계의 이해를 통해 합리적인 의사결정으로 끝나는 것을 넘어서 자기주도적인 진로 관리능력의 개발을 강조하여야 한다는 것이다. 이와 같은 맥락에서 여러 학자들은 진로개발역량(NCDG, 1998; 이지연, 2003) 또는 진로개발기초능력(이지연 외, 1999)이라는 용어를 사용하여 강조하였다.

평생교육의 일환으로 생애 진로개발의 관점에서 각 발달 시기에 따른 진로교육의 중요성이 인정되고 있으며, 그 중에서도 특히 대학생의 시기는 학교에서 직업 세계로의 전환이 이루어지는 시기로서 잠재적인 직업선택에서 특정한 직업선택이 이루어져야 하는 시기라는 점에서 그 중요성이 더욱 강조되고 있다. 개인은 학교 졸업 이후의 일회적인 직업선택만으로 끝나지 않고 꾸준히 여러 가지의 직무와 직위를 거치면서 각 개인마다 자신만의 독특한 진로경로(career path)를 형성하게 된다. 많은 연구자들은 이와 같은 맥락에서 현대 사회에서 개인의 진로를 생애진

로개발이라는 관점으로 설명하고 있다.

과학과 기술의 급속한 발달에 따른 현대 사회의 급격한 변화는 일과 직업 세계에 많은 영향을 미치고 있으며, 특히 오늘날의 사회가 지식기반사회로 전환되면서 직업의 세계에서 사람들에게 요구되는 능력 또한 변화를 요구하고 있다. 미국과 영국, 독일, 호주 등 선진 각국에서는 학생들이 일의 세계에서 성공하기 위하여 필요한 기초적인 능력으로서 직업기초능력을 제시하였다. 이러한 직업세계의 변화는 사람들로 하여금 급변하는 환경의 변화에 적극적으로 대응할 수 있는 지속적인 자신의 능력개발을 요구하는 것이다.

대학에서의 진로교육은 학생들이 자신, 일과 세계의 이해를 바탕으로 합리적인 의사결정을 하는 것을 넘어서 일의 세계로 나갔을 때 자신을 지속적으로 개발하고 발전시킬 수 있는 능력을 길러줌으로서 학생들이 학교에서 일의 세계로 자연스럽게 진출해 나갈 수 있도록 도움을 주어야 한다. 모든 사람들이 자신의 진로를 개발해 나가는 과정은 유사하다 할지라도 의사결정 이후의 단계에서는 일의 세계에 따라 필수적으로 갖추어야 할 능력에 차이가 있다. 특히 과학과 기술의 급속한 발달에 따라 급변하는 공학 세계에 진출할 학생들에게는 지속적으로 자신의 진로를 스스로 개발해 나갈 수 있는 능력이 요구된다. 따라서 공과 대학 학생들에게 요구되는 진로개발능력으로 한정함으로써 공학 분야의 특수성을 내포하는 실질적 이면서 전문적인 능력들이 무엇인지를 구명하여 공학인의 진로개발능력에 대한 실질적인 기준을 제공하고자 한다.

2. 연구의 목적

이 연구의 목적은 공과대학 학생들이 갖추어야할 진로개발능력의 구성요소가 무엇인지를 구명하는 데 있다. 이 연구의 결과는 학생들의 진로개발능력을 길러주기 위한 교육과정의 목표와 내용을 설정에 있어 기초자료가 될 것이다. 이 연구의 목적을 달성하기 위하여 다음과 같은 연구의 내용을 설정하였다.

첫째, 공과대학 학생들이 갖추어야 할 진로개발능력을 이루는 영역은 무엇인가?

둘째, 공과대학 학생들이 갖추어야 할 진로개발능력을 이루는 영역별 하위 구성요소는 무엇인가?

3. 연구의 방법

이 연구는 연구의 목적을 달성하기 위하여 관련 문헌 연구와 연구진 및 전문가 협의회를 통한 방법으로 수행하였으며, 구체적인 방법은 다음과 같다.

가. 문헌 연구

이 연구에서는 대학생에게 요구되는 진로개발의 과정과 공학 전공 학생들에게 요구되는 진로 관련 공학기초능력에 대한 국내외 문헌 연구를 수행하여 공학인의 진로개발능력을 추출하는데 기초로 삼았다.

나. 연구진 및 전문가 협의회

이 연구에서는 연구를 수행하는 연구진을 중심으로 문헌연구에 기초하여 공학인의 진로개발능력을 추출하고 자체 검토와 상호 검토를 수행하였다. 또한 연구 결과의 타당성을 확보하기 위하여 관련 전문가 집단을 구성하였고, 추출된 진로개발능력의 구성요소들에 대하여 재검토를 받아 수정 보완하는 과정을 거쳤다.

4. 용어의 정의

가. 공학인의 진로개발능력

진로개발이란 한 개인이 생애에 걸쳐 자기 주도적으로 진로를 선택하고 준비하며 적응하는 일련의 순환과정을 의미한다(임언·윤형한, 2005). 이 연구에서 공학인의 진로개발능력이란 공학 분야에서 학생들이 자신의 생애에 걸쳐 자기 주도적으로 진로를 선택하고 준비하며 적용할 수 있는 능력을 의미한다.

II. 공대 학생들의 진로개발능력 요소 추출을 위한 선행 연구

1. 대학생들의 진로개발능력에 대한 요구

2002년 4년제 대학을 졸업한 학생의 취업률이 60.7%에서 2004년에는 56.4%로 저하되었다. 이것은 청년 실업 및 고학력자의 실업률이 증가되고 있음을 시사한다. 대학진학률은 1995년 51.4%에서 2003년 79.9%로 증가하고 있고, 이것은 곧 대학 시기가 중요한 진로탐색의 시기임을 보여주고 있다(임언, 2004). 또한 절반을 상회하는 학생이 전공을 만족하지 못하고 있거나(진미석, 한상근, 2002), 재학 중 전공을 결정한 학생 중에서 입학시 희망 전공과 다른 전공을 선택한 경우가 38.4%라는 사실에서 진로선택이 가변적임을 알 수 있고, 40.7%의 학생들은 복수전공 또는 편입을 고려하고 있다(임언 외, 2003).

강남기(2003)는 청년 구직자들의 문제점을 오랜 동안 인사 분야에서의 업무 경험을 바탕으로 다음과 같이 지적하였다. 이러한 문제점을 살펴보면 면접방법, 이력서 작성법, 지원요령을 알려주는 단순히 취업과 관련된 노하우의 부족에 관련된 문제만이 아니라 자신의 삶에 대한 가치의 불명확성, 학습능력 부족, 동기의 부족 등 자기 주도적으로 생애에 걸쳐서 진로를 개발할 수 있는 기초 능력이 부족함을 알 수 있다(임언, 2004).

대학에서 학생들의 진로개발능력을 길러주는 교육이 필요한 이유를 김충기(1995)는 다음과 같이 제시하였다.

- 고학력 추세에 따라 학생들의 진로결정 시기가 대학으로 연기되고 있다.
- 고등학교에서의 진로지도 부재가 대학의 진로지도 수요를 촉발한다.
- 노동시장의 변화가 진로지도를 필요로 한다. 과학기술의 발달, 첨단과학 분야의 발전, 직업세계의 다양화와 전문화, 민주사회에서의 개성과 개인차의 존중 등 변화하는 정보사회에 대응하기 위해서 사정의 준비교육이 요청되고 있다.
- 학문의 분화와 통합이 진로지도의 수요를 유발한다. 특히 요즈음에 추진되고 있는 학부제와 복수전공제 그리고 전공과목의 축소와 선택과목의 확대는 현명한 진로선택을 더 요구하고 있다.
- 대학의 인간교육 부재가 진로지도를 더 필요로 한다.

Herr와 Cramer(1996)는 고등교육기관에서 학생들의 진로개발능력을 길러주기 위한 진로교육의 목적을 다음과 같이 제시하였다(정철영, 1998).

- 주전공의 선택을 위한 도움
- 자기평가 및 분석을 위한 도움
- 일의 세계를 이해하기 위한 도움
- 의사결정을 위한 도움
- 직업 세계로의 용이한 접근을 위한 도움
- 다양한 하위집단의 독특한 요구를 만족시킬 수 있는 도움

Carnevale, Gainer & Meltzer(1990)는 고용주가 원하는 일꾼 가지의 능력을 다음과 같이 제시하였다. 여기서 제시된 인간관계능력이나 협동능력, 리더쉽, 평생학습능력 등은 직업세계로 진출하고 더울 발전하기 위하여 학생들이 갖추어야 할 기본 능력으로 볼 수 있다.

- 배우고 학습하기: 모든 이들이 갖고 있는 기본적 능력
- 읽기, 쓰기, 평가하기: 고용주들이 고용과 승진의 기본으로 생각하는 전문적인 능력
- 화법과 청취도: 직장에서 다른 이들과 교류하는 능력
- 문제해결능력과 창의적 사고: 유연하게 생각하고 행동하기
- 자기존중, 동기 및 목표 설정, 능력 개발력: 개발능력은 직업 유지와 승진에 기여
- 상호협력, 교섭력: 집단 속에서 일을 잘 해나가는 능력
- 구성의 효율 및 리더쉽: 조직에서 살아남는 것을 돕는 능력

빠르게 변화하는 현대사회에서 삶의 매 시기마다 자신의 진로를 스스로 선택하고 개척하며 변화하는 직업적 환경에 대응해 나가기 위해서는 사회로 나가기 직전인 대학생 시기에 진로개발능력을 길러주는 것은 매우 중요하며, 인생에 커다란 영향을 줄 수 있다.

2. 대학생 시기 진로발달의 이론적 특징

대학생 시기의 진로발달에 대한 특성을 이해하기 위해서는 진로발달 이론을 살펴볼 필요가 있다. 발달이론은 인간발달의 개념을 진로교육에 도입한 것으로서, 진로발달을 개인의 전체발달의 한 측면으로 보는 입장이다(이재창, 1986; 정순희, 1989). 즉, 진로발달은 개인의 일생을 통한 발달적 과정인 것이다(Tolbert, 1980; 고영희, 1980). 진로발달이론은 자아개념을 더 중요시하는 점에서 특성이론이나 구조이론과 다르며(Herr & Crammer, 1979), 이 이론은 개인 인생의 한 시점이 아닌 생애의 전 과정에 걸쳐 발생함을 강조하는 것으로서 대표적인 학자로는 Ginzberg(1457)와 Super(1951) 그리고 연령에 관계없이 진로문제에 의해 일생동안 여러 번 반복될 수 있음을 주장한 Tiedeman와 O'Hara(1961) 등이 있다.

이 이론을 처음 주장한 Ginzberg(1952)의 발달이론에 의하면 직업선택은 발달과정으로서 일회적인 의사결정이 아닌 장기간에 걸쳐서 이루어지는 의사결정의 발달과정이며 이 과정은 비가역적이라고 보았다. 그 다음으로 Ginzberg의 이론을 수정 보완하여 진로발달 이론 중에서 가장 관심을 끌며 포괄적인 이론은 Super의 이론이다(이재창, 1986). 그는 직업발달에 있어 그 선택과 적응을 상호 관련된 일련의 연속적인 과정으로 보면서 다음과 같은 요인들, 즉 개인차, 개인의 다변화 가능성, 직업능력의 유형, 모델의 동일시와 역할, 적응의 계속성, 일생의 단계, 개인이 교육적·사회적·직업적 진로유형, 발달의 지도가능성, 개인과 환경의 상호작용 결과로서의 발달, 진로유형의 역동성, 직업적 만족 및 직업의 생계유지의 수단 내지 과정 등이 이 이론에서 다루어져야 한다고 주장하였다. 진로발달 관점에서 대학생의 위치를 알아보기 위하여 이들의 주요 개념을 정리하면 표 1과 같다.

진로발달 이론에 의하면 대학생은 대체로 탐색기 후반과 확립기 초반에 속하는 시기로 진로를 준비하는 단계에 속해 있다. 이 시기의 학생들은 현실에 급급하여 자신의 진로를 서둘러 결정하기 보다는 장기적인 안목에서 자신에 대한 올바른 이해와 현실을 고려하여 진로를 준비하고 자신의 진로개발능력을 키워야 한다. 따라서 이 시기에 학생들은 자신에 대한 평가와 직업세계에 대한 이해를 바탕으로 합리적인 진로 의사결정과 진로 준비가 이루어져야 하는 중요한 시기라고 할 수 있다. 특히 현재 우리나라의 중·고등학교 시기의 교육이 입시 위주의 교육으로 편중되면서 상대적으로 대학생 시기의 진로탐색 능력과 같은 진로개발 능력 함양에 대한 교육적 요구가 커지고 있는 현실이다.

<표 1> Ginzberg, Super, Tiedeman 과 O'Hara 이론에서 대학생시기 진로발달 특성

이론	단계/시기	특징
Ginzberg (진로발달단계를 환상기, 잠정기, 현실기의 3단계 로 구분)	현실기 17~ 성인기	- 개인적 욕구와 직업에서 요구하는 조건을 고려하여 직업 선택이 이루어지는 시기 - 다시 세 단계의 하위단계로 구분됨. ① 탐색단계: 취업기회를 탐색하고 취업에 노력하는 시기 ② 구체화단계: 자신의 직업목표를 구체화하고 직업선택의 문제에서 내외적인 요인을 고려하는 시기 ③ 특수화단계: 결정을 구체화하여 보다 세밀한 계획을 세우고 고도로 세분화·전문화된 의사결정을 내리는 시기
Super (진로발달단계를 개인의 생애 전반 을 포괄하여 성장 기, 탐색기, 확립 기, 유지기, 은퇴기 로 구분)	탐색기 15~ 24세	- 학교생활, 여가활동, 시간제 일을 통해서 자아를 검증하고, 직업을 탐색하게 됨. - 다시 세 단계의 하위단계로 구분됨. ① 잠정기: 욕구, 흥미, 능력, 가치, 직업적 기회 등을 고려해서 잠정적인 진로를 선택하는 시기 ② 전환기: 현실적 요인을 중요시 하여 취업을 하거나 취업에 필요한 교육, 훈련을 받는 시기 ③ 시행기: 자신에게 적합한 직업을 최초로 선택하는 시기
Tiedeman & O'hara (연령에 관계없이 진로문제에 의해 일생동안 여러번 반복될 수 있음을 주장하면서 예상 기, 실천기, 통합기로 구분)	예상기 - -	- 전직업기라고도 함 - 다시 네 가지 하위단계로 구분됨 ① 탐색기: 진로목표 설정, 대안 탐색, 진로목표를 성취할 수 있는 능력과 여건에 대한 준비도 예비평가 ② 구체화기: 가치관, 목표, 보수나 보상을 고려하여 구체적인 진로준비 ③ 선택기: 하고 싶어 하는 일과 그렇지 않은 것을 확실히 인식하며, 구체적인 의사결정 ④ 명료화기: 결정을 신중히 분석, 검토하여 결론을 내림

자료: 김충기(1987). pp. 371~378에서 요약정리.

3. 국내외 진로교육의 영역 및 교육적 요소

가. 국내 진로교육 선행연구 분석을 통한 진로교육의 영역 및 교육적 요소

한국교육개발원(1985)은 진로교육의 목표 및 내용 체계의 정립을 위하여 진로의식에 관한 기초조사 연구, 전통적 직업의식의 분석연구, 진로교육 문헌분석 연구, 직업 수행능력과 태도의 분석연구 등 진로교육에 관한 여러 가지 기초연구를 토대로 진로교육의 목표와 내용 체계를 제시하였다. 이 영역은 많은 진로교육 프로그램의 기본적인 모델이 되어왔다.

<표 2> 진로교육 프로그램들의 내용 영역

연구자	내용 영역
한국교육개발원(1985)	<ul style="list-style-type: none"> · 자아 이해 · 일의 세계 · 일에 대한 긍정적인 태도 · 의사결정능력 · 인간관계기술 · 일과 직업의 경제적인 측면 이해 · 일과 직업의 교육적인 측면 이해
김충기(1987)	<ul style="list-style-type: none"> · 직업적 역할과 자아인식 · 일의 세계에 대한 인식 · 일에 대한 적극적이고 긍정적인 태도 습득 · 의사결정 능력의 함양 · 원만한 인간관계 기술 습득 · 일과 직업의 경제적 측면 이해 · 교육과 일의 세계와의 관계인식 · 가정·학교·지역사회의 연계체제 수립
이정근(1988)	<ul style="list-style-type: none"> · 정확한 자아개념의 발달 · 의사결정 능력의 증진 · 직업정보 및 탐색적 경험
김창수외(1991)	<ul style="list-style-type: none"> · 진로발달과 의사결정에 대한 이해 · 자신과 직업세계에 대한 이해 · 의사결정의 실행
박아청·장현덕(1992)	<ul style="list-style-type: none"> · 자기이해와 자기평가 · 일의 세계에 대한 이해 및 탐색 · 진로의사결정
이재창(1992)	<ul style="list-style-type: none"> · 자기탐색과 자기이해에 대한 조력 · 일의 세계에 대한 이해 증진 · 정의적 측면의 강조 · 직업의 올바른 의미 이해 · 의사결정 기술의 증진
김주영(1999)	<ul style="list-style-type: none"> · 자신에 대한 이해 · 일의 세계에 대한 이해 · 진로의사결정 증진
김연수(2003)	<ul style="list-style-type: none"> · 자기탐색 및 자기이해 · 직업세계의 탐색 · 직업가치관 및 직업의식 형성 · 직업능력 개발
하진의(2003)	<ul style="list-style-type: none"> · 자아에 대한 인식 및 개념의 구체화 · 직업 세계의 이해 · 자율적인 의사결정 능력 함양 · 타인과 협동적인 인간관계 유지 · 전공분야에 대한 전망과 진로에 대하여 정확한 인식과 이해
정철영 외(2005)	<ul style="list-style-type: none"> · 자신에 대한 이해 · 직업 세계에 대한 이해 · 교육 세계에 대한 이해 · 진로의사 결정 · 진로계획 및 준비

또한 진로교육의 내용영역과 관련하여 대학생들을 대상으로 한 기존의 선행연구 프로그램들(김연수, 2003; 김주영, 1999; 김창수외, 1991; 박아청, 장현덕, 1992; 이재창, 1991; 이정근, 1988; 정철영외 2005; 하진의, 2003)에서 제시한 목표 및 이

론적인 틀을 요약하여 제시하면 표 2와 같다. 대부분의 프로그램들은 진로교육 초기 Parsons(1909)가 제시한 ① 자신의 이해, ② 직업세계의 이해, ③ 합리적인 의사결정이라는 세 가지 영역에 기초한 것으로 보인다.

한국직업능력개발원(1998)에서는 한국인의 진로유형을 파악하여 한국인이 지향해야 할 진로교육의 새로운 비전과 목표, 교육내용, 활용체계 등을 제시하였다. 이 모형에서는 형식교육에서 지향하는 진로교육의 목표를 표 3과 같이 제시하였다.

<표 3> 형식교육에서 진로개발의 8가지 기초능력

영역	진로개발의 8가지 기초능력
자기탐색 능력	나는 누구며, 무엇을 할 수 있는가?
진로탐색 능력	나는 어디서, 어떻게 필요한 정보를 찾을 수 있는가?
생애역할 인식능력	나는 어떤 생애역할을 가질 것이며, 책임과 의무는 무엇인가?
환경/미래 예측능력	나는 어제와 다른 오늘을 예측할 수 있는가?
생애설계능력	나는 미래의 삶을 계획하는가?
진로결정능력	나는 결정을 위하여 얼마만큼 깊이 있는 고민과 적절한 정보를 수집하는가?
직업기능에 부가되는 능력	나는 성실, 근면, 진실한 사람인가?
진로활성화 능력	나는 계획을 추진하는 능력이 있는가?

자료: 한국직업능력개발원(1998). 한국인의 진로유형에 따른 진로교육모형 개발. p. 131.

<표 4> 대학생의 진로개발 능력

영역	능력
자기 이해	Competency1: 긍정적인 자아개념을 유지하기 위한 기술 Competency2: 효과적인 행동을 유지하기 위한 기술 Competency3: 발달적 변화와 전환 이해하기
교육적 그리고 직업적 탐색	Competency4: 교육과 훈련에 참여하는데 필요한 기술 Competency5: 직업과 평생학습에 참여하기 위한 기술 Competency6: 정보의 소재를 파악하고, 평가하고 해석하는데 필요한 기술 Competency7: 직업을 구하고, 얻고, 유지하고 변화시킬 수 있도록 준비하는데 필요한 기술 Competency8: 사회의 필요와 기능들이 어떻게 일의 본질과 구조에 영향을 주는지 이해하기
진로 계획	Competency9: 의사결정 기술 Competency10: 개인 그리고 가족생활에 대한 일의 영향을 이해하기 Competency11: 남성/여성 역할에서 지속적인 변화를 이해하기 Competency12: 경력전환 기술

자료: 송선희, 조성연(2001). 대학에서 직장으로서의 이행과정에 관한 연구. 진로교육연구, 14(0), 266-269(서술 내용을 표로 정리함).

또한 대학에서 직장으로서의 이행과정에 관한 연구를 수행한 송선희와 조성연(2001)은 대학생들이 평생에 걸쳐 진로를 개발하기 위한 가이드라인으로서 세 가지 영역과 그에 따른 하위 능력요소들을 제시하였으며, 그 내용은 표 4와 같다.

한국직업능력개발원의 커리어넷(careernet.re.kr)에서는 이공계 대학생을 위한 진로탐색 시스템을 제공하고 있으며, 여기서는 진로개발에 필요한 역량으로 표 5와 같이 12가지를 제시하고 있다.

<표 5> 이공계 대학생에게 요구되는 진로개발능력

영역	내용
변화에 대한 이해와 수용	직업 및 고용시장의 변화에 대해 잘 알고 있어야 한다.
긍정적 자아개념유지	항상 긍정적인 자아개념을 유지하기 위해 스스로 노력한다.
평생학습 능력	자기의 능력을 향상하기 위해 지속적인 교육과 훈련에 적극적으로 참여한다.
다양한 역할 간 균형유지	직장(일), 가정, 여가 등 다양한 영역에서의 역할들을 잘 알고 있어야 하고 이러한 역할들 간의 균형을 유지한다.
자기이해 능력	자신의 흥미, 적성, 성격 및 가치, 능력 등에 대해 객관적으로 알고 있어야 한다.
직업정보 수집 활용	자신의 직업에 대한 정보들을 지속적으로 수집하고 활용해야 한다.
의사결정기술	다양한 대안을 검토하고 가정, 경제적인 여건 등 실제적인 여건을 반영하여 판단하는 합리적인 의사결정능력을 쌓아야 한다.
네트워킹 능력	일상생활에서 다양한 영역에서 네트워킹을 하고 활용하는 자세가 필요하다.
직업/취업능력	직장생활을 유지하기 위한 업무처리를 위한 지식과 기술, 태도를 보유하고 이를 향상시키려는 능력이 필요하다.
진로전환능력	창업, 재취업 등 진로전환을 계획하고 추진하는 기술을 알고 있어야 한다.
재정관리능력	자기/가계의 재정 상태를 점검하고 계획을 설정하는 관리 기술이 필요하다.
스트레스 관리 능력	심리고민, 업무스트레스를 해소하고 이를 관리하는 기술이 필요하다.

자료: <http://careernet.re.kr> 참조.

나. 국외 진로교육 선행연구 분석을 통한 진로교육의 영역 및 교육적 요소

대학생이 진로개발을 위하여 갖추어야할 역량으로 미국 국가직업 정보조정위원회(National Occupational Information Coordinating Committee: MOICC, 1989; National Association of Colleges and Employers: NACE, 1998)에서 제시한 내용

은 표 6과 같다(임언, 2004).

<표 6> NOICC 및 NACE에서 규정한 대학생의 진로개발 역량

영역	NOICC '성인초기 진로개발 역량'	NACE '대학 진로지도 서비스 기준'
자기이해	-자신의 잠재력 및 선호에 대하여 잘 알고 그 특징들이 직업과 연계될 가능성에 대하여 긍정적인 관점을 유지함	-자신의 역량과 흥미, 가치관, 성격 특성들을 평가하고 이해함으로써 진로 선택과 직무수행에 관련된 자기 이해를 할 수 있음
진로계획 수립 및 관련 정보활동	-진로계획을 세울 수 있는 능력 -진로 기회에 관한 정보를 찾아내고, 평가하고, 해석할 수 있는 능력	-진로 및 교육 계획을 수립하고 일의 세계를 이해하는 데 필요한 정보를 얻을 수 있음
학업과 진로의 관계 이해	-학업 및 직업 준비가 진로기회와 어떠한 관계가 있는가를 아는 능력	-미래의 학업과 취업에 도움이 되는 강좌 및 경험을 선택할 수 있음
진로결정	-학업 및 진로 목표에 대하여 결정할 수 있는 능력 -진로 결정에 방해가 되는 행동들을 파악하고 이를 줄일 수 있는 능력	-진로 결정, 대학원 진학 계획, 취업 계획 및 구직과 관련된 역량을 갖출 책임감을 가짐
구직, 적응, 발전	-직업을 찾고, 취업하고, 적응하고, 발전할 수 있는 능력	-구직 스킬 및 효과적인 면접법을 개발하고, 자신의 능력과 직업에서의 요구사항이 일치하는 것을 이해함으로써 적절한 취업을 할 수 있음 -적절한 강좌 선택, 대학원 진학, 전문적 프로그램 등을 통하여 희망하는 취업 기회를 찾을 수 있음 -졸업 후 진로를 관리할 수 있도록 준비할 수 있음
생애역할과 진로의 관계 이해	-진로가 개인 및 가족생활에 미칠 수 있는 영향을 이해하는 능력	
다양한 경험		-학생회 활동, 지역사회 봉사, 학생 취업, 연구 프로젝트 참여, 협동교육, 인턴십 등의 기회를 통하여 경험을 쌓음

자료: Issacson & Brown, 1997; 임언, 2004, p. 63, 재인용

Mansfield School District(1977)는 미국 오하이오의 진로발달 프로그램에서 그 영역을 크게 (1) 자아, (2) 개인과 환경, (3) 직업의 세계, (4) 경제, (5) 교육과 훈련, (6) 고용과 직업적응, (7) 진로의사결정으로 구분하였다고 했다. 또한 포괄적인 진로발달 교육과정을 발전시킨 McKinnon과 Jones(1975)는 진로 발달 영역으로 (1) 문제해결하기, (2) 자기와 타인을 이해하기, (3) 직업 세계를 이해하기, (4) 기술과

경험을 습득하기, (5) 자아정체감 인식하기 등 다섯 가지 영역으로 구분하여 제시하였다. 또한 미국학회의 발표에 의하면 진로교육은 (1) 최소한의 자아인식, (2) 개발되어 있는 다양한 의견에 대한 지식, (3) 목표 설정의 기술, (4) 개인적 계획, (5) 의사결정 등이 포함된다(Dunn, 1973)고 하였다.

특히, 오하이오(Ohio) 주의 진로교육의 특징은 진로여권(Career passport)에서 찾을 수 있다. 진로여권은 학생들이 학부모와 교사의 철저한 지도 속에서 진로계획을 수립할 수 있도록 도움을 주는 프로그램으로서 이는 개인 진로계획(individual career plan:ICP)을 바탕으로 진로여권을 작성해 나가도록 되어 있다(장석민, 2001).

학교 급에 따른 진로교육의 목표 및 내용체계 구성은 크게 자기인식, 교육 및 직업탐색, 진로계획 등 세 영역으로 구분되며, 이 영역은 다시 하위 능력들로 세분화 되는데 그 내용은 표 7과 같다.

<표 7> 미국 Ohio 주 각급 학교의 진로교육 목표

영역	능력	진로교육 목표
자기인식	I	자아개념의 중요성에 대한 자각
	II	타인과의 상호작용 기술
	III	성장과 변화의 중요성에 대한 인식
교육 및 직업탐색	IV	교육적 성취의 이점에 대한 인식
	V	일과 학습 사이의 관계에 대한 인식
	VI	진로정보를 이해하고 이용하는 기술
	VII	개인의 책임감과 좋은 습관의 중요성에 대한 인식
진로계획	VIII	일과 사회의 요구와 기능에 어떻게 관련을 맺고 있는가에 대한 인식
	IX	의사결정 방법 이해
	X	삶의 역할들에 대한 상호관계 인식
	XI	서로 다른 직업과 변화하는 남성/여성의 역할 인식
	XII	진로계획 과정 인식

자료: 장석민 외(2001). 진로교육 목표 및 내용 체계화 연구. 한국직업능력개발원. p. 25.

Brolin(1997)의 능력중심 접근의 관점에서 생활 중심으로 진로교육 교육과정을 구성하였는데, 주된 세 가지 영역은 일상생활 기능(Daily Living Skills), 개인적·사회적 기능(Personal-Social Skills), 직업적 지도 및 준비(Occupational Guidance and Preparation) 이다. 이것은 진로교육을 단지 직업 선택을 위한 교육으로 국한한 것이 아니라 생애진로개발 차원에서 바라본 것으로서 보다 포괄적으로 진로교육에 접근했다고 볼 수 있다.

4. 진로개발능력과 직업기초능력

가. 직업기초능력의 개념과 구성요소

선진 각국에서 제시한 직업기초능력은 자신의 진로를 적극적으로 개발하기 위하여 공학을 전공하는 학생들이 갖추어야 할 능력의 기초가 될 수 있다.

직업기초능력이란 인간이 직업 활동을 수행하기 위해 모든 직업에 공통적으로 요구되는 기본적인 지식, 기술, 태도이다. 외국의 경우 근로자가 지녀야 할 능력으로 직업기초능력이 강조되고 있는 실정인데 이는 빠른 속도로 변화하는 산업현장에서 융통성을 발휘하는데 있어 직업기초능력이 핵심을 이루기 때문이다. 따라서 선진 각국에서는 학교교육을 통하여 지식기반사회의 주역이 될 학생들에게 어떠한 능력을 길러주어야 할 것인가에 대한 연구를 수행하였고, 미국의 SCANS(Secretary's Commission of Achieving Necessary Skills)를 비롯하여 영국의 GNVQs(General National Vocational Qualification), 그리고 독일, 호주, 뉴질랜드 등은 각각 직업기초능력을 제시하였다. 우리나라에서도 선진 각국의 연구를 토대로 이무근 외(1997)와 정철영 외(1998) 등이 직업기초능력에 대하여 연구하였다. 이 연구에서 정철영 외(1998)가 제시한 직업기초능력을 제시하면 표 9와 같다.

<표 9> 정철영 외(1998)에서 제시한 직업기초능력

직업기초능력의 영역	직업기초능력의 하위 요소
의사소통능력	◦ 읽기능력 ◦ 쓰기능력 ◦ 듣기능력 ◦ 말하기능력 ◦ 비언어적 표현능력 ◦ 외국어읽기능력
수리능력	◦ 사칙연산이해능력 ◦ 통계와 확률에 대한 계산능력 ◦ 도표능력
문제해결능력	◦ 사고력 ◦ 문제인식능력 ◦ 대안선택능력 ◦ 대안적용능력 ◦ 대안평가능력
자기관리 및 개발능력	◦ 자기관리능력 ◦ 진로개발능력 ◦ 직업에 대한 건전한 가치관과 태도
자원활용능력	◦ 자원확인능력 ◦ 자원조직능력 ◦ 자원계획능력 ◦ 자원활당능력
대인관계능력	◦ 협동능력 ◦ 리더쉽능력 ◦ 갈등관리능력 ◦ 협상능력 ◦ 고객서비스능력
정보능력	◦ 정보수집능력 ◦ 정보분석능력 ◦ 정보조직능력 ◦ 정보관리능력 ◦ 정보활용능력 ◦ 컴퓨터사용능력
기술능력	◦ 기술이해능력 ◦ 기술선택능력 ◦ 기술적용능력
조직이해능력	◦ 국제감각 ◦ 체제이해능력 ◦ 경영이해능력 ◦ 업무이해능력

자료: 정철영 외(1998). 직업기초능력에 관한 국민공통 기본교육과정 분석. 한국직업능력개발원. p. 184.

나. 직업기초능력과 진로개발능력과의 관계

진로교육이란 교육과 일의 세계를 연관시키기 위한 것으로 개인이 일생동안 수행하게 되는 일을 준비하도록 하는 교육으로 개인에게 일이 가능하고 의미 있고 만족스럽게 하는 것이라고 할 수 있다. 진로교육의 중요한 개념이 선택한 일을 잘 수행할 수 있도록 개인이 일생동안 수행하게 되는 일을 준비하도록 하는 교육으로 개인에게 일이 가능하도록 하는 것이고, 진로교육의 중요한 목표가 그 일을 하는데 필요한 지식과 기술을 획득하게 하여 그 일을 수행할 수 있게 하는 것이라고 할 때 직종이나 직위에 상관없이 대부분의 직종에서 직무를 성공적으로 수행하는데 공통적으로 필요한 능력인 직업기초능력의 함양은 진로교육의 중요한 핵심적인 요소라고 할 수 있다. 즉 직업기초능력의 증진은 진로교육의 필수불가결한 핵심요소이다(정철영, 2004).

현재 우리의 진로교육은 학생들의 진로개발능력을 길러주는 데 초점을 두기보다는 졸업 후의 진로선택과 이를 위한 정보제공 등에 한정되어 진로 의사결정 이전의 진로개발 활동에 그 요구가 집중되는 경향이 있다. 이러한 경향은 단편적인 문제해결에만 초점을 두는 것이며, 장기적인 측면에서의 진로개발에 도움이 되지 않는다.

현재의 요구는 진로 의사결정 이전의 문제를 넘어서 그 이후에 직면하게 되는 문제 상황에 초점을 두어야 한다는 것이다. 따라서 선진국들은 직업기초능력을 기초로 평생학습과 지속적인 고용가능성을 향상하기 위하여 진로교육 체계를 정비하려는 노력이 다각적으로 이루어지고 있고(진미석, 2004; Watts, 2002), 우리는 이 부분에 주목해야 한다.

먼저 여러 가지 직업기초능력 중 진로개발과 관련 있는 요소들은 확인해 볼 필요가 있다. 자신의 진로를 지속적으로 유지 발전시키기 위해서는 의사소통능력, 정보의 처리 및 활용능력, 대인관계능력, 자기관리능력, 평생학습능력, 일의 세계에 대한 이해능력, 팀워크 능력, 독립심과 책임감, 변화에 대한 긍정적인 태도, 가치관과 성실성 등의 요소들이 관련이 있다.

5. 진로개발능력과 공과대학 학생들이 갖추어야할 기초능력

미국을 비롯한 여러 선진국에서는 오래 전부터 공학교육인증제도를 실시하여 형성적 기능 또는 총괄적 기능에 해당하는 공학교육을 평가해오고 있다. 미국공학

기술인증원(ABET: Accreditation Board for Engineering and Technology)은 공학 교육의 질을 보장하고 증진시켜 교육혁신을 추구하기 위하여 공학교육 프로그램 인증을 실시하고 있다. 우리나라에서도 공학교육의 국제화를 감안하여, 사단법인 한국공학교육인증원(ABEEK: Accreditation Board for Engineering Education of Korea)을 설립(1998)하여 운영하고 있다. 한국공학교육인증원에서는 ABET에서 제시한 인증준거 EC2000(Engineering Criteria 2000)에 기초하여 학생, 프로그램의 교육목적, 프로그램의 학습 성과와 평가, 교육요소, 교수진, 시설 및 자원, 프로그램 인증 기준 등 일곱 가지의 기준을 제시하고 있으며, 이에 대하여 인증을 받은 프로그램을 교육받고 졸업한 학생은 전문적인 수준의 공학 현장 실무 능력을 갖추었음을 객관적으로 검증하는 것이다. 인증 희망 교육프로그램의 학습 성과와 평가 영역은 다시 전공기반, 기본소양, 공학실무와 관련된 12가지 능력으로 구분되는데 그 내용은 표 10과 같고, 그 능력들은 공학을 전공하는 학생들이 갖추어야 할 공학기초능력과 관련된다.

<표 10> ABEEK 인증을 받은 프로그램의 학습 성과

공학 프로그램의 학습 성과
1) 수학, 기초과학, 공학지식과 이론을 응용할 수 있는 능력
2) 자료를 이해하고 분석할 수 있는 능력 및 실험을 계획하고 수행할 수 있는 능력
3) 요구된 필요조건에 맞추어 시스템, 요소, 공정을 설계할 수 있는 능력
4) 복합 학제적 팀의 한 구성원의 역할을 해낼 수 있는 능력
5) 공학문제들을 인식하며, 이를 공식화하고 해결할 수 있는 능력
6) 직업적, 도덕적인 책임에 대한 인식
7) 효과적으로 의사를 전달할 수 있는 능력
8) 거시적 관점에서 공학적 해결방안이 끼치는 영향을 이해할 수 있는 능력
9) 평생교육에 대한 필요성의 인식과 평생교육에 참여할 수 있는 능력
10) 경제, 경영, 환경, 법률 등 시사적 논점들에 대한 기본 지식
11) 세계문화에 대한 이해와 국제적으로 협동할 수 있는 능력
12) 공학실무에 필요한 기술, 방법, 최신공학도구들을 사용할 수 있는 능력

자료: <http://abeek.or.kr/>

특히 기본 소양과 관련된 능력은 공학 전공 학생들의 비기술적 자질에 해당하는 것으로서 1) 복합 학제적 팀의 한 구성원의 역할을 해낼 수 있는 능력, 2) 직업적, 도덕적인 책임에 대한 인식, 3) 효과적으로 의사를 전달할 수 있는 능력, 4) 거시적 관점에서 공학적 해결방안이 끼치는 영향을 이해할 수 있는 능력, 5) 평생교

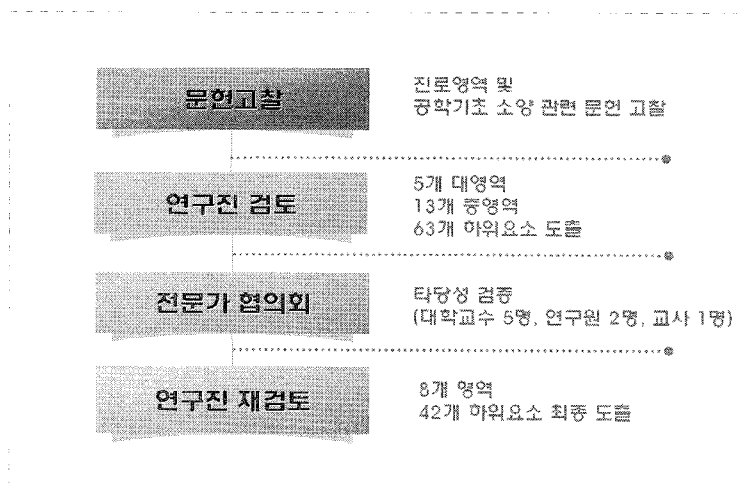
육에 대한 필요성의 인식과 평생교육에 참여할 수 있는 능력, 6) 경제, 경영, 환경, 법률 등 시사적 논점들에 대한 기본 지식, 7) 세계문화에 대한 이해와 국제적으로 협동할 수 있는 능력 등이 속한다.

이 능력들 중에서 공학인이 갖추어야 할 진로개발능력과 관계가 깊은 능력들을 생각해 보면 팀워크 능력, 직업관 확립, 의사소통능력, 평생교육능력, 일의 세계 이해 능력 등으로 정리해 볼 수 있다.

Ⅲ. 공학인의 진로개발능력 구성요소 추출

공학인의 진로개발능력이란 공학 분야에서 학생들이 자신의 생애에 걸쳐 자기 주도적으로 진로를 선택하고 준비하며 적응할 수 있는 능력을 의미한다. 이 연구에서 진로개발능력의 하위 구성요소들은 일반적으로 진로개발에 필요한 요소와 비기술적 지식으로써 공학 분야에서 자신의 진로를 지속적으로 유지 발전하는데 중요성이 부각되고 있는 기본 소양과 관련된 능력 요소가 핵심을 이루었다.

이 연구에서 진로개발능력의 여덟 가지 영역은 크게 진로개발의 과정과 공학세계에서 진로를 유지하고 발전시키기 위하여 필요한 능력이라는 두 가지 관점으로 접근하였으며, 도출 과정은 그림 1과 같은 단계를 거쳤다.



[그림 1] 진로개발능력 구성요소 도출 과정

1단계 : 연구진을 중심으로 국내외 진로 영역과 관련된 문헌들의 분석을 통하여 자기이해능력, 직업세계이해능력, 진로 의사결정능력, 진로정치능력, 진로유지발전능력 등 다섯 가지의 진로개발 기준 영역을 설정하였다. 그런 다음 다섯 가지 영역을 기초로 대학 수준에서 모든 학생들에게 요구하는 직업기초능력 그리고 특히 공학인에게 요구되고 있는 기초능력과 관련된 문헌 분석을 통하여 다섯 가지 기준에 포함되는 13개의 영역과 63개의 하위요소를 제시하였다. 자기이해 능력에는 자기탐색 능력, 자기평가 능력, 자아개념 유지 능력 등 세 가지 영역으로 분류되었고, 직업세계 이해 능력에서는 직업세계 이해능력과 공학세계 이해 능력으로 분류되었고, 진로의사결정능력에는 의사결정능력과 진로결정능력을 포함하였으며, 진로정치능력에는 진로설계능력과 구직활동능력을 포함하였다. 마지막으로 진로유지발전능력에는 대인관계, 의사소통, 평생학습, 자기관리 능력 등을 포함하였다. 이 각각의 13개의 영역에 해당하는 63개의 하위요소들을 추출하였다.

2단계 : 1단계에서 제시한 13개의 영역과 63개의 하위요소에 대하여 1차적으로 연구진 자체 상호 검토 작업이 이루어졌다. 각 요소들에 대하여 연구진의 자체 검토를 통하여 타당하다고 인정된 요소들을 선별하여 추출하는 과정을 거쳤다. 또한 연구진 상호 검토로 추출된 공학인의 진로개발능력 하위요소에 대하여 전문가(대학교수 5명, 연구원 2명, 교사 1명)를 구성하여 전문위원 협의와 검토를 거쳤다. 이러한 과정을 통하여 공학인의 진로개발능력의 하위요소들을 검증하였다.

3단계 : 전문위원의 검토를 받은 내용을 토대로 다시 연구진들 사이에 상호 자체 검토 작업을 거쳐 중복되는 요소와 수정을 요하는 요소들을 정리한 결과, 공학인의 진로개발능력에 속하는 13개의 영역은 8개 영역으로, 63개의 하위요소들은 42개 하위요소들로 최종적으로 확정하였다. 특히 대학생 시기가 일의 세계로 전환하는 시기임을 중요시 생각하여 대인관계, 의사소통, 평생학습, 자기관리와 같은 능력 등 진로 유지발전을 위하여 필요한 능력 요소들은 그대로 강조되었다.

공과대학 학생들에게 요구되는 진로개발능력의 영역과 구성요소들을 추출하기 위하여 연구진과 전문위원 협의회를 통하여 세 차례의 검토와 수정 작업을 수행하였다. 이러한 과정 속에서 진로개발능력의 요소로서 중복되는 요소, 관련성이 적은 요소, 부적절하며 모호한 요소들 간에 서로 통합하거나 보완하는 과정을 거쳤으며 일부는 삭제되기도 하였다. 공학인이 갖추어야 할 8개의 영역 진로개발능력의 영역에 대한 개념을 설명하면 표 11과 같다.

<표 11> 진로개발능력의 8영역

영역	의미
공학인의 자기이해 능력	자신의 특성을 객관적으로 이해하는 능력
공학세계 이해 능력	일의 세계에서 변화하는 공학 세계를 이해하는 능력
공학인의 진로설계 능력	공학 분야에서 자신의 진로를 설계할 수 있는 능력
공학관련 직업취업 능력	공학 분야에서 구체적인 구직 활동을 할 수 있는 능력
공학인의 대인관계 능력	팀원의 한 구성원으로서 다른 사람들과 함께 일할 수 있는 능력
공학인의 의사소통 능력	언어적, 비언어적 표현을 통하여 효과적으로 의사를 전달할 수 있는 능력
공학세계 평생학습 능력	평생교육의 필요성에 대한 인식과 이에 능동적으로 참여할 수 있는 능력
공학세계 자기관리 능력	공학세계에서 자신의 인생을 지속적으로 설계하고 관리하는 능력

<표 12> 공학인의 진로개발능력 구성요소

영역	하위요소
공학인의 자기 이해 능력	자신의 공학관련 지적, 심리적 특성을 객관적으로 파악하는 능력 자신의 공학관련 신체적 특성을 객관적으로 파악하는 능력 자신의 공학관련 환경적 특성을 객관적으로 파악하는 능력 자신의 자이를 명료화 하며 긍정적인 자아개념을 유지하는 능력
공학세계 이해 능력	공학 분야의 직업에서 요구하는 기본적인 능력과 자질을 파악하고 이해하는 능력 공학 분야와 관련된 일의 성격과 특성을 파악하고 이해하는 능력 국내의 공학 분야 노동시장 변화와 관련된 최신 정보를 수집하고 파악하는 능력 공학 세계의 환경 변화와 미래를 예측할 수 있는 능력 공학 분야에서 바람직한 직업관을 확립하는 능력
공학인의 진로설계 능력	공학 분야에서 자신의 진로 목표를 명확하게 설정하는 능력 공학 분야에서 자신의 진로에 대한 가능한 대안을 탐색하는 능력 자신의 특성과 공학 분야의 특성을 고려하여 가능한 대안들을 평가하는 능력 공학 분야에서 자신의 진로를 결정할 수 있는 능력 공학 분야에서 진로결정에 방해가 되는 행동을 파악하고 최소화할 수 있는 능력 공학 분야에서 자신의 진로 목표에 따라 구체적인 진로 계획을 세우는 능력
공학관련 직업취업 능력	공학 분야에서 구직 관련 정보를 획득, 수집, 분석할 수 있는 능력 이력서와 자기소개서 등의 구직 관련 문서를 작성할 수 있는 능력 공학 분야의 최근 동향을 파악하여 면접을 준비할 수 있는 능력 진로용 포트폴리오를 체계적으로 구성하고 제작하는 능력 다른 사람들에게 자신을 효과적으로 알리는 능력
공학인의 대인관계 능력	팀원으로서 다른 사람들과 협력하여 일할 수 있는 능력 자신과 팀원들에게 리더십을 발휘할 수 있는 능력 공학 관련 분야에서 인적 네트워크를 구축하는 능력 융통성을 발휘하여 팀원들과의 갈등을 합리적으로 해결할 수 있는 능력 원만한 대인관계를 위한 기본적인 예절을 이해하고 지키는 능력

공학인의 의사소통 능력	팀원들과 아이디어를 교환하며 다른 사람들의 의견을 수용할 수 있는 능력 팀원 및 다른 사람들에게 자신의 프로젝트를 효과적으로 설명하거나 발표하는 능력 토론할 때 자신의 의견을 분명히 제시하며 적극적으로 참여하는 능력 프로젝트 관련 회의록 및 보고서 등의 문서를 작성하는 능력 공학적 문제에 관한 정보를 분석하고 해석하는 능력 공학 분야에 관한 전문적 용어 또는 도면을 이해하고 바르게 표현하는 능력
공학세계 평생학습 능력	공학 분야의 교육 및 훈련, 연수와 학회 등에 꾸준히 참여하여 새로운 공학적 문제를 지속적으로 연구하는 능력 공학적 지식과 관련 있는 비공학적 지식을 습득하는 능력 공학 분야에서 필요한 외국어를 학습하여 활용하는 능력 공학 분야에서 필요한 컴퓨터 활용 능력
공학세계 자기관리 능력	공학 분야에서 지속적인 자기 개발 및 경력을 개발하고 관리하는 능력 일의 우선순위를 판단하여 시간과 과정을 효율적으로 관리하는 능력 스트레스를 적절히 해소하며 건강을 유지하고 관리하는 능력 자신의 재정 상태를 점검하고 합리적으로 관리하는 능력 퇴직 후 노후 생활 등 자신의 인생을 지속적으로 계획하는 능력 공학 분야에서 자신의 일에 책임감을 갖고 정직하며 성실히 수행하는 능력 공학 분야에서 자신의 일에 긍정적인 생각과 자부심을 유지하는 능력

공학인이 갖추어야 할 진로개발능력의 각 영역별로 추출된 하위요소는 표 12와 같다.

진로개발능력의 각 영역요소들은 독자적인 요소임과 동시에 진로개발 과정의 관점에서 순차적으로 진행되는 하나의 발달 과정을 제시한 것이다. 특히 진로발달 단계에서 대학생 시기는 자신의 진로를 자기 주도적으로 준비하는 시기로서 자신을 이해하고 작업세계를 이해하며 이를 토대로 자신의 진로를 설계할 수 있는 능력의 함양뿐만 아니라 실질적으로 사회에 적응하는 데 필요한 기초 능력의 함양을 강조하였다.

특히 공학인의 자기이해 능력에서부터 공학세계 이해 능력, 공학인의 진로설계 능력, 그리고 공학관련 직업취업 능력 영역까지는 학생들이 공학 분야에서 자신의 진로를 개발해 나가기 위하여 필요한 능력을 포함하고 있으며, 공학인의 대인관계 능력에서부터 공학인의 의사소통 능력, 공학세계 평생학습 능력, 공학세계 자기관리 능력까지는 공학 분야로 진출하여 자신의 진로를 개척하고 유지해 나가는데 필요한 능력 요소들을 포함하고 있다.

이 연구에서는 기존에 연구되어 온 일반적인 진로개발과 직업기초능력의 개념을 기초로 공학 분야에서 요구하는 기초소양 능력을 접목하여 공과대학 학생들이

대학 생활에서부터 자신의 진로를 스스로 개척하고 일의 세계로 나아가서도 자신의 진로를 유지해 나가기 위하여 갖추어야할 진로개발능력의 구성요소를 구명하였다.

IV. 요약 및 결론

과학과 기술의 급속한 발달에 따라 끊임없이 변화해 나가는 공학 세계는 어떤 다른 분야보다도 이해하고 적응해 나가기 쉽지가 않다. 앞으로 공학 세계에서 일할 학생들에게는 지속적으로 자신의 진로를 스스로 개척해 나갈 수 있는 능력이 절실히 요구되고 있다. 따라서 이 연구의 목적은 공과대학 학생들이 갖추어야할 진로개발능력의 구성요소가 무엇인지를 구명하는데 있다. 이 연구에서 공학인의 진로개발능력이란 공학 분야에서 학생들이 자신의 생애에 걸쳐 자기 주도적으로 진로를 선택하고 준비하며 적응할 수 있는 능력을 의미한다.

연구의 목적을 달성하기 위하여 진로, 직업기초능력, 공학기초능력과 관련된 문헌 분석을 토대로 연구진과 전문가 협의회를 통하여 수행하였다. 그 결과 공학인의 진로개발능력에 속하는 구성요소로서 8개 영역과 42개 하위요소들을 최종적으로 확정하였다. 진로개발능력의 8개 영역은 크게 진로개발의 과정과 공학세계에서 진로를 유지하고 발전시키기 위하여 필요한 능력이라는 두 가지 관점으로 접근되었음을 알 수 있었다.

이 연구에서 제시한 공학인의 진로개발능력은 대학생 시기의 공과대학 학생들이 교육현장에서 일의 현장으로 전환하기 위하여 갖추어야할 기초적인 능력을 의미하는 것으로, 공과대학 학생들이 미래의 일의 세계에서 경쟁력을 갖추기 위하여 반드시 갖추어야할 기본 소양을 의미한다. 교육 현장에서는 교육과정의 구성과 목표의 설정에 있어 학생들의 진로개발능력을 길러주는 데 도움을 줄 수 있도록 노력해야 할 것이며, 이 연구는 그러한 관점에서 기초자료가 될 수 있을 것이다.

■ 참고문헌 ■

- 김미희(2002). 대학생의 진로계획과 진로신념에 관한 연구. 석사학위논문. 동아대학교.
- 김정환, 황혜자, 설기문, 박영태, 최은영(1994). 대학생의 진로설계 및 취업준비에 관한 연구. 학생연구 제22호 39-104. 동아대학교 학생생활연구소.
- 김충기(1987). 직업 교육과 진로교육. 교육과학사.
- 류창열(2005). 기술교육원론. 충남대학교출판부.
- 문대영, 류창열(1998). 21세기 사회에서 필요한 직업기초능력. 충남대학교 공업교육연구소 논문집 제21권 제1호.
- 송선희, 조성연(2001). 대학에서 직장으로서의 이행과정에 관한 연구. 진로교육연구, 14(0), 259-274.
- 오성환, 권오상, 김금수(2003). 글로벌 시대의 개인경쟁력을 위한 직장에질. 형설출판사.
- 이무근 외(1997). 직업능력인증제 도입을 위한 정책 연구. 교육부.
- 이지연, 윤형한, 김나라(2005). 진로전환기 청소년의 진로개발. 한국직업능력개발원.
- 이재창(1991). 대학생의 진로지도. 학생생활연구. 건국대학교 학생생활연구소, 제2호.
- 이재창(1992). 진로탐색 프로그램의 활용. 대학생활 연구. 한양대학교 학생생활연구소. 제10호.
- 임연(2004). 생애진로개발 지원의 현황과 정책과제. 한국직업능력개발원.
- 장석민, 김애송(1985). 진로교육에 관한 문헌분석연구. 서울: 한국교육개발원.
- 장석민 외(2001). 진로교육 목표 및 내용 체계화 연구. 한국직업능력개발원.
- 정철영(1998). 농학교육의 효율성 제고를 위한 농학계 대학생에 대한 진로교육 및 지도 방안에 관한 연구. 한국농업교육학회지, 30(4), 1-24.
- 정철영 외(1998). 직업기초능력에 관한 국민공통 기본교육과정 분석. 서울: 한국직업능력개발원.
- 정철영 외(2000). 초·중등학교에서의 직업기초능력 강화 방안. 직업교육연구, 19(2), 1-22.
- 정철영 외(2005). CDP-C 직업궁합: 대학생을 위한 직업지도프로그램[학생용 Workbook]. 한국산업인력공단 중앙고용정보원.
- 최동선(2003). 청소년 진로개발을 위한 정책 방향성 탐구. 한국청소년개발원.
- 하진의(2003). 대학생을 위한 진로탐색 프로그램 개발. 백록논총 5(2), 229-251. 제

주대학교 사범대학.

- 한국교육개발원(1984). 진로교육에 관한 문헌분석연구. 한국교육개발원.
- 한국진로교육학회(1999). 진로교육의 이론과 실제. 서울: 교육과학사.
- Carnevale, A. P., Gainer, L. J. & Meltzer, A. S. (1990). *Workplace basics: The essential skills employers want*. San Francisco. CA: Jossey-Bass.
- Collin, Audrey. Young, Richard A. (2000). *The future of career*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Boggs, K. R. (1980). *Career dscision making*. In W. H. Morrill, et al(Eds), *Dimensions of intervention for student development*(pp. 302-314). NY: John Wiley & Sons.
- Broun, D., Brooks, L. & associates. (1996). *Career Choice and Development*. Jossey-Bass Publishers.
- Brolin, D. E. (1997). *Life Centered Career Education*. The Council for Exceptional Children.
- Haworth, D., & Browne, G. (1992). *Key competencies* (2nd ed.). ST. Leonards, Australia: New South Wales TAFE Commission. (ERIC Document *Reproduction Service No. ED 351 443*).
- Herr, E. L. & Cramer, S. H. (1979). *Career Guidance and Counseling Through the Life Span*. Little, Brown & Company.
- Knowdell, R. L. (1996). *Building a Career Development Program*. DAVIES-BLACK PUBLISHING Palo Alto, California.
- Michael Farr, J. & Christophersen, S. (1999). *Identify Your Skills for School, Work, and life*. JIST Publishing, Inc.
- O'Neil, H. F., Jr., Allred, K., & Baker, E. L. (1992). *Meaurement of workforce readiness: Review of theoretical frameworks [CSE Technical Report]*
- SCANS. (1992). *Learning a living: A blueprint for high performance*. Washington, DC: U.S.
- Super, D. E. (1990). *A life-span, life-space approach to career development*. In D. Brown & L. Brooks(Eds), *Career choice and development: Applying contemporary theories to practice* (2nd ed., pp. 197~261). San Francisco: Jossey-Bass.
- Tiedeman, D. V., & O'Hara, R. P. (1963). *Career development: Choice and*

adjustment. Princeton, NJ: College Entrance Examination Board.

<http://abeek.or.kr/>

<http://careernet.re.kr>

<http://okcareertech.org/cimc>

<http://www.work.go.kr>

<Abstract>

**The Constituents of the Career Development Competency
for the Students in an Engineering College**

Sujin, Jung* · Daeyong, Kim** · Kisoo, Kim** · Panwook, Kim** ·
Taecheon, Rho** · Changyol, Ryu** · Wonsik, Choi** · Yuhyun, Choi** ·
Hyunmoo, Kang*** · Jinhee, Ku*** · Heejin, Rho*** · Jinwoo, Lee*** ·
Changhoon, Lee***

The purpose of this study is to find out what the constituents of career development competency are for the students who are majoring in engineering. In this study, the career development competency means that the students in an engineering college should initiatively choose, prepare and adapt themselves for their future career in their lifetime.

This study examined all the career-related references that are determined to be linked with the competencies of career development. Also, other references inside and outside of the country that are related to the career key competencies and engineering basic competencies were investigated in this study. Especially, the career development competency in this study was approached with two points of views; the process of career development for students and the ability to maintain and develop the future career in an engineering field. Ultimately, this study derived the conclusion that there are 8 categories and 42 subordinate constituents in the career development competency for the students in an engineering college.

Key words : Career Development Competency

* Correspondence, Graduate School Chungnam National University

** Chungnam National University

*** Graduate School Chungnam National University