

국내 이공계 대학생의 의사소통 교육 인식조사

A Study of Communication Education of Engineering Undergraduates

한국은^{1*}, 원상봉²

¹한국경제연구원, ²한국기술교육대학교 인력개발학과

Kook-Eun Han^{1*}, Sang-Bong Won²

¹Korea Listening Institute, Seoul 135-981, Korea

²Department of HRD Graduate School, KOREATECH, Choeran 330-861, Korea

[요약]

이 연구에서는 이공계 대학생 355명을 설문 조사하여 의사소통 교육에 대한 실증적인 인식을 파악하였으며 이 연구에서 조사한 내용 중 중요한 사항은 다음과 같다. 이공계 학생들은 의사소통 영역에서 가장 취약한 부분은 듣기와 말하기 부분인 것으로 나타났다. 이러한 현상은 오늘날 소통의 시대에서 듣기와 말하기 역량이 업무 성과와 밀접하게 연결되어 있는 현상과 관련되어 있는 것으로 앞으로 읽기와 쓰기 못지 않게 듣기와 말하기 역량을 높여야 한다는 것을 의미한다고 해석할 수 있다. 이 연구는 이공계 대학생들의 의사소통 교육에 대한 인식을 실증적으로 조사하여 앞으로 의사소통 교육프로그램을 개발하는 데에 기초를 제공하는 데에 의미가 있다고 할 것이다

[Abstract]

The purpose of this study is to propose education program development models for improving communication competencies of engineering undergraduates in Korea based on practical research with empirical data on engineering undergraduates communication abilities. This study can help many universities to develop communication curriculum for undergraduates in engineering. Because of practical research on 355 engineering undergraduates empirical data, this study can provide new guideline of teaching communication skills (reading, writing, speaking and listening). Future research could examine and develop more possibilities and limitations of these studies through expansion of research to the many universities and students.

Key Words: Communication, Competency, Engineering Undergraduate, Program, Recognition

<http://dx.doi.org/10.14702/JPEE.2013.151>



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Received 23 September 2013; **Revised** 22 October 2013

Accepted 5 November 2013

***Corresponding Author**

E-mail: biscoprop@naver.com

I. 서론

A. 연구의 필요성

21세기는 의사소통시대라고 한다. 일반적으로 의사소통이라고 하면 읽기, 쓰기, 말하기, 듣기로 이루어져 있다고 할 수 있다. 그리고 의사소통은 인간이 태어나서 사회생활을 하는 데에 있어 가장 기본적인 능력이라고 할 수 있다. 대부분 대학교에서 의사소통 과목을 교양 과목으로 개설하여 운영하고 있으나 글쓰기 과목이 대부분이다. 왜 이공계 대학생들의 의사소통 교육이 문제가 되는가? 그 이유는 21세기 미래에서는 과학기술이 더욱 발전하고 특히 IT-NT-BT 기술의 융복합화를 통해 새로운 기술혁명으로 문제를 해결해 나가는 데에 있어서 이공계 대학생들의 기초적인 의사소통 역량이 매우 중요하게 되기 때문이다. 따라서 이 연구에서는 이공계 대학생들의 의사소통 역량 교육프로그램 개발을 위해 먼저 이공계 대학생들의 인식조사를 연구하고자 한다. 이진로 외[1] 등이 연구한 이공계 대학(원)생의 과학 기술 커뮤니케이션 능력향상프로그램 개발연구에서는 이공계 대학(원)생들에게 요구되는 공통적인 요구사항이 효과적인 커뮤니케이션 능력이라는 것이다. 다른 한편으로는 이공계 학생들의 의사소통 교육의 필요성에 대한 인식은 이미 현장에서 수업을 하고 있는 교수들에 의하여 인식되고 있고 그에 따라 이공계 학생들을 위한 의사소통 교육의 필요성에 대한 다양한 연구 자료가 제시되고 있으며 많은 부분에서 의사소통 교육이 이루어지고 있다. 그러나 그 중 상당한 것은 이공계 학생들을 위한 의사소통 교육에 대한 문제 제기와 교육실시가 글쓰기에 국한되어 온 것 또한 사실이다. 이러한 사항들은 이공계 학생들을 위한 다양한 제안들은 있으나 이들의 대부분이 현재 이공계 학생들이 정작 필요로 하는 의사소통 교육에 대한 실증적인 연구, 조사 등이 결여된 내용으로서 현실적으로 이공계 학생들이 요구하는 의사소통 교육 요구에 대한 고찰은 부족한 것이다. 따라서 이 연구에서는 이러한 점을 보완하기 위하여 이공계 대학생들의 의사소통 교육 인식조사를 실시하여 이것을 바탕으로 이공계 대학생들의 의사소통 역량 교육프로그램을 개발하는 자료를 제공하고자 한다.

B. 연구의 목적

이 연구의 목적은 다음과 같다. 첫째, 변화하는 과학기술 흐름 속에서 이공계 대학생들이 처한 현실적인 의사소통 역량을 고찰하고 앞으로 과학기술 인력으로서 이공계 대학생들에게 기본적인 역량으로서 의사소통 역량의 필요성을 파

악하고자 한다. 둘째, 국내 이공계 대학생들의 의사소통 교육 인식 및 요구조사를 통해 이공계 대학생들의 의사소통 교육현상을 파악하고자 한다. 셋째, 이러한 사항을 기초로 하여 이공계 대학생들을 위한 의사소통 역량 교육프로그램을 개발을 위한 제언을 하고자 한다.

C. 연구 문제

이 연구는 연구의 목적을 위하여 연구 문제를 다음과 같이 제시하였다. 첫째, 이공계 대학생들은 자신들의 의사소통 역량에 대해 스스로 어떻게 생각하고 있는가? 둘째, 이공계 대학생들은 스스로의 의사소통 역량을 인식하는 데에 있어 성별, 학년별, 전공별에 따라 다르게 인식하고 있는가?

II. 이론적 배경

A. 의사소통의 개념

의사소통은 영어의 communication에 해당하는 용어로서 이 말은 원래 공유 또는 공통의 뜻을 지닌 라틴어에서 유래된 것으로 발신자, 수신자, 메시지, 효과 등을 포함하는 일련의 과정이다. 의사소통의 개념에 대한 규정은 의사소통의 어느 측면에 중점을 두느냐에 따라 달라진다. 그러나 어느 경우이든지 간에 의사소통 과정은 일반적으로 메시지, 발신자, 채널, 노이즈, 수신자 및 피드백이라는 과정은 동일하다고 할 수 있다. 이렇듯 의사소통과정은 인간 사이의 소통과정이며 그 소통은 결국 의미를 교환하는 사회적 상호작용이라고 할 수 있다. 의사소통은 개인뿐만 아니라 조직 내에서 원활하게 이루어질 경우 조직 구성원 간의 신뢰 및 조직효과성에 도움을 줄 것이나 한편으로는 좋지 않은 의사소통은 가장 많이 언급되는 대인 간 갈등의 원인이 되고 있다[2]. 커뮤니케이션으로 해석되는 의사소통과정은 전달자와 수신자 사이의 의미의 공유과정은 전달자(화자)와 수신자(청자)가 모두 상징체계인 언어를 사용하여 메시지를 전달하고 수신하기 때문에, 생각을 언어로 바꾸는 ‘부호화encoding’과정과 그것이 의미하는 내용으로 바꾸는 ‘해독decoding’과정이 의사소통과정에 반드시 개입된다.

B. 의사소통 역량

일반적으로 사람은 일정한 의사소통 교육을 통하여 자신의 의사소통 기술을 발전시킬 수 있다. 박재승[3]은 의사소

통 교육의 현황과 과제에서 “의사소통능력(communication competence)이란 용어는 Chomsky(1965)가 주장한 언어 능력이 너무나 제한적인 개념이라고 여겼던 사회 언어학자 Dell Hymes(1967, 1972)가 만든 용어이다. 하임즈에 따르면 촘스키가 주장한 규칙 제어 창의성(rule-governed creativity)은 유아 3-4세 일 때 급격히 발달하는 문법 현상을 설명하기에는 적절할지 몰라도 언어의 사회·기능적 규칙을 설명하기에는 불충분하다. 따라서 하임즈는 의사소통 능력이란 인간이 특정 상황에서 메시지를 전달하고 해석하며 인간 상호간에 의미를 해석하며 인간 상호간에 의미를 타협하게 해주는 능력이라고 하였다. Savignon (1983, p.9)에 따르면, 의사소통 능력은 절대적이라기보다 상대적인 것으로 의사소통 과정에 참여한 모든 사람들 사이에서 이루어지는 협력과 좌우된다. 따라서 의사소통 능력이란 촘스키가 주장했던 것과는 달리 인간 내적인 구인이라기 보다는 의사소통 과정에서 두 명 이상의 사람들이 행하는 언어 수행을 검토함으로써 파악할 수 있는 동적이고 인간상호적인 구인이다.”라는 것을 인용하고 있다. 박재승[3]은 그의 연구에서 다양한 학자들이 제기한 의사소통능력을 언급하고 있다. Michael Canale과 Merrill Swain(1980)은 의사소통 능력은 네 가지의 하위 범주로 구성되어 있다고 하였다. 언어체계 사용에 관한 문법적 능력과 담화적 능력 그리고 의사소통이라는 기능적 양상에 관한 사회 언어적 능력과 전략적 능력이 의사소통이라는 것이다. 한편 Lyle Bachman(1990)은 기존의 의사소통 능력을 ‘언어능력(language competence)’이라고 불렀다. 바흐만은 문법적 능력과 담화적 능력을 조직적 능력 밑에 두고 있다. 한편 카네일과 스와인이 분류한 사회 언어적 능력은 두 개의 화용적 범주, 즉 언어의 기능적 측면과 사회 언어적 측면으로 구분되었다. 전자는 언표내적 능력(illocutionary competence)이라고 불리는 데, 이는 화자나 저자가 의도했던 의미를 전달하면 청자나 독자가 그 의미를 이해하는 것과 관련된다. 후자는 공손함, 격식, 은유, 언어 사용역(register), 언어의 문화적 측면 등과 관련된다. 또한 바흐만은 최근의 추세에 따라 전략적 언어 능력을 언어적 능력과 분리시켜 의사소통 언어 능력의 독립적인 요소로 제시하고 있다. 이렇듯 의사소통 능력은 다양하게 정의되고 있으며 이러한 능력은 일정한 체계적인 교육 훈련을 통하여 일정부분 향상시킬 수 있다. 그러나 의사소통 능력은 독립된 개인으로서가 아니라 사회적 관계로서 개인의 입장에서 생각해보면 순수 개인적인 능력뿐만 아니라 사회 공동체 일원으로서의 나아가 조직 구성원으로서의 갖추어야 것으로 할 의사소통 능력의 의미는 ‘능력(competence)’이라는 개념보다는 ‘역량(competency)’으로 이해되고 있다. 역량은 개인의 내재적인 능력과는 달리 조직에

서 업무를 수행하는 사람들의 특징(지식, 기능, 가치), 그들의 일인 직무, 결과물, 성과물과 관련되어 정의되었다. 스콧 패리(Scott B. Parry) [4]는 “역량이란 한 개인의 직무(역할 또는 책임) 수행에 큰 영향을 미치고, 업무 성과와 관련되며, 공인된 표준에 의해 측정될 수 있고, 훈련과 개발을 통해 향상될 수 있는 관련 지식과 스킬 그리고 특성들의 통합된 형태이다.”라고 하였다. 이러한 관점에서 의사소통 역량이란 단순히 개인의 내재적인 능력을 의미하기 보다는 개인의 내재적인 의사소통 능력을 개발하여 조직 상황에 맞는 또한 성과와 연결되는 측면에서 이해되어야 할 것이다. 의사소통 역량은 주어진 환경에서 적절하고 효과적인 상호작용 행위의 사용으로서 간주되어진다[5]. 의사소통 역량은 의사소통 행위의 효과성과 적절성을 포함하고 있다[6]. 이런 관점에서 의사소통 역량은 적절성과 효과성이라는 성격을 가지고 있다고 할 수 있다. 적절성은 의사소통 과정에서 상호작용하는 사람들이 그 상황의 요구를 충족시키는 것을 의미한다[7]. 의사소통 과정에서 상호 작용하는 사람들은 직면하는 상황을 이해하고 과도하게 규칙이나 규범을 어기지 않는다[8]. 효과성은 의사소통 과정에서 상호작용하는 사람들이 상호 의사소통을 통하여 얻고자 하는 목적과 목표를 취급하며 욕구와 의도 열망에 대한 만족을 다루는 것을 의미한다[9]. 이러한 것은 의사소통을 통하여 문제 되어진 상황과 의도되고 원하였던 목표 달성에 대한 성공적인 적용과정이다. 한편으로는 상황적인 현실과 제약요인들은 의사소통 행위의 효과성과 적절성을 결정한다. 역량의 또 다른 측면은 정도의 문제라는 것이다. 역량은 계속성이라는 측면에서 가장 잘 인식되어진다. 즉 하나의 주어진 상황이라는 것은 적절성과 효과성이라는 측면보다 더 많은 것을 내포하고 있다. 이러한 측면에서 역량은 끊임없이 상황으로부터 영향을 받고 변화하기 때문에 계속성이라는 면이 강조되는 것이다. 개인의 의사소통 역량은 고정 불변의 것이 아니라 조직 상황에서 지속적인 영향을 받고 변화하면서 더 큰 역량이 발전되어 가는 것이라고 할 수 있다. 이 부분을 조금 더 세밀하게 본다면 의사소통을 이루는 영역인 읽기, 쓰기, 말하기, 듣기의 각 영역이 개별적으로 작동하면서 그 부분이 다양한 상황에서 각각의 적절성과 효과성을 도모하면서 지속적인 발전을 하고 한편으로는 4개 영역 전체가 하나의 의사소통 역량으로 작용하면서 개인의 전체적인 의사소통 역량으로 자리매김하게 되는 것이라고 할 수 있다. 이와 같은 측면에서 개인의 의사소통 역량은 4개 영역 중 특정한 영역에서의 정도의 문제라고 할 수 있으며 전체적인 관점에서든 정도의 문제라고 할 수 있을 것이다. 지금까지 의사소통의 개념 및 의사소통 역량을 살펴 보았다. 의사소통 과정은 내용적으로는 매우 다양하고 복잡

한 과정이다. 이 복잡한 의사소통 과정을 조직상황에 적용하는 경우 개인이 원래부터 지니고 있는 의사소통 능력보다 더 많은 것들이 요구되는 데 이것을 의사소통 역량이라고 부른다. 이 의사소통 역량에 대해서는 다양한 이론이 있으나 여기에서는 의사소통에 대한 적절성과 효과성을 기준으로 역량을 검토하였다. 그러나 이러한 적절성과 효과성도 변화 불변한 것이 아니라 의사소통 하는 상황에 따라 변화하는 변수로서 성격을 가지고 있어 역량의 개념 역시 정도의 문제라는 의미를 가지게 되었다. 그리고 그런 의미에서 의사소통 역량은 교육 훈련으로 변화시킬 수 있다고 할 수 있다. 의사소통 역량은 학습으로 발전 되어 질 수 있다. 의사소통 교육은 기본적으로 의사소통을 이루고 있는 읽기, 쓰기, 말하기, 듣기 영역 중 어느 하나만을 집중적으로 가르치는 것이 아니라 4가지 영역을 균형 있게 발전시키도록 교육을 실시하여야 하지만 상황과 개인적인 요구에 따라서는 특정 영역을 더욱 심화 학습으로 교육훈련을 받아야 한다. 그러나 기본적으로는 의사소통에서는 의사소통의 4가지 영역인 읽기, 쓰기, 말하기 및 듣기 각 부분들이 균형 있게 학습 되어지고 발달되어 지도록 하여야 한다. 최근 이러한 현상은 각 조직에서 의사소통 역량의 중요성을 인식하고 신입사원 교육 중견사원 교육 경영자 교육에서 의사소통 교육을 강조하고 있으나 일부 대기업에서만 체계적인 교육이 진행되고 기타 조직에서는 충분한 시간을 할애하여 교육훈련을 실시하지 못하는 형편이다. 반면에 앞으로 대학을 졸업하고 사회에 진출할 학생들을 가르치는 대학교에서는 사회에서 의사소통의 중요성을 인식하고 다양한 과목을 개설하여 의사소통 교육을 실시하고자 하고 있다. 그러나 많은 대학교에서는 이러한 의사소통의 역량을 향상시켜야 한다는 관점은 유지하지만 내용적으로는 의사소통 영역을 체계적으로 구현시키지 못하고 있는 실정이다. 이 부분은 인문계 및 이공계도 동일하며 의사소통 과목 중 일부 과목에 편중하여 교육과정을 개설 운영하고 있다. 특히 이 연구에서는 21세기 과학기술의 융합화 시대에서 국민들이 과학기술에 대한 관심이 고조되고 장기적으로 새로운 기술이 발전되는 것이 중요해지고 앞으로 이공계 대학생들의 사회 진출이 활발해지고 과학기술분야에서 소통이 더욱 중요시 되는 시기에 이공계 대학생들이 현재 의사소통에 대한 인식을 우선적으로 조사하여 그 상황을 파악하고 앞으로 어떤 방향에서 이공계 대학생들의 의사소통 역량을 향상시켜야 하는지를 파악하고자 한다.

III. 연구방법

A. 연구 절차

이 연구는 국내 이공계 대학생들을 위한 의사소통 연구로는 처음으로 이공계 대학생들을 실제 설문 조사하여 실질적으로 이공계 대학생들의 의사소통 교육에 대한 인식조사를 기초로 하여 교육프로그램을 개발하는 데에 기초자료를 제공하는 데에 있다. 이러한 연구는 앞으로 많은 이공계 대학교에서 이공계 대학생들을 위한 의사소통 교육프로그램을 실질적으로 학생들에 맞게 설계하여 운영하는 데에 많은 도움이 될 것이다. 특히 이 연구를 통하여 우리나라 이공계 학생들이 의사소통에 대한 자신의 능력에 대해 어떻게 생각하고 있는지에 대해 처음으로 밝혔다는 것은 매우 의미가 있다고 할 것이다. 이러한 성과를 창출하는 이 연구의 절차는 다음과 같이 진행되었다. 첫째, 이공계 의사소통 관련 문헌 및 연구 자료 조사를 통하여 이공계 대학생들의 의사소통 교육의 문제점을 파악하였다. 전반적으로 많은 부분에서 의사소통 영역 중 글쓰기 영역에 집중된 것으로 나타났으나 이러한 현상은 역설적으로 이공계 대학생들이 부족한 의사소통 역량이 매우 높다는 것을 나타내주는 자료가 되었다. 둘째, 이 연구에서 핵심을 이루고 있는 이공계 대학생들의 의사소통 교육에 대한 요구 및 인식을 조사하기 위한 전 단계로 이공계 대학생, 이공계 졸업생, 이공계 졸업생 중 현재 컨설턴트로 활동하는 분, 기자, 중견기업 팀장급을 사전 면담하였다. 이 과정을 통하여 이공계 대학생으로서 앞으로 사회에 나가는 경우와 졸업생으로서 사회에서 활동하는 가운데 느끼는 이공계 출신으로서 의사소통 역량에 대해 느끼는 부분들을 조사하였다. 이러한 면담 내용을 기초로 하여 이공계 대학생들의 설문을 위한 사전 설문을 형성하는 데에 기초로서 활용하였다. 셋째, 전문가 자문과 파일럿 테스트를 통하여 진행하였다. 이공계 대학생들을 위한 설문조사 내용에 대해 사전 검토 및 설문 문항에 대한 타당성과 전체적인 흐름에 대해 의사소통 전문가 자문을 받아 설문을 일차로 완성하고 설문 문항을 작성하여 이공계 대학생 35명에게 파일럿 테스트를 통하여 설문 응답을 하게 한 후에 전체 설문 흐름에 대한 모호성과 각 항목별 응답에 대한 문제점을 파악 조절하고 전체적인 의견을 수렴하여 최종 설문을 완성하였다. 넷째, 완성된 설문을 이공계 대학생에게 설문조사를 실시하여 설문결과를 분석하였다.

B. 자료 수집 및 분석 방법

연구 참여자들을 통하여 자료 수집을 보다 심층적으로 하기 위하여 일차적으로 개별적인 심층면접을 통하여 수집하

였다. 제한된 기간 내에 연구의 효율을 높이기 위하여 자료 수집 전 이공계 대학생 의사소통과 관련하여 직접적으로 관련성이 높은 연구 참여자 별 사전 협의와 면담 진행 전 단계에서 이 연구의 개요와 목적을 충분히 고지하였으며, 구조화된 질문보다는 현장에서 진행한 생생한 사례들을 듣는 것으로 진행하고 면담 내용을 녹음하였다. 일부 특정 질문에 대해서는 기본적으로 이 연구의 목적을 위하여 제한된 범위 내에서 구조화된 질문을 사용함으로써 결과적으로 반 구조화된 질문을 사용하였다. 개별 면담의 경우 각각 1시간 이내로 하였으며, 수집된 자료는 면담의 전사 경험이 있는 인력의 도움을 받아 1차 전사하고 연구원들의 2차 전사로 문서화하고 이를 기초로 하여 설문 문항 초안을 작성하였다. 1차 기초 설문조사를 작성 한 후에는 의사소통 전문가 자문을 받아 설문 문항을 세세하게 조절하고 2차적으로 수정 보완한 후에는 이공계 대학생 35명을 대상으로 하여 사전 설문조사를 하

고 이를 토대로 응답 시 애매한 사항 및 설문 흐름과 관련하여 전문가의 자문을 받고 최종 설문을 완성하였다. 최종 설문지 회람은 이공계 대학으로서 실사구시를 지향하는 K 대학교 관계자들의 도움을 받아 2주일에 걸쳐 설문을 회수하였다. 개별 면담과 전사(transcription)를 통하여 수집된 자료는 일차적으로 내용을 분석하여 설문지를 구성하는 데에 활용하고 추후 수정을 통하여 최종 완성된 설문지를 이공계 학생들에게 배포 회수하여 SPSS 12.0으로 통계 분석하였다.

IV. 연구결과

A. 응답자의 특성

표1과 같이 표본의 인구사회학적 특성을 살펴보면 성별로 남자 68.7%, 여자 31.3%로 나타났다. 학년별로 1학년 2.8%, 2학년 23.7%, 3학년 41.7%, 4학년 31.8%로 나타났으며, 전공별로 기계정보(기계시스템)공학부 26.2%, 메카트로닉스공학부 7.9%, 전기전자통신공학부 17.7%, 컴퓨터공학부 12.1%, 디자인공학부 2.3%, 건축(시스템)공학부 14.9%, 에너지 신소재 화학공학부 2%, 자동차공학과 0.3%, 기타 16.6%로 나타났다

B. 의사소통 문제인식

1) 성별

표2와 같이 대학생에서의 의사소통 문제에 대한 인식에서 평균은 남학생이 2.51점, 여학생이 2.96점으로 나타났다. 또한 성별에 따라 차이가 있는지를 독립표본 t-test를 통해 분석한 결과 99.9% 신뢰수준에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. (t = -4.1, P < 0.001) 타 전공이나 타 계열학생과 토의하는 방식의 수업에서 의사소통능력 부족에 대한 인식에서 평균은 남학생이 2.89점, 여학생이 3.2점으로

표 1. 응답자의 특성

Table 1. Respondents Characteristics

구분	빈도	%	
성별	남학생	244	68.7
	여학생	111	31.3
학년	1학년	10	2.8
	2학년	84	23.7
	3학년	148	41.7
	4학년	113	31.8
전공	기계정보(기계시스템)공학부	93	26.2
	메카트로닉스공학부	28	7.9
	전기전자통신공학부	63	17.7
	컴퓨터공학부	43	12.1
	디자인공학부	8	2.3
	건축(시스템)공학부	53	14.9
	에너지신소재 화학공학부	7	2.0
	자동차공학과	1	0.3
	기타	59	16.6
	합계	355	100.0

표 2. 이공계 대학생의 성별 의사소통 인식

Table 2. Recognition for overall communication on sex distinction

구분	남학생	여학생	t	유의확률 (양쪽)
1. 대학생에서의 의사소통의 문제	2.51 ± 0.95	2.96 ± 1.02	-4.100	0.000***
2. 타 전공이나 타 계열 학생과 토의하는 방식의 수업에서 의사소통능력이 부족	2.89 ± 1.01	3.20 ± 0.98	-2.655	0.008**
3. 대학생에서 전공교양과목 이수에 의사소통능력의 필요성 중요도	4.08 ± 0.76	4.07 ± 0.75	0.114	0.909
4. 귀하의 전반적인 의사소통 능력 (읽기, 쓰기,듣기, 말하기) 수준	2.77 ± 0.74	2.80 ± 0.67	-0.382	0.703

***P < 0.001, **P < 0.01

나타났다. 또한 성별에 따라 차이가 있는지를 독립표본 t-test를 통해 분석한 결과 99% 신뢰수준에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. ($t = -2.655, P < 0.01$) 대학생활에서 전공, 교양과목 이수에서 의사소통 능력의 필요성 중요도 인식에서 평균은 남자가 4.08점, 여자가 4.07점으로 나타났다. 또한 성별에 따라 차이가 있는지를 독립표본 t-test를 통해 분석한 결과 95% 신뢰수준에서 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. ($t = 0.114, P > 0.05$) 전반적인 의사소통 능력(읽기, 쓰기, 듣기, 말하기) 수준에서 평균은 남자가 2.77점, 여자가 2.8점으로 나타났다. 또한 성별에 따라 차이가 있는지를 독립표본 t-test를 통해 분석한 결과 95% 신뢰수준에서 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. ($t = -0.382, P > 0.05$)

2) 학년별

표3과 같이 대학생활에서의 학업활동이나 교수님, 선후배 등과의 대인관계에서 의사소통의 문제로 어려움을 겪었던 경험의 평균은 1학년이 2.50점, 2학년이 2.62점, 3학년이 2.72점, 4학년이 2.59점으로 나타났다. 또한 학년에 따라 차이가 있는지를 분산분석(one way ANOVA)을 통해 분석한 결과 95% 신뢰수준에서 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. ($F = 0.492, P > 0.05$) 타 전공이나 타 계열학생들에 비해 보고서작성이나 발표, 자료를 보고 들은 후 토의하는 방식의 수업에서 의사소통능력이 부족하다고 생각하거나 경험여부의 평균은 1학년이 2.90점, 2학년이 2.77점, 3학년

이 3.08점, 4학년이 3.04점으로 나타났다. 또한 학년에 따라 차이가 있는지를 분산분석(one way ANOVA)을 통해 분석한 결과 95% 신뢰수준에서 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. ($F = 1.794, P > 0.05$) 현재 대학생활에서 전공이나 교양과목을 이수하는데 있어서 의사소통 능력의 필요성 중요도의 평균은 1학년이 4.20점, 2학년이 4.27점, 3학년이 4.07점, 4학년이 3.93점으로 나타났다. 또한 학년에 따라 차이가 있는지를 분산분석(one way ANOVA)을 통해 분석한 결과 95% 신뢰수준에서 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. ($F = 3.507, P > 0.05$) 의사소통 능력(읽기, 쓰기, 듣기, 말하기) 수준의 평균은 1학년이 3.20점, 2학년이 2.79점, 3학년이 2.80점, 4학년이 2.71점으로 나타났다. 또한 학년에 따라 차이가 있는지를 분산분석(one way ANOVA)을 통해 분석한 결과 95% 신뢰수준에서 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. ($F = 1.599, P > 0.05$)

C. 의사소통 영역(읽기, 쓰기, 듣기, 말하기)별 문제인식

1) 성별

표4와 같이 읽기 평균은 남학생 3.31점, 여학생 3.28점으로 나타났다. 또한 성별에 따라 차이가 있는지를 독립표본 t-test를 통해 분석한 결과 95% 신뢰수준에서 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. ($t = 0.332, P > .05$) 쓰기 평균은 남학생 3.25점, 여학생 3.25점으로 나타났다. 또한 성별에 따라 차이가 있는지를 독립표본 t-test를 통해 분석한 결

표 3. 이공계 대학생의 학년별 의사소통 인식

Table 3. Recognition for overall communication on grade

구분	1학년	2학년	3학년	4학년	F	유의확률
1. 대학생활에서의 의사소통의 문제	2.50 ± 0.71	2.62 ± 0.99	2.72 ± 1.00	2.59 ± 1.02	0.492	0.688
2. 타 전공이나 타계열학생과 토의하는 방식의 수업에서 의사소통능력이 부족	2.90 ± 0.88	2.77 ± 1.00	3.08 ± 1.03	3.04 ± 0.099	1.794	0.148
3. 대학생활에서 전공교양과목이수에 의사소통능력의 필요성 중요도	4.20 ± 1.03	4.27 ± 0.63	4.07 ± 0.75	3.93 ± 0.80	3.507	0.016*
4. 귀하의 전반적인 의사소통 능력(읽기, 쓰기,듣기, 말하기) 수준	3.20 ± 1.14	2.79 ± 0.64	2.80 ± 0.69	2.71 ± 0.75	1.599	0.189

*P < 0.05

표 4. 이공계 대학생의 성별 의사소통 영역별 인식

Table 4. Recognition for communication area on sex distinction

구분	남학생	여학생	t	유의확률(양쪽)
읽기	3.31 ± 0.86	3.28 ± 0.82	0.332	0.740
쓰기	3.25 ± 0.76	3.25 ± 0.78	-0.073	0.942
듣기	1.68 ± 0.84	1.74 ± 0.92	-0.589	0.556
말하기	1.78 ± 0.78	1.73 ± 0.74	0.557	0.578

과 95% 신뢰수준에서 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. ($t = -0.073, P > 0.05$) 듣기 평균은 남학생 1.68점, 여학생 1.74점으로 나타났다. 또한 성별에 따라 차이가 있는지를 독립표본 t-test를 통해 분석한 결과 95% 신뢰수준에서 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. ($t = -0.589, P > 0.05$) 말하기 평균은 남학생 1.78점, 여학생 1.73점으로 나타났다. 또한 성별에 따라 차이가 있는지를 독립표본 t-test를 통해 분석한 결과 95% 신뢰수준에서 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. ($t = 0.557, P > 0.05$)

2) 학년별

표5와 같이 읽기 평균은 1학년 3.40점, 2학년 3.32점, 3학년 3.30점, 4학년 3.27점으로 나타났다. 또한 학년에 따라 차이가 있는지를 분산분석(one way ANOVA)을 통해 분석한 결과 95% 신뢰수준에서 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. ($F = 0.099, P > 0.05$) 쓰기 평균은 1학년 3.30점, 2학년 3.17점, 3학년 3.21점, 4학년 3.35점으로 나타났다. 또한 학년에 따라 차이가 있는지를 분산분석(one way ANOVA)을 통해 분석한 결과 95% 신뢰수준에서 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. ($F = 1.188, P > 0.05$) 듣기 평균은 1학년 1.40점, 2학년 1.83점, 3학년 1.69점, 4학년 1.64점으로 나타났다. 또한 학년에 따라 차이가 있는지를 분산분석(one way ANOVA)을 통해 분석한 결과 95% 신뢰수준에서 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. ($F = 1.276, P > 0.05$) 말하기 평균은 1학년 1.90점, 2학년 1.68점, 3학년

1.82점, 4학년 1.73점으로 나타났다. 또한 학년에 따라 차이가 있는지를 분산분석(one way ANOVA)을 통해 분석한 결과 95% 신뢰수준에서 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. ($F = 0.812, P > 0.05$)

D. 자신의 의사소통능력 영역별 수준에 대한 인식

1) 성별

표6과 같이 의사소통능력의 영역(읽기, 쓰기, 듣기, 말하기) 중 자기의 능력 수준을 100점 만점으로 표시할 경우 읽기 평균은 남학생 77.9점, 여학생 78.7점으로 나타났다. 또한 성별에 따라 차이가 있는지를 독립표본 t-test를 통해 분석한 결과 95% 신뢰수준에서 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. ($t = -0.443, P > 0.05$) 쓰기 평균은 남학생 71.8점, 여학생 71.3점으로 나타났다. 또한 성별에 따라 차이가 있는지를 독립표본 t-test를 통해 분석한 결과 95% 신뢰수준에서 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. ($t = 0.308, P > 0.05$) 듣기 평균은 남학생 77.3점, 여학생 78.4점으로 나타났다. 또한 성별에 따라 차이가 있는지를 독립표본 t-test를 통해 분석한 결과 95% 신뢰수준에서 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. ($t = -0.599, P > 0.05$) 말하기 평균은 남학생 71점, 여학생 66점으로 나타났다. 또한 성별에 따라 차이가 있는지를 독립표본 t-test를 통해 분석한 결과 95% 신뢰수준에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. ($t = 2.176, P < 0.05$)

표 5. 이공계 대학생의 학년별 의사소통 영역별 인식

Table 5. Recognition for communication area on grade

구분	1학년	2학년	3학년	4학년	F	유의확률
읽기	3.40 ± 0.97	3.32 ± 0.93	3.30 ± 0.81	3.27 ± 0.83	0.099	0.960
쓰기	3.30 ± 0.48	3.17 ± 0.74	3.21 ± 0.82	3.35 ± 0.72	1.188	0.314
듣기	1.40 ± 0.52	1.83 ± 0.88	1.69 ± 0.94	1.64 ± 0.77	1.276	0.282
말하기	1.90 ± 0.88	1.68 ± 0.78	1.82 ± 0.76	1.73 ± 0.76	0.812	0.488

표 6. 이공계 대학생의 자기 의사소통 수준 인식

Table 6. Recognition for self communication level on sex distinction

구분	남학생	여학생	t	유의확률(양쪽)
읽기	77.92 ± 15.13	78.71 ± 16.13	-0.443	0.658
쓰기	71.88 ± 16.74	71.30 ± 15.86	0.308	0.758
듣기	77.34 ± 15.45	78.41 ± 15.53	-0.599	0.549
말하기	71.02 ± 20.58	66.07 ± 17.92	2.176	0.030*

*P < 0.05

2) 학년별

표7과 같이 의사소통능력의 영역(읽기, 쓰기, 듣기, 말하기) 중 자기의 능력 수준을 100점 만점으로 표시할 경우 읽기 평균은 1학년 71점, 2학년 81점, 3학년 76.4점, 4학년 78.9점으로 나타났다. 또한 학년에 따라 차이가 있는지를 분산분석(one way ANOVA)을 통해 분석한 결과 95% 신뢰수준에서 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. ($F = 0.534, P > 0.05$) 쓰기 평균은 1학년 60점, 2학년 72점, 3학년 72.6점, 4학년 71.3점으로 나타났다. 또한 학년에 따라 차이가 있는지를 분산분석(one way ANOVA)을 통해 분석한 결과 95% 신뢰수준에서 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. ($F = 0.835, P > 0.05$) 듣기 평균은 1학년 70점, 2학년 79점, 3학년 77.1점, 4학년 78.1점으로 나타났다. 또한 학년에 따라 차이가 있는지를 분산분석(one way ANOVA)을

통해 분석한 결과 95% 신뢰수준에서 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. ($F = 2.558, P > 0.05$) 말하기 평균은 1학년 63.5점, 2학년 68.3점, 3학년 69.6점, 4학년 70.5점으로 나타났다. 또한 학년에 따라 차이가 있는지를 분산분석(one way ANOVA)을 통해 분석한 결과 95% 신뢰수준에서 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. ($F = 0.573, P > 0.05$)

E. 의사소통 교육 프로그램에 포함 희망 과목 및 과목 수

표8과 같이 의사소통 교육프로그램에 포함 희망 과목은 자신 있게 말하기(대화)기술 4.28점, 프레젠테이션 기술 4.28점, 스피치와 토론기술 4.16점, 대인관계기술이 4.08점, 보고서/기획서 작성 기술 4.08점, 역발상과 창의력(창의적 사고)

표 7. 이공계 대학생의 학년별 자기 의사소통 수준 인식

Table 7. Recognition for self communication level on grade

구분	1학년	2학년	3학년	4학년	F	유의확률
읽기	71.00 ± 23.78	81.07 ± 15.57	76.46 ± 14.24	78.91 ± 15.67	2.403	0.067
쓰기	60.00 ± 25.82	72.02 ± 16.73	72.60 ± 14.77	71.34 ± 17.17	1.875	0.134
듣기	70.00 ± 14.91	79.06 ± 16.09	77.10 ± 15.67	78.11 ± 14.72	1.141	0.333
말하기	63.50 ± 34.48	68.37 ± 19.73	69.65 ± 18.54	70.59 ± 20.25	0.506	0.678

표 8. 이공계 대학생의 의사소통 희망 교육과목

Table 8. Recognition for communication curriculum

구분	N	평균	표준편차
자신있게말하기(대화)기술	355	4.28	0.82
프레젠테이션 기술	355	4.28	0.82
스피치와 토론기술	355	4.16	0.88
대인관계기술	355	4.08	0.89
보고서/기획서 작성 기술	355	4.08	0.84
역발상과창의력(창의적사고)	355	4.06	0.93
경청(듣기)기술	355	3.92	0.92
생각정리기술	355	3.90	0.90
설득기술	355	3.89	0.89
연구제안서 작성법	355	3.79	0.90
질문기술	355	3.74	0.91
글쓰기(일반적인 글쓰기)	355	3.74	0.83
인터뷰기술	355	3.66	0.99
코칭기술	355	3.59	0.95
인문소양 도서 읽기	355	3.58	0.94
과학기술현상비판과 분석	355	3.43	0.92
정보사회와 과학대중화	355	3.34	0.85
과학사와 과학철학	355	3.19	0.90

4.06점, 경청(듣기)기술 3.92점, 생각정리기술 3.9점, 설득기술 3.89점, 연구제안서 작성법 3.79점, 질문기술 3.74점, 글쓰기(일반적인 글쓰기) 3.74점, 인터뷰기술 3.66점, 코칭기술 3.59점, 인문소양 도서 읽기 3.58점, 과학기술현상비판과 분석 3.43점, 정보사회와 과학대중화 3.34점, 과학사와 과학철학 3.19점으로 나타났다. 표9와 같이 의사소통 교육프로그램에 포함희망 과목 수는 남학생의 경우 2과목이상이 63.2%, 3과목이상이 15.8%, 4과목이상이 15.8%, 기타가 5.3%로 나타났으며, 여학생의 경우 2과목이상이 51.4%, 3과목이상이 31.4%, 4과목이상이 2.9%, 기타가 14.3%로 나타났다. 또한 성별에 따라 의사소통능력향상에 충분한 교과목(1과목, 3학점기준, 3시간 수업)시간에 차이가 있는지를 카이스퀘어검정에 의해 알아본 결과 95% 신뢰수준에서 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. ($\chi^2 = 7.074, P > 0.05$) 또한 학년별로는 1학년의 경우 2과목이상이 100%로 나타났으며, 2학년의 경우 2과목이상이 57.1%, 3과목이상이 21.4%, 4과목

이상이 7.1%, 기타가 14.3%로 나타났으며, 3학년의 경우 2과목이상이 66.7%, 3과목이상이 18.2%, 4과목이상이 6.1%, 기타가 9.1%로 나타났으며, 4학년의 경우 2과목이상이 44.0%, 3과목이상이 32.0%, 4과목이상이 16.0%, 기타가 8.0%로 나타났다. 학년에 따라 의사소통능력향상에 충분한 교과목(1과목, 3학점기준, 3시간 수업)시간에 차이가 있는지를 카이스퀘어검정에 의해 알아본 결과 95% 신뢰수준에서 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. ($\chi^2 = 5.202, P > 0.05$)

F. 의사소통 교과목 진행을 위한 적합한 운영방식

표10과 같이 남학생의 경우 졸업학점필수제가 17.6%, 무학점졸업필수제가 18.4%, 교양필수가 42.6%, 교양선택이 18.0%, 기타가 3.3%로 나타났으며, 여학생의 경우 졸업학점필수제가 23.4%, 무학점졸업필수제가 10.8%, 교양필수가 40.5%, 교양선택이 24.3%, 기타가 0.9%로 나타났다. 또한 성

표 9. 이공계 대학생 의사소통 희망 과목 수

Table 9. Recognition for communication subjects

구분		2과목이상	3과목이상	4과목이상	기타	합계
성별	전체	42(57.5)	17(23.3)	7(9.6)	7(9.6)	73(100)
	남학생	24(63.2)	6(15.8)	6(15.8)	2(5.3)	38(100)
	여학생	18(51.4)	11(31.4)	1(2.9)	5(14.3)	35(100)
$\chi^2 = 7.074, P = 0.070$						
학년	1학년	1(100.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(100)
	2학년	8(57.1)	3(21.4)	1(7.1)	2(14.3)	14(100)
	3학년	22(66.7)	6(18.2)	2(6.1)	3(9.1)	33(100)
	4학년	11(44.0)	8(32.0)	4(16.0)	2(8.0)	25(100)
$\chi^2 = 5.202, P = 0.816$						

학생수(percentage)

표 10. 이공계 대학생의 의사소통 이수 방법 인식

Table 10. Recognition for communication choice methods

구분		졸업학점필수	무학점졸업필수	교양필수	교양선택	기타	합계
성별	전체	69(19.4)	57(16.1)	149(42.0)	71(20.0)	9(2.5)	355(100)
	남학생	43(17.6)	45(18.4)	104(42.6)	44(18.0)	8(3.3)	244(100)
	여학생	26(23.4)	12(10.8)	45(40.5)	27(24.3)	1(0.9)	111(100)
$\chi^2 = 7.378, P = 0.117$							
학년	1학년	0(0.0)	2(20.0)	7(70.0)	1(10.0)	0(0.0)	10(100)
	2학년	27(32.1)	6(7.1)	36(42.9)	12(14.3)	3(3.6)	84(100)
	3학년	16(10.8)	32(21.6)	67(45.3)	29(19.6)	4(2.7)	148(100)
	4학년	26(23.0)	17(15.0)	39(34.5)	29(25.7)	2(1.8)	113(100)
$\chi^2 = 30.86, P = 0.002^{**}$							

학생수(percentage), ** $P < 0.01$

별에 운영방식에 차이가 있는지를 카이스퀘어검정에 의해 알아본 결과 95% 신뢰수준에서 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. ($\chi^2 = 7.378, P > 0.05$) 학년별로는 1학년의 경우 무학점졸업필수제가 20.0%, 교양필수가 70.0%, 교양선택이 10.0%로 나타났으며, 2학년의 경우 졸업학점필수제가 32.1%, 무학점졸업필수제가 7.1%, 교양필수가 42.9%, 교양선택이 14.3%, 기타가 3.6%로 나타났으며, 3학년의 경우 졸업학점필수제가 10.8%, 무학점졸업필수제가 21.6%, 교양필수가 45.3%, 교양선택이 19.6%, 기타가 2.7%로 나타났으며, 4학년의 경우 졸업학점필수제가 23.0%, 무학점졸업필수제가 15.0%, 교양필수가 34.5%, 교양선택이 25.7%, 기타가 1.8%로 나타났다. 또한 학년에 따라 적합한 운영방식에 차이가 있는지를 카이스퀘어검정에 의해 알아본 결과 99% 신뢰수준에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다 ($\chi^2 = 30.86, P < 0.01$)

V. 결론과 논의 및 제언

A. 결론

이 연구에서는 의사소통의 문제를 이공계 대학생들에 한정하여 연구하였다. 그 이유는 21세기는 과학기술이 인류의 발전을 가져오고 개인의 변화를 가져올 중요한 분야이므로 장래 과학기술자로서 양성되고 사회에 나와서 중요한 역할을 할 이공계 대학생들에게는 과연 의사소통 문제란 무엇일까?라는 인식을 기초로 연구를 하였다. 이 연구에서 진행한 내용은 다음과 같이 간략하게 정리할 수 있을 것이다. 첫째, 이공계 대학생들의 의사소통 능력(읽기, 쓰기, 듣기, 말하기) 수준 항목에서 전반적으로는 모두 낮게 나타났다. 이러한 결과는 앞으로 이공계 대학생들이 다양한 의사소통 교육을 이수하여 의사소통 역량 전반에 대한 자신감을 가지고 자신의 의사소통 역량을 높게 인식하도록 하여야 할 것임을 의미한다고 할 수 있다. 둘째, 의사소통 영역별 분야에서는 듣기와 말하기가 읽기와 쓰기에 비해 매우 낮게 나타났다. 이공계 학생들의 의사소통 역량 중에서 읽기와 글쓰기는 비교적 보통 수준을 나타내고 있으나 듣기와 말하기는 매우 낮은 수준인 것으로 앞으로 이공계 의사소통 교육프로그램을 개발하는 데에 듣기와 말하기 과목을 기존의 읽기와 글쓰기 과목과 함께 중요한 과목으로 설정하여야 한다는 것을 의미하게 해 주고 있다고 해석하여야 할 것이다. 특히 듣기에서 1학년이 1.40점, 2학년이 1.83점, 3학년이 1.69점, 4학년이 1.64점으로 나타났으며 말하기에서는 1학년이 1.90점, 2학년이 1.68점, 3

학년이 1.82점, 4학년이 1.73점으로 전체 학년에서 듣기와 말하기 역량 수준에 대한 인식은 매우 낮은 것으로 나타났다. 듣기 말하기 과목은 전 학년에 걸쳐서 단계적인 교육이 이루어져야 할 과목이라고 할 수 있다. 이공계 대학생들이 학교를 졸업하고 사회 진출에서 혼자서 연구하는 일보다 다른 사람들과 협업을 하는 경우에 듣기 말하기는 필수 역량을 인식하여야 할 것이다. 셋째, 의사소통 교육프로그램에 포함 희망 교육내용과 수업유형은 전체적으로 말하기가 상위 순위를 차지하고 있으며 이는 앞서의 듣기 말하기 역량이 매우 낮다는 조사 결과와 연계하여 이해할 수 있을 것이다. 넷째, 효과적이고 전문적인 이공계 의사소통능력 향상 교과목의 진행을 위해 적합한 운영방식에서는 대부분 교양필수과목으로 운영하는 것이 필요하다는 것이 높게 나타났다. 이 연구에서는 이공계 대학생 의사소통 능력을 향상하기 위한 방안을 모색하기 위하여 현재 이공계 대학생들이 이수하고 있는 의사소통에 대한 인식을 조사하고 앞으로 학습하고자 하는 의사소통 과목들에 대한 선호도를 조사한 것을 기초로 하여 이공계 대학생들의 의사소통 교육프로그램을 개발하고 관련 사항들을 교육방법으로 제시하여 이공계 대학에서 21세기 과학기술의 주역이 될 학생들을 위한 의사소통 교육에 참가가 될 자료를 제공하는 데에 있다. 이러한 관점에서 이 연구에서는 학교에서도 이공계 대학생들을 위한 의사소통 교육 프로그램이 필요한 기본과목이라는 것을 인식할 필요가 있으며 학생 개개인도 자기에게 필요한 기초 소양 역량인 의사소통 과목에 대해 학교에서 지속적으로 학생에게 이수라고 하지는 않을 것임을 자각하고 스스로 필요성을 인식하고 적극적으로 학습하고자 하는 노력을 하여야 할 것이다.

B. 논의 및 제한점

이 연구는 이공계 대학생들의 인식을 실증적 조사하여 연구한 것이므로 그 의미는 크다고 할 수 있다. 첫째, 대학별로 이공계 대학생의 의사소통 역량 향상을 위한 교육과정 개발 자료로 활용 가능하다. 둘째, 21세기 과학기술 환경 변화와 병행하여 중장기적으로 이공계 학생들을 육성하는 로드맵을 구성하는 데에서 기본 소양 교육과 관련하여 역량에 기초한 의사소통 교육프로그램을 개발 운영하는 정책 자료로 활용될 수 있다. 셋째, 학생뿐만 아니라 졸업 후에 연구소 또는 기업의 기술 현장에 근무하는 과학기술 인력의 의사소통 역량 개발 및 연구원과 엔지니어의 의사소통 능력 향상 재개발 교육 정책 수립을 위한 자료로 활용할 수 있다. 한편 이 연구 성과를 활용할 경우의 기대 효과는 다음과 같다. 첫째, 이 연구에서는 실증적 자료를 포함하여 연구한 것이므로 지금까지

의 연구와는 다르게 현실을 반영한 연구로서 성격을 가지고 있다. 따라서 지금까지 글쓰기를 강조하고 말하기를 일부 포함하는 부분적인 의사소통 교육프로그램을 기본적으로 의사소통의 4가지 영역인 읽기, 쓰기, 듣기, 말하기를 포함한 종합적인 관점에서 균형 있는 의사소통 교육프로그램을 만들어서 운영하는 기본 모델로서 기여할 것이다. 둘째, 정부와 대학에서 21세기 이공계 대학생들을 위한 과학기술 인력 개발 정책의 수립과 실시를 할 경우 국내 이공계 대학생들의 실증적 실태조사를 한 것을 적극적으로 활용하여 실효성 있는 정책 수립 기초 자료로서 활용할 것이다. 셋째, 이공계 학생들이 상당히 많은 부분에서 인문사회계열 학생보다 상대적으로 의사소통 역량에 대해 낮은 인식을 가지게 된 것을 이 연구에서 제시한 듣기와 말하기를 포함한 균형 있는 의사소통 교육을 받은 후에는 자신감을 회복하고 나아가 노동시장에서 좋은 평가를 받을 것이므로 이공계 대학생들을 위한 교육에서 높은 성과를 창출할 것이다. 마지막으로 이 연구의 한계는 국내 대학 학생들을 포괄적으로 조사하지 못한 것을 한계로 들 수 있다. 이러한 것은 앞으로 대상 학교를 넓혀나가고 그 내용을 심층적으로 조사한다면 상당한 부분에서 더 좋은 자료를 발굴하여 연구의 성과를 높일 것이다. 또한 이 연구에서는 설문조사 학교를 한 학교로 제한하여 실시한 것으로 국내 이공계 대학생의 인식조사로 규정하는 데에 한계가 있을 것이다. 그럼에도 불구하고 이 연구는 국내에서 이공계 대학생들의 현재의 의사소통 교육의 실태에 대한 인식을 조사하고 앞으로 기대하는 교육프로그램에 대한 인식을 조사한 것으로 그 의미가 있다고 할 것이며 앞으로 이 연구의 한계를 보완하여 지속적인 연구를 진행한다면 더 나은 성과를 창출할 것을 기대하며 실제 이 연구에서 제시된 이공계 대학생들을 위한 의사소통 교육프로그램 모델을 실행한 후에 평가를 통하여 더욱 발전된 모델로 진화시킬 것을 제안한다.

참고문헌

- [1] J. R. Lee, C. Y. Ryu, H. I. Cho, and J. H. Ku, *Education Program Models for Improving Communication Ability of Engineering Undergraduates and Graduates*. Seoul: Ministry of Education, Science and Technology, 2010.
- [2] W. T. Kenneth and W. H. Schmidt, "A survey of managerial interests with respect to conflictto," *Academy of Management Journal*, vol. 19, no. 2, pp. 315-318, 1976.
- [3] J. S. Park, "A study on the present condition and subject of education of communicative competence," *Academy for Korean Language Education*, vol. 85, pp. 119-139, 2010.
- [4] S. B. Parry, "The Quest for Competencies," *Training*, vol. 33, no. 7, pp. 48-56, 1996.
- [5] C. Larson, P. Backlund, M. Redmond, and A. Barber, *Assessing Functional Communication*. Urbana, IL: ERIC Clearinghouse on Reading and Communication Skills, 1978.
- [6] R. B. Rubin, "Communication competence," in *Speech Communication: Essays to Commemorate the 75th Anniversary of the Speech Communication Association*. Carbondale, IL: Southern Illinois University, pp. 94-129, 1990.
- [7] J. M. Wiemann, "Needed research and training in speaking and listening literacy," *Communication Education*, vol. 27, no. 4, pp. 310-315, 1978.
- [8] B. H. Spitzberg and W. R. Cupach, *Interpersonal Communication Competence*. Beverly Hills, CA: Sage, 1984.
- [9] C. J. Fillmore, "On fluency," in *Individual Differences in Language Ability and Language Behavior*. New York: Academy Press, pp. 85-101, 1979.



한국은 (Kook-Eun Han)

한국기술교육대학교 테크노인력개발대학원
인력개발학(HRD) 박사
국민대학교 언론정보학부 겸임교수
(주)한국경영연구소 대표이사/소장



원상봉 (Sang-Bong Won) _종신회원

일리노이대학교 졸업(교육학 박사)
한국산업인력공단 직업훈련연구소 책임연구원
한국기술교육대학교 교수