

성인지적 교수전략을 활용한 수업실태 분석 및 효과 연구

Studies of the Analysis of Class Condition and the Effects of Instruction Using Gender-Sensitive Teaching Strategies

홍경선*, 김동익**, 구수연***, 안진경*†
군산대학교 교양교직과*, 군산대학교 신소재공학과**, 군산대학교 아동가족학과***

kyung-sun Hong*, Dong-Ik Kim**, Sue-Yeon Gu*** and Chin-Kyeong Ahn*†
Kunsan National University, Department of General Education*
Kunsan National University, Department of Materials Science and Engineering**
Kunsan National University, Department of Children and Family Studies***

요 약

본 논문에서는 공과대학에서 성인지적 교수전략을 활용한 수업실태를 분석하였고, 성인지적 교수전략을 활용한 수업이 공과대학 학생의 수업 만족도와 자기주도성에 미치는 효과를 검증하였다. 성인지적 교수전략을 활용한 수업실태를 분석한 결과, 거의 모든 항목에서 실험집단의 평균이 통제집단의 평균보다 높은 편이었다. 성인지적 교수전략을 활용한 수업의 효과를 검증한 결과, 성인지적 교수전략을 활용한 수업은 전체 실험집단 공대학생의 수업 만족도에 통계적으로 긍정적인 영향을 미치지 않는 것으로 나타났지만, 실험집단 가운데 B1 실험집단의 수업 만족도에 통계적으로 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 한편, 성인지적 교수전략을 활용한 수업은 실험집단 공대학생의 자기주도성 하위요인인 학습전략적 측면과 실험집단 공대남학생의 자기주도성 총점에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 특히, 실험집단인 B1 집단 공대학생과 공대남학생의 자기주도성에 긍정적인 영향을 미쳤다.

주제어: 여성주의 공학교육, 성인지적 교육, 성인지적 교수법, 수업 만족도, 자기주도성

Abstract

This study analyzed class condition using gender-sensitive teaching strategies in technical college and investigated the effects of instruction using gender-sensitive teaching strategies on the students' satisfaction and self-direction. The results of the analysis of classroom condition using gender-sensitive teaching strategies are as follows. In the almost questions, average of experimental group is higher than that of control group. The results of the effects of instruction using gender-sensitive teaching strategies are as follows. Instruction using gender-sensitive teaching strategies didn't affected students' satisfaction in the experimental group, but affected students' satisfaction in B1 experimental group. Meanwhile, instruction using gender-sensitive teaching strategies affected the learning strategic component, subcomponent of self-direction, all students and the self-direction total score of male students in the experimental group. Especially, the instruction affected the self-direction of all students and male students in the B1 experimental group.

Keywords: Engineering education based on a feminist perspective, Gender-sensitive education, Gender-sensitive teaching method, Student's satisfaction, Self-direction

I. 서론

본 연구가 진행되는 K 대학교의 공과대학은 여학생 공학교육 선도대학으로서 국내 최초로 이공계 여학생 프로그램을 실시해왔다. 그간 이 프로그램은 공학교육에 관련된 여학생 관련 사업에 많은 성과를 내었으며, 여학생을 위한 다수의 프로그램을 개발하고 실시하였다. 또한 교육이 학생들이 사회화 과정에 큰 영향을 미

논문접수일: 2010년 1월 18일

최종수정일: 2010년 5월 20일

논문완료일: 2010년 5월 26일

† 교신저자: 안진경

이 논문은 한국과학재단의 기초과학연구비지원에 의해 수행된 논문임

치고 있음에 동의하고, 공과대학이 특히 남성중심으로 이루어지던 교육이었음을 되돌아보면서 공학교육에 성인지적 관점을 적용하도록 노력하였다. 그 결과, 2008년에는 교수를 위한 ‘성인지 자기점검표’와 ‘성인지적 교수전략’을 개발했고(신영화·홍경선·안진경, 2008) 이를 공과대학 교수들에게 배포하여 수업에 적용해보기를 권장하고 있다.

성인지란 여성주의, 페미니즘, 여성해방, 여성중심주의, 여권론, 여성운동 등의 용어와 밀접한 관계가 있으며, 이러한 용어들이 같은 뜻으로 사용되기도 하고 구별되어 차이가 있게 사용되기도 하면서 다양한 사람들에게 다양하게 인식되고 있다. 여성과 관련된 사안들은 성별적 불이익과 억압 해방의 관점에서 이루어진 여성운동으로 시작되어 제반 정치적, 사회적 여건이 평등에 접근하는 패러다임으로 변화했으며, 이제는 인류 보편을 위한 경계 허물기와 타자 및 약자 배제를 극복하는 포스트모더니즘 즉, 다원주의 가치를 추구하게 되었다.

이를 간단하게 불평등-평등 접근, 둘째, 차이 이론 접근, 셋째, 사회적 구성 접근, 넷째, 포스트모더니즘 접근으로 요약할 수 있다. 첫째, 불평등-평등 접근이란 여성이 당하고 있는 불이익을 분석의 중심에 놓으며, 교육 제도, 직업, 법과 정치에서의 여성과 남성의 동등한 대우 또는 평등 실현을 목표로 한다. 둘째, 차이 이론 접근에서는 남성과 여성 사이에 존재하는 차이를 부각시키고, 여성의 생활양식에 나름의 고유한 가치를 부여하는 것이다. 셋째, 사회적 구성 접근은 여성 또는 양성의 범주는 소위 ‘성역할 만들기’의 과정에 의해 발생하는 사회적 구성물의 지위를 갖고 있으며, 이상적인 것은 남녀 양성을 공유한 단일체가 아니라, 상황에 적합하게 구체화시키고 또한 바꿀 수 있는 것으로 파악해야 한다는 것이다. 넷째, 포스트모더니즘 접근은 평등한 차이와 다양성의 개념 속에서 앞의 세 가지 입장을 결합시키려고 한 것이다. 이는 Prenzel(1992)의 주장으로 설명될 수 있는데, 그는 ‘평등이 없는 차이’는 사회적 위계질서, 문화적 평가 절하, 경제적 착취를 의미하며 반면에 ‘차이가 없는 평등’은 순응이나 획일화 또는 타자의 배척을 의미한다.

이로써 여성에 관련된 용어로 새롭게 회자되는 것이 “성인지”라 할 수 있다. 즉 성인지란 여성과 남성의 차이를 인정하며 서로를 존중하는 평등의 개념을 실현하고자 하는 노력이 담겨있는 용어이다. 이를 바탕으로 성인지적 교수전략에 대한 정의를 내리자면 여성과 남성의 차이를 인정하고 이러한 차이를 고려하여 여성과 남성 모두의 교수학습 효과를 극대화하기 위한 수업 전략이라고 할 수 있다.

2008년에 본 대학교 사업단의 위탁연구를 통해 개발된 ‘성인지 교수학습 전략’은 16가지 일반적인 전략으로 구성되어 있으며 덧붙여 여학생 참여전략 8가지를 추가적으로 제안하였다(신영화·홍경선·안진경, 2008). 이와 같은 전략은 기존 문헌을 분석하고 공과대학 교수들과의 포럼을 통하여 개발된 것으로서, 하나의 새로운 시도이며 아직 검증단계를 거치지 않았다. 즉, 본 연구를 통해 그 효과를 검증할 것이며, 이후 지속적으로 적용되어 수정 발전되어야 할 것이다.

본 연구는 개발된 성인지적 교수전략이 실제 수업에서 어떻게 적용될 수 있으며 실제 수업을 통해 성과를 낼 수 있는지 파악하고 개발된 성인지적 교수전략을 수정, 보완할 수 있는 시사점을 얻고자 실시되었다. 따라서 본 연구는 개발된 성인지적 전략이 실제 수업에 어떻게 반영되고 있는지를 파악하고, 더 나아가 이를 실제 수업자료 개발 및 교안 작성에 적용할 수 있는 방법을 고안하며, 성인지적 전략을 구현한 교육이 공과대학 학생의 자기주도성과 수업 만족도에 미치는 영향을 알아보는데 목적이 있다. 이를 통해 성인지적 교수전략이 실제 공학교육에서 적용될 수 있는 방법지(know-how)를 제시하고, 앞으로 공학교육에서 성인지적 교수전략 프로그램을 개발하는데 기초연구가 될 것으로 기대된다.

II. 이론적 배경

1. 여성주의 공학교육

교육학에서 여성주의 접근의 시도는 성별 간 불평등한 교육에 대한 문제를 제기하면서 시작되었다. 여성주의 교육학은 여성주의 가치에 입각하여 교육 현상을 분석하고 연구하는 학문을 의미한다. 여성주의 교육은 ‘여성을 대상으로 한 교육’을 의미하는 것이 아니며 ‘여성의 교육’이거나 ‘여성에 의한 교육’은 더더욱 아니다. 여성주의자들은 기존의 교육이 위계적 서열 경쟁 교육, 지배와 권력구조에 기초한 폭력적 교육문화, 다양성을 수용하지 못하는 획일적 공장 모델적 교육, 반생명 존중적이며 비인간적인 교육이라고 비판하였다(곽삼근, 2008).

여성주의 교육의 목적은 인간의 배정에 관계없이 누구나 배워야 할 보편타당한 학습의 권리를 갖게 하고, 학습자들 간 불평등한 학습 기회를 유발하는 제반 교육환경 및 인식을 개선하여 궁극적으로 모든 사람들이 다양하게 개성과 창의성이 존중받고 각자 지닌 잠재력을 개발토록 하며, 인간관계에서 상호 존중과 신뢰의 분위기를 형성하고, 학습과 삶에서 생명과 평화 존중의

돌봄과 배려의 문화 가치를 구현하는 교육 시스템을 창출하는 것이다. 그러므로 여성주의 교육학에서 교육의 주체는 남성과 여성 모든 성별을 포함한다.

Hacker(1989)는 지금까지 공학교육에 대해 과학적 추상성과 엄격한 논리, 수학적 사고를 강조하지만 유연한 사고나 주변 사람에 대한 배려를 하지 않는 비인격적인 학문이라고 주장하였다. 다시 말해, 공학의 문화는 인간적 관계 보다는 기술 공학의 중요성에 우위를 두었으며, 지배와 복종 통제의 관계를 강조하여 여성적 속성보다는 남성적 속성이 강조되어 졌다는 것이다.

이러한 공대 문화의 특성은 공대수업에서 잘 나타난다. Seymour와 Hewitt(1994)는 공학교육을 실시하는 교수의 특징으로 대학에서 과학 분야의 교수가 대부분 남성으로 이들이 여학생을 위축시키는 경향이 있으며, 여성들의 지적능력이 경시되거나 환영받지 못한다는 느낌을 받게 한다고 지적하였다. 또한, Fox(1989)는 실험실에서도 재료를 선택하거나, 생략하는데 있어서도 성적인 차별이 있음을 밝혔는데, 이렇듯 소외받은 경험을 한 여학생은 여성이 그 분야에서 실습을 하는데 있어 적절하지 않다는 메시지를 전달받게 되는 것으로 나타났다.

민무숙과 이정희(2005)의 연구에 따르면, 공대 여학생들은 기계나 실습에 대한 적응문제와 남성중심적인 학과풍토로 인한 정체성 확립 등의 애로를 경험하며, 교수로부터 학문적인 결어나 지지는 상대적으로 받지 못하는 것으로 회상하였다. 또한, 공대 여학생들은 입학 초기 단계에서는 몰성적(gender blind)인 수업운영이나, 기계나 실습에 대한 적응문제, 소수자로서 배려나 보호를 받는 한편 교수로부터 학문적인 격려나 지지는 상대적으로 받지 못하는 것으로 이야기하였다.

최순자(2006)는 여성 공학교육이 어려운 또 다른 이유로 이공계 여학생이 전공에 대한 인지도가 낮은 점을 들었다. 공대 진학 여학생의 22.3%는 전공에 대해 어느 정도 알고 진학하지만, 그와 비슷한 비율로 25%의 학생들은 전공에 대해 모른 채 진학을 하고 있으며, 전체의 28.8%는 전공 관련 직업에 대해 어느 정도 알고 진학하지만, 20.2%는 전공 관련 직업에 대해 모른 채 진학하고 있다. 따라서 여자 고등학생의 전공이나 직업에 대한 사전 인지도를 높여서 여성 공학교육의 질을 향상시킬 필요성을 지적하였다. 또한, 현재 교사들이 양성평등에 대한 의식을 가지고 있을지라도, 실제 실행에 있어서는 전통적인 성역할을 전달하는 것으로 나타났다(정해숙·양애경·김홍숙, 1995; 윤명옥, 2002).

이러한 한계를 극복할 수 있는 방안으로 허균, 원효현과 이운식(2007)은 여성 공학교육의 방향을 다음과

같이 제시하였다. 첫째, 여학생들이 인지적 관점에서 겪게 되는 어려움을 파악하여, 1, 2학년 시기에는 기초 교육을 강화하며, 3, 4학년에게는 응용력을 향상시키는 문제해결력 향상 프로그램을 제공하며, 진로에서 자신감을 확보할 수 있는 산학협력 참여 프로그램을 개발하고 제공한다. 둘째, 여학생의 감성을 자극할 수 있는 정의적 영역의 프로그램을 개발 및 제공하고, 공학 학습에 대한 관심과 미래에 대한 자신감을 갖도록 공동체 의식 함양과 사회적 네트워크를 구축하도록 한다. 셋째, 여학생을 위해 교과 수업상황에서 적용할 수 있는 동기 향상 프로그램으로 Keller(1983)가 제안한 주의력 향상 전략, 관련성 향상 전략, 자신감 향상 전략, 만족감 향상 전략을 사용한다(허균, 원효현, 이운식, 2007). 또한, 김경자(2006), 오명숙(2006) 그리고 최순자(2006)는 산업체에 근무하는 여성 이공계 출신자들은 여성 네트워크를 만들 것을 강조하며, 여성이 성별 배분의 대상이 되지 않기 위해서 자신의 경쟁력을 갖출 것과, 업무와 장래 자기계발을 위해 필요한 사항으로 전공능력이나 적극적 업무 태도를 우선으로 제시했다.

종합해보면, 여성주의 공학교육을 실현하기 위해 대학교수는 성인지에 대한 인식과 실천이 병행할 수 있도록 적극적으로 노력해야 하며, 행동 변화를 위한 꾸준한 실천이 요구된다.

2. 성인지적 교수법

공과대학은 지금까지 다른 어떠한 전공의 대학들보다도 더 남성중심의 대학이었다. 대부분의 학생이 남학생으로 이루어져 있었고, 오랫동안 남자교수들이 주로 교육을 주도해왔기 때문에, 공학교육을 실현하는 교수들은 ‘남녀평등을 위한 최선의 교육은 남학생과 여학생에게 차별 없이 똑같이 대하는 것’이라고 생각해 왔다. 이렇듯 오랫동안 여성이 부재한 교육환경에서 성차별의 의도는 없지만 특정 성의 인구학적 특성과 고용구조의 특성으로 인해 결과적으로 특정 성에게 불이익을 가져오게 되는 몰성적(Gender Blind, 성을 고려하지 않는) 교수법이 시행될 수 있으며, 이로 인해 여학생은 불이익이나 차별을 경험하게 될 수 있다. 또한, 여학생이 소수인 상황에서 성역할 고정관념이 더욱 강화되기 쉽고, 여학생이 남학생과 동등한 학습 성과에 도달하기가 어렵다.

최근 여성주의 교육학적 접근에 의해 ‘성인지’라는 용어가 사용되고 있다. 성인지에 대한 의미를 규명하기 위해서는 성의 의미를 명확히 해야 하는데, ‘성인지’에서 성은 생물학적인 성(sex)이 아니라, 사회적 심리학

적 성을 말하는 젠더(gender)를 의미한다. 우리나라의 경우, 성과 젠더를 구별하여 사용할 용어를 찾지 못하였으므로 영어의 gender를 그냥 발음 그대로 표기하여 사용함으로써 구별하고 있으며, 본 연구에서도 젠더로 사용하겠다.

‘성인지’란 여성과 남성의 차이를 인정하며 서로를 존중하는 평등의 개념을 실현하고자 하는 노력이 담겨 있는 용어이다. 즉, 학교에서 성별 불평등을 해소하기 위해서는 ‘성인지적(gender-sensitive) 교육’이 필요하다. 특히, 여학생이 소수이며 남성 중심적인 학문적 특성을 갖고 있는 공과대학에서는 성인지적 교육과정이 더욱 요구되는 바이다.

성인지적 교육과정은 교육과정을 구성하고 있는 교과목과 프로그램이 여성과 남성에게 어떻게 다르게 영향을 미치는가를 검토하고 교육과정과 환경에 성인지적 관점을 도입하는 것을 의미한다. 이러한 성 평등성(gender equality)에 입각한 교육과정을 통해 양성(兩性)이 삶의 모든 영역에서 동등한 권한과 참여를 보장받고 동일한 지위와 완전한 인간적 권리를 누리고 잠재력을 구현할 수 있는 조건을 갖게 된다.

공학교육에서 성인지적 교수법은 여성과 남성의 차이를 인정하고 이러한 차이를 고려하여 여성과 남성 모두의 교수학습 효과를 극대화하기 위한 수업 전략이라고 할 수 있다. 예를 들면, 교육과정에 여학생의 경험을 반영하여 여학생이 보다 쉽게 학습내용을 이해할 수 있도록 돕고, 직접 기계를 다루는 현장실습을 통해서 기술과 기계에 대한 친화력과 숙달을 도우며, 여성 과학기술자의 역할모델을 제시함으로써 졸업 후 공학 분야에 진출하고자 하는 진로동기를 촉진하는 것이다(신영화·홍경선·안진경, 2008). 즉, 여학생이 공학 분야에 진출하여 공학인으로 성장할 수 있게 해야 한다. 당연히 이러한 성인지적 교수법은 여학생뿐만 아니라 공학 수업에 어려움을 갖거나 소외된 남학생에게도 효과적이다. 또한 남학생과 여학생 모두 졸업 후 직장 동료로서 협력하는 파트너십을 갖게 하는데 큰 도움이 될 것으로 생각된다.

허창수(2006)는 양성평등교육을 위해 여섯 가지 실행사항을 제시하였다. 양성평등교육은 본 연구에서 추구하는 성인지적 관점과 일맥상통하며, 본 연구의 성인지적 교수법에 반영되었다. 첫째, 실행에 있어서 학생들을 집단으로 나눌 때 남성/여성으로 분류하여 나누지 않도록 노력하며, 둘째, 학생들 간의 협력을 강조하며, 셋째, 가능하면 학생들을 소규모의 양성 모두 협력할 수 있는 모임으로 유도하며, 넷째, 학교의 도구를 모든 학생이 공평하고 평등하게 사용할 수 있도록 주의하

며, 다섯째, 학생들이 사회구조적 영향으로 현존하는 보편성과 권력의 관계에 대해 적극적으로 도전할 수 있는 태도를 유도하며, 여섯째, 교사의 자주적인 의식 형성을 통한, 해방적 교사로서의 해체와 재구성이 선행되어야 한다.

이은실(2001)의 연구에 따르면, 일반적으로 공대학생들은 훌륭한 교수의 특성으로 내용 이해가 잘 되는 수업, 수업조직과 계획이 잘된 수업, 흥미있고 동기 유발이 잘 되는 수업을 꼽았다. 내용 이해가 잘 되는 수업이란 수업이 명료하고, 다양한 보조자료 사용하며, 잘 조직화된 수업을 의미하며, 흥미와 동기 유발하는 수업은 다양한 교육매체를 이용하고, 실험이나 현장 이야기 등 직·간접 경험을 촉진하며, 복잡한 문제 풀이를 통한 지적 자극을 주는 것을 이야기 하였다.

특히, 여학생들에게 적절한 공대의 수업은 일반적으로 학생들이 선호하는 수업의 특성 이외에 성인지적인 관점을 포함하고 있어야 할 것이다. 교수는 교수 및 기타 실행을 통해 교육과정이 제시하는 교과 내용 및 기타 활동에 대한 내용만을 전달하는 것이 아니라, 다양한 의식과 태도를 함께 전달하는 역할을 하기 때문에 교수의 성인지적 관점과 태도는 공대 여학생의 공대생으로서의 비전을 갖도록 하는데 중요한 역할을 한다. 따라서 성인지적 교육과정을 실현하기 위해서 교수는 성인지적 관점을 갖도록 노력해야 할 것이며, 수업을 계획하고, 실행하고, 평가하는 과정에서 성인지적으로 성찰하고 실천해나가는 노력이 필요할 것이다(오명숙, 2006; 신영화·홍경선·안진경, 2008; 허균·원효현·이운식, 2007).

3. 자기주도성

자기주도 학습능력은 21세기 정보화 사회가 요구하는 가장 중요한 능력으로 강조되고 있다(송인섭, 2006). 자기주도학습(self-directed learning)은 ‘타인의 조력 여부와는 관계없이, 학습자가 스스로 자신의 학습욕구를 진단하고, 학습목표를 설정하며, 학습에 필요한 인적·물적 자원을 확보하고, 적합한 학습전략을 선택·실행할 뿐만 아니라, 자신이 성취한 학습결과를 평가하는데도 주도권을 갖는 과정’이다(Knowles, 1975). 즉, 자기주도성이란 학습자 스스로 자신의 학습에 책임을 지고 학습과정을 주도해 가는 성향으로 볼 수 있다.

Knowles(1975)는 학습의 과정요소를 학습분위기 조성, 학습요구 진단, 학습목표 설정, 학습계획 구안, 학습활동 실행, 학습결과 평가 등의 절차로 구분하고, 자기주도학습을 교사주도학습과 대조하여 설명함으로써 자기주도학습에 대한 본격적 이론화 작업을 행하였다.

학습의 과정에서 결정권과 통제권을 교수자가 갖는 교사주도학습과 달리, 자기주도학습은 ‘학습경험을 계획하고 요구를 진단하며 자원을 찾고 학습을 평가하는 데 있어서 개인이 주도권을 갖는 과정이다’(Knowles, 1975; Tough, 1979).

이와 같이 자기주도적 학습을 학습과정 차원에서 설명하는 관점과 달리, 인성적 차원에서 자기주도적 학습자의 개인적 특성 규명을 통해 자기주도적 학습을 설명하는 관점이 있다. 자기주도학습과 관련된 개인적인 인성특성을 분석한 대표적 연구로는 Guglielmino(1977)와 Oddi(1986)의 연구가 있다. Guglielmino(1977)는 자기주도적 학습자의 특성을 8가지 영역으로 구분하였는데, 이는 기회에 대한 개방성, 효율적 학습자로서의 자아개념, 학습에 대한 주도성과 독립심, 학습에 대한 책임감, 학습에 대한 열정, 미래지향성, 창의성, 기본학습기능, 문제해결력이다. Oddi(1986)는 자기주도적 학습자의 특성을 적극성, 인지적 개방성, 학습에의 적극 참여 성향으로 제시하였다. 이 연구에서와 같이 자기주도성이란 자기주도적 학습을 할 때 나타내는 학습자의 특성으로 볼 수 있다.

최근에는 인성적 특성 외에 인지적 차원의 조절능력이 강조되어왔다. 창의력, 장의존-장독립 등과 같은 인지적 특성들이 자기주도적학습과 관련될 수 있다는 주장(Brookfield, 1986), 인지과정에 대한 모니터링 능력이나 인지적 탐색능력, 메타인지적 차원의 능력들(Sink, 1991)과 비판적 사고능력(Hammond & Collins, 1991) 등이 제시되었다.

자기주도적 학습의 구성변인으로 신민희(1998)와 Simons(1993)은 자기주도적 학습을 구성하는 핵심 요소를 학습 전략적 측면과 동기적 측면으로 분류하였고, 양명희(2000)는 인지조절, 동기조절, 행동조절 능력으로 분류하였다. 신민희(1998)와 Simons(1993)이 학습 전략적 측면을 초인지 전략과 자기관리 전략으로 구분한 반면, 이 중 자기관리 전략은 양명희(2000)가 분류한 행동조절 능력에 해당한다. 인지조절 차원의 하위 변인은 인지전략과 메타인지 전략으로, 동기조절 차원의 하위 변인은 숙달목적 지향성, 자아효능감, 성취가치로, 행동조절 차원의 하위 변인은 행동통제, 학업시간의 관리, 도움구하기로 이루어져 있다(이재경, 2000).

이러한 학습에 대한 자기주도성은 학습자의 학업성취도(Morris, 1995), 기억력(Long & Walsh, 1993), 성적(Long, 1991)에 긍정적인 영향을 미친다. 특히, 학습자의 자기주도성 수준에 따라 차별화된 교수방법을 적용하면 그 효과는 더욱 커진다. Grow(1991)는 단계별 자기주도적 학습(Staged Self-Directed Learning)

모형을 개발했다. 자기주도성이 가장 낮은 학습자로부터 가장 높은 학습자를 4단계로 구분하고, 교사는 학습자의 자기주도성 단계에 따라 교육방법을 달리해야 한다고 하였다. 즉, 자기주도성이 낮은 의존적 학습자에게는 1단계 교수방법을 활용하고 점차 한 단계씩 높아가면서 자기주도적 학습 단계에 이르도록 할 수 있다.

진영은과 이진옥(2007)은 학습자의 자기주도적 학습을 촉진할 수 있는 교사의 역할을 3가지로 제시하였다. 첫째, 교사는 학습의 안내자와 촉진자가 되어야 한다. 교사는 학습자의 학습을 진단하여 학습자에게 적절한 수업과 정보를 제공하고, 학습에 대한 행동에 스스로 책임지게 하고, 학습동기를 촉진하여 즐거운 학습환경을 조성해야 한다. 둘째, 교사는 정보관리자가 되어야 한다. 교사는 학습자가 필요로 하는 정보를 효율적으로 수집하는 방법을 제시하고, 다양한 자료를 통해 얻을 수 있는 정보 중에서 유용한 정보를 판단할 수 있는 통찰력을 형성해야 한다. 셋째, 교사는 학습동반자가 되어야 한다. 교사는 학생과 함께 탐색하고 학습과정에서 그들의 진정한 상담자와 조언자의 역할을 해야 한다.

자기주도학습과 자기주도성에 관련된 연구들에서 살펴본것과 같이, 학습자의 자기주도성에 대한 정의는 다양하게 내려질 수 있다. 자기주도성(self-direction)이란 일반적으로 자기주도적 학습자의 8가지 특성을 의미하며, Guglielmino(1977)가 개발한 자기주도적 학습 준비도 척도(SDLRS: self-directed learning readiness scale)의 점수로 설명될 수 있다.

본 연구에서는 신민희(1998)와 Simons(1993)의 연구에서와 같이 자기주도성을 구성하는 핵심 요소를 학습전략적 측면과 동기적 측면으로 분류하였다. 학습전략적 측면은 초인지적 전략, 자기관리 전략, 인지전략으로 보고, 동기적 측면은 자기통제, 학구적 자기효능감, 자기조절학습 자기효능감으로 보았다. 즉, 학습자의 자기주도성이란 적절한 전략의 판단능력, 전략의 수행능력과 전략에 대한 지식의 학습전략적 측면을 갖추고, 이를 수행하고 지속할 수 있는 자기통제, 과제를 선택하고 해결하며 효과적으로 수행할 수 있는 학구적 자기효능감과 자기조절학습 수준에 대해 평가를 내리는 자기조절학습 자기효능감의 동기적 요소를 갖는 것이다.

본 연구진은 성인인지적 교수전략을 활용한 수업이 학생들의 자기주도성을 향상시킬 것으로 기대하였다. 성평등성에 입각한 성인인지적 교수법을 통해 공대학생 모두가 공학교육 현장에서 동등한 참여기회를 보장받고, 스스로 자신의 학습에 책임을 지고 학습과정을 주도해

감으로써 최대한의 잠재적 능력을 발휘할 수 있기를 희망하는 바이다.

Ⅲ. 연구방법

1. 연구대상

연구대상은 전라북도 공과대학의 4개 교과목에 포함된 110명 학생으로 구성되었다. 실험집단은 각각 2명의 교수가 담당하는 2개의 교과목 수업을 수강하는 학생 53명이고, 통제집단은 실험집단과 유사한 학년, 이수학점, 수업내용, 수업의 크기 등을 고려하여 선정된 2개 교과목 수업을 수강하는 학생 57명이었다. 연구대상의 일반적 배경은 다음 <표 1>과 같다.

2. 연구도구

성인지적 교수전략 활용실태 조사를 위한 연구도구는 ‘성인지 교수학습 전략’ 16가지와 ‘여학생 참여전략 8가지’(신영화, 홍경선, 안진경, 2008)를 바탕으로 5점

평정척도의 20개 문항을 개발하였다.

수업 만족도 검사도구는 교과목 만족도, 교과목의 유용성, 교과목에 대한 효능감을 묻는 내용인 5점 평정

<표 2> 수업실태 및 효과성 분석을 위한 설문지 구성
<Table 2> Organization of questionnaire for the analysis of class condition and effects

구분		문항 번호	문항 수
성인지적 교수전략 활용 실태		1-20	20
자 기 주도성	학 습 전략적 측면	초인지적 전략	①, ②
		자기관리 전략	③, ④
		인지전략	⑤, ⑥
	동기적 측면	자기통제	⑦, ⑧
		학구적 자기효능감	⑨, ⑩
		자기조절학습 및 자기효능감	⑪, ⑫
수업 만족도		⑬, ⑭, ⑮	3
전체			35

* 역채점 문항: ④, ⑧

<표 1> 연구대상의 일반적 배경 (빈도 (%))

<Table 1> General backgrounds of subjects

집단	반명	담당학과	성별		전체
			남학생	여학생	
실험집단	A1반	신소재공학	17명(65.4)	9명(34.6)	26명(100.0)
	B1반	건축공학	21명(77.8)	6명(22.2)	27명(100.0)
	전체		38명(71.7)	15명(28.3)	53명(100.0)
통제집단	A2반	신소재공학	19명(73.1)	7명(26.9)	26명(100.0)
	B2반	건축공학	25명(80.6)	6명(19.4)	31명(100.0)
	전체		44명(77.2)	13명(22.8)	57명(100.0)

<표 3> 자기주도성 검사 질문 내용

<Table 3> Questions of self-direction test

자 기 주도성	학 습 전략적 측면	초인지적 전략	1. 나는 공부를 계획하고 그에 따라 공부한다. 2. 배운 내용을 기억하기 못할 때, 다시 찾아본다.
		자기관리 전략	3. 과제를 준비할 때 자료를 찾기 위해 도서관, 인터넷 등을 이용한다. 4. 나는 과제수행, 시험공부에서 벼락치기를 한다.
		인지전략	5. 나는 지금 배우고 있는 내용을 예전에 배웠던 내용과 연결시켜 보려고 노력한다. 6. 나는 학습내용을 암기하기 위해 특별히 사용하는 나만의 방법이 있다.
	동기적 측면	자기통제	7. 나는 공부하기 싫은 과목일지라도 시험을 잘 보기 위해서 열심히 공부한다. 8. 시험이 코앞에 닥쳐어도 친구들이 같이 놀자고 하면 논다.
		학구적 자기효능감	9. 강의내용이 어렵더라도 열심히 노력하면 이해 못할 내용은 없다고 생각한다. 10. 나는 어떤 강좌를 신청하더라도 좋은 성적을 받을 수 있다.
		자기조절학습 및 자기효능감	11. 본 교과목은 다소 어려워도 수강하고 싶은 과목이다. 12. 본 수업을 수강하면서 힘들고 어려워도 잘 할 수 있으리라 믿는다.

척도의 3개 문항으로 구성하였다. 허균, 원효현, 이운식(2007)는 여성 공학교육이 학생들의 수업 만족도를 향상시킨다고 주장한 바 있으며, 수업 만족도 향상

의 정도는 본 연구의 효과를 증명하는 것이므로 이를 종속변수로 포함시켜 분석하였다. 자기주도성 연구도구는 선행연구(손유진, 2005; 이

<표 4> 주차별 수업계획서의 예
 <Table 4> An example of instruction plan

주차별 수업계획서 12주차 2강	
실시일자: 2008년 11월 12일 수요일 1교시	
본 차시 학습목표	
1. 1950-60년대에 활동한 건축가들에 대한 이해 2. 근현대 건축의 매개자로서 칸에 대한 이해	
이전 차시 학습 목표 및 내용	
목표 및 내용: 근현대 전환기 주요 건축가들의 다양한 건축 경향 이해 점검(연계) 사항: CIAM의 해체와 Team X의 도시 비판	
본 차시 주요학습내용	
- 근현대 전환기 주요 건축가들의 작품 검토 - 근현대 전환기의 주요한 사회적 변화에 대한 이해 - 루이스 칸의 건축이 갖는 건축사적 의의에 대한 이해	
학습 전략(교수-학습 활동)	
강의	
학습내용 설명	(근현대 전환기 주요 건축가들의 경향과 변화에 대한 이해)
사례/예시	(주요 건축가들의 건축물 사례에서 확인되는 다양성 이해)
시범	()
협동학습	
그룹토론	(“해당없음”)
그룹발표	(각 그룹별로 2차 과제 주제에 대한 개략적인 검토)
그룹별 실습/실험	()
질의응답	
지정응답 1 건	(여학생 1 건, 남학생 0 건)
자유응답 1 건	(여학생 0 건, 남학생 1 건)
발표	
개인발표 2 인	(준비 상황에 따라 변동 가능)
발표주제 및 방법	(루이스 칸의 건축에 대한 발표)
과제	
개별과제	(주요 학습 내용에 대한 2인의 발표 : 영문 교재 번역)
그룹과제	(각 그룹별 2차 과제 자료 수집에 대한 재확인)
성인지 전략 고려점 및 실행	
- 각 그룹별 진행 상황에 대한 그룹 리더를 통한 확인	
다음 차시 학습	
목표: 포스트 모더니즘 건축가들의 근대건축 비판 및 새로운 이론의 등장 내용: 탈근대 건축가들의 모더니즘 비판에 대한 발표 및 강의, 70년대 건축의 변화 주요 활동: 개별과제 발표 및 별도 상담을 통한 그룹과제 지도	
기타 사항	
- 지난 시간 완료되지 못했던 1950년대와 60년대 다양한 건축적 경향에 대한 강의 보완됨 - 가능한 학생발표를 먼저 진행하려고 했으나 준비 상황 미흡. - 강의 시간 중에 조별 발표 내용을 확인할 수 있도록 하여 전체 학생에 대한 전달이 필요. - 각 조별 리더인 여학생들이 다소의 책임감을 느끼고 있으나 조장으로서의 역할에 대한 각자의 소감을 들어볼 별도의 시간이 필요한 것으로 판단됨.	

재경, 2000; 정미경, 2008)를 검토하여 학습전략적 측면과 동기적 측면의 요인으로 구분하고, 총 12문항의 총점 60점 질문지를 개발하였다. 검사도구의 신뢰도계수(Cronbach α)는 .92이다. 아래의 <표 2>는 설문지 구성에 대한 설명이며, <표 3>은 자기주도성 검사 질문 내용이다.

3. 연구절차

가. 문헌연구

첫째, 성인지적 교수전략을 적용한 수업 구성과 실행, 분석을 위한 문헌의 검토이다. 이러한 목적을 위해 여성주의 교육학의 기저 이론을 살펴보고 성인지적 교수전략에 대한 기존 문헌을 살펴보았다. 둘째, 학생들에게서 성인지적 수업 전략을 반영한 수업에 대한 호

과를 알아보기 위한 설문지 개발을 위한 문헌 검토로 설문지는 자기 주도성에 관한 부분과 성인지적 교수 전략 활용, 수업 만족도에 관한 부분으로 구성되므로 설문 문항 구성을 위한 선행 연구물들의 검토가 수행되었다. 셋째, 교수의 성인지적 수업을 위한 절차에 관한 선행 논문검토로 주로 교수법 컨설팅에 대한 절차와 개발된 모형을 검토하였다.

나. 성인지적 교수전략 개발

본 연구진은 본 연구를 수행함에 있어 첫째, 공과대학 교수들이 성인지적 교수전략을 수업에 적용하는 데에 도움이 되도록 ‘교과목계획서’와 ‘주차별 수업계획서’ 양식을 개발하고 둘째, 교수들이 성인지적 교수전략을 활용하고 스스로 성찰할 수 있도록 ‘성인지적 교수전략 활용점검 및 성찰지’ 틀을 개발하였다.

<표 5> 성인지적 교수전략 활용점검 및 성찰지

<Table 5> Checklist and reflectional journal for the application of gender-sensitive teaching strategies

성인지적 교수전략 활용점검 및 성찰지 (12주차 2강)			
실시일자: 2008년 11월 12일 수요일 1교시			
항목	교수학습 내용		
성인지적 수업을 위한 교수학습 전략	다양한 학습전략	· 다양한 유형의 교수학습 자료 (○)	
	협동교수학습전략	· 그룹과제 (○)	
		· 다양한 그룹형성	
		· 구성원의 역할순환	
		· 수업에 참여유도 (○)	
	남녀평등	· 시범과 장비조작에 있어 기회 동등 (○)	
		· 남녀균등질문 (○)	
· 같은 수준의 내용질문			
질문	· 상벌에 대한 기회 균등		
	· 성차별적 언어사용		
평가	· 예시나 설명에 있어 남녀 경험 모두 고려		
	· 대답할 시간 (○)		
업무에 대한 의식고취	· 피드백 제공 (○)		
	· 다양한 과제		
여학생 참여전략	· 다양한 평가의 형식과 내용		
	업무에 대한 의식고취		
여학생 참여전략	수업참여	· 질의응답에 대한 예고 (○)	
	업무에 대한 안내	· 대답할 수 있는 분위기 조성	
기타 의견	· 실습 참여 독려		
	· 남녀 공히 업무 파트너라는 것 강조		
	· 여성과학자나 엔지니어에 대한 소개		
	· 여성의 사회적 참여		
	· 개별 과제의 준비가 미진하여 해당 부분을 미루고 강의를 진행		
	· 준비가 미진한 부분은 다음 주에 발표하도록 함.		
	· 조별 과제의 발표 일자를 14주차로 지정하여 진행		
	· 지정응답은 완전하게 진행하지 못하였음.		

다. 설문지 구성, 신뢰도 검사 및 예비검사

선행연구를 바탕으로 설문지를 구성하고, 신뢰도 검사 및 예비검사를 실시하였다.

라. 사전검사

2008년 10월 1주에 연구대상에게 사전 설문조사를 실시하였다.

마. 실험처치

2008년 10월 2주에서 12월 1주까지 실험집단 5개 교과목의 교수가 성인지적 교수전략 활용 교과목을 운영하였다. 실험집단 교수는 교과목을 강의할 때 성인지적 교수전략을 활용하는 수업을 진행하였고, 통제집단 교수는 성인지적 교수전략을 활용하지 않는 교과목을 운영하였다. 통제집단의 교과목은 실험집단과 유사한 학년, 이수학점, 수업내용, 수업의 크기 등을 고려하여 선정된 것이다. 본 연구진은 실험집단 교사에게 학기 초 ‘교과목계획서’ 양식에 교과목 수업계획서를 작성하게 하고, 매 차시 수업 전에 ‘주차별 수업계획서’를 작성하게 하고, 매 수업 후 ‘성인지적 교수전략 활용점검 및 성찰지’ 틀에 자신의 수업을 점검하고, 성찰적 저널(reflectional journal)을 작성하게 하였다. 주차별 수업계획서의 예와 성인지적 교수전략 활용점검 및 성찰지는 아래의 <표 4>와 <표 5>와 같다. 또한, 실험집단 A1과 B1집단의 담당교수의 수업촬영을 실시한 후 교안과 수업분석을 통해 피드백을 하고, 순환 인터뷰 기법(circular questioning)으로 인터뷰를 실시하면서 수업에 대한 컨설팅을 하였다.

본 연구자들이 성인지적 교수전략 활용하는 실험집단 교사들에게 제시한 Tip은 다음과 같다.

첫째, 한 학기 중 한 차시/한 주 이상의 수업을 여성 관련 내용으로 구성해야 한다.

둘째, 교과목계획서 양식에 성인지 교수전략 관련 항목을 포함해야 한다.

셋째, 주차별 수업계획서 양식을 개발하고, 성인지적 교수전략이 반영되도록 작성해야 한다.

넷째, ‘성인지적 교수전략 활용 및 성찰지’를 기록함으로써 교수행위 실천 여부와 수행에 대한 성찰을 통해 자신의 교수행위에 대한 피드백을 한다.

다섯째, 수업 면담을 활용해 여학생과 남학생 모두에게 긍정적인 생각을 갖게 하고 교수의 기대를 전달하여 학생들이 더욱 열심히 학습할 수 있도록 한다.

여섯째, 지식정보사회의 학생들은 자신이 능동적으로 참여를 할 수 있을 때에 높은 학습효과를 나타내고

있으므로 교수매체의 적극적 활용을 통해 학생들의 학습 참여도를 높인다.

일곱째, 학습의 과정에 참여하는 학생들에게 친절한 학습지도 및 수행 안내가 이루어져야 한다.

여덟째, 교수의 긍정적인 피드백, 순화된 표현, 격려를 통해 학생들의 학습 의욕을 높인다.

바. 사후검사

2008년 12월 2주에 사전검사와 동일한 방법으로 사후 설문조사를 실시하였다.

사. 자료분석

자료분석은 SPSS 11.0을 이용하여 평균분석 및 T검증을 실시하였다.

IV. 연구결과

1. 성인지적 교수전략 활용실태 분석

성인지적 교수전략 활용실태를 분석하기 위해, 성인지적 교수전략을 활용한 수업이 실시된 실험집단과 일반적인 수업이 실시된 통제집단 성인지적 교수전략 활용실태의 변화를 조사한 결과는 다음 <표 6>과 같다.

<표 5>에 나타난 바와 같이, 성인지적 교수전략 활용 사후점수에서 실험집단의 경우, 가장 많이 사용하는 성인지적 교수전략으로는 문항 12 ‘학생들이 잘못했을 때, 차별 없이 지적해준다.’(M=3.83)가 가장 높게 나타났다, 다음으로는 문항 5 ‘보고서작성, 발표 등 다양한 형태의 과제를 수행한다.’(M=3.80), 문항 1 ‘본 수업에는 실험, 발표, 토론 등 다양한 방법이 포함된다.’(M=3.79), 문항 2 ‘본 수업에는 학생들끼리 그룹을 지어 협동할 수 있는 기회가 있다’(M=3.77), 문항 8 ‘시범을 보이거나 장비를 조작하는 일에 남녀 학생이 동등하게 참여한다.’(M=3.70) 순으로 나타났다.

실험처치 이후 실험집단에서 가장 많이 증가된 성인지적 교수전략은 문항 16 ‘수업과 관련하여 면담 기회가 있다.’로 0.40 증가했고, 다음으로 문항 1 ‘본 수업에는 실험, 발표, 토론 등 다양한 방법이 포함된다.’는 0.27 증가했다. 또한, 문항 2 ‘본 수업에는 학생들끼리 그룹을 지어 협동할 수 있는 기회가 있다.’, 문항 7 ‘본 수업은 모든 학생이 적극적으로 참여할 수 있는 분위기다.’, 문항 17 ‘본 수업에는 질의응답 시 미리 공지하여 충분히 준비할 수 있는 시간이 있다.’ 모두 0.22 증가하였다.

<표 6> 성인지적 교수전략 활용실태의 사전점수와 사후점수의 평균

<Table 6> Pre-tested and post-tested averages of class condition using gender-sensitive teaching strategies

문항	실험집단			통제집단		
	사전점수	사후점수	증가분	사전점수	사후점수	증가분
1. 본 수업에는 실험, 발표, 토론 등 다양한 방법이 포함된다.	3.52	3.79	0.27	3.13	3.51	0.38
2. 본 수업에는 학생들끼리 그룹을 지어 협동할 수 있는 기회가 있다.	3.75	3.77	0.02	3.14	3.56	0.42
3. 그룹을 구성할 때, 학생들이 스스로 그룹을 편성한다.	3.40	3.22	-0.18	3.33	3.67	0.34
4. 그룹활동을 할 때, 구성원의 역할을 번갈아 가며 한다.	3.33	3.45	0.12	3.15	3.47	0.32
5. 보고서작성, 발표 등 다양한 형태의 과제를 수행한다.	3.79	3.80	0.01	3.24	3.59	0.35
6. 평가의 형식과 내용이 다양하다 (ex. 조별활동, 실험, 지필시험, 보고서, 수업참여도 등)	3.64	3.66	0.02	3.23	3.56	0.33
7. 본 수업은 모든 학생이 적극적으로 참여할 수 있는 분위기다.	3.52	3.74	0.22	3.48	3.60	0.12
8. 시범을 보이거나 장비를 조작하는 일에 남녀 학생이 동등하게 참여한다.	3.64	3.70	0.06	3.33	3.59	0.26
9. 본 수업시간에는 학생들이 균등하게 질문을 받는다.	3.65	3.70	0.05	3.61	3.58	-0.03
10. 질문에 대한 대답을 준비할 수 있도록 충분한 시간이 주어진다.	3.60	3.61	0.01	3.46	3.63	0.17
11. 교수님은 수업과 관련하여 칭찬을 하는 편이다.	3.54	3.68	0.14	3.29	3.32	0.03
12. 학생들이 잘못했을 때, 차별 없이 지적해준다.	3.71	3.83	0.12	3.57	3.72	0.15
13. 본 수업시간에 성을 구별하는 말을 들어봤다 (ex. 여학생: 예쁜, 참한 ○○○/ 남학생: 썩썩한, 잘 생긴 ○○○)	1.97	2.07	0.10	2.01	1.94	-0.07
14. 수업 중에 여성을 비하하는 내용이 있다.	1.53	1.64	0.11	1.71	1.51	-0.20
15. 수업 중 예를 들거나 설명할 때 남성 혹은 여성의 경험만이 사용된다. (ex. 군대이야기 등)	1.79	1.79	0	2.12	2.08	-0.04
16. 수업과 관련하여 면담 기회가 있다.	2.90	3.30	0.40	2.98	3.03	0.05
17. 본 수업에는 질의응답 시 미리 공지하여 충분히 준비할 수 있는 시간이 있다.	3.20	3.42	0.22	2.99	3.12	0.13
18. 본 수업에서 작은 목소리나 자신 없는 태도 때문에 꾸지람을 들은 학생이 있다.	2.27	2.46	0.19	2.07	2.15	0.08
19. 본 수업시간에 여성 과학자나 여성 엔지니어에 대한 이야기를 들어봤다.	2.65	2.83	0.18	2.53	2.68	0.15
20. 학생 모두가 성별 구별 없이 전공 관련 업무에 종사하게 될 것이라는 생각이 든다.	3.45	3.31	-0.14	3.37	3.35	-0.02

<1점: 전혀 그렇지 않다/ 2점: 그렇지 않다/ 3점: 보통이다/ 4점: 그렇다/ 5점: 매우 그렇다 >

반면, 문항 20 ‘학생 모두가 성별 구별 없이 전공 관련 업무에 종사하게 될 것이라는 생각이 든다.’의 경우, 실험집단의 사후점수는 사전점수보다 0.14 감소하였다.

2. 공대학생의 수업 만족도와 자기주도성 분석

가. 성인지적 교수전략을 활용한 수업이 공대학생의 수업 만족도에 미치는 영향

성인지적 교수전략을 활용한 수업이 공대학생의 수업 만족도에 미치는 영향을 알아보기 위해 실험집단과

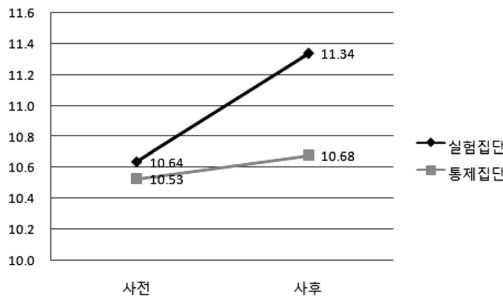
통제집단의 수업 만족도 사전검사와 사후검사 점수의 차이를 알아본 결과는 <표 7>과 같다.

<표 7>에 의하면, 수업 만족도 사전검사 점수는 두 집단 간에 통계적으로 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다($t=.30, p>.05$). 이와 같은 결과는 실험집단과 통제집단이 수업 만족도에 있어서 동질적인 집단임을 의미한다.

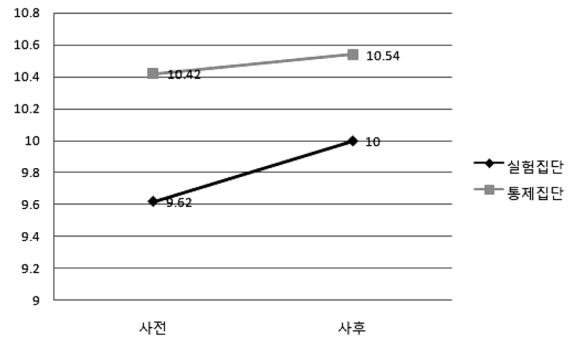
수업 만족도 사후검사 점수의 차이를 알아본 결과, 실험집단과 통제집단 학생의 수업 만족도는 통계적으로 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났으며($t=1.52$,

<표 7> 수업 만족도 검사 점수간 차이에 대한 t 검증
 <Table 7> T-test on differences between student's satisfaction scores

구분	성별	집단	사전점수	t	사후점수	t
			M(SD)		M(SD)	
수업 만족도	여학생	실험집단(n=15)	10.00(1.00)	.00	10.60(2.06)	1.16
		통제집단(n=13)	10.00(1.47)		9.62(2.43)	
	남학생	실험집단(n=38)	10.90(2.46)	.44	11.63(2.44)	1.30
		통제집단(n=44)	10.68(1.95)		11.00(1.99)	
	전체	실험집단(n=53)	10.64(2.18)	.30	11.34(2.37)	1.52
		통제집단(n=57)	10.53(1.86)		10.68(2.16)	



[그림 1] 실험집단 및 통제집단 간 수업 만족도 변화
 [Fig. 1] Changes of student's satisfaction between an experimental group and a control group



[그림 2] 실험(A1)집단 및 통제집단(A2) 간 수업 만족도 변화
 [Fig. 2] Changes of student's satisfaction between an experimental group(A1) and a control group(A2)

<표 8> A집단 공대학생의 일반적 배경 (빈도(%))
 <Table 8> General backgrounds of A group's students at the engineering college

집단	성별		전체
	남학생	여학생	
실험집단(A1)	17명(65.4)	9명(34.6)	26명(100.0)
통제집단(A2)	19명(73.1)	7명(26.9)	26명(100.0)

p>.05), 실험집단과 통제집단 여학생과 남학생의 수업 만족도는 통계적으로 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다(t=1.16, p>.05; t=1.30, p>.05). 그러나 평균점수의 차이를 도표화하여 그려보면 다음의 [그림 1]과 같이 실험집단의 수업 만족도 평균이 통제집단의 평균보다 많이 향상되었다.

A집단의 실험집단(A1반)과 통제집단(A2)과 B집단의 실험집단(B1)과 통제집단(B2)의 효과를 각각 검증한 결과는 다음과 같다.

1) A집단

성인지적 교수전략을 활용한 수업이 A1집단 공대학생의 수업 만족도에 미치는 영향을 알아보기 위해 실험집단과 통제집단의 수업 만족도 사전검사와 사후검

<표 9> B집단 공대학생의 일반적 배경 (빈도(%))
 <Table 9> General backgrounds of B group'ss students at the engineering college

집단	성별		전체
	남학생	여학생	
실험집단(B1)	21명(77.8)	6명(22.2)	27명(100.0)
통제집단(B2)	25명(80.6)	6명(19.4)	31명(100.0)

사 점수의 차이를 알아본 결과, 실험집단과 통제집단 학생의 수업 만족도는 통계적으로 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다(t=-.94, p>.05). 실험집단과 통제집단 여학생과 남학생의 수업 만족도에 있어서도 통계적으로 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다(t=-.60, p>.05; t=-.96, p>.05).

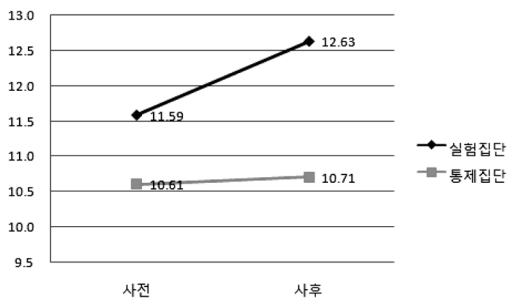
그러나 평균점수의 차이를 도표화하여 그려보면 다음의 그림과 같다.

아래의 [그림 2]의 막대그래프와 같이 A1(실험)집단의 수업 만족도 평균은 사전점수 9.62점에서 사후점수 10.00점으로 0.38점 증가하여, 미비하지만 수업 만족도 평균이 향상되었음을 알 수 있다.

<표 10> 수업 만족도 검사 점수간 차이에 대한 t 검증
 <Table 10> T-test on differences between student's satisfaction scores

구분	성별	집단	사전점수	t	사후점수	t
			M(SD)		M(SD)	
수업 만족도	여학생	실험집단(n=6)	10.33(.52)	.37	11.71(2.36)	2.72*
		통제집단(n=6)	10.17(.98)		8.67(1.51)	
	남학생	실험집단(n=21)	11.95(2.18)	1.90	12.95(2.11)	3.11**
		통제집단(n=25)	10.72(2.21)		11.20(1.66)	
	전 체	실험집단(n=27)	11.59(2.04)	1.83	12.63(2.20)	3.56***
		통제집단(n=31)	10.61(2.03)		10.71(1.90)	

*p<.05, **p<.01, ***p<.001



[그림 3] 실험(B1)집단 및 통제집단(B2) 간 수업 만족도 변화

[Fig. 3] Changes of student's satisfaction between an experimental group(B1) and a control group(B2)

2) B집단

성인지적 교수전략을 활용한 수업이 B1집단 공대 학생의 수업 만족도에 미치는 영향을 알아보기 위해 실험집단과 통제집단의 수업 만족도 사전검사와 사후검사 점수의 차이를 알아본 결과는 <표 10>과 같다.

<표 10>에 의하면, 수업 만족도 사전검사 점수는 두 집단 간에 통계적으로 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났으며(t=1.83, p>.05), 여학생과 남학생의 경우에도 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다(t=.37, p>.05; t=1.90, p>.05). 이와 같은 결과는 실험집단과 통제집단이 수업 만족도에 있어서 동질적인 집단임을 의미한다.

수업 만족도 사후검사 점수의 차이를 알아본 결과, 실험집단과 통제집단 학생의 수업 만족도는 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다(t=3.56, p<.001). 또한, 실험집단과 통제집단 여학생과 남학생의 수업 만족도는 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다(t=2.72, p<.05; t=3.11, p<.01).

따라서 성인지적 교수전략을 활용한 수업은 B1 실험집단 공대 학생의 수업 만족도에 긍정적인 영향을 미

치며, B1집단 공대 여학생과 남학생의 수업 만족도에 긍정적인 영향을 미친다는 것을 알 수 있다.

이것을 도표화하면 다음의 [그림 3]과 같다.

나. 성인지적 교수전략을 활용한 수업이 공대 학생의 자기주도성에 미치는 영향

성인지적 교수전략을 활용한 수업이 실험집단 공대 학생의 자기주도성에 미치는 영향을 알아보기 위해 실험집단과 통제집단의 자기주도성 사전검사와 사후검사 점수의 차이를 알아본 결과는 <표 11>과 같다.

<표 11>에 제시된 바와 같이, 자기주도성 사전검사 점수는 두 집단 간에 통계적으로 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다(t=-.10, p>.05). 이와 같은 결과는 실험집단과 통제집단이 자기주도성에 있어서 동질적인 집단임을 의미한다.

자기주도성 사후검사 점수의 차이를 알아본 결과, 실험집단과 통제집단 학생의 자기주도성 총점은 통계적으로 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다(t=1.78, p>.05). 하위요인인 동기적 측면에서도 통계적으로 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났으나(t=1.23, p>.05), 학습전략적 측면에서는 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다(t=1.99, p<.05).

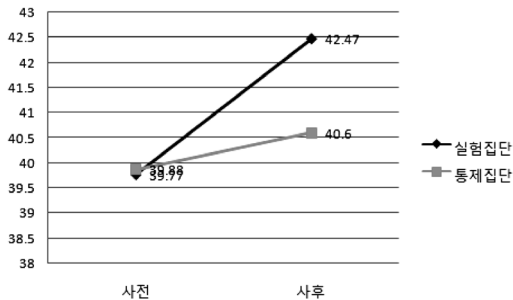
또한, 실험집단과 통제집단 남학생의 자기주도성 총점은 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났으며(t=2.56, p<.05), 하위요인인 학습전략적 측면과 동기적 측면에서도 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다(t=2.58, p<.05; t=2.06, p<.05). 반면, 실험집단과 통제집단 여학생의 자기주도성 총점과 하위요인인 학습전략적 측면과 동기적 측면은 통계적으로 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다(t=-.26, p>.05; t=.14, p>.05; t=-.61, p>.05).

따라서 성인지적 교수전략을 활용한 수업은 실험집단 공대 학생의 자기주도성 하위요인인 학습전략적 측

<표 11> 자기주도성 검사 점수간 차이에 대한 t 검증
 <Table 11> T-test on differences between self-direction scores

구분	성별	집단	사전점수	t	사후점수	t
			M(SD)		M(SD)	
학습전략적 측면	여학생	실험집단(n=15)	19.20(2.15)	1.73	18.93(3.39)	.14
		통제집단(n=13)	17.38(3.36)		18.80(2.52)	
	남학생	실험집단(n=38)	19.18(3.09)	-.30	21.32(2.83)	2.58*
		통제집단(n=44)	19.36(2.39)		19.80(2.50)	
	전 체	실험집단(n=53)	19.19(2.84)	.52	20.64(3.16)	1.99*
		통제집단(n=57)	18.91(2.74)		19.56(2.52)	
동기적 측면	여학생	실험집단(n=15)	19.20(3.55)	-.54	19.07(2.40)	-.61
		통제집단(n=13)	19.90(2.61)		19.69(3.07)	
	남학생	실험집단(n=38)	21.13(2.99)	-.22	22.92(3.20)	2.06*
		통제집단(n=44)	21.30(3.78)		21.43(3.33)	
	전 체	실험집단(n=53)	20.58(3.24)	-.58	21.83(3.45)	1.23
		통제집단(n=57)	20.96(3.58)		21.03(3.33)	
자기주도성 총점	여학생	실험집단(n=15)	38.40(4.66)	.64	38.00(5.03)	-.26
		통제집단(n=13)	37.23(5.05)		38.46(4.10)	
	남학생	실험집단(n=38)	40.32(5.63)	-.27	44.24(5.41)	2.56*
		통제집단(n=44)	40.66(5.85)		41.23(5.23)	
	전 체	실험집단(n=53)	39.77(5.40)	-.10	42.47(5.97)	1.78
		통제집단(n=57)	39.88(5.82)		40.60(5.10)	

*p<.05



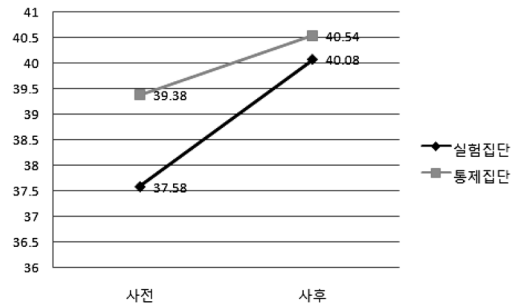
[그림 4] 실험집단 및 통제집단 간 자기주도성 변화
 [Fig. 4] Changes of self-direction between an experimental group and a control group

면 향상과 실험집단 공대남학생의 자기주도성 총점 향상에 긍정적인 영향을 미친다는 것을 알 수 있다.

이를 도표화하면 다음의 [그림 4]와 같다.

1) A집단

성인지적 교수전략을 활용한 수업이 A1집단 공대학생의 자기주도성에 미치는 영향을 알아본 결과, 실험집단과 통제집단 학생의 자기주도성은 통계적으로 유의



[그림 5] 실험(A1)집단 및 통제집단(A2) 간 자기주도성 변화

[Fig. 5] Changes of self-direction between an experimental group(A1) and a control group(A2)

미한 차이가 없는 것으로 나타났다($t=-.31, p>.05$). 또한, 실험집단과 통제집단 여학생과 남학생의 자기주도성은 통계적으로 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다($t=-.63, p>.05; t=-.20, p>.05$).

실험집단의 실험처치가 통제집단과 비교해 통계적으로 유의미한 차이가 나타나지는 않았으나, 실험집단인 A1집단의 자기주도성 평균은 37.58점에서 40.08점

<표 12> 자기주도성 검사 점수간 차이에 대한 t 검증
 <Table 12> T-test on differences between self-direction scores

구분	성별	집단	사전점수	t	사후점수	t
			M(SD)		M(SD)	
학습전략적 측면	여학생	실험집단(n=6)	20.33(.52)	1.31	19.87(3.98)	.11
		통제집단(n=6)	18.17(4.02)		19.67(1.63)	
	남학생	실험집단(n=21)	20.14(2.76)	1.09	22.70(2.32)	4.34***
		통제집단(n=25)	19.40(1.85)		19.72(2.26)	
	전 체	실험집단(n=27)	20.19(2.43)	1.62	21.96(3.03)	3.31**
		통제집단(n=31)	19.16(2.38)		19.71(2.13)	
동기적 측면	여학생	실험집단(n=6)	17.00(4.65)	-.89	20.00(1.15)	.68
		통제집단(n=6)	19.00(2.90)		19.50(1.52)	
	남학생	실험집단(n=21)	22.38(1.53)	.92	23.80(2.98)	2.99**
		통제집단(n=25)	21.64(3.67)		20.84(3.53)	
	전 체	실험집단(n=27)	21.19(3.34)	.06	22.81(3.11)	2.66**
		통제집단(n=31)	21.13(3.65)		20.58(3.26)	
자기주도성 총점	여학생	실험집단(n=6)	37.33(5.16)	.05	39.86(4.85)	.31
		통제집단(n=6)	37.17(6.62)		39.17(2.86)	
	남학생	실험집단(n=21)	42.52(3.47)	1.16	46.50(4.62)	3.93***
		통제집단(n=25)	41.04(5.14)		40.56(5.35)	
	전 체	실험집단(n=27)	41.37(4.39)	.81	44.78(5.46)	3.28**
		통제집단(n=31)	40.29(5.55)		40.29(4.96)	

p<.01, *p<.001

으로 2.5점 증가하여 자기주도성이 상당히 향상된 것을 확인할 수 있다. 실험집단 자기주도성 평균의 증가량을 막대그래프로 살펴보면 아래의 [그림 5]와 같다.

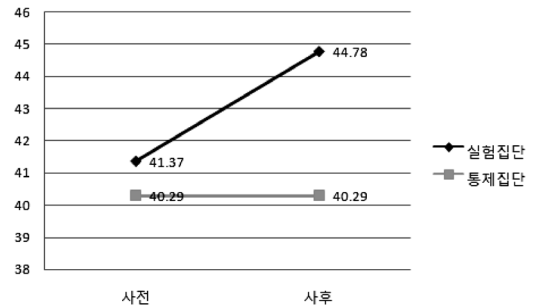
2) B집단

성인지적 교수전략을 활용한 수업이 B1집단 공대학생의 자기주도성에 미치는 영향을 알아보기 위해 실험집단과 통제집단의 자기주도성 사전검사와 사후검사 점수의 차이를 알아본 결과는 <표 12>와 같다.

<표 12>에 제시된 바와 같이, 자기주도성 사전검사 점수는 두 집단 간에 통계적으로 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다(t=.81, p>.05). 이와 같은 결과는 실험집단과 통제집단이 자기주도성에 있어서 동질적인 집단임을 의미한다.

자기주도성 사후검사 점수의 차이를 알아본 결과, 실험집단과 통제집단 학생의 자기주도성 총점과 하위요인인 학습전략적 측면과 동기적 측면에서도 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다(t=3.28, p<.01; t=3.31, p<.01; t=2.66, p<.01).

실험집단과 통제집단 남학생의 자기주도성 총점과 하

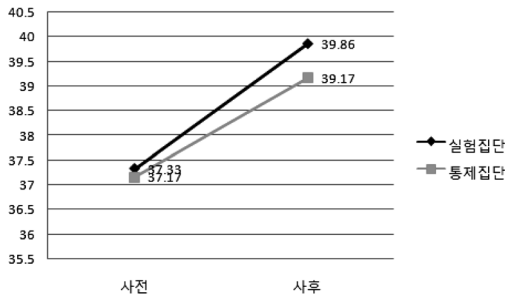


[그림 6] 실험(B1)집단 및 통제집단(B2) 간 자기주도성 변화

[Fig. 6] Changes of self-direction between an experimental group(B1) and a control group(B2)

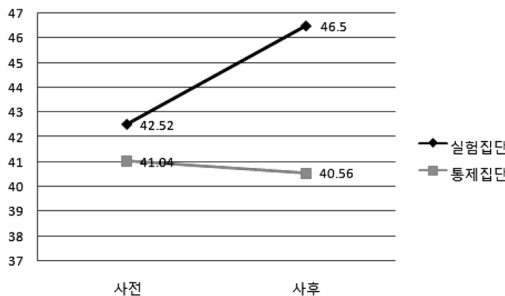
위요인인 학습전략적 측면과 동기적 측면에서도 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다(t=3.93, p<.001; t=4.34, p<.001; t=2.99, p<.01). 반면, 실험집단과 통제집단 여학생의 자기주도성 총점은 통계적으로 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다(t=.31, p>.05).

따라서 성인지적 교수전략을 활용한 수업은 실험집



[그림 7] 실험(B1)집단 여학생 및 통제집단(B2) 여학생 간 자기주도성 변화

[Fig. 7] Changes of girl students' self-direction between an experimental group(B1) and a control group(B2)



[그림 8] 실험(B1)집단 남학생 및 통제집단(B2) 남학생 간 자기주도성 변화

[Fig. 8] Changes of boy students' self-direction between an experimental group(B1) and a control group(B2)

단인 B1집단 공대학생과 공대남학생의 자기주도성에 긍정적인 영향을 미친다는 것을 알 수 있다.

결과를 도표화하면 다음의 [그림 6]과 같고, 여학생의 결과는 [그림 7]이고 남학생의 결과는 [그림 8]과 같다.

V. 결론 및 논의

본 연구에서 밝혀진 결과를 기초로 결론 및 논의를 제시하면 다음과 같다.

첫째, 성인지적 교수전략을 활용한 수업실태를 분석한 결과, 실험집단과 통제집단의 사후검사 점수 모두 '학생들이 잘못했을 때, 차별 없이 지적해준다'가 모두 평균 3.7 이상으로 높게 나타났다. 그러나 일반적으로는 거의 모든 항목에서 실험집단의 경우가 통제집단의 평균점수보다 높은 편이었다. 그 중에서도 5점 만점 중 평균 3.7 이상을 나타낸 항목은 '보고서작성, 발표 등 다양한 형태의 과제를 수행한다'가 가장 높게 나타났고, 다음으로는 '본 수업에는 실험, 발표, 토론 등 다

양한 방법이 포함된다'였으며, 이어 '협동학습 할 수 있는 기회', '적극적으로 참여할 수 있는 분위기', '균등한 질문', '시범과 장비조작에 남녀학생의 동등한 참여'로 나타났다. 이러한 결과는 실험집단의 교수들이 '교과목 계획서'와 '주차별 수업계획서'를 작성하면서 보다 효과적인 수업을 준비하고, 수업 후 '성인지적 교수전략 활용점검 및 성찰지'를 작성하면서 자신의 수업에 대해 성찰하고, 이를 다음 차시 수업에 적용해 가면서 성인지적 교수전략을 점차 더 많이 사용하게 되었기 때문으로 볼 수 있다.

실험집단의 사후검사 점수에서 가장 많이 증가된 성인지적 교수전략은 '수업과 관련된 면담 기회 제공'으로 0.40 증가했고, 다음으로 '실험, 발표, 토론 등 다양한 방법 포함'이 0.27 증가했다. 또한, '그룹 협동학습 기회 제공', '모든 학생이 적극적으로 참여할 수 있는 분위기', '질의응답 시 공지해 준비할 수 있는 시간 제공' 모두 0.22 증가하였다. 이러한 결과는 실험처치에 참여한 실험집단의 교과목에서 다양한 수업방법이 시도되고, 학생들간에 그리고 학생과 교수간에 상호작용이 증가하였으며, 적극적인 수업분위기가 형성되었음을 보여주는 것이다.

이와 같이 성인지적 교수전략을 활용하는 실태가 형성된 원인은 본 연구의 실험처치 교과목에서 허창수(2006)가 주장한 양성평등교육이 실현되었기 때문으로 생각된다. 즉, 표 4와 표 5에서와 같이 학생들 간의 협력을 강조하며, 가능하면 학생들을 소규모의 양성 모두 협력할 수 있는 모임으로 유도하며, 학교의 도구를 모든 학생이 공평하고 평등하게 사용할 수 있게 하였다. 또한, 실험처치에 적용된 성인지적 교수전략 Tip에 제시된 바와 같이, 학생들 모두 평등하게 참여하고 적극적으로 도전할 수 있는 태도를 유도하며, 교사의 자주적인 의식 형성을 통해 수용적 교사로서의 역할을 하였기 때문으로 볼 수 있다.

특징적인 점은 '성별 구별 없이 전공 관련 업무에 종사하게 될 것이라는 생각이 든다.'의 경우, 실험집단의 사후점수는 사전점수보다 0.14 감소한 점이다. 이러한 결과는 연구자들에게도 해석하기 어려운 숙제를 주었다. 본 연구에서 참여한 실험집단 여학생들은 공대 수업에서 장비를 조작하고, 구체적인 업무 내용을 접하면서 공대인으로서 자신의 능력에 대해 오히려 회의를 가질 수 있었을 것으로 보인다. 다시 말해 본 성인지적 교수전략 적용이 한 학기에 적용된 것으로서, 한 학기 동안 여학생들이 장비 활용이나 팀의 리더를 해보면서 어려움을 느끼고 익히는 단계에서 학기가 끝났을 수 있다는 것이다. 여학생들마다 장비나 기계를 다루고 공

대인으로서의 정체감을 형성하는데 필요한 시간이 어느 정도인지 알 수는 없지만, 공대인으로서의 유능감을 가지기 위해 다음 학기에도 연계된 활동이나 수업 전개가 필요하며, 보다 숙달된 능력의 연마를 통해 자신감을 줄 수 있을 것으로 추측할 수 있다. 또한, 본 연구에서는 각 수업에서 실험과 장비 다루는 활동이 주마다 있었던 것이 아니며, 대개의 경우 중간고사 이후에 이러한 활동이 이루어졌기 때문에 실제 활동 시수나 횟수가 많지 않았던 점이 이러한 한계점으로 나타난 것으로 생각된다. 또한, ‘성인지적 교수전략 활용점검 및 성찰지(표 4 참고)’ 기록에 포함된 여학생 참여 전략으로 ‘남녀 공히 업무 파트너라는 것을 강조하고, 여성과학자나 엔지니어에 대한 소개, 여성의 사회적 참여’ 업무에 대한 안내가 부족했기 때문으로 생각된다.

둘째, 성 인지적 교수전략을 활용한 수업은 실험집단과 통제집단의 수업 만족도에 있어 통계적으로 유의미한 차이를 일으키지 않은 것으로 나타났다. 그러나 실험집단의 수업 만족도 평균은 10.64에서 11.34로 0.7점 향상되어, 통제집단의 평균 증가분 0.1보다 많이 향상되었다.

A 집단의 경우, 실험집단과 통제집단 학생의 수업 만족도는 통계적으로 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다. 여학생과 남학생의 수업 만족도 결과도 통계적으로 유의미한 차이가 없어, 성별에 따른 차이도 없었다. 그러나 수업 만족도 평균은 사전점수 9.62점에서 사후점수 10.00점으로 0.38점 증가하여, 미비하지만 수업 만족도 평균이 향상되었음을 알 수 있다.

반면, B 집단의 경우, 수업 만족도 사후검사 점수의 차이를 알아본 결과, 실험집단과 통제집단 학생의 수업 만족도는 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다. 여학생과 남학생 모두 수업 만족도에 있어서도 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다. 따라서 성인지적 교수전략을 활용한 수업은 B1 실험집단 공대 학생의 수업 만족도에 긍정적인 영향을 미치며, B1 실험집단 공대 여학생과 남학생의 수업 만족도에 긍정적인 영향을 미친다는 것을 알 수 있다.

이는 B1반의 담당교수 A1반의 담당교수와 비교해 수업 준비과정에서 ‘교과목계획서’와 ‘주차별 수업계획서’를 구체적으로 꼼꼼히 작성하고, 수업이 끝난 후 ‘성인지적 교수전략 활용점검 및 성찰지’ 양식에 자신의 수업에 대한 성찰적 저널쓰기를 한 결과로 보여진다. 이러한 활동을 통해 B1반의 교수는 계획-실행-평가의 절차에 따라 교과목 운영을 학생들에게 보다 적절한 상호작용을 제공하여 B1집단 학생의 수업에 대한 만족도가 통제집단에 비교해 높아진 것으로 보여진다. 또

한, 이은실(2001)의 연구에서 공대학생들이 내용 이해가 잘 되는 수업, 수업조직과 계획이 잘된 수업, 흥미 있고 동기 유발이 잘 되는 수업에 대해 만족한다고 밝혀진 바와 같이, 본 실험집단에서도 이러한 부분들이 잘 수행된 결과로 볼 수 있다.

물론, A1반의 담당교수도 모든 실험처치 과정에 참여하였다. 그러나 A1 교수의 수업촬영 및 분석과 인터뷰 과정에서 발견된 교수자의 교수행위의 특징으로 교과목계획서와 주차별 수업계획서 작성 시 대략적인 계획을 세우고 있었으며, 자신의 수업에 대한 만족감이 높았고, 모든 학생들에게 완벽한 답변을 요구하였다. 소극적으로 보이는 여학생의 성향에 대해 부정적으로 생각하고 반응하는 경향이 있었다. 그러나 이러한 교수자의 특성은 실험처치가 실시되면서 진행된 컨설팅 과정 동안 긍정적으로 변화하였다. 비록 A1 실험집단과 A2 통제집단의 수업만족도 평균이 통계적으로 의미있는 차이가 나타나지 않았지만, 실험처치의 과정이 반영되어 A1 실험집단의 수업만족도 사후검사 평균이 A2 통제집단의 평균에 비해 많이 상승하게 된 것으로 보여진다.

셋째, 성인지적 교수전략을 활용한 수업이 공대 학생의 자기주도성에 미치는 효과를 알아본 결과, 성인지적 교수전략을 활용한 수업은 실험집단 공대 학생의 자기주도성 하위요인인 학습전략적 측면 향상과 실험집단 공대남학생의 자기주도성 총점 향상에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 실험집단 담당교수들이 성인지적 교과목 운영 시 협동학습과 조별활동을 통해 학생들의 적극적인 학습을 촉진하였고, 이를 통해 학생들이 주도적으로 학습전략을 형성했기 때문으로 볼 수 있다. 또한, 실험집단 교수들은 ‘성인지적 교수전략 활용점검 및 성찰지’를 작성하면서 학생들이 참여하는 실험, 협동학습, 조별활동, 과제 등에서의 실행 정도를 체크하고, 다음 교수계획과 상호작용 시 반영한 결과로도 생각된다. 더 나아가 허창수(2006)가 주장하였으며 본 연구에서 실행했던 학생들 간의 협력 강조, 소규모의 양성 협력활동 유도, 실험 실습 시 모든 학생의 공평하고 평등한 참여, 적극적으로 도전할 수 있는 수업분위기 유도, 개방적이고 자유로운 교사 역할 수행의 성인지적 교수전략이 학생들의 자기주도성을 향상시킨 것으로 해석된다.

또한, 성인지적 교수전략은 실험집단 공대남학생의 자기주도성에 긍정적인 영향을 미친 것으로 나타났다. 이러한 결과는 신영화, 홍경선과 안진경(2008)이 공학 교육에서 성인지적 교수법은 여성과 남성 모두의 교수 학습 효과를 극대화하기 위한 수업 전략이라고 주장한

바와 같은 맥락으로 볼 수 있다. 즉, 성인지적 교수전략은 여학생뿐만 아니라 남학생들에게도 매우 효과적인 수업으로 볼 수 있다.

A 집단의 경우, 실험집단과 통제집단 학생의 자기주도성은 통계적으로 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다. 여학생과 남학생의 자기주도성 결과도 통계적으로 유의미한 차이가 없어, 성별에 따른 차이도 없었다. 그러나 실험집단인 A1집단의 자기주도성 평균은 37.58점에서 40.08점으로 2.5점 증가하여 자기주도성이 상당히 향상된 것을 확인할 수 있었다. 이러한 결과는 A1 교사가 학습자가 필요로 하는 정보를 효율적으로 수집하는 방법을 제시하고, 다양한 자료를 통해 얻을 수 있는 정보 중에서 유용한 정보를 판단할 수 있는 통찰력을 갖고 수업을 진행하는 정보관리자로서의 역할(진영은, 이진욱, 2007)을 잘 수행하였기 때문으로 판단된다.

B 집단의 결과를 보면, 성인지적 교수전략을 활용한 수업은 실험집단인 B1집단 공대학생과 공대남학생의 자기주도성에 긍정적인 영향을 미친다는 것을 알 수 있다. 이러한 결과는 B1반의 담당교수가 수업이 끝난 후 자신의 수업에 대해 성찰적 저널쓰기를 하고, 연구진으로부터 수업에 대한 피드백과 인터뷰를 통해 컨설팅을 받으면서 학생들의 학습전략과 학습동기를 향상시키고자 노력한 결과로 보여 진다. 또한, B1 교수는 교수행위 실천 과정에서 진영은과 이진욱(2007)이 학습자의 자기주도적 학습을 촉진할 수 있는 교사의 역할로 제시한 역할을 잘 실천하였다. 즉, 학습자의 학습을 진단하여 학습자에게 적절한 수업과 정보를 제공하고, 학습에 대한 행동에 스스로 책임지게 하고, 학습동기를 촉진하여 즐거운 학습환경을 조성하는 학습의 안내자와 촉진자 역할을 잘 수행한 결과로 볼 수 있다.

성인지적 교수전략을 활용한 수업실태 사후검사 점수에서 향상된 ‘실험, 발표, 토론과 같은 다양한 교수방법의 증가’, ‘적극적인 수업 참여 분위기 조성’, ‘교수님의 칭찬 증가’의 변화를 통해 B1집단 공대학생의 자기주도성이 향상된 것으로 보인다. 특히 공대남학생의 변화가 두드러졌다. 공학교육에서 성인지적 교수법이 여성과 남성의 차이를 인정하고 이러한 차이를 고려하여 여성과 남성 모두의 교수학습 효과를 극대화하기 위한 수업 전략이어야 한다는 의미에서 생각해 볼 때, 이러한 결과는 매우 고무적이라 할 수 있다. 즉, 성인지적 교수전략을 활용한 수업은 공학교육의 질적 개선을 위해 활용 가능성이 크며, 학생들의 수업 만족도와 자기주도성을 향상시키는 좋은 방안이라 할 수 있겠다.

반면, 실험집단과 통제집단 여학생의 자기주도성 총

점은 통계적으로 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 그림 7에서와 같이 실험집단과 통제집단 여학생의 자기주도성 평균이 모두 향상되었기 때문이다. 이러한 결과가 나타난 이유는 여학생이 공대수업에 주도적으로 참여하지 못했던 풍토 때문으로 볼 수 있고, 여학생의 소극적인 성향과 공학에 대한 자신감 부족 등을 원인으로 볼 수 있겠다. 또한, 본 연구가 실시된 대학교가 여학생 선도대학으로 여학생을 위한 다양한 프로그램을 실시하고 있으며, 여학생이 소수인 공과대학의 특성 상 학과의 구분 없이 67%의 여학생들이 여학생 프로그램에 참여해왔기 때문으로 생각된다. 본 연구에서 성인지적 교수전략을 활용한 수업이 학생의 자기주도성에 미치는 효과를 검증하기 위해서는 통제집단 여학생들이 성인지적 교수행위가 발생할 가능성이 있는 여학생 프로그램에 참여하지 않게 했어야 함에도 불구하고, 이를 통제하지 못한 점은 본 연구의 한계점으로 볼 수 있다. 하지만 실험집단 여학생의 자기주도성 사후검사 점수가 상당히 향상된 바, 지속적인 성인지적 교수전략을 활용한 수업을 통해 자기주도성이 향상 가능함을 시사하는 결과라 하겠다.

종합해보면, 이제는 공학 분야의 사회적, 문화적 소수자(minority)이며 주변인으로 머물러 왔던 여학생의 자신감 성취와 과학기술자로서 정체성 형성을 지원하여 양성 평등한 공학교육을 실현해야 한다. 여성이 자신의 특성을 존중받는 공학교육현장과 사회에서 능력을 자연스럽게 발휘할 수 있어야 하며, 남학생과 여학생이 공학인으로서 함께 능력을 발휘하는 파트너십을 갖아야 한다. 즉, 여성과 남성의 차이를 인정하고 이러한 차이를 고려하여 여성과 남성 모두의 교수학습 효과를 극대화할 수 있는 성인지적 교육이 지속적으로 실현되어야 하겠다.

참고문헌

- 곽삼근(2008). 여성주의 교육학: 학습 리더십의 출현과 그 의미. 서울: 이화여자대학교 출판부.
- 김경자(2006). 어느 화공쟁이의 미래 개척기. 세상을 바꾸는 여성 엔지니어 2. 서울: 생각의 나무.
- 민무숙·이정희(2005). 공학분야 전공 여성들의 교육과 직업경험 분석. 교육사회학연구, 15(2): 65-93.
- 송인섭(2006). 현장적용을 위한 자기주도학습. 서울: 학지사.
- 신민희(1998). 자기조절학습이론: 의미, 구성요소, 설계원리. 교육공학연구, 14(1): 143-162.
- 양명희(2000). 자기조절학습 모형 탐색과 타당화 연구. 서

- 울대학교 대학원 박사학위논문.
- 이재경(2000). 웹 기반 자기주도적 학습 모형의 개발 및 적용에 관한 연구. *교육공학연구*, 16(2): 83-106.
- 손유진(2005). 온라인 예비유아교사교육에서 포트폴리오 활용 효과에 관한 연구. 부산대학교 대학원 박사학위논문.
- 신영화·홍경선·안진경(2008). 군산대학교 공과대학 성인지력 향상을 위한 교수법 개발, 군산대학교 CaMP-WE사업단.
- 오명숙(2006). 엔지니어임과 동시에 여성임을 잊지말라. 세상을 바꾸는 여성 엔지니어 2. 서울: 생각의 나무.
- 이재경(2000). 웹 기반 자기주도적 학습 모형의 개발 및 적용에 관한 연구. *교육공학연구*, 16(2): 83-106.
- 이은실(2001). Best Teacher의 수업특성: 포항공대 졸업생의 추천기준 분석. *고등교육연구*, 12(1): 91-118.
- 정미경(2008). 자기조절학습 탐구. *한국학술정보*.
- 정혜숙·정경아·윤명옥(2003). 교사의 양성평등의식 조사 및 제고 방안 마련을 위한 정책연구. 교육인적자원부.
- 윤명옥(1999). 초·중·고등학교 교사들의 양성평등의식 차이에 관한 연구. 연세대학교 석사학위논문.
- 진영은·이진옥(2007). 자기주도학습에 관한 국내 연구동향 및 과제. *한국교육연구*, 24(1): 221-249.
- 최순자(2006). 여성공학기술 인력 육성 및 활용을 위한 자료 분석 및 정책제안. 세상을 바꾸는 여성 엔지니어 2. 서울: 생각의 나무.
- 허균·원효현·이운식(2007). 학습자 인식 분석을 통한 여성 공학교육 방향 탐색 사례 연구. *공학교육연구*, 10(3): 21-37.
- 허창수(2006). 성인지(gender-sensitive) 관점의 양성평등 교육과정 운영과 교사양성제도에 대한 제언. *교육과정연구*, 24(4): 55-81.
- Brookfield, S.(1986). *Understanding and Facilitating adult learning*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Fox, M. F.(1989). *Women and higher education: Gender differences in the status of students and scholars*. In *women: A feminist perspective*, 4th ed., edited by Jo Freeman. Palo Alto, CA: Mayfield.
- Grow, G. O.(1991). Teaching learners to be self-directed. *Adult Education Quarterly*, 41(3): 125-149.
- Guglielmino, L. M.(1977). *Development of the self-directed learning readiness scale*. Doctoral dissertation. University of Georgia.
- Hacker, S. L.(1989). *Pleasure, power, and technology: Some tales of gender, engineering, and the cooperative workplace*. London: Unwiin Hyman.
- Hammond, M. & Collins, R.(1991). *Self-directed learning: Critical practice*. New York: Association Press.
- Keller, J. M. (1983). Motivational design of instruction. In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional design theories and models*. (pp. 383-433). New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Knowles, M. S.(1975). *Self-directed learning: A guide for learners and teachers*. New York: Association Press.
- Long, H. B.(1991). College student's self-directed learning readiness and educational achievement. In H. B. Long & Associates(Ed.), *Self-directed learning: Consensus & Conflict*(pp.1-33). Norman, OK: Oklahoma Research Center for Continuing Professional and Higher Education.
- _____ (1995). *Self-directed learning: Challenges and opportunities*. Asia-Pacific Seminar on Self-Directed Learning.
- Long, H. B. & Walsh, S. M.(1993). Self-directed learning research in the community/junior college: Description, conclusions and recommendations. *Community College Journal of Research and Practice*, 17(2): 153-166.
- Morris, S. S.(1995). *The relationship between self-directed learning readiness and academic performance in a nontraditional higher education program*. Unpublished doctoral dissertation, University of Oklahoma.
- Oddi, L. F.(1986). Development and validation of an instrument to identify self-directed continuing learners. *Adult Education Quarterly*, 36(2): 97-107.
- Prenzel, A.(1992). 'Was will die feministische Pädagogik?', in E. Glumpler,(Hg.), *Mädchenbildung Frauenbildung*. 148-155. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, S.
- Saymour, E. and N. M. Hewitt(1994). Talking about leaving. *Why undergraduates leave the science*. West View Press.
- Simons, P.(1993). Constructive learning: The role of the learner. In T. Duffy, J. Lowyck & D. Jonassen(Eds.), *Designing environments for constructive learning*(NATO/ASI Series).
- Sink, C. A.(1991). Self-regulated learning and academic performance in middle school children. (ERIC

Document Reproduction Service No. ED 334270).
Tough, A. M.(1979). *The adult's learning projects (2nd ed.)*. Austin, Tx: Learning Concepts.
Zimmerman, B. J. (1990). Self-regulated learning and academic achievement: An overview. *Educational Psychologist, 25*(1): 3-17.

저 자 소 개



홍경선 (Hong, Kyung Sun)
1984년 이화여자대학교 신문방송학과 졸업
1991년 미국 Lehigh 대학교 교육공학과 석사
1998년 이화여자대학교 대학원 교육공학과 박사
2005년~현재 국립군산대학교 교양교직과 조교수
관심분야: 교육공학, 이러닝, 구성주의, 성인지 교수전략
Phone: 063-469-4524
Fax: 063-469-4521
E-mail: hongksun@kunsan.ac.kr



김동익 (Kim, Dongik)
1982년 홍익대학교 금속공학과 졸업
1984년 서울대학교 금속공학과 석사
1989년 서울대학교 금속공학과 박사
1990년~현재 군산대학교 신소재공학과 교수
관심분야: 공학교육
Phone: 010-8469-4734
Fax: 063-466-4867
E-mail: dikim@kunsan.ac.kr



구수연 (Gu, Su Yeon)
1992년 중앙대학교 유아교육과 졸업
1995년 동 대학원 유아교육학과 석사
2004년 동 대학원 유아교육학과 박사
2006년~현재 군산대학교 아동가족학과 조교수
관심분야: 교육과정 및 교수법
Phone: 063-469-4626
Fax: 063-465-8733
E-mail: sue@kunsan.ac.kr



안진경 (Ahn, Jin Kyeong)
1998년 원광대학교 유아교육과 졸업
2003년 동 대학원 유아교육과 석사
2006년 동 대학원 유아교육과 박사
2006년~현재 군산대학교 교양교직과 조교수
관심분야: 교육과정 및 교수법, 공학교육, 성
인지 교수전략
Phone: 063-469-4527
Fax: 063-469-4521
E-mail: ajk@kunsan.ac.kr