공학전공 우수학습자의 자기주도학습전략 탐색

진성희[†]

인하대학교 공학교육혁신센터 연구교수

Self-Directed Learning Strategies of High Academic Achievers Majoring in Engineering

Sung-Hee Jin[†]

Inha Innovation Center for Engineering Education

ABSTRACT

This study aims to explore self-directed learning strategies of high academic achievers majoring in engineering. The research participants were 21 fourth-year students who had attained the first or second highest cumulative grade point average in each department during the past three-year and were asked to write an essay on "my successful learning methods or techniques." The essays were analyzed by theme analysis method which is one of the qualitative methods to extract the self-directed learning strategies used by high performing students. According to the results of this study, the self-directed learning strategies of excellent students could be categorized into fundamental strategies to induce self-directed learning, preparatory strategies, implementation strategies and management strategies for marinating self-directed learning. Detail information on each category is as follow: 1) fundamental strategies refer to positive and pleasant mind, academic confidence and effort attribution, 2) preparatory strategies refer to concrete and challenging goal setting, establishment of learning strategies adjusted courses characteristics and practical learning planning, 3) implementation strategies refer to intensive learning in class, knowledge exploration, knowledge acquisition, social networking and exhaustive preparation for exams and 4) management strategies refer to time management and learning environment management.

Keywords: self-directed learning strategies, high academic achievers, excellent students, successful learning methods, qualitative methodology

I. 서 론

급변화하는 사회에서 평생직업이라는 개념이 사라지게 되면서 평생근로자로써 개인이 갖추어야 할 중요한 능력 중 하나로 학습능력이 부각되고 있다. 특히, 성숙한 전문가로 성장할 준비를 하는 대학생들에게 강조하고 있는 능력 중 하나가 학습능력이다(Linden & Fercman, 1998). 우리나라 대학에서는 교수학습지원센터 또는 공학교육혁신센터를 중심으로 대학생들의 학습능력을 개발하기 위해 다양한 학습지원 프로그램을 제공하고 있다. 이러한 프로그램의 근본적인 목적은 대학생들이학습에 대해 어떻게 생각하고 있는지, 어떠한 학습환경이 대학생들에게 효과적인지, 학습과정에서 대학생들은 어떤 학습전략을 활용하는지에 대한 연구를 바탕으로 대학생들의 체계적인

학습을 지원하기 위한 것이다. 그러나 실제 대학생들에게 제공 되고 있는 학습지원 프로그램들은 글쓰기법, 프리젠테이션법, 영어강의에서 성공하는 법 등과 같이 단편적인 학습지원 프로 그램이 대부분이다(이혜정 · 성은모, 2011). 특히, 공학교육혁 신센터지원사업의 일환으로 공학전공 대학생들에게 차별화된 학습지원 프로그램을 지원하려고 노력하고 있으나 그 성과는 아직 미비하다. 공학이라는 학문의 특성상 지속적으로 자신의 전문성을 신장시켜야 함에도 불구하고 공학전공 대학생들의 자기주도학습역량 수준은 낮은 편이라고 보고된 바 있다(신민 희, 2009). 그러므로 공학전공 학습자들에게 자기주도학습역량 을 신장시켜 줄 수 있는 학습지원 교육프로그램을 제공함으로써 평생학습자의 기초자질을 함양할 수 있도록 해야 한다. 이러한 학습지원 프로그램을 개발하여 제공하기 위해서는 공학전공 대 학생들의 자기주도학습전략이 다른 학문영역을 전공하는 대학 생들과 유사한지 그리고 성공적인 자기주도학습전략이 무엇인 지에 대한 연구가 선행되어야 하나 이에 대한 연구는 찾아보기

Received 8 July, 2013; Revised 25 September, 2013 Accepted 25 September, 2013

† Corresponding Author: sungheejin13@inha.ac.kr

힘들다.

따라서 본 연구에서는 공학전공 최고 수준의 학업성취를 달성한 우수 학습자들의 자기주도학습전략에 대해서 탐색하고자하였다. 이를 위해 최고 수준의 학업성취자를 선정하여 그들의성공적인 자기주도학습전략을 질적 연구방법을 통해 도출하였다. 공학이라는 전공의 특성을 반영한 성공적인 자기주도학습전략을 제공하는 본 연구의 결과는 공학전공 대학생들의 자기주도학습능력 개발을 위한 학습지원 프로그램을 개발하는데기초자료를 제공해 줄 것으로 기대한다. 뿐만 아니라 대학에서높은 학업성취도를 달성하고 싶은 학생이나 공부를 열심히 하는데도 학점이 좋지 않은 학생들에게 실천적인 학습전략을 제공해 주리라 기대된다.

Ⅱ. 이론적 배경

1. 공과대학에서의 자기주도학습

공과대학에서는 장래 국가발전과 번영에 이바지할 엔지니어 를 양성하는 데에 목적을 두고 있고 이러한 교육목적을 달성하 기 위한 구체적인 다섯 가지의 교육목표를 다음과 같이 제시하 고 있다(김태유·이병기·김도연, 1998). 공과대학에서는 첫째, 엔지니어로서의 기본자질을 교육하여 현실성 있는 문제파악능 력과 창의적인 문제해결능력을 배양해야 하며, 둘째, 사회구성 원으로서의 기본자질을 교육하여 인성 및 사회성을 도야시키고. 장차 건설적인 민주주의 시민으로 성장할 수 있도록 기본자질 을 함양시켜야 하며, 셋째, 대학의 교육목표에 부합되는 특성 화된 전문자질을 함양시키고, 넷째, 자율적 자기발전을 추구하 는 능동적 자질을 교육하여 누구나 한 가지 전문분야에 대해서 자신감을 갖도록 전문성있는 교육을 해야 하며, 다섯째, 시대환 경변화를 선도하는 진취적 자질을 교육하여 종합적 안목을 키 워주고 인근분야간 관련 교과목간 통합교과목 제공으로 학습 동기를 유발하고 학습효과를 높일 수 있도록 해야 함을 목표로 하고 있다.

상기에 제시한 교육목표를 주의 깊게 살펴보면, 창의적 문제 해결능력, 민주시민의식, 전문성, 자기주도학습능력, 종합적 안 목이 공과대학에서 신장시켜야 할 핵심능력임을 알 수 있다.

그동안 공과대학에서는 주로 교수법의 변화를 통해 이러한 교육목표를 달성하는 데에 초점을 맞추어왔다. 예를 들어, 공과대학에서 수행된 여러 선행연구들에서는 전공교과목에 문제 중심학습(Problem-based Learning)이나 프로젝트중심학습(Project-based Learning)을 적용하거나 협동학습(Collaborative Learning)을 통해 학생들의 문제해결능력, 창의성, 전문성 등을

신장시키고 학습동기 및 만족도를 증진시키고자 하였다. 이러한 교수법의 개선은 교육의 질을 증진시키는 데에 기여하여 수업현장의 변화를 주도하였다. 그러나 여전히 학습자들은 스스로 전문성을 계발하고, 학습효과를 증진시키기 위한 방법을 모색하며, 창의적인 문제해결을 주도하지 못하고 있다는 비판이었다. 이러한 문제들은 학습자들의 자기주도학습역량이 개발되지 못했기 때문이라고 보기도 한다.

예를 들어, 공과대학 학생들을 대상으로 자기주도학습능력 수준을 조사한 선행연구에서 학생들의 자기조절학습능력수준이 인지조절, 동기조절, 행동조절의 모든 요소에서 대체로 보통이 거나 보통보다 약간 낮은 수준이라고 보고하였다(신민희, 2009). 즉, 공과대학 학생들의 자기주도학습능력 수준이 낮다는 것이다. 아울러 동일한 연구에서 학년에 따라 자기주도학습능력의 차이가 유의미하게 나타나지 않은 것으로 보아 자기주도학습능력이 학년이 올라가면서 대학교육을 통해 저절로 개발되는 것이 아니라는 것이 확인되었다(Schunk & Ertmer, 2000). 이러한 관점에서 볼 때 공과대학 학생들에게는 외부의 자극에 의한 자기주도학습능력 개발이 필요하다고 볼 수 있으며 이를 위해서는 공과대학 학생들의 성공적인 자기주도학습전략이 선행적으로 탐색되어야 한다.

2. 대학생들의 자기주도학습전략

자기주도학습(self-directed learning)이란 학습자들이 스 스로 학습의 내용을 계획 · 결정하고, 학습을 진행하며, 학습의 결과에 대한 평가를 하는 학습자 중심의 학습형태를 의미한다 (Knowles, 1984). 자기주도학습과 유사한 개념으로 자기조절 학습(self-regulated learning)에 관한 연구들도 수행되고 있 는데 자기조절학습이란 학습목표에 도달하기 위해 학습과정 을 효과적으로 계획, 관리하여, 학습에 대한 책임감을 가지고 적극적으로 학습활동에 참여하는 의지적인 의사결정과정이다 (Zimmerman, 1990). 두 개념에 대해 혹자는 자기조절학습은 심리학 기반에서 출발하여 보다 학습자의 심리적 특성에 초점 을 둔 것이라면 자기주도학습이란 평생학습 기반에서 출발하 여 학습의 행동적인 측면에 보다 초점을 둔 것이라고 한다. 본 연구에서는 두 개념 모두 학습자 스스로 자신의 학습을 계획. 수행, 평가한다는 측면에서 동일하게 보고 이론적 탐색을 수행 하였다. 자기주도학습과 관련하여 선행연구에서 제시한 대학생 들의 자기주도학습전략을 살펴보면 다음과 같다.

Zimmerman과 Marcinez-Ponz(1988)는 아동들의 자기조절 학습 수준을 측정하기 위해 14가지 자기조절학습요인을 인지 적, 동기적, 행동적 요인으로 구분하고 조직과 변형, 시연과 기

억, 목표 설정 및 계획, 자기평가, 기록유지와 저장, 노트복습, 시험복습, 교과서복습으로 구분하여 제시하였다. Eills (2006) 는 최고 수준의 대학생이 되기 위한 학습전략으로써 계획 세우 기, 기억력 높이기, 읽기능력 높이기, 노트필기, 시험성적 늘리 기, 사고력 높이기, 커뮤니케이션 능력 높이기, 건강관리의 총 8개 전략을 제안하였다. 김혜온과 김수정(2008)은 대학생들의 자기주도학습전략을 목표설정, 인지 및 상위인지, 기억과 주의, 창의적 문제해결, 비판적 사고, 지식관리, 글읽기, 듣기와 노트 정리, 글쓰기, 발표와 토론, 학습동기, 시험불안제거, 시간과 학 습환경관리로 구분하여 총 13개의 자기주도학습전략을 제안하 였다. 마지막으로 이혜정, 성은모(2011)는 최고 수준의 학업성 취를 달성한 6명을 대상으로 질적연구를 수행하여 수업에 모 든 역량을 집중하는 전략, 지식의 근원을 이해하려는 지식본질 탐구 학습전략, 다양한 관점과 의견을 바탕으로 자신의 지식을 정교화해가는 사회적 네트워킹 학습전략, 효율적 반복학습전 략, 시간관리 전략, 정서 및 마음 관리 전략의 총 6개 학습전략 을 제안하였다.

자기주도학습전략과 관련하여 수행되었던 선행연구들을 보면, 일반 대학생들의 자기주도학습전략을 탐색하는데 주력해왔고 공학전공 대학생을 대상으로 자기주도학습전략을 탐색한 선행연구는 거의 없다.

Ⅲ. 연구 방법

1. 연구대상

공학전공 우수학습자들의 자기주도학습전략을 탐색하기 위해 A 대학교 공학전공 대학생 중 최고 수준의 학업성취도를 달성한 학생을 대상으로 하였다. 우수 학습자 선정의 구체적인 기준은 전공별 3년 누적평점이 가장 높은 4학년 학생과 차점자학생으로 이들을 대상으로 이메일과 전화를 통해 연구목적에 대해 설명한 뒤 연구에 참여할 것을 독려하였다. 전체 17개 전공 총 34명 중 연구에 동의한 21명(남: 16명, 여: 5명)의 대학생이 본 연구에 참여하였다. 참여학생들의 전공현황을 살펴보면, 전기, 전자, 정보통신, 컴퓨터공학, 지리정보, 환경, 화학, 생명 공학 전공학생이 각 2명씩 참여하였고 건축, 고분자신소재, 기계, 산업, 조선해양 전공학생 각 1명씩 참여하였다. 참여학생들의 평균 누적평점은 4.5점 중 4.17점이었다.

2. 연구절차

연구참여에 동의한 21명의 공학전공 우수학습자들에게 "자신만의 성공적인 학습방법 또는 비법"에 대한 에세이를 A4

1~3장으로 작성하도록 요청하였다. 연구참여자들에게 추후 작성한 내용에 대해서 궁금한 사항이 있으면 연락을 하겠다고 공지하였으며, 수합된 에세이를 1차 검토한 뒤 학생들이 작성 한 내용에 대한 의미를 명확하게 파악하기 위해, 필요한 경우 전화면담을 실시하였다. 그리고 학생들이 작성한 에세이를 분 석함으로써 자기주도학습전략을 도출하였다.

3. 자료 분석 방법

자료분석은 질적연구분석방법의 하나인 테마분석(Thematic analysis) 방법으로 실시하였다. 테마분석방법이란 인터뷰 또는 설문내용에서 공통적으로 발견되는 테마(theme)나 연구자가 중요하다고 생각되는 테마들을 도출하고, 서로 관련있는 테마들을 몇 가지 차원으로 묶어 분류하는 방법이다(Boyatzis, 1998).

연구참여자들이 작성한 에세이를 분석하기 위해 저자를 포함 하여 질적연구 전문가 1인과 공학교육 전문가 1인 총 3인이 참여하였다. 본 연구에서는 4차의 연구자 협의과정을 거쳤다. 1차 협의과정에서는 공대 성적우수자의 학습전략 에세이를 중 심으로 학습자들의 학습활동으로 나타나는 개념들을 추출하여 이를 빈도수로 나타냈다. 빈도수는 어떤 개념의 학습활동이 보 다 많이 나타나는지를 양적으로 확인하기 위한 방법이다. 2차 협의과정에서는 추출된 개념들을 비슷한 개념끼리 분류하여 왜 그런 활동이 나왔는지에 대한 분석기준의 틀을 만들었다. 이때 분류되는 개념은 연구자들 간의 의견이 일치하는 경우에 분류가 되었으며, 이견이 발생하는 개념의 경우에는 연구자들 간의 의견이 일치할 때까지 의견을 조정한 후에 개념을 분류하 였다. 3차 협의 과정에서는 분류된 개념에 대한 분석기준의 틀 을 중심으로 테마를 도출하였다. 테마의 도출은 분류된 개념의 본질이 무엇을 의미하는지를 분석한 후 연구자간의 의견 조정 을 통해 이루어졌다. 테마의 도출은 테마가 불일치하는 내용을 중심으로 연구자들 간의 심도 있는 의견조정 과정을 거친 후 결정하였다. 마지막으로 4차 협의과정에서는 최종 분석된 테마 를 중심으로 3인의 의견일치도가 2/3(0.8) 이상 나올 때 까지 협의과정을 거쳤다. 의견일치도가 0.8 이상이면 신뢰도가 높다 고 할 수 있는데(성태제, 2005), 최종 도출된 테마에 대한 3인 의 의견일치도는 8.8이었다.

Ⅳ. 연구 결과

우수학습자의 자기주도학습전략은 어떻게 구분할 수 있을까? 기존의 자기주도학습전략 또는 자기조절학습전략 관련 선행연 구에서는 Zimmerman과 Marcinez-Ponz (1988)의 연구의 영 향으로 학습전략을 크게 인지적, 동기적, 행동적 요소로 구분 하여 제안하였다. 뿐만 아니라 제시한 학습전략이 심리학적인 용어로 진술되어 일반 학습자들이 이해하기도 어려웠다. 따라 서 본 연구에서는 학습자들이 실제로 실천하고 있는 학습방법 을 진술한 내용을 그대로 전략으로 도출하였다.

우수학습자들의 자기주도학습을 유도하는 기저전략, 학습자가 사전에 학습을 위해 준비해야 하는 전략, 실제 학습을 수행하 는 단계에서 실천하는 학습전략, 그리고 학습수행과정을 관리 하는 학습전략들이 유기적으로 작동함으로써 발현되는 것으로 파악되었다.

1. 자기주도학습을 유도하는 기저(동기)전략

가. 긍정적이고 즐거운 마음가짐

공과대학의 우수학습자들은 긍정적이고 즐거운 마음으로 공부하는 것이 중요하다고 생각하고 있었다. 학생들은 학습을 진행하는 데에 있어, 스스로 긍정적으로 희망을 가지는 것이 효과적인 학습을 꾀하게 되고, 결국 성공하게 되는 바탕을 마련한다고 믿고 있었다. 공부도 긍정적인 태도로 임하게 되면 결과적으로 좋은 성과를 거둘 수 있기에 학습자 스스로 긍정적인마음가짐을 가지기 위해 노력하고 있었다.

공부에 대한 압박이나 스트레스를 받지 말라고 충고하고 싶습니다. 매사에 지적 호기심을 가지고 배움을 항상 즐거운 것으로 받아들인다면 학습 능률도 오르게 되고, 결국 성공하는 밑거름이 된다고 생각합니다.

<생명공학 성적우수자 A1군>

나. 학습 자신감

우수학습자들은 자기 스스로 공부를 잘 할 수 있다고 생각하는 자신감이 좋은 학습결과를 산출하는 원동력이 되었다고 보고하였다. 학습을 성공하는데 있어 가장 중요한 것은 자신을 믿고 스스로 모든 것을 완수할 수 있는 능력이 있다는 믿음 곧 자기효능감이라는 것이다. 학습자들은 학습에 대한 자신감을 유지하기 위해 자기암시를 지속적으로 하거나, 과거 성공적인 학습경험을 상기하거나, 교수님이나 동료로부터 인정받을 수 있는 기회를 만들기 위해 노력하고 있었다.

자신의 머리가 나쁘다고 공부를 못한다고 생각한다면 그 사람은 공부를 잘 할 수가 없다고 생각됩니다. 조금만 어려운 부분이 생겨도 나는 머리가 나빠서 해결할 수 없을거야 라는 생각을 갖게 되고 결국 포기를 하게 됩니다. 사람은 자신이 생각하는 방향으로 자신도 모르게 흘러간다고 들은 기억이 있습니다. 자

신이 잘 할 수 있다고 생각하는 것이 좋은 학습결과를 가져온다고 생각합니다.

〈환경공학 성적우수자 B1군〉

다. 학습성공의 원인은 노력

대부분의 학생들이 공부하는 것에는 노력이 가장 중요하다고 생각하고 있었으며, 성적은 결국 노력의 결과라고 생각하고 있 었다. 이는 학습에 있어서 자기주도학습전략의 활용이 귀인과 관련되어 있고, 성공과 실패를 어떻게 귀인하느냐에 따라 학습 전략을 효과적으로 사용할 수도, 그렇지 않을 수도 있으며, 이 러한 전략사용은 다시 학습수행에 영향을 미치게 되기 때문에 귀인을 세심하게 고려해야 한다는 Garner(1990)의 주장과 일 치한다.

성적은 책상에 앉아있는 시간에 비례합니다. ...(중략)... 노력한 만큼 성적이 나오는 건 당연한 말입니다. 공부를 하다보면 나도 모르게 습관처럼 됩니다. 나쁜 습관이 아니라 좋은 습관인 거죠. 엉덩이로 공부하는 사람에게는 이길 수 있는 사람이 없습니다.

<고분자신소재 성적우수자 C1군>

2. 자기주도학습 준비전략

가. 구체적이고 도전적인 학습목표 설정

단순히 공부를 열심히 하자라는 목표보다는 보다 구체적이고 도전적인 목표를 세우는 것이 달성확률도 높은데 그 이유는 목표가 구체적이면 목표달성 여부를 확인할 수 있기 때문이다. 우수학습자들 또한 구체적이고 도전적인 학습목표 설정이 달성도를 점검하고 학습을 지속할 수 있는 힘이 된다고 보고하였다.

근본적으로 '나는 무엇 때문에 이 공부를 하고 있나? 열심히 해야 할 필요가 있는가? 무엇을 위해 열심히 해야 하나?' 등의 질문에 대한 나만의 답을 찾으려고 노력했고 그 결과 '1. 전액 장학금을 반드시 받아야 한다, 2. 건설분야 국내 top 5 기업에 취업을 해야 한다. 3. 집안의 장손으로써 부모님의 부채를 갚아야 한다'라는 구체적인 목표를 설정했던 것이 도움이 되었습니다. 〈화학공학 성적우수자 D1군〉

나. 강의 특성에 맞는 학습전략 수립

우수학습자들은 사전 강의의 특성을 파악하고 교수의 스타일 과 평가방법을 정확하게 이해하는 것이 해당 강좌에서 좋은 학 습결과를 산출하는데 도움이 되었다고 한다. 대체적으로 수강 신청 시 1, 2학년의 경우에는 전문교양과 MSC교과목을 중심 으로, 3, 4학년의 경우에는 전공교과목과 설계교과목을 중심으로 교과목을 신청하게 된다. 통상적으로 매 학기 $6\sim8$ 개의 교과목을 수강하게 되는데, 각 교과목의 특성에 부합하는 학습전략을 수립해야 좋은 학습결과를 얻을 수 있다.

이를 위해서 우수학습자들은 강의계획서를 보고 강의 목표, 학습 내용, 평가 방법 등에 대해 살펴 볼 것을 제안하였다. 특히 공학인증과 관련하여 각 교과목을 통해서 달성할 수 있는 학습성과(program outcomes)를 파악하는 것도 도움이 될 수 있다. 또한 강의 특성에 맞는 학습전략을 수립하기 위해서는 평가방법을 정확하게 파악하고 교수의 문제 출제 경향에 대해서도 분석하는 것이 도움이 된다고 지적하였다.

수강과목의 핵심을 간파하라.

학점을 잘 받기 위한 공부와 순수 학문으로서 내 지식으로 만들고자 하는 공부는 조금 다른 것 같습니다. 학점을 잘 받으려면 과목의 특징을 파악하고 교수님의 시험문제 출제되도, 강조하는 부분, 강의계획서, 매년 시험에 출제되었던 족보자료들을 이용하는 것으로 충분히 좋은 학점을 받을 수 있을 것입니다. 과목의 특징과 출제의도를 파악하고 공부를 한다면 교수님이 무엇을 원하는지 훤히 보고 공부하는 것이 됩니다.

<전기공학 성적우수자 E1군>

'나만의 강의노트' 첫 페이지에는 각 과목별로 강의 계획에 관련한 내용을 적어놓도록 합니다. A, B, C Grade 각각의 비율은 얼마인지, 중간고사, 기말고사의 비중은 각각 어느 정도인지 등에 관련한 내용을 적어놓습니다. 그 내용은 설계, 프로젝트 일정이 많아 시험과 겹칠 때 효율적으로 시간을 분배할 수 있게 해주는 지표가 됩니다.

<지리정보공학 성적우수자 F1군>

기말고사를 보기에 앞서, 중간고사 때 교수님께서 출제하신 시험문제 스타일을 분석하여 어떤 것을 중점적으로 물어보셨는 지 곰곰이 생각해 봅니다.

<전자공학 성적우수자 G1군>

다. 실천가능한 학습계획 수립

설정한 학습목표를 달성하기 위해서는 실행가능한 학습계획을 수립하여 실천해야 한다. 우수학습자들은 너무 무리한 학습계획을 세울 경우 실천도 어렵거니와 그로 인한 실패경험은 결국 포기하게 만든다는 것을 알기 때문에 실행이 가능한 수준에서 학습계획을 세우고 그것을 최대한 지킬 수 있도록 노력한다는 것이다. 다음 Fig. 1은 우수학습자의 학습계획표의 일부이며 시간별 학습내용과 함께 학습실천여부에 대한 평가도 함께 기록하고 있는 것을 보여주고 있다.

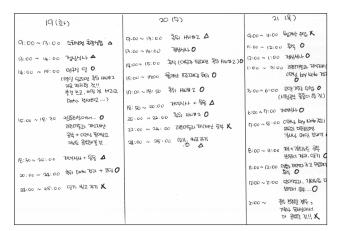


Fig. 1 성적우수자 H의 학습계획표 사례

3. 자기주도학습 실행전략

가. 수업에 주의를 집중하기 위한 노력

우수학습자들은 수업에 주의를 집중하기 위해 여러 가지 방법을 활용하고 있었다. 에세이 분석을 통해 나타난 주의집중전략은 네 가지로 강의실에서 앞자리 앉기, 전사적 노트필기 하기, 강의 주의깊게 듣기, 결석하지 않기이다.

앞자리 앉기. 수업에 몰입하기 위해 우수학습자들은 대체로 앞자리에 앉는 편이었다. 앞자리에 앉음으로써 수업의 집중도를 높일 수 있을 뿐만 아니라 교수자와 눈을 마주보며 상호작용할 할 수 있어 수업에 집중하는데 도움이 되기 때문이다. 또한 학생들은 앞자리에 앉는 것이 칠판의 판서가 더욱 잘 보여학습내용을 이해하는 데에도 유용하다고 언급하고 있다. 관련연구들에서도 학생들의 강의실 좌석 위치와 성적과는 아주 밀접한 상관관계가 있음을 밝혀왔다. 김정미 등(2011)은 강의자로부터 가까운 좌석에 앉은 학생일수록 학점이 높다고 보고하였고 천호재(2010) 또한 학점이 높은 학생들이 앞자리에 앉기를 선호한다고 하였다.

저는 언제나 제일 앞줄에 앉으려고 노력합니다. 제일 앞줄에 앉는 것의 장점은 일단 떠들지 않게 됩니다. 교수님이 바로 앞에 계시는데 어떻게 떠들 수 있겠습니까. 두 번째로는 시야가 가려지지 않습니다. 저의 경우에만 해당하는 것일지 모르겠으나우리대학의 강의실 특성상 5동의 몇 개의 계단식 강의실을 제외하고는 일반 고등학교 교실과 동일한 배치가 되어있습니다. 이런 배치의 단점은 뒤에 앉으면 앉을수록 판서나 ppt의 내용이보이지 않는다는 것입니다. 강의 내용이보이지 않으면 쉽사리집중력이 떨어지기 때문에 최대한 앞에 앉는 것이 좋습니다. 또한 교수님과 바로바로 피드백이 가능합니다. 교수님의 질문에바로바로 반응을 할 수 있고 모르는 것이 있어도 교수님께 쉽사

리 질문할 수도 있습니다. 또한 교수님과 금방 친해질 수도 있고요.

<전자공학 성적우수자 G1군>

전사적 노트필기하기. 우수학습자들은 수업에 집중하기 위해 전자적 노트필기 전략을 활용하고 있었다. 특히, 교수님이 수 업 중에 말씀하시는 농담까지도 필기한다고 하였는데 이는 수 업 후 복습을 하거나 시험준비를 할 때에 내용의 흐름을 기억 해 내는데 도움이 되는 단서가 될 수 있기 때문이다.

저는 교수님께서 수업 중 이야기하시는 것과 중요하진 않지만 농담 같은 것까지 노트에 필기를 해둡니다. 이러한 농담까지 적 는 이유는 매일매일 복습을 하는 게 아니기 때문에 시간이 지난 후에 공부할 때 필기만으로 잘 이해가 가지 않을 경우가 있는데 수업 중에 농담 같은 것을 했던 것을 보면 그 상황이 더 잘 생 각나고 기억에 더 생생하게 남기 때문입니다.

<기계공학 성적우수자 I1군>

강의 주의깊게 듣기. 무엇보다도 실질적으로 강의를 주의깊게 듣는 태도가 무엇보다 중요함을 인식하고 실천하고 있었다. 수업의 집중도와 학업성취도와의 관계를 밝힌 박동욱(2007)의 연구에서도 성적이 상위권인 학습자들은 50분의 수업 중 90% 이상을 수업에 집중한 반면, 성적이 하위권인 학습자들은 강의시작 초반에만 집중을 하고 이후에는 강의에 신경을 쓰지 않는 것으로 나타났다.

공부하는 방법에는 큰 노하우가 없습니다. 하지만 시험기간에 만 너무 고생하지 않기 위해서는 수업시간에 충실하는 것이 좋 겠죠. 교수님의 얼굴, 칠판을 뚫어져라 쳐다보며 필기하고 수업을 들으면 나중에 공부할 때 생각보다 많은 것들이 머릿속에 남아있는 것을 느끼게 됩니다. 수업만 잘 들어도 남들 공부하는시간보다 더 적은 시간을 투자해서 같은 효과를 얻게 됩니다. <정보통신공학 성적우수자 J1양>

결석하지 않기. 우수학습자들은 수업을 절대 빠지지 않는다고 단언할 만큼 출석이 수업에 집중하는 데에 있어 중요한 요인이라 생각하고 있었다.

절대로 수업을 빠져서는 안됩니다. 교수님의 수업시간에 절대 졸거나 해서는 안 되고, 수업에만 열중하여 교수님이 따로 적어 주시지 않더라도 중요한 부분을 말한다 싶으면 그 부분을 필기 하면서 수업을 들어야 합니다. 제 생각에 제일 중요한 점이라 봅니다.

〈화학공학 성적우수자 K1군〉

나. 지식탐구전략

우수학습자들은 지식을 탐구하고 모르는 것을 이해할 때까지 학습하는 특성을 가지고 있는 것으로 분석되었다. 지적 호기심 이 강한 것, 철저히 이해가 될 때까지 공부하는 것, 전략적으로 책을 읽어 전체를 파악하고자 하는 것 등이 이에 속하는 특성 들이다.

'왜'라는 질문에 답하기. 우수학습자들은 공부하면서 '왜'라는 질문에 답하기 위한 노력을 꾀하는 것이 지식을 탐구하는데 도움이 된다고 생각하고 있었다. 공부를 하면서 또는 강의를 들으면서 학생이 주도적으로 학습 내용에 대한 의문점을 갖고 그에 대한 답을 찾는 과정에서 깊이 있게 학습할 수 있다는 것이다. 학습자들은 처음에는 스스로 답을 구하기 위해 노력하고, 스스로 해결하기 어려울 때는 교수님이나 주변 선배, 동료들의도움을 받아 해결할 것을 권장하고 있다.

위대한 과학자나 발명가들은 항상 "왜?"라는 질문을 합니다. 저도 항상 새로운 것을 배울 때 스스로에게 이런 질문을 하는데 요. 이 같은 지적 호기심이 매우 중요하다고 생각합니다. 어떤 현상에 대한 원리와 이유를 스스로 질문해 보고 해답을 찾아보는 과정이 결국에는 모두 지식이 되고 스스로에게 좋은 자양분이 된다고 생각합니다.

<정보통신공학 성적우수자 J2군>

철저히 이해할 때까지 학습하기. 지식을 탐구함에 있어 수업시간에 배운 내용이나 책에서 읽은 내용에 대해 모두 '이해'하는 것을 우선시하고 있었다. 다른 학문분야도 마찬가지겠지만 공학분야의 학문들은 연관성이 높아 사전에 학습해야 하는 내용을 모르면 이후 학습에서 좋은 결과를 기대하기 어렵기 때문이다. 이러한 이유로 우수학습자들은 학습내용을 철저하게 이해해야 함을 강조하였다.

우리가 공대인 만큼 이해를 중요시해야 합니다. 만약에 이해가 안가는 부분이 나왔을 경우 시험전이라고 그냥 암기하는 경우가 많은데 이것은 고육지책밖에 되지 않고 나중에 분명 생각이 나지 않을 것입니다. 그러므로 이해가 안가는 부분이 생기면 먼저 여러 책들을 살펴보면서 그 부분을 이해하도록 하고, 안되면 교수님께 물어서 이해하여야 합니다. 이렇게 되면 나중에 심화된 부분을 배우더라도 기초가 튼튼하게 되어 나중에 쉽게 이해할 수 있습니다.

〈조선해양공학 성적우수자 L1군〉

전략적 책읽기를 통한 전체 파악하기. 책은 학습에 대한 전 반적인 내용을 다루고 있으며 강의는 책을 중심으로 핵심적인 이론을 습득하는 과정이므로 우수학습자들은 책읽기가 지식탐구의 과정에서 기본이 되는 중요한 학습활동임을 강조하고 있다. 교수자가 제공하는 교안이나 책 중 중요한 부분만 선택적으로 공부하는 것이 아니라 책을 읽을 때는 목차부터 읽고 책의 전체 구조를 파악한 다음에 세부내용을 읽을 것을 제안하고 있다. 읽으면서 어렵거나 이해가 가지 않는 부분은 반드시 표시해 두었다가 다시 읽거나 주위의 도움을 받아 이해할 것을 권하고 있다.

교재는 반드시 한번 처음부터 끝까지 읽어야 한다고 생각합니다. 특히 목차부터 읽고 전체를 파악한 뒤 챕터별로 내용을 예상해 가면서 꼼꼼하게 읽고 중요한 부분을 찾으려고 노력하면서 읽으면 집중도 잘 되고 내용 파악에도 도움이 되었던 것 같습니다. 《항공우주공학 성적우수자 M1군》

다. 지식획득전략

우수학습자들은 학습한 내용을 자기 것으로 만들기 위한 학습전략을 활용하고 있었다. 대표적으로 반복학습하기, 연습문 제풀기, 과제 스스로 해결하기, 이해한 것 표현해 보기가 있다.

반복학습하기. 대부분의 공과대학에서 다루고 있는 학습내용은 한번만 보고도 이해가 되는 수준이 아니라 몇 번씩 반복하고 깊이 있는 학습을 해야만 이해할 수 있는 나이도록 구성되어 있어 우수학습자들은 지속적으로 반복학습을 하는 것으로나타났다. 수업이 끝난 후 최대한 빨리 교재나 노트를 보면서복습을 하고, 수업시간에 필기한 내용을 재정리하면서 중요부분을 표시하고, 시험기간에는 중요부분만을 다시 정리하여 반복적으로 읽으면서 학습하는 특성을 보였다.

저만의 학습 방법은 '방금 배운 것을 바로 다시 복습하면 더 오랫동안 뇌 속에 기억된다.'는 논리인데, 정말 효과 있습니다. 그래서 저는 10분일지라도 수업이 끝나고 공강시간에 바로 근처 도서관이나 휴게실 같은 데서 방금 수업 시간에 한 것을 정리했습니다. 이때는 많은 시간을 내지 않고, $10\sim25$ 분 정도 바로 전 시간에 무엇을 공부했는지 정리만 하면 됩니다. 자세하고 깊게 공부할 필요까지는 없습니다.

<화학공학 성적우수자 K1군>

책의 내용, 교수님께서 해주신 설명과 필기, 올려주신 강의노 트를 종합해 노트 하나에 깔끔하게 정리합니다. 증명도 하고 필 기도 하고 예제도 풉니다. 딱딱한 내용정리가 아니라 나 자신이 알기 쉽게 그림도 그리고 낙서도 하고 예를 들어 놓기도 합니 다. 그러다 보면 어느새 자신만의 솔루션이 완성되어 있을 겁니 다. 자신만의 언어와 표현으로 만들어진, 자신이 저술한 하나의 솔루션을 보고 공부하면 내용 이해도 더 쉽고 공부하기에도 편 리합니다. 저는 이렇게 늘 노트를 정리해서 봅니다.

<전자공학 성적우수자 G2양>

대학교 공부에서 예습도 중요하지만 가장 중요한 건 복습이라고 생각합니다. 그래서 저는 예습은 하지 않고 교양을 제외한 전공 수업의 매 챕터가 끝날 때마다 복습을 합니다. 복습을 하면서 중요한 부분을 체크해 두고 시험기간에 정리하기에는 내용이 너무 방대하므로 복습을 하면서 빈 A4용지에 그 챕터에 관한 중요한 내용을 정리하고 반복해서 읽습니다.

<기계공학 성적우수자 I1군>

연습문제 풀면서 이해 확인하기. 공과대학의 경우는 공식 유도과정이 많아 이를 이해하고 풀이하는 것이 주요한 학습내용 중 하나이기 때문에 이를 통해 학습을 진행해야 하는 경우가 많이 있다. 그렇기 때문에 연습문제, 예상문제, 기출문제 등을 푸는 것이 학습의 주요한 과정이고, 이러한 주요 과정이 자기주도학습전략에서도 주요한 영역으로 간주되고 있는 것으로 확인되었다.

일반적으로 공학 분야의 전공과목에서는 한 챕터가 여러 이론을 소개하며 이를 독자에게 이해시킴과 동시에 공식을 유도하는 부분과 이를 연습할 수 있도록 하는 문제 부분으로 크게 나눠진다. 교수님의 강의를 잘 듣는 것이 가장 우선시 되어야 하는 바이며, 연습문제를 푸는 것이 가장 중요하다고 생각한다. 이론을습득한 이후에는 연습문제를 풀 때 다양성에 맞추어 문제를 풀도록 하고, 반복적인 문제 풀이는 그 뒤에 행하는 것이 좋다. 이는 실제로 자신의 전공 실력을 향상시켜줄 뿐 아니라 반복적인 학습의 지루함을 덜어줄 것이다.

<전기공학 성적우수자 E1군>

과제 스스로 해결하기. 지식을 습득하고 내용을 깊이 있게 이해하기 위해 우수학습자들은 과제를 스스로 하는 것에 중점을 두고 있었다. 족보나 해답에 의존하지 않고 과제를 스스로 해결함으로써 보다 깊은 이해와 완전한 지식의 내면화 (internalization)가 가능하다고 믿고 있었다. 스스로 과제에 대해 왜 이 과제가 주어졌는지 출제의도에 대해서 생각해 보고수업 중에 제시된 자료를 바탕으로 스스로 해결방법을 찾기 위해 노력하는 과정에서 해당내용의 지식습득과 함께 과제해결능력도 신장된다는 것이다.

과제를 혼자 힘으로 하다보면 모르는 부분을 공부하게 되고 수업시간에 했던 내용을 자연스럽게 반복할 수 있게 됩니다. 복습 시간을 절약할 수도 있습니다. 과제를 혼자하면 점수가 높게 나오지 않을까봐 참고만 하겠다는 분들도 많습니다. 괜찮다고 생각합니다. 하지만 처음부터 잘 하는 사람은 없습니다. 과제는 어떻게 보면 연습에 지나지 않습니다. 연습도 실천 같은 마음으로 자주 하다보면 자연스럽게 훈련이 될 것입니다. 더군다나 요즘에는 공대생에게 글쓰기와 말하기가 많이 요구되고 있는 상황

에서 이러한 훈련은 자신에게 보다 훌륭한 자산으로 남을 것입니다.

<지리정보공학 성적우수자 F2군>

저는 과제가 주어지면 대부분 제가 먼저 끝까지 문제를 다 풀어보려고 노력합니다. 누구의 도움도 받지 않고 오로지 교수님의 강의 자료와 제가 필기한 것들을 이용해서 공부를 해나가면서 과제를 수행합니다. 과제를 풀 때에는 그 과제에 관련된 공식이나, 이론들을 공부하는 것이 아니라 처음부터 꼼꼼히 공부하는 편입니다. 이렇게 과제를 해내면 굳이 따로 시간을 내어 공부하는 것보다 훨씬 큰 도움이 되고 중간고사, 기말고사를 준비할 때도 어떤 걸 위주로 공부해야 될지 알게 되어 좀 더 효율적으로 공부 할 수 있게 됩니다.

〈산업공학 성적우수자 N1양〉

라. 사회적 도움 활용 전략

교수 또는 조교나 선배, 친구들의 도움을 통해서 문제를 해결하는 과정 또한 학습자의 자기주도학습전략으로 나타났다. 교수자와 친분을 쌓아 돈독한 관계를 형성하기, 교수자에게 직접질문하기, 조교와 선배에게 조언구하기 전략이 이에 해당된다.

교수자와 친분 쌓기. 학생들은 교수자의 학문적 성향에 대해서 살펴보고, 교수자로부터 학습방법 및 전공영역에서의 진로에 대한 조언을 듣기 위해 교수자와 친분을 쌓아야 한다고 보고 있었다. 앞서 언급한 앞자리에 앉는 이유 중의 하나도 교수자와의 얼굴을 익히기 위한 것도 있었다. 교수자와의 친분 내지는 얼굴을 알고 있는 것은 향후 질문을 하거나 직접 지도를 받을 때 용이할 뿐만 아니라 학점에 긍정적인 영향을 줄 것이라 생각하고 있었다.

교수님과 친해져라.

이 말은 교수님을 적극 활용하라는 말입니다. 간혹 어려운 문제가 있을 때 따로 물어볼 사람이 없거나 해결점을 찾지 못할때 수업시간 이 끝나고 나서 혹은 교수님이 가능한 시간에 평소어려웠던 내용이나 문제들을 질문하십시오. 그 누구보다 정확한해답을 줄 것입니다. 제가 학교생활을 하면서 질문하러 갔을 때바쁘다고 거절하신 교수님은 없었습니다. 물어볼 게 너무 많아서 갈까 말까 고민하시는 분도 걱정하지 마시고 교수님의 연구실 문을 두드리세요. 그 외 진로상담뿐만 아니라 인생 상담, 현재 고민상담도 허심탄회하게 교수님과 하시길 바랍니다.

<전기공학 성적우수자 E2양>

교수자와 친해지는 것은 수업을 즐겁고 재미있게 하는 효과를 불러와 학습을 지속하고 나아가 성적을 올리는 방법이라고 생각하고 있었다. 특히 흥미가 떨어지는 과목이라든지, 자신과 성향이 달라 호감이 가지 않는 교수자라 할지라도 교수자의 궁

정적인 면을 생각하고 교수자를 좋아해야 해당 과목에 대한 학습을 더 할 수 있고, 이는 성적과 연결된다는 것이다.

교수님과 호흡하기

수업시간이 가장 중요한데, 이 수업시간이 재미없어져버리면 결국 성적도 그와 이어질 수밖에 없습니다. 그래서 교수님과 친해지는 것이 중요합니다. 이는 교수님과 친분을 쌓으라는 의미라기보다는 교수님의 수업을 즐기면서 수업에 임하는 것을 의미합니다. '노력하는 자는 즐기는 자를 따라오지 못한다.'라는 말도 있듯이, 교수님의 수업시간을 마치 사랑하는 애인과 데이트하는 시간처럼 만들면 수업시간이 즐겁고, 시험공부 하는 데도힘들지 않습니다. 저 같은 경우는 최대한 그 교수님의 긍정적인면을 부각시켜 모든 교수님을 최고의 교수님으로 뇌속에 각인시키고 가장 앞자리에서 그 교수님과 호흡을 같이 하는 수준에서 수업에 임했습니다. '좀 오버다....' 하실 수 있겠지만, 정말이 단계에 도달했습니다.^^;;

또한 '어떤 교수님은 나랑은 안 맞다.'하며, 쉽게 손을 놔 버리는 과목이 생길 수 있습니다. 저도 그러한 과목이 생겼는데, 어떻게 할지 고민하다가 그 교수님과 친해지기로 마음먹었습니다. 그래서 웃으면서 인사도 하고, 작은 것이라도 질문하면서 먼저다가가니까 그 교수님과 좀 더 가깝게 되었고, 수업시간이 즐겁게 다가왔습니다.

〈화학공학 성적우수자 K2군〉

교수자에게 직접 질문하기. 우수학습자들은 혼자서 스스로 하는 학습과 친구들과의 협력적 학습, 정보검색을 통해서도 해결하지 못하는 문제나 이해가 안 되는 내용에 대해서는 수업담당과목의 교수를 찾아가거나 메일을 통해서라도 질문하여 반드시 해결하려는 특징을 보였다. 하지만 문제나 질문거리가 발생했을 때 무조건 처음부터 교수를 찾아가는 것이 아니라 충분한고민과 생각, 다양한 참고문헌이나 검색을 통한 탐색, 다양한의견 공유 이후에도 이해가 안가는 부분에 대해서 교수의 도움을 받는 전략을 활용하고 있었다.

이해가 안가는 부분이 생기면 먼저 여러 책들을 살펴보면서 그 부분을 이해하도록 하고, 안되면 교수님께 물어서 이해하여 야 합니다. 이렇게 되면 나중에 심화된 부분을 배우더라도 기초 가 튼튼하게 되어 나중에 쉽게 이해할 수 있습니다.

<조선해양공학 성적우수자 L1군>

조교나 선배에게 조언구하기. 공부하는 방법이나 전공영역에 대한 의문점을 조교나 선배에게 묻고, 조언을 구하는 전략을 활용하고 있었다. 이러한 특성은 보다 효과적이고 효율적인 학습을 위해 지속적으로 자신의 전략과 방법을 업그레이드하기 위한 노력을 엿볼 수 있는 부분이기도 하다. 즉, 성적우수 학생

들은 학습방법의 향상에 관심을 두고 있었고, 이를 위해 선배에게 조언을 구하고 있었다.

저는 3학년 들어 부쩍 어려워진 전공공부들 때문에 그동안의 공부방법으로는 도저히 잘 따라갈 수 없었습니다. 너무 답답해서 선배님들에게 많은 조언을 구했고 도움도 많이 받았습니다. 각 과목은 어떻게 공부해야 되는지, 교수님들의 시험 출제방식은 어떤지, 또 전공을 공부할 때 모르는 내용이나 이해가 되지않는 부분도 찾아가서 물어보았습니다. 또한 여러 번을 봐도 이해가 되지 않는 부분이 있는데 그런 것들은 교수님이나 조교님을 찾아가서 질문하였습니다.

<전자공학 성적우수자 G2양>

마. 철저한 시험대비 전략

실험·실습 및 설계교과목을 제외하고는 대부분의 교과목에서 시험의 평가비중이 상당이 크기 때문에 우수학습자들은 시험을 대비하여 철저하게 준비해야 한다고 생각하고 있었다. 시험은 평소에 학습하여 습득한 지식을 얼마나 잘 표현하느냐에따라 그 결과가 달라지므로 사전 시험을 위한 준비계획과 당일의 태도가 중요함을 지적하였다. 시험공부에 대한 구체적인 계획 수립하기, 교과목별 시험공부방법 결정하기, 성실하게 답안작성하기 전략이 이에 해당된다.

시험공부를 위한 구체적인 계획 수립하기. 시험공부를 위한 계획표를 세우고 이것을 얼마나 준수했었는지를 평가하는 활동을 규칙적으로 하고 있었다. 보통 시험은 개강 후 8주, 16주에 실시되는데 우수학습자의 경우에는 최소 시험 2-3주 전에 시험을 준비하기 위한 계획을 수립한다고 하였다. 시험일정을 수립할 때는 시험 비중이 높은 교과목, 학습이 많이 필요한 교과목 등 자신이 처한 상황에 맞게 시험공부 우선순위를 정하고 시간을 배정하였다.

시험을 위한 특별한 계획

시험 기간에는 공부하는 계획을 잘 짜는 것이 중요합니다. 자신의 시험일정을 토대로 미리 공부할 과목을 선정해야 합니다. 그렇기 때문에 저는 항상 시험 때마다 조그마한 노트를 사서 맨 앞장에 시험일정과 공부계획을 작성합니다. 그리고 뒷장부터 한 과목씩 시험 대비를 위해서 요약 및 정리를 합니다.

시험기간 초기에 시험을 치루는 과목에 대해서는 일찍이 공부를 시작하는 것이 좋습니다. 또한 시험기간 전에 모든 과목에 대해서 한 번 이상은 꼭 정독해야 합니다. 시간이 남을 경우에는 자신 없는 과목을 다시 복습하거나, 중간고사 때 성적이 별로 좋지 않았던 과목을 한 번 더 공부합니다.

<컴퓨터정보공학 성적우수자 O1군>

과목별 시험공부방법 결정하기. 교과목별로 시험에서 측정, 평가하고자 하는 기준과 방법이 다르므로 교과목에서 평가하고 자하는 방법에 부합하는 공부전략을 수립하고 실천하고 있었다. 문제풀이를 중심으로 하는 시험은 공식과 원리를 이해한 다음 문제풀이 과정에 많은 시간을 할애하여 연습하였다. 논술방식의 시험경우에는 관련 내용을 숙지하고 스스로 예상되는 문제를 출제하여 직접 작성해 보는 활동을 하였다. 또한 시험공부방법을 결정할 때 기출문제(족보)를 참고할 것을 적극적으로 권장하고 있었다.

과목에 따른 공부방법을 정리해 놓고 체크하면서 공부한다. 수처리: 예제 풀기() - 내용 정리() - 강의록() 수리학: 강의록 내용 정리() - 족보풀기() 대기오염제어: 책 내용 정리() - 연습문제() - 프린트() (괄호 안에 내가 이미 한번이라고 한 것은 checking) 《환경공학 성적우수자 B2양》

가끔 시험 문제가 어떤 식으로 나올지 모를 때에는 수업을 꾸준히 잘 들었다는 전제하에 '내가 만약 교수님이라면 어떤 문제를 시험 문제를 내실까?'라고 생각하고 예상문제를 만들어봅니다. 예상문제를 만드는 것이 도움이 될 수 있습니다. 막상 문제를 만들어놓고 풀려고 하니 막히는 경우도 있기 때문입니다. 그런 경우 다시 한 번 공부를 하게 됩니다.

<전자공학 성적우수자 G1군>

성실한 답안 작성하기. 시험은 답안지에 학생이 작성한 것을 보고 평가하기 때문에 무엇보다 자신이 아는 내용을 성실하게 작성해야 함을 강조하였다. 글씨를 잘 쓰고 못 쓰고의 문제가 아니라 최대한 읽기 용이하게 정성껏 작성하고 평가자의 관점 에서 평가가 용이하도록 작성하는 것이 중요함을 언급하였다.

아무리 어렵거나 공부하지 않은 부분에서 시험이 나왔다 하더라도 최대한 자신이 아는 것을 활용하여 정성껏 시험지를 작성하는 것이 중요하다고 생각합니다. 직접 프리젠테이션을 할 때에도 똑같은 내용을 어떻게 전달하느냐에 따라서 청중의 반응이다르듯이, 답안지에 작성하는 방법 또한 평가결과에 영향을 미친다고 저는 생각합니다.

〈산업공학 성적우수자 N1양〉

4. 자기주도학습 관리전략

가. 시간관리 전략

자기주도학습을 지속적으로 할 수 있도록 지원해 주는 관리 전략 중 하나가 시간관리전략이다. 우수학습자들은 자신에게 주어진 시간을 효율적으로 사용하기 위해 일의 우선순위를 정하고 시간단위로 계획을 수립하여 실천하려고 노력하고 있었다. 이와 함께 집중적으로 학습에 집중할 수 있는 시간을 만들려고 노력할 뿐만 아니라 공강이나 자투리 시간도 의미있게 사용하기 위해 계획을 수립하여 실천한다는 것이다.

시간단위로 구체적인 계획을 수립하기. 장기목표와 단기목표를 구분하고 최대한 시간단위로 계획을 수립함으로써 자신에게 주어진 시간을 최대한 효율적으로 활용하기 위해 노력하고 있었다. 특히 시간단위로 구체적인 계획을 세울 경우, 강의와 강의 시간사이의 1시간 이내의 자투리 시간들을 어떻게 활용할지에 대해 사전 계획을 세우므로 보다 하루를 알차게 보낼수 있다고 제안하였다.

단위 기간 당 계획표를 만듭니다. 형식은 상관없고 다만 자기가 편하게 쓰고 편하게 가지고 다닐 수 있으면 됩니다. 저의 경우 전에는 프랭클린 플래너를 사용했으나, 그 형식에 맞추려 하다보니 여러 가지 쓸데없는 소모가 많았습니다. 그래서 현재는 저만의 일정표를 사용합니다. 먼저 월간 공부 일정표를 학기 단위로 전부 뽑아놓습니다. 예를 들어 2010년 2학기면 8, 9, 10, 11, 12월 공부 일정표를 뽑아 놓습니다. 공부 일정표에는 주로기말고사 일정이 잡혀있는 날짜, 프로젝트 발표 날짜, 과제 제출일자를 표시해 둡니다. 그리고 '한 학기 = 1년의 반'이라는 커다란 바깥 시점에서 넓은 시야를 가지고 그 목표를 달성하는 기간을 설계합니다. 즉 공부할 날짜, 쉴 날짜, 해당 목표를 달성하기위한 시간 계산 및 날짜 분배 등을 월별 공부 일정표에 기록합니다.

그 다음 주간 단위 계획표를 만듭니다. 저는 주로 일요일에 한 번 수요일에 한 번 계획표를 짜는데 일요일에 일, 월, 화, 수에 해당하는 계획을 기상시간부터 잠드는 시각까지 정확하게 짜 놓습니다. 물론 전부 지켜지는 것은 아닙니다. 그러나 계획 사이에 변동이 생길 경우엔 반드시 체크해 두고 다음 계획을 짤 때과거 계획이 흐트러졌던 것을 고려하여 새롭게 계획을 짭니다. 보통은 계획들 간에 여유 시간을 넉넉히 두는 편입니다.

<지리정보공학 성적우수자 F1군>

집중학습시간 만들기. 성적우수 학습자들이 취하는 학습전략은 충분한 여유시간을 확보하여 집중학습의 시간을 가진다는 것이다. 즉, 이들은 평상시 분산학습을 해오던 내용에 대해서주말시간이나 약속 없는 날을 확보하여 집중적인 학습을 하는 것이었다. 분산학습이 배운 내용을 머릿속에서 빠져나가지 않도록 가둬두는 기능을 한다면 집중학습은 배운 내용을 자신의지식체계로 구조화하여 내재화하는 역할을 할 수 있을 것이다.충분한 시간을 확보한 집중학습으로 학습효과를 극대화할 수 있기 때문이다.

저는 아무리 바쁜 일이 있더라도 1주 또는 2주에 하루는 집 중해서 공부할 수 있는 시간을 만듭니다. 시간을 쪼개서 학습을 할 때에는 학습한 내용을 확인하고 점검할 수는 있으나 깊이있게 이해하고 예전에 배웠던 것과의 관계를 생각해 보고 배운 것을 어떻게 활용할 수 있는지를 생각하는 데는 시간이 부족합니다. 따라서 저는 학습한 내용을 종합해서 이해할 수 있는 집중학습시간을 만들어 실천했던 것이 큰 도움이 되었습니다.

<건축공학 성적우수자 P1군>

나. 학습환경관리 전략

학습환경을 관리하기 위해 우수학습자들은 자신에게 최적화된 학습환경을 선택하여 일정한 학습공간에서 공부하는 습관을 갖고 있는 것으로 파악되었다. 성적우수 학습자들은 자신이계획한 시간에계획한 내용을 공부할 수 있게 하기 위해서 주로 기숙사나 자신의 공부방을 이용하고 있었다. 도서관을 가게되면 자리를 잡기 위해 기다리거나 우왕좌왕하게 되며, 아는사람을 만나서 이야기를 하거나 커피를 마시며 담소를 나누는일 등 시간을 빼앗길 기회가 많아진다는 것이다.

공부를 집중적으로 해야 할 때에는 절대로 지인들이 많은 곳에 가지 않습니다. 분명 친구나 선배와 커피 한 잔 하며 쉬려고 나왔다가, 혹은 잘 모르는 내용을 물어보러 나왔다가 영영 돌아가지 못하는 일이 생길수도 있으니까요...^. 공부는 반드시 혼자서 꾸준하게 할 수 있는 장소에서 해야 한다고 생각합니다. 사실 의지만 있으면 도서관이 아니고 집, 자기 방 책상에 앉아서도 충분히 할 수 있으니까요. 도서관 예약하느라 시간 낭비, 도서관에서는 친구 만나 시간 낭비 하는 것 보다 혼자서 묵묵히할 수 있는 곳에서 공부하세요.

<정보통신공학 성적우수자 J1양>

V. 논의 및 결론

이 연구는 공과대학 우수학습자들을 대상으로 우수한 학업성 취를 가능하게 했던 자기주도학습전략이 무엇이었는지를 밝히기 위해 수행되었다. 총 4가지 유형의 자기주도학습전략과 13개의 세부전략이 도출되었다. 자기주도학습을 가능하도록 유도하는 기저전략으로써 긍정적이고 즐거운 마음가짐, 학습 자신감, 학습성공의 원인은 노력이라는 신념이 도출되었다. 이러한기저전략을 바탕으로 자기주도학습을 하기 위한 준비전략에는 구체적이고 도전적인 목표 설정, 강의 특성에 부합하는 학습전략 수립, 실천가능한 학습계획 수립 전략이 있고 자기주도학습실 살행전략으로는 수업에 주의를 집중하기 위한 노력, 지식탐구전략, 지식획득전략, 사회적 도움 활용 전략 그리고 철전한 시험대비 전략이 도출되었다. 또한 자기주도학습을 유지하고 지

속가능하게 하는 관리전략으로 시간관리와 학습환경관리 전략 이 도출되었다.

자기주도학습은 학습자가 주도적으로 학습을 계획하고 수행하며 평가하고 그 결과에 대하여 책임을 지는 자율적, 독립적, 진취적 성향을 반영한다(Zimmerman, 2000). 이에 따라 자기주도학습을 실행하는 단계모형으로 목표수립과 계획의 고안단계, 실행단계, 평가단계로 구분하여 제시하곤 하였다. 그러나본 연구에서 우수학습자들의 성공적인 학습에세이를 분석한결과, 준비단계와 실행단계는 단계적으로 이루어지는 것으로확인되었으나 평가단계는 실행단계 이후에 이루어지는 것이아님이 확인되었다. 준비를 하는 단계에서부터 평가활동을 염두해 두고 계획활동이 이루어지고 실행단계에서 각각의 학습전략을 실행하면서 평가활동이 동시에 이루어지고 있었고 모든실행단계가 마무리된 다음에 평가활동이 이루어지지는 않았다. 보다 중요한 전략으로 자기주도학습준비전략과 실행전략을 지속적으로 가능하게 하는 관리전략이 도출되었으며 이에 대해언급한 우수학습자들의 수도 많았다.

이와 함께 실제적으로 자기주도학습을 실천하는 전략에 앞서 그러한 실천의지를 갖게 하는 동기전략이 기반이 되어야 함이 확인되었다. 이는 학습자들이 학습동기가 있어야 학습에 대한 실천의지가 생기고 다양한 학습전략을 효과적으로 활용할 수 있기 때문인 것으로 해석된다(Ames & Jennifer, 1988). 학습자들의 학업성취를 증진시키기 위해서는 인지적인 측면에서 다양한 효과가 있는 자기주도학습전략을 제공하기에 앞서 스스로 자기주도학습을 하고자 하는 동기를 형성하도록 하는데 적극적인 학습지원을 아끼지 말아야겠다. 본 연구에 참여한 우수학습자들은 긍정적이고 즐거운 마음가짐과 학습에 대한 자신감 그리고 학습성공의 원인은 노력이라는 신념하에 자신들만의 학습전략을 실천한 것이 긍정적인 학습결과로 산출된 것으로 보인다.

연구결과로 도출된 자기주도학습전략 중 보다 쉽게 실천할 수 있는 학습전략이면서도 선행연구에서 강조하지 않았던 것으로 결석하지 않기, 강의실에서 앞자리에 앉기, 자기에서 적합한 학습공간 탐색하기이다. 물론 이러한 전략들은 당연한 전략으로 받아들여질 수 있지만, 현재 대학생들이 많이 간과하고 있는 전략들이 아닌가라는 생각과 함께 투자한 시간에 부합하는 최적의 학습결과를 산출하고 싶다면 기본으로 돌아가 학습자로써 지켜야 할 최소한의 원칙부터 지키도록 노력하기를 권장한다.

마지막으로 주목해야 할 학습전략으로 교수자의 긍정적인 면을 찾아 해당 교과목에 대한 좋은 이미지를 형성하고 교수자와 친분을 쌓기 위한 노력이 학습에도 긍정적인 영향을 미친다는

것이다. 이는 학습자들의 태도 및 감정조절 또한 학습성취에 영향을 미치는 주요변인임을 시사해 주고 있다.

이 연구에서 밝혀진 자기주도학습전략은 기존에 논의된 자기주도학습전략 개발 프로그램과 같이 글쓰기, 발표, 의사소통, 리포트작성 등 직무 및 과제 중심의 단편적인 부분을 신장시키기 위한 프로그램이 아니라 서로 유기적으로 연관되어 있음을 알 수 있다. 이 연구는 성적우수 학습자들이 실천하고 있는 자기주도학습전략을 그들이 활용한 용어를 활용하여 도출하였기에 보다 실천적인 시사점을 제공하였다고 볼 수 있다. 본 연구의 목적은 우수학습자들의 자기주도학습전략을 도출하는데 있고 이를 기반으로 학습자들의 자기주도학습등력을 신장시키기위한 교육프로그램을 개발하기 위해서는 추후 논의가 필요할 것이다.

참고문헌

- 김정미·김신헌·김종근·박희주·장철호(2011). U-CLASS 시 스템 기반의 대학생 학업성취 분석. 정보과학회논문지, 17(7): 426-433.
- 2. 김태유·이병기·김도연(1998). 공학기술자의 리더쉽 배양과 활 용방안에 관한 연구, **공학교육, 1**(1): 70-71.
- 3. 김혜온·김수정(2008). **대학생을 위한 자기주도학습기술**. 서울: 학지사.
- 4. 박동욱(2007). 1등 학원 경영기술. 서울: 미래와 경영.
- 5. 성태제(2005). **타당도와 신뢰도**. 서울: 학지사.
- 신민희(2009). 공과대학 학생들의 자기조절 학습능력 수준에 관한 연구. 공학교육연구, 12(4): 84-92.
- 이혜정·성은모(2011). 대학교육에서 대학생 중심의 교수설계 를 위한 최우수 학습자의 학습특성 및 학습전략 탐색. 교육공 학연구. 27(1): 1-35.
- 8. 천호재(2010). 좌석 선택으로 본 한국인 대학생의 심리. **일본** 어교육연구, **18**: 171-189.
- Ames, C., & Jennifer A.(1988). Achievement goals in the classroom: Students' learning strategies and motivation processes. *Journal of Educational Psychology*, 80(3): 260– 267.
- Boyatzis, R.(1998). Transforming qualitative information: Thematic analysis and code development. Thousand Oaks, CA: Sage.
- 11. Eills, D.(2006). *Becoming a master student* (Eleventh Edition). Boston: Houghton Mifflin Company.
- 12. Garner, R.(1990). When children and adults do not use learning strategies: Toward a theory of settings. *Review of Educational Research*, 60(4): 517–529.

- Knowles, M.(1984). Adragogy in action. San Francisco, CA: Jossey-Bass Publishers.
- Linden, J. M. & Fercman, C.(1998). Youth leadership: A guide to understanding leadership development in adolescent. San Francisco, CA: Jossey-Bass Publishers.
- Schunk, D. H., & Ertmer, P. A.(2000). Self-regulation and academic learning: self-efficacy enhancing interventions.
 In: Boekaerts, M., Pintrich, P. R. and Zeidner, M., Handbook of self-regulation (pp. 631-649), San Diego: Academic Press.
- Zimmerman, B. J.(1990). Self-regulated learning and academic achievement: An overview. *Educational Psychologist*, 25(1): 3-17.

- Zimmerman, B. J.(2000). Attainment of self-regulation: A social cognitive perspective. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner(Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 13–39). San Diego, CA: Academic Press.
- Zimmerman, B. J., & Marcinez-Ponz, M.(1988). Construct validation of a strategy model of student self-regulated learning. *Journal of Educational Psychology*, 89: 284-290.



진성희(Sung-Hee Jin)

2009년: 서울대학교 교육학 박사(교육공학) 2010년~현재: 인하대학교 공학교육혁신센터 연구교수 관심분야: 공학교육, 창의교육(TRIZ), PBL, 교수역량

Phone: 032-860-7294 Fax: 032-860-7293

E-mail: sungheejin13@inha.ac.kr