

과학교사들이 진단한 과학과 협동학습의 실태

곽 영 순*

서울대학교 지구과학교육과, 151-748 서울특별시 관악구 신림동 산 56-1

Science Teachers' Diagnoses of Cooperative Learning in the Field

Yongsun Kwak*

Department of Earth Science Education, Seoul National University,
Seoul 151-748, Korea

Abstract: This qualitative research investigated in-service science teachers' perceptions about cooperative learning and their perceived barriers in implementing cooperative learning in their classrooms. The underlying premise for cooperative learning is founded in constructivist epistemology. Cooperative learning (CL) is presented as an alternative frame to the current educational system which emphasizes content memorization and individual student performance through competition. An in-depth interview was conducted with 18 in-service science teachers who enrolled in the first-class teacher certification program during 2001 summer vacation. These secondary school teachers's interview data were analyzed and categorized into three areas: teachers' definition of cooperative learning, issues with implementing cooperative learning in classrooms, and teachers' and students' responses towards cooperative learning. Each of these areas are further subdivided into 10 themes: teachers' perceived meaning of cooperative learning, the importance of talk in learning, when to use cooperative learning, how to end a cooperative class, how to group students for cooperative learning, obstacles to implementing cooperative learning, students' reactions to cooperative learning, teachers' reasons for choosing (not choosing) student-centered approaches to learning/teaching, characteristics of teachers who use cooperative learning methods, and teachers' reasons for resisting cooperative learning. Detailed descriptions of the teachers' responses and discussion on each category are provided. For the development and implementation of CL in more classrooms, there should be changes and supports in the following five areas: (1) teachers have to examine their pedagogical beliefs toward constructivist perspectives, (2) teacher (re)education programs have to provide teachers with cooperative learning opportunities in methods courses, (3) students' understanding of their changed roles (4) supports in light of curriculum materials and instructional resources, (5) supports in terms of facilities and administrators. It's important to remember that cooperative learning is not a panacea for all instructional problems. It's only one way of teaching and learning, useful for specific kinds of teaching goals and especially relevant for classrooms with a wide mix of student academic skills. Suggestions for further research are also provided.

Key words: cooperative learning, social constructivism, grouping, teacher reeducation, social interdependence

요약: 본 정성적 연구는 협동학습에 대한 현직 과학교사들의 인식과 교실 현장에서 협동학습의 실천에 따른 장애 요소들을 조사하였다. 구성주의 인식론을 배경으로 하고 있는 협동학습은 내용의 단순암기와 경쟁을 통한 학업성취를 조장하는 현재의 교육체계에 대한 하나의 대안적 틀로서 제시되었다. 2001년 여름 1급 정교사 자격연수에 등록한 18명의 현직교사들과의 심층 인터뷰를 통하여 수집한 면접자료는 '협동학습에 대한 교사들의 정의, 교실에서의 협동학습의 실천과 관련된 이슈들, 교사 및 학생들의 협동학습에 대한 반응' 등의 세 가지 측면에서 분류, 분석되었다. 이 영역들은 다시 10개의 주제들로 다시 세분되었다: 교사들이 느낀 협동학습의 의미, 학습에서 대화의 중요성, 협동학습이 (부)적절한 상황, 협동학습 수업의 마무리 방법들, 협동학습시의 조편성 방법, 협동학습의 실행에 있어서의 장애요소들, 협동학습에 대한 학생들의 반응, 교사들이 밝힌 학습중심 교수/학습 방법 선택(또는 거부)의 이유, 협동학습법을 선호하는 교사들의 특성, 교사들이 현장에서 협동학습을 거부하는 이유. 각 주제별로 교사들의 반응을 상술하고 토의를 제시하였다. 보다 많은 교실에서의 협동학습의 개발과 실행을 위해서는 (1) 교사들의 인식 전환의 필요성, (2) 교사 재교

육 기회의 제공, (3) 학생들의 새로운 역할에 대한 적응, (4) 교육과정 및 학습자료 측면의 지원 및 (5) 행정적, 시설적 지원 등이 필요함을 주장하는 바이다. 한편, 협동학습이 모든 수업상황이나 교수/학습적 문제들에 있어서 만병통치약이 아니라는 것을 기억해야 한다. 협동학습은 단지 하나의 수업방법 또는 도구로서 가르치고자 하는 특정한 교수목표를 위해 유용하며, 특히 다양한 학습능력을 가진 학생들이 함께 섞여있는 교실에 적절한 방법이다. 후속 연구과제도 제안되었다.

주요어: 협동학습, 사회적 구성주의, 교사 재교육, 사회적 상호의존

도 입

구성주의 인식론이 현재 과학 교육의 지배적인 패러다임으로 역할하면서 학교 현장에서의 교수/학습법에 있어서도 새로운 방법들이 소개되고 현장의 교사들에 의해 실행되어져, 학생들에게 유의미한 학습이 되도록 하는데 과학교육의 초점이 두어지고 있는 추세이다. 현장의 교사들에게도 널리 알려져 보편화되어 있는 교수/학습법으로는 개인적 구성주의에서 지지하고 있는 개념변화학습과 사회적 구성주의의 주된 흐름을 이루고 있는 협동학습을 들 수 있다(Kwak, 2001). 개념변화 모델과 관련된 개념변화 교수/학습 기법이 교사들로부터 광범위한 인식의 공유와 함께 널리 보급되어 있는 반면, 협동학습 기법은 상대적으로 현장의 교사들에 주어지는 심리적, 환경적 측면의 과중한 부담으로 인해 보편화되지 못하고 있는 실정이다. Bruffee(1993)는 그의 책 서문에서 예전에 우리 교사들이 배우고 생각했던 교육의 의미와 지금의 학교교육의 의미가 상당히 다를 수 있음을 교사들이 고려해야 한다고 주장한다. 따라서 교사들이 오랫동안 가지고 있던 '교사가 무엇을 하며, 왜 그렇게 하는지'에 대한 가정들을 점검, 수정해야 할 필요성이 있다. 문화적 변화 과정의 일부로서 교육을 보는 관점의 변화와 함께, 현대가 요구하는 교사의 역할은 학생들이 협력하여 학습할 수 있도록 조직화하는 것이다(Bruffee, 1993). 협동학습은 학생들이 기존에 교사의 지식적 권위에만 의존하던 것에서 벗어나 학생들이 서로를 의지하는 것을 배우게 한다. 협동학습의 필요성은 80년 전 듀이에 의해서부터 그 중요성이 인식되어오고 있으나 협동학습의 도입 및 활용은 상당한 시간과 노력을 요구한다(Panitz, 2001). 이에 본 정성적 연구에서는 현장의 과학교사들의 협동학습에 대한 인식의 정도와 함께 협동학습과 관련되어 교사들이 지각하고 있는 문제점들을 살펴보고자 한다.

이론적 배경

협동학습의 정의

협동학습은 구성주의 인식론(사회적 상호의존 이론, 인지발달 이론, 그리고 인간 지식의 사회적 본성 등)에 기초를 두고 있다(Table 1 참고). 즉, 협동학습을 채택하여 사용하는 교사는 지식의 본성과 지식의 권위 측면에서 기존의 전통적 학습 방법에서와는 다른 전제 및 관점들에 기초하고 있다. 협동학습이란 소집단을 수업에 활용하여 학습자들이 각자 스스로 및 팀 구성원 서로간의 학습을 최대화하기 위하여 함께 일해나가는 것이다. 협동학습의 원래 유래는 연령, 경험 수준 및 상호의존의 기술의 숙달정도가 다른 사람들을 교육하기 위해 개발된 것이다(Bruffee, 1995). 학급의 구성원들은 교사의 지시사항을 받은 후, 2명에서 5명 단위의 소집단으로 분리되어 팀 구성원 모두가 성공적으로 학습개념을 이해하고 그들에게 주어진 과제를 완성할 때까지 함께 공동으로 노력해나가는 것이다. 팀 구성원들은 그들 모두가 같은 운명을 공유하고 있다는 인식하에 각자의 노력이 다른 구성원들에게 도움이 되고, 상호 이익을 위해 협력하게 된다. 이러한 협동학습 상황에서, 학생들은 팀내의 다른 학생들이 그들의 목적에 도달할 때만이 그들 스스로의 목적도 성취될 수 있다는 인식을 가짐에 따라 학생들간의 긍정적인 상호의존이 발생하게 된다.

협동학습은 개념학습, 창의적인 문제해결 및 언어 사용 능력의 향상 및 숙달에 있어서는 탁월한 효과가 있는 것으로 알려져 있다(Cohen, 1986). 나아가, 소집단 편성을 통한 협동학습은 학생들을 학습에 적극적으로 참여하게 하고, 한 학급에 소속된 광범위한 학습능력을 가진 학생들을 관리하는 데 훌륭한 전략이다. 한편, 학습의 사회적 본성과 함께, 사회화의 한 방법으로서 학습자는 소속된 사회의 구성원으로서 다른 사람들이 행동하는 방식, 행위의 수단이나 결과들에 그들의 행동을 적응시키려하며 동화되려한다. 즉,

Table 1. Comparison between traditional pedagogy and constructivist pedagogy.

	전통적 교수/학습관	새로운 구성주의적 교수/학습관
교수/학습의 정의	학습자는 교사가 뭔가를 쓰기를 기다리는 백지상태와 같아서 교사는 지식을 전수해야 한다. 교사는 지식을 전해주고, 학생은 이를 암기하여 기억할 것이 요구된다.	지식은 학습자에 의해 구성되어지고, 발견, 변형되고, 확장되어지는 것이다. 즉, 교사는 학생들이 그들의 인지구조로 외부에서 주어진 학습자료를 처리하여 그 의미를 구성해낼수 있도록 상황을 만들어 주는 것이다.
학습자의 역할	교사가 지식을 소유하고 있으며, 학생은 이러한 지식으로 채워져야 할 텅빈 용기(수동적인 수용자)로 간주된다.	학습자는 적극적으로 그들의 지식을 구성해나간다. 학습은 학습자가 직접 뭔가를 하는 것으로 해석되며, 외부에서 학습자에게 행해지는 것이 아니다.
교수/학습의 목표	학생들을 최종결과 및 성격에 따라 범주별로 분류하는 기능	학습자들의 능력과 재능을 개발하는 것에 목표와 강조점을 둔다.
학습과정	학습자들 간에 또는 학습자와 교사간에 비인간적인, 개인의 감정이 개입되지 않는 관계속에서 교육이 이루어진다.	교육은 교사와 학습자간, 또는 학습자들 간의 상호작용이며, 모든 교육은 사회적 과정이다. 학습은 개인들이 합의된 이해와 지식을 얻기 위해 함께 협동하는 개인적이면서 동시에 사회적인 과정이다.
학습자들간의 관계	경쟁적 관계의 유지	위의 모든 것들은 협력의 상황에서만 발생할 수 있다.
교사의 자질	어떤 분야의 내용에 대해 전문성을 가지고 있으면, 특별한 훈련이 없이도 가르칠 수 있다고 가정	가르친다는 것은 이론과 연구를 현실에 적용하는 것으로서 교사로서의 상당한 교육과 교수 절차 및 방법면에서의 계속적인 개선이 요구된다.

인간의 본성이 그러하듯, 학습자들은 각 자가 소속된 사회 속에서 그들 자신의 지적 능력, 지적 자료 및 기능의 사회적 의미를 얻어야한다는 측면에서 협동학습의 필요성이 주창되고 있다. 나아가 협동학습은 교사에게 그들의 교수/학습관의 현주소에 대한 점검을 통하여 교수/학습관에 대한 변화 및 인식의 전환을 요구한다(Table 1 참조).

협동학습의 교육적 이점들

협동학습은 학습자의 지적, 사회적, 심리적 측면 등에서 이점들이 있다. 집단활동은 일반적인 교실에서 발견되는 일상적인 두 가지 문제점이라고 볼 수 있는 학생들의 학습 참여도 문제 및 다양한 학습능력을 지닌 학생들이 한 학급을 이루고 있을 때의 수업 관리의 문제를 해결하는데 효과적인 전략이다(Cohen, 1986). 지금까지 밝혀진 협동학습의 주된 교육적 이점들을 정리해보면 다음과 같다.

첫째, 학생들을 소집단으로 나눔으로써 보다 많은 학생들이(특히 소극적인 학생들) 적극적으로 발표하고 질문할 기회를 갖게 된다.

둘째, 단순암기식의 학습과제가 아니라, 보다 개념적 사고를 요구하고(특히 과학개념, 수학개념들) 또 학습 소집단이 주어진 과제를 성공적으로 마칠 수 있는 여건(즉, 지적능력, 어휘력, 관련된 정보 및 제대로 준비된 과제물 지시 등)이 갖추어져 있을 때, 협동학습은 전통적인 교수법보다 학생들이 추상적인

개념을 올바르게 이해하는 데 훨씬 효과적인 것으로 나타났다(Cohen, 1986).

셋째, 연구결과에 의하면 학생들이 더 많이 관련된 얘기를 나누고, 더 많이 함께 노력할수록 주어진 개념에 대해 더 많이 배우게 된다고 한다. 그 이유는, (a) 학생들은 소집단내에서 다른 구성원들에게 설명하는 과정에서 이익을 얻는다. 특히, 주어진 과제가 복잡하여 재조직이나 통합을 요구할 때, 다른 동료 학생들에게 설명하는 상황에서 개념을 말로 표현하는 것이 개념 획득에 도움이 되는 것으로 보고되고 있다; (b) 구성원 가운데 처음에는 개념을 이해하지 못했던 학생도 다른 학생들과의 상호작용 과정에서 개념을 이해하게 된다고 한다. (c) 집단내의 지적 갈등이나 의견불일치 등은 협동학습 과정에서 바람직한 부분으로 밝혀졌다. 집단내의 상호작용 과정에서 초래된 개념적 갈등은 학생들에게 새로운 정보를 고려하게 만들고, 자신과는 다른 관점에 노출시킴으로써 상황을 보다 객관적으로 볼 수 있게 하여, 보다 진보된 인지발달 단계에 도달하도록 돕는다고 한다.

넷째, 집단내의 다른 동료 학생들과의 대화 과정에서 학생들은 자신의 의견 외에 다른 관점 및 견해들을 인식하게 된다.

다섯째, 과학교사와의 대화 과정에서 학생들은 그들이 장래에 동참하기를 희망하는 과학자 집단에서 사용되고 있는 언어나 사회적 구조들을 습득하게 된다.

여섯째, 협동학습을 통하여 함께 문제를 해결해나가는 과정에서 학생들은 사회적 상호작용 기술을 개발한다.

협동학습은 전통적 수업과는 달리 교사의 권위에만 의존하는 것이 아니라 학습자들이 서로를 의존하는 방법을 배워나가는 것이다. 과학자들이 그들의 공동체 내에서 지식을 구성해나가는 듯이, 학습자들도 협동학습을 통하여 그들 스스로 공동의 노력을 통하여 지식을 얻어나가는 과정을 연습할 수 있게된다(Bruffee, 1993). 이러한 상호의존의 기교는 학생들이 훗날 어느 분야로 나가든지 간에 협력, 상호협의를 및 팀워크 바탕을 이루고 있는 실제 사회생활 속에서 필수적인 요소라고 볼 수 있다. 즉, 협동학습을 통해 학생들은 '상호의존'의 사회적 생존 기술을 배워나가는 것이다.

이러한 협동학습은 지식을 한사람에게서 다른 사람에게로 전달되어야 할 실제로 보는 것이 아니라, 한 공동체 내에서 구성원들간의 협력과 대화를 통하여 도달한 합의물(consensus)로 본다. 즉, 사회적 구성주의는 지식을 사회적으로, 공동체 내에서 구성되어지는 것으로 해석한다.

사회적 구성주의의 교수/학습관

사회적 구성주의는 비고츠키(Vygotsky), 기술 민족학적 방법론 및 과학의 사회적 연구 등에 그 이론적 기초를 둔다. 사회적 구성주의자들에 의하면, 객관적 실재를 반영하는 언어 및 다른 상징체계의 사회적 본성으로 인해 지식의 구성은 사회적 현상이며 과학 학습은 직접적으로 언어에 의해 조절 및 중재된다. 즉, 지식은 그것을 표현하기 위해 사용되며, 본질적으로 이론에 의존적인 언어에 의해 구성된다. 사회적 구성주의자들은 인식자의 머리 속이나 마음 속에 저장된 무언가가 있다는 것을 부인하는 것은 아니다. 그들은 지식이란 공동체를 이루고 있는 구성원들 사이에 공유되어지고 분포된 것으로써 개인과 그가 속한 사회적 집단사이에 존재하는 것이라고 주장한다. 사회적 구성주의자들은 학습환경에 대하여 개인 및 집단적 수준에서 유의미한 공유된 지식에 이를 수 있도록 다양한 상황 속에서의 협력의 필요성을 강조한다.

비고츠키는 사회적 맥락 속에서 이루어지는 학습에 있어서 사회적 상호작용의 역할을 강조하면서, 아동이 가지고 있는 학습에 있어서의 잠재력(즉, 아동이 어른의 도움을 받아 이를 수 있는 능력의 수준)에 보다 큰 관심이 있었다. 즉, 비고츠키는 학생들이 독립

적으로, 단독으로 이루어낼 수 있는 성취수준과 비교하여 학습자가 전문가의 안내를 받은 상호작용 과정을 통해 무엇을 더 성취해낼 수 있는 가를 연구하였다. 이 과정에서 도체로서 참가하는 초보자들의 인지 발달은 공유된 인지적 과정들의 사용 및 내면화를 토대로 이루어진다. 즉, 개개인들은 다른 사람들과의 상호작용을 통하여 새로운 지식과 기술을 함께 구성해 나가는 교수학습 상황에 참여하면서 동시에 그들의 개인적 지식을 재구성해 나간다. 이렇게 개인적 인지영역 내로 내면화된 인지적 과정들은 결국 나중에 학습자가 독립적으로 문제를 해결할 수 있는 능력을 향상시키게 된다. 즉, 비고츠키는 개인의 인지적 발달은 대인적 관계, 사회적 상황에서 경험된 인지적 활동의 내면화에 의해 이루어진다. 즉, 학습자가 기존에 가지고 있던 지식 및 기술은 협동적, 상호작용적 상황에서 이루어지는 언어를 매개로 한 대화를 통하여 근접발달영역(the zone of proximal development) 내에서 공유된 인지적 과정의 내면화를 통해 확장되어진다(Hennessy, 1993). 학습자가 혼자, 독립적으로 이루어낼 수 있는 것보다 더 높은 수준에서의 학습자가 학업성취를 이루어낼 수 있도록 어른, 전문가 또는 보다 능력 있는 동료는 학습상황을 도와주고 촉진하는 것은 비계(scaffolding)으로 알려져 있다. 따라서, 학습환경은 학습자가 아무런 외부로부터의 지원 없이 혼자서 이루어 낼 수 있는 수준보다 진보된, 향상된 학습결과를 가져올 수 있도록 힌트 및 도움을 제공하는(즉 학습자에게 발판을 제공하는) 역할을 한다.

교실이라는 사회적 상황에서의 상호 의견교환을 가능케 하는 활동들과 적절한 환경이 제공되었을 때, 이러한 지적 공동체에 속하는 참가자들은 그들 각자가 개인적으로 성취해낼 수 있는 수준을 능가할 수 있을 것이다. 이러한 협동 학습은 개념변화학습에 주는 시사점도 크다. 즉, 학습자의 사전개념 및 대체적 개념들 등 원래의 매우 제한된 개념의 이해와 의미가 교사 및 동료 학습자들과의 협상과정을 통해 그 의미가 개발 및 확장된다는 것이다. 각 학습자는 교실 내에서 또는 작은 집단 내 토의과정에서 동료 학습자들 및 교사들로부터 도전 및 피드백을 통해 그들의 직관적 개념들을 변형 또는 재구성해야 할 필요성을 자각하게 된다. 나아가 이러한 협동적 학습 환경 하에서 학습자들은 집단 구성원들간의 효과적이고 원만한 의사소통을 위해서라도 그들의 개념 및

의미를 정제, 개선 및 확장해 나가게 된다.

자연 세계에 대한 대화의 양식 및 방법들은 과학이라 불리어진다. 따라서 과학 교실에서는 적어도 두 개의 다른 사회적 언어들이 있다. 즉, 과학적 언어와 자연 발생적인 일상의 언어가 교사와 학생들이 개념 및 현상들에 대하여 이야기하는 과정에서 표현되어지며 상호 작용한다. 따라서 같은 현상을 다루면서도 교사와 학생들이 상당히 다른 방법으로 이야기할 수도 있다. 나아가 학생들은 과학적 대화 형식을 숙달한 이후에도 그들의 일상생활에서의 개념 및 질문에 뿌리를 둔 관점의 사용을 중지하지 않는다는 것이다. 즉, 활동의 상황 및 생활 영역에 따라 적절한 대화 양식들이 존재하는 것이다. 이러한 사회적 구성주의의 관점에서 볼 때, 과학을 배운다는 것은 사회적 언어로서의 과학을 내면화하고 그를 능숙하게 사용할 줄 알게 되는 것을 포함한다. 이러한 내면화의 과정은 단순히 과학적 대화방식의 사회적 차원에서 개인적 차원으로서의 직접적 이동이 아니라(즉, 학습자의 역할이 지식 및 수업을 수동적으로 받아들이는 용기가 아니라), 이 과정에는 반드시 학습자 개인 차원에서의 해석 및 이해 단계가 포함되어 있어야 한다. 간단히 말해, 학습자 개개인이 그들 주변에서 일어나고 있는 대화를 이해해야 하며, 그 이해 과정에서 그들의 기존 개념 및 사고 방법과 연관을 지을 수 있어야 한다는 것이다. 즉, 학습자들은 사회적 차원에서 일어나는 대화 및 활동을 재조직, 재구성해야 한다.

이상적인 사회적 구성주의적 학습환경에서, 교사는 학생들이 그들 자신의 의미형성과정으로서의 학습과정에 깊이 파고들 수 있도록 학생들에게 문제상황을

제시함으로써 학습을 자극하는 것이다. 이 때, 교사는 학생들이 구성한 지식의 진위를 판단, 승인하는 권위자로서가 아니라 학습의 촉진자 및 협력자로서 학생들의 대답에 대해 최종 평가하는 식의 태도를 띄지 않도록 주의해야한다. 사회적 구성주의에서의 가장 중요시되는 교사의 역할은 교실에서 학생들 스스로가 서로 서로의 아이디어를 확인, 비준하는 과정을 거쳐 학습자간의 합의된 공동 지식의 구성과정을 조장하는 것이다. 이 과정에서 교사는 학생들의 주의를 모아 그들의 관심을 협상을 통해 의견일치를 형성해나가는 것에 두도록 토의의 지휘자 또는 조절자 역할을 하는 것이다(Palincsar, 1998). 달리 말해, 교사의 근본적인 역할은 학습자가 그들 사고를 재조직하고 그들의 기존 지식을 정교화할 수 있도록 학생들의 근접발달 영역을 판단하여 적절한 학습상황을 선정, 제공하는 것이다.

연구방법 및 절차

이러한 이론적 배경을 바탕으로 하여 협동학습과 관련된 교사들의 인식 및 현장교사들이 느끼는 협동학습과 관련된 문제점들을 알아보기 위해 2001년도 1급 정교사 연수를 받고 있던 중·고등학교 현직 과학 교사들을 대상으로 일대일 심층 인터뷰를 실시하였다. 총 5명의 면접자가 동원되었고 인터뷰 결과는 각 면접자가 상세히 기록, 정리하였다. 인터뷰 내용은 협동학습과 관련되어 현장의 교사들이 느끼고 있는 주요 논쟁점들을 이끌어 내어 유형별로 분류, 분석하였다. 설문지가 면접대상자의 숨은 뜻과 의도를

Table 2. Issues regarding cooperative learning.

상위 범주	하위 범주 및 인터뷰 질문
협동학습의 정의	(1) 선생님들이 생각하는 협동학습이란? (2) 학습에 있어서 대화의 중요성은 무엇일까요?
협동학습의 실천과 관련된 이슈들	(3) 협동학습은 항상 적절한 교수/학습 방법인가? 언제, 어떤 주제에 협동학습을 이용하는 것이 유리한가? 반대로 협동학습을 사용하기에 부적절한 경우는 언제인가? (4) 자기가 담당할 수업시간이나 그 교과목의 마무리 방법: 즉, 교사와 학생들간의 사회적 인간관계 및 학생들 상호간의 수업 후의 상호작용을 향상시킬 수 있는 방법들에는 어떤 것들이 있을까요? (5) 협동학습을 실시할 때, 조나 분단은 어떻게 편성해야 하나? (6) 협동학습을 실시함에 있어서 어떠한 장애나 문제점들이 예상되며, 이를 어떻게 극복해 나갈 것인가?
협동학습에 대한 교사 및 학생의 반응	(7) 협동학습에 대한 학생들의 반응은 어떠한가? (8) 당신은 교사로서, 왜 강의식 수업 방법에 대신하여 협동학습법이나 학습자 중심의 교수방법을 채택하려고 하는가? 또, 협동학습법이나 학습자 중심의 수업방식을 채택하는 것을 거부한다면 그 까닭은 무엇인가? (9) 협동학습법을 채택하고 선호하는 교사들의 기질이나 개인적 성향에는 어떤 특성들이 있는가? 즉, 교사의 개성이나 성향이 그 사람의 수업방식에 어떤 영향을 미치는가? (10) 왜 교사들은 그들 수업에서 협동학습법을 사용하기를 꺼릴까? 등의 네 가지 하위 범주로 세분되었다.

제대로 끌어낼 수 없음을 고려하여 인터뷰를 택하였으며, 질문의 내용은 Table 2에서 볼 수 있다.

인터뷰에 응한 교사들은 총 18명의 과학 교사들이었으며, 그들의 전공분야는 물리, 화학, 생물, 지구과학 등 네 개 분야에 골고루 분포되어 있었다. 기술적 수준의 간략화 된 연구인만큼 협동학습과 관련된 이슈를 범주별로 분류하여 각 범주별로 주된 반응들의 유형을 다시 분석해 보았다. 협동학습과 관련된 주된 이슈의 세 가지 범주로는 (1) 과학 교사들이 내린 협동학습의 정의, (2) 현장에서 협동학습의 실행과 관련된 이슈들 및 (3) 협동학습에 대한 교사 및 학생의 반응 등이다. 각 범주별 연구 결과는 다음절에서 상술하였다. 각 문항을 분석함에 있어서 여러 범주에 걸치는 대답의 경우 각 해당되는 범주 모두에 중복하여 그 결과를 포함, 제시하였다.

연구결과: 협동학습과 관련된 이슈 및 문제점들

인터뷰 결과 교사들의 대답을 과학교사들의 내린 협동학습의 정의, 협동학습의 실천과 관련된 이슈들, 및 협동학습에 대한 교사 및 학생들의 반응의 세 가지 상위 범주로 분류하였다. 각 상위 범주별로 구체적으로 표출된 하위 범주들은 Table 2에 정리하였다. 먼저 주목할 것은 연구에 참가한 18명의 현직 교사들 중 5명이 집단활동 및 수업 중의 집단 토의 등 어떠한 형태로는 협동학습법을 일관되게 사용하고 있다고 밝혔고, 나머지 교사들은 여러 가지 이유들로 “협동학습의 필요성에 대해 알고는 있지만 직접 실행해 본 적은 없다”라고 응답했다.

각 항목별 결과는 응답자 수가 많은 순으로 제시하였고 하위 범주 별로 대표적인 진술문 끝의 괄호 속 숫자는 응답자 수를 나타내며, 각 하위 범주별로 교사들의 응답을 교사들이 사용한 표현 그대로 인용하였다. 각 상위 범주별로는 본 연구에서 얻어진 결과를 제시한 후에 협동학습에 관련된 문헌연구를 바탕으로 간단한 논의를 제시해 보았다.

과학 교사들이 내린 협동학습의 정의

과학교사들이 내린 협동학습의 정의 부분에서는 1) 선생님들이 생각하는 협동학습의 의미와, 2) 학습에 있어서 대화의 중요성의 두 가지 하위 범주를 이끌어 내었다.

1) 선생님들이 생각하는 협동학습의 의미

‘선생님께서 생각하시는 협동학습이란 무엇입니까?’라는 질문에 대해 총 11명의 교사들이 “어떤 과제에 대하여 소집단의 구성원들이 역할분담을 하여 상호협력(학생↔학생, 학생들↔교사) 등을 통해 문제(또는 학습과제)를 해결해 가는 학습과정”이라고 정의를 내렸다. 다른 반응들은 다음과 같다:

- 협동학습이란 학생들의 이해수준이 저마다 다른데, 이해가 잘 되어 있는 학생이 그렇지 못한 학생들을 도와줄 수도 있고, 그러한 과정을 통해 자신의 이해수준을 더욱 높일 수 있기 때문에 서로에게 유익한 학습형태를 의미한다. (3명)

- 모둠별 토의, 탐구하는 학습 등 학생들을 소그룹으로 나누어 실시하는 모든 학습활동의 총칭이다. (2)

- 학생들이 수동적 입장에서 좀더 능동적인 역할로 바뀌는 것이며 이 과정에서 구성원들의 상호작용에 의해 학습의욕과 창의력 향상을 도모할 수 있는 적극적인 학습형태이다. (2)

- 협동학습이란 넓은 의미에서 보았을 때, 교사 대 학생이 아닌, 학생 대 학생간의 상호작용을 통해 이루어지는 모든 형태의 수업과정을 의미한다. (2)

토의: 이상의 결과에서 볼 수 있듯이 현장 교사들은 협동학습을 학생들 중심의(때로는 교사가 배제된) 유형의 학습형태로 보고 있었고, 문자 그대로 협동학습의 집단활동의 측면을 필수적인 요소로 인식하고 있었다. 나아가, 협동학습을 교수/학습에 있어서 새로운 학습 철학의 차원이 아니라 단순히 하나의 교수/학습 기법 내지 전략의 차원으로 내면화하고 있음을 볼 수 있다. 이양락(1997)은 협동학습이 전통적인 경쟁 위주의 학습, 개별학습, 나아가 전통적인 소집단 학습과는 구분됨을 협동학습의 특징을 들어 주장하고 있다. 전통적인 소집단학습은 비록 소집단을 형성한다는 점에서 협동학습과 비슷한 형태를 보여주고는 있지만, 학생들은 물리적으로 한자리에 모여있을 뿐 실상은 개별적인 학습이 일어나고 있다는 측면에서 진정한 의미의 협동학습이라고 볼 수 없다(이양락, 1997). 전통적인 소집단 학습에서는 팀 구성원들간에 정보를 공유하기 위해 상호작용을 하거나 주어진 과제의 완성 방법을 구성원들 간에 명확히 한 뒤, 각자가 단독으로 과제를 완성하게 된다. 각 개인의 성취는 개별적으로 인정을 받거나 보상되어 지고, 이러한 전통적 소집단 학습에서는 함께 집단활동을 한다는 것으로부터의 혜택이 거의 없다(Johnson and Johnson,

1998). 즉, 단순히 물리적으로 집단을 편성하는 것만으로는 팀 구성원들 간의 협동의 노력을 이끌어 낼 수 없다. 협동학습을 단순한 전통적인 소집단 학습과 구분시키는 협동학습의 특성은 바로 협동학습의 장점과도 직결된다.

협동학습을 지지하는 연구자들은 협동학습을 학생들이 소집단을 이루어 공동의 학습목표 달성을 위해 노력하는 학습상황을 지칭하며, 성공적인 목표 완성을 위해 구성원들은 상호작용 및 상호의존을 필요로 하는 것으로 정의하고 있다. 즉, 협동학습은, 학습자 집단을 활용하며, 집단별로 주어진 특정한 과제가 있고, 다양한 학습능력을 가진 학생들로 이루어진 집단 내의 공동의 노력을 통하여 긍정적인 상호의존을 필수로 하며, 대인간의 협력 기술을 필요로 하는 학습 상황이다(Johnson and Johnson, 2001; Panitz, 2001). 나아가, 각 소집단은 협동학습의 과정과 결론을 전체 학급 시간을 통하여 다른 집단들과 공유, 비교하게 된다.

다양한 유형의 협동학습 기법이 있지만, 이들의 공통된 요소들이 있다(Artzt and Newman, 1990). 이 공통요소들은 단순히 학생들이 집단을 이루어 학습할 때, 협력하여 함께 노력하도록 하는데 필수적인 요소들이다. 진정한 의미의 협동학습이 되기 위한 첫 번째 요소는, 집단내의 각 구성원들은 그들이 한 팀에 소속해 있으며, 공동의 목적이 있음을 지각해야한다. 둘째, 집단 구성원들은 그들이 해결해야할 문제(또는 과제)가 그들이 속한 집단의 문제로서, 집단의 성공 또는 실패는 집단 구성원 모두의 공동의 책임이라는 것을 이해해야 한다. 따라서 소집단 조직을 통한 학생들간의 상호작용이 있으되, 협동학습의 상황에서는 전통적 소집단 활동에서의 학생들 간의 경쟁적 상호작용이 아니라 긍정적, 상승적, 협력적 상호작용을 필수로 한다(Johnson et al., 1991; 이양락, 1997). 셋째, 집단의 목적 달성을 위해 집단의 모든 구성원들이 문제해결에 관련된 모든 토의에 적극적으로 참여하여 서로서로 대화를 해야한다. 그리고 마지막으로, 각 구성원들의 개인적인 노력이 그들이 속한 집단의 성공에 직접적인 영향을 미친다는 것을 명확히 해야 한다. 즉, 협동작업(teamwork)이 가장 중요한 것이다. 즉, 협동학습이란 대부분의 우리 현장 교사들이 생각 하듯이 “모둠별 토의, 탐구하는 학습 등 학생들을 소 그룹으로 나누어 실시하는 모든 학습활동의 총칭”이나 단순히 학생들이 한 집단에 소속되어 일어나는

학습의 형태가 아니라, 적어도 협동학습이 되려면, (1) 긍정적인 상호의존(positive interdependence), (2) 대면을 통한 촉진적 상호작용(face-to-face promotive interaction), (3) 개별 책무성(individual accountability), (4) 대인간 및 소집단 기술들(협동에 관련된 기술에는, 지도력, 의사결정, 신뢰조성, 의사소통, 갈등조중 기술), (5) 집단 처리능력(집단 구성원간의 효과적인 작업관계의 유지) 등의 다섯 가지 기본 요소들을 갖추어야 한다(Johnson et al., 1991). 한편, 팀 구성원들간의 협동을 격려 및 유인하고 나아가 다른 구성원들의 성공에서 팀 구성원 각 자가 혜택을 받을 수 있도록, 집단 목표 및 개별 책무성에 바탕을 둔 집단 보상의 요소가 결합될 때 보다 효과적인 협동학습이 될 수 있다(이양락, 1997; Johnson and Johnson, 1998).

협동학습은 교실 안팎에서 집단을 이룬 학생들이 함께 하는 다양한 유형의 학습활동을 포함한다. 즉, 간단하게는 두 명의 학습자가 교사의 질문에 대해 토의를 통하여 하나의 공동의 해결책을 형성해 나가는 ‘2인 일조 협동학습 전략’으로부터 팀 프로젝트에 이르기까지 다양한 협동학습 전략이 있다(Johnson et al., 1991). 협동학습은 철학이면서 동시에 교수 기법이다. 협동학습의 여러 측면을 활용하기 위해서는 협동학습에 대해 실험하고 탐색할 시간이 적어도 2년 이상 걸린다고 한다. 협동학습을 실천하고 있는 교사들은 그들의 교실 상황으로부터 끊임없이 새로운 것들을 발견하고 배워 나가게 된다(Panitz, 2001).

2) 학습에 있어서 대화의 중요성

‘과학 수업 과정에서 대화의 역할은 무엇이라고 생각하세요?’라는 질문에 대해, “학생의 이해 수준이나 오개념을 교사가 알 수 있고 피드백을 제공할 수 있다” 라고 6명의 교사가 응답해 주었다. 나머지 반응 들로는:

· 우선 누군가에게 이야기를 하면서 자신의 생각을 스스로 다시 한번 확인해 볼 수 있게 된다는 점과 그런 내용을 듣는 과정을 통해 자신의 개념을 확인하고 보다 더 명확히 할 수 있다는 점에서 매우 중요하다. (3)

· 대화를 통해 학생들은 한번 더 생각해 보고 다른 사람과 의견을 나누어 본 뒤, 보다 주체적인 입장에서 어떤 지식을 받아들일게 된다면 유연한 가치관과 사고체계를 형성할 수 있을 것이다. (2)

· 대화는 상호작용을 의미하고, 상호작용이 있다는

것은 학습자의 참여도와 직결된다. (1)

- 대화를 통해 학생들은 자신들의 직관적 개념들을 재구성시킬 필요성을 자각하게 됨으로써 개념과 의미를 확장시킬 수 있다. (1)

- 대화를 통해 학생들은 과학적 용어를 사용, 획득한다. (1)

- 대화 자체가 탐구의 방법이며, 내용이며, 결과물이 된다. (1)

토의: 이들 현직교사들은 수업 중 학생들 간에 이루어지는 대화를 통하여 그들 간에 의견을 교환함으로써 스스로가 지닌 사전 개념을 명료화 할 기회를 얻게 되며, 다른 대안적 관점을 인식하게 됨으로써 개념변화를 촉진할 수 있음을 지적하였다. 전통적 강의식 수업에서 학생들은 외부의 전문가(즉, 과학교사)로부터 과학적 용어와 지식을 수동적으로 받아들임으로써 과학 개념의 획득을 위해서는 다른 사람들에게 무력하게 의존한다는 의식이 형성될 수 있다. 그러나 학생들 간의 또는 학생과 교사간의 대화를 활성화함으로써 학생들은 끊임없이 토의, 논쟁 및 자신의 생각들을 명료화할 기회를 갖게 된다. 이러한 대화과정은 통하여 학생들은 자신들의 사전 개념(또는 오개념)에 대해 숙고하게 되고, 학생들 및 교사간의 대화를 통한 합의과정을 통해 과학개념과 과학용어들을 주체적인 입장에서 형성하게 된다. 즉, 협동학습을 학생들 간의 조직화된 대화가 일어나는 상황으로 해석해야 한다(Bruffee, 1993).

협동학습의 실행과 관련된 이슈들

협동학습의 실행과 관련된 이슈들에는, 1) 협동학습은 언제 사용하는 것이 (부)적절한가, 2) 협동학습 시 수업의 마무리 전략들에는 어떤 것들이 있는가, 3) 협동학습 시 예상되는 장애(문제점)에는 어떤 것들이 있으며, 그에 대한 해결책은 무엇인가 등의 항목들이 쟁점으로 떠올랐다.

1) 협동학습이 적절한 상황

‘협동학습은 항상 적절한 교수/학습 방법인가? 언제, 어떤 주제에 협동학습을 이용하는 것이 유리한가?’라는 질문에 대해 6명의 교사가 “사회적인 문제를 조사하는 주제 및 가치판단을 요하는 환경분야 등 STS적 주제에 효과적”이라고 대답하였다. 다른 주목할만한 반응들로는:

- 학습과제나 해결해야할 문제가 도전적이지 않을

때 협동학습은 부적절하다. 따라서 협동학습으로 주어질 학습과제는 학생들이 서로간의 도움이 필요할 정도로 충분히 어렵고 도전적이어야 한다. 과학의 경우 탐구학습이 가능한 주제에 적절하다. (3)

- 실험수업을 한다거나 어떤 현상을 보고 과학적으로 설명해 볼 필요가 있는 상황에서는 유리하다. (2)

- 이론적 배경이 선행된 경우로서, 너무 어렵지 않은 주제로서 조사를 많이 할 수 있고 학생들이 이해 가능한 자료가 있는 주제 (3)

- 협동학습은 학생들이 관련된 주제에 대한 기초를 어느 정도 숙달한 뒤에 다른 사람들과의 공유된 경험을 통하여 지식을 구성해나간다는 것에 대한 자신감이 있을 때 가능하다.

- 오개념을 갖기 쉬운 것으로 갈등상황이 포함되는 주제 (1)

한편 협동학습을 사용하기에 부적절한 경우에 대한 교사들의 응답으로는:

- 새로운 개념, 지식, 원리의 도입 및 복잡한 계산 과정이 전개되는 주제일 때 (7명)

- 협동학습은 성적을 매기지 않은 활동에 적합하다. 따라서 개개인 학습자의 지식, 성과나 행동을 평가하기에 협동학습은 가장 적절한 방법이 아닐 수도 있다.

- 협동학습은 시험 전에 학습내용이나 강의 노트를 복습하거나 할 때는 적절하지만, 다음 단계 학습내용의 토대가 될 새로운 개념이나 전략을 소개하는 단계에서는 부적절하다.

- 어떤 학습자는 단독으로, 혼자만의 사고과정을 통하여 문제를 해결할 때 가장 창조적일 수도 있다. 따라서 학습 유형에 따라 협동학습과는 정반대의 환경에서 보다 혜택을 받는 학습자도 있다. 혼자서 문제를 해결하는 것은 창의력에 대한 큰 동기요인이다.

토의: 어떤 교사들은 “협동학습은 강의식 수업과 비교했을 때 교사측의 더 많은 노력과 사전 계획을 요구한다. 따라서 적절한 자료가 고안되고 지원될 때만 협동학습이 가능하다”라고 진술했고, “우리 교육 과정에는 배워야할 내용이 너무 많아 부적절하다”라고 단언하는 교사도 있었다. 나아가, 협동학습이 만병통치약이 아니라는 인식으로부터, “대부분의 학습 상황에서 협동학습은 한 역할을 할 수 있을 것이지만 동시에 모든 과정이 협동에 의해 이루어져야 하는 것은 아니다”라고 주장하는 교사도 있었다. 이에

반해 협동학습을 과학/교수 학습 전반에 걸쳐서 도입해야 한다는 다음의 주장도 있었다:

실제로 수업에 있어서 효과적인 협동학습법의 시도 및 실시를 위해서는 교사와 학생 모두가 그 방식에 익숙해져야만 할 것이고, 이는 그러한 형태의 수업 경험에 최대한 자주 노출되는 것을 통해서만 가능하다. 따라서, 교사와 학생들 양쪽 다 협동학습법에 익숙해지기 위해서는 아예 학기초에 소그룹을 편성하고, 사전 계획에 따라 학생들로 하여금 자신의 생각을 발표하고 다른 사람의 이야기를 잘 듣는 기술을 익히는 수업을 진행해야 된다고 본다. 만일 '유리한 주제'만을 골라 협동학습을 하고자 한다면, 학생들은 협동학습의 원리나 테크닉을 익히기 어려울 것이고, 따라서 학생과 교사 모두 그 효과를 느끼지 못할 가능성이 크기 때문에 수업은 더더욱 비효율적이 되거나 때로는 실패할 가능성도 있게 된다.

협동학습의 열렬한 지지자들은 사람들이 사회생활을 해나가는 기본적 필수요소로서의 협력관계의 요소를 모든 학습과제에 걸쳐서 사용할 것을 주장한 반면(Panitz, 2001), 협동학습이 만병통치약이 아니라 교사가 의도한 수업 목적 및 학습과제의 성격에 따라 협동학습을 적절히 사용해야 한다는 주장도 있다(Cohen, 1986).

2) 협동학습 수업의 마무리 전략들

'당신이 담당한 수업시간의 마무리 방법으로서 교사와 학생들간의 사회적 인간관계 및 학생들간의 협력 등 상호작용을 향상시킬 수 있는 방법들에는 어떤 것들이 있을 까요?'라는 질문에, "다른 조들끼리 의견을 교환할 기회를 주고, 각 조의 장, 단점을 평가, 교환하게 한다"라고 4명의 교사가 응답해 주었고 나머지 반응들은 다음과 같다.

- 협동학습 후 개별 보고서를 작성하게 하여 수행 평가에 반영한다. 학생들은 나중에 보고서를 작성해야 한다는 사실을 의식하면서 보다 진지하고 적극적으로 수업에 임하게 될 것이다 (1)

- 협동학습 활동 자체에 대하여 그룹 구성원들 간에 토의하게 한다. (1)

토의: 협동학습을 사용한 수업의 효과적인 마무리 전략으로는 다음과 같은 방법들이 있다.

첫째로, 마지막 1분간의 정리: 학생들에게 그 날의 수업시간에 배운 것 중 가장 중요하게 생각되는 것을 적게 하고, 수업 과정을 통해 해결되지 못한 질문

들을 적게 한다. 이러한 1분간의 정리 노트는 교사가 학생들의 학습을 평가하는 자료로, 다음 수업을 위한 설계도 및 교사의 수업방법 개선의 자료로도 활용될 수도 있다(Barr and Tagg, 1995).

둘째로, 짝꿍들끼리 해당 수업시간에 대한 정리: 자기 짝이 수업을 통해 배운 것을 서로가 정리해서 발표하게 한다.

셋째로, 초인지적 측면에 대해 학생들에게 반성하여 적어내게 한다: 학생들에게 각자가 수업 시간 중 무엇을 하고 있었는지, 그들의 학습태도 및 행동이 각자의 학습을 어떻게 도왔는지(또는 방해했는지)를 적어내게 한다(Johnson and Johnson, 2001; Panitz, 2001).

넷째로, 소집단내에서 학습자들간의 상호 협동 및 훌륭한 협력관계 유지를 돕기 위해 수업 마무리 단계에서 '우리 그룹 내에서 서로간의 학습내용 이해를 돕기 위해 우리는 무엇을 했으며, 다음 시간의 보다 향상된 학습을 위해 무엇을 더 개선해야 할지'를 서로 의견을 교환할 기회를 준다(Johnson *et al.*). 즉, 협동학습을 사용한 수업의 마무리에서는 학습한 내용 측면뿐만 아니라, 집단으로서의 성취도 평가, 집단내의 구성원으로서의 개인의 역할 평가 및 집단내의 상호작용의 개선 전략 등 협동학습 자체에 대하여 평가 및 반성할 기회를 제공하여야 한다. 학생들이 협동학습을 통하여 이러한 '학습방법에 대한 학습(learning how to learn)'의 기회를 가짐으로서 초인지적 기술을 습득할 수 있다는 것은 여러 연구들에 의해 주장되어왔다(Webb, 1985; Weinstein *et al.*, 1989; Yager *et al.*, 1985).

3) 협동학습을 위한 조편성 방법

'협동학습을 실시할 때, 조나 분단은 어떻게 편성하는 것이 바람직할까요?'라는 질문에 "성적(지적 수준)에 따라 수준별 동질집단 구성"하여 "어떤 주제가 다양한 의견을 나누어 보아야 좋다면 비슷한 성적의 학생들끼리 팀을 구성, 수준별로 난이도가 다른 과제를 주는" 것이 효과적이라고 7명의 교사들이 응답하였다. 기타 교사들이 추천한 다른 조편성 방법으로는:

- 무작위로 그룹화(예: 변호순) (5)

- 성적이나 성취도에 따라 이질집단 구성한다. 즉, 개념이해라든가 보다 논리적인 접근이 필요한 내용일 때는 성적이 우수한 학생들이 한 두명씩 각 조에 배

치하여 성적 분포가 고르도록 하여 각자 능력에 맞는 역할을 하도록 한다. (5)

· 2인 1조가 가장 바람직하지만 학습과제의 복잡성 정도에 따라 구성원의 수를 증가시킬 수도 있다. (1)

토의: 기존의 연구들에 의하면, 협동학습의 가치가 최대로 발휘되는 때는 다양한 학업수준으로 이루어진 이질 집단을 구성할 때이다(Panitz, 2001; Bruffee, 1993). 주어진 주제에 대하여 상위수준과 하위수준의 학생들을 같은 조로 편성함으로써 학생들은 교사가 아니라 그들의 동료로부터 자연스럽게 도움을 받게 된다는 이점이 있다. 나아가 보다 성취도가 높은 학생들의 경우에는 그들의 동료들의 관점과 이해 수준에 맞추어 그들의 의견을 명료화하고 학습전략 및 문제 해결의 방법 등을 조절해 나가는 과정을 통하여 스스로의 사고과정에 대한 이해의 증대를 가져오게 된다. 한편, 조편성 시, 집단의 크기가 작을수록 팀 구성원 각자에게 주어지는 책임은 더 증가하게 된다.

4) 협동학습의 실행에 있어서의 장애들

‘협동학습을 시행함에 있어서 어떠한 장애나 문제점들이 예상되며, 그에 대한 대책으로는 어떤 것들이 있을까요?’라는 질문에 9명의 교사가 “협동학습의 각 소집단내의 불균등한 역할 분담 및 과제를 분담한 학생들의 소극적 참여 및 학생들간의 역할 분담이 안되거나, 소수의 학생이 독점, 주도하므로 나머지는 소외되거나 방관하게 되는 경향이 있다”는 것을 가장 큰 문제점으로 지적해 주었고, 이에 대한 해결책으로는 “학생 각자를 집단내의 동료들에 의해 평가받게 하고, 교사의 최종적 평가도 학생들이 내린 평가에 바탕하여 이루어지도록 한다”라고 응답해 주었다. 이 밖에 교사들이 인식한 장애 요소들로는:

· 현재와 같이 협동학습을 위한 지침서라든가 실제로 활용할 수 있는 활동지 등이 담긴 자료들이 공급되지 않은 상황에서 교사측에서 수업 준비를 위해 너무 많은 시간과 노력이 필요하다. (5)

· 가장 큰 문제는 교사와 학생 모두 경험의 부족이다. 학생들은 강의식 수업에 익숙해져 있으며 새로운 역할에 적응되어 있지 않아서 소집단으로 나누었을 때, 대부분의 학생들이 그들 스스로 어떻게 함께 문제를 해결해 나가고 학습해나가는 지를 모른다. (3)

· 학습해야할 내용이 너무 많아서 경제원리상 협동 학습법이 불리하다. (3)

· 평가가 가장 어렵다. (2)

· 조편성이 어렵다. (2)

· 교실 여건 및 수업환경이 열악함(예: 다른 반에 소음)과 동시에 다른 교사들의 이해가 부족하다. (1)

토의: 학교내의 다른 교사들과 협력할 때, 새로운 교수기법을 적용하기가 더 쉽다. 즉, 진정한 협동학습 교실을 가지려면, 협동적인 학교분위기가 우선되어야 한다. 나아가, 협동학습과 같은 학습자 중심의 수업은 교사측의 주의 깊은 계획 및 사전 준비가 필요하다 비록 학생들 스스로 그들의 학습에 궁극적 책임을 지지만, 교사는 항상 학생들이 미칠 수 있는 범위 내에 대기하여 교사와 학생들간의 원활한 의사소통 및 연락이 가능해야 한다. 나아가, 교사는 기존의 권위로부터 벗어나서 교사 측에서의 계속된 학습의 기회로서 협동학습을 받아들여야 한다. 즉, 학생들뿐만 아니라 교사 스스로도 교사가 모든 것에 대한 해답을 알고 있을 것이라는 관념으로부터 벗어나야 하며, 교사들은 학생들과 함께 배운다는 태도로, 함께 토의하며 상담해주는 전문가로서의 태도로 임하여야 한다.

나아가, 대부분의 교사들이, 그들 스스로가 학생으로서 협동학습법을 경험하지 못한 까닭에 그들에게는 학습형태나 협동학습 상황에서 어떻게 행동해야 하는지에 대한 작동 모델이 없는 상태이다. 협동학습 등의 학습자 중심의 교수/학습법의 실시하기 위해서는 교사들 스스로가 그러한 수업방법을 경험해야만 한다. 많은 과학교사들이 비학습자 중심의 학습환경에서 그들 스스로가 학교교육을 받아왔고 교사로서의 교육을 받아온 까닭에, 교사들 스스로 교사재교육 프로그램 등을 기회를 통하여 학습자 중심의 교수/학습 상황을 간접으로라도 체험하는 것이 필요하다(Panitz, 2001).

협동학습의 실행에 있어서 교사들이 가장 큰 장애 요소로서 느낀 것은 ‘학생들이 협동학습 상황에서 어떻게 행동해야 할지를 모른다’라는 것이다. 이 문제점에 대해서는 다음 절의 ‘협동학습에 대한 학생들의 반응’ 부분에서 그 해결책을 논의해 보았다.

협동학습에 대한 교사 및 학생의 반응

협동학습에 대한 교사 및 학생들의 반응과 관련된 이슈들에는, 1) 협동학습에 대한 학생들의 반응, 2) 교사들이 제시한 협동학습 채택(또는 거부)의 이유, 3) 협동학습법을 선호, 실행하는 교사들의 특성, 및 4) 교사들이 협동학습의 사용을 꺼리는 이유 등의 항목들이 쟁점으로 부상하였다.

1) 협동학습에 대한 학생들의 반응

‘협동학습을 실시하거나 실시하려고 시도하였을 때, 학생들의 반응은 어떠한가?’라는 질문에 “학생들의 유형에 따라 다른 반응을 보인다. 기본적인 인지구조가 잘 형성되어 있고, 기질이 활발한 학생들은 좋아하지만, 반면 성적이 낮거나, 소극적인 학생들은 활동에 참여하지 않는다”라고 6명의 교사들이 의견을 모아 주었다. 다른 중요한 반응들은 다음과 같다:

- 학생들은 일단 자신들이 직접 무엇인가를 해야 한다는 측면에서 많은 부담을 느끼고 심지어 귀찮아하기도 한다. 학생들은 뜻밖에도, 강의식 수업에서의 안전함, 더 적은 노력, 그리고 그들에게 보다 적은 관심과 초점이 주어지는 것에 편함을 느낀다. (5)

- (중학교의 경우) 대체적으로 학생들이 그들 스스로 한다는 생각으로 기쁨, 만족을 얻는다. (3)

- 성적이 우수한 학생들의 경우 자기가 손해본다는 피해의식을 갖고 있고, 반면 성적이 낮고 소심한 학생들은 주어질 역할에 대해 긴장하고 불안해한다. (1)

- 답이 정해져 있지 않은 학습내용에 대해서는 일반적으로 좋은 반응을 보여 주지만 그 반대의 경우에는 자신의 의사를 그다지 명확히 나타내지 않는다. (1)

- 수준에 맞는 적절한 과제가 주어진 경우 열심히 참여하는 편이다. (1)

- 중간 정도 수준의 학생들이 협동학습을 통하여 높은 학업성취를 나타내고 있다. (1)

- 보다 나은 교섭자 그리고 최고의 대인간 기술을 가진 학생들이 협동학습을 가장 선호하는 것으로 나타났다. (1)

- 수줍음이 많고 조용한 학생들에게 협동학습이 유리하다. (1)

토의: 처음 협동학습을 실시하면, 학생들은 학습의 사회적 측면이 기존에 그들이 경험한 수업방식과는 달리 새롭기 때문에 공격적으로 물어볼 수 없는 질문을 동료들에게 묻는 등 다른 학생들과 함께 공부하는 것에 열성적인 흥미를 보인다. 그러나 시간이 흐를수록 학생들의 저항이 생겨나기 시작한다. 즉, 습득되는 학습내용 측면에서 학생들의 역할 갈등이 생겨나게 된다. 기존의 강의식 수업에서 그들이 원하는 정보가 손쉽게 주어지던 것과는 달리 학생들은 더 이상 수동적일 수 없고 수업 시간 중에는 보다 적극적이어야 하며, 수업시간 외에서도 더 많은 준비가 필요하게 된다. 더구나 협동 과제에 대하여 각 자가

맡은 부분에 대한 준비가 없이 수업에 임할 때는 습득률이 낮아진다. 이때 교사는 협동학습의 장점을 강조, 부각시키며 치어리더 역할을 할 필요가 있다 (Panitz, 2001).

2) 협동학습과 같은 학습자 중심의 수업방식 선택(또는 거부)의 이유

‘당신은 교사로서, 왜 강의식 수업 방법에 대신하여 협동학습법이나 학습자 중심이 교수방법을 채택하려고 하는가? 협동학습법 등의 학습자 중심의 수업방식을 채택하는 것을 거부한다면 그 까닭은 무엇인가?’라는 물음에 4명의 교사들이

- 학생들이 스스로 문제해결에 참여할 수 있고, 흥미가 유발되며, 학습자간의 의견교환이 가능하다.

- 교사의 일방적인 강의가 소수의 학생들에게만 의미가 있는 것에 반해 협동학습은 협동, 발표 등 다른 소양이 길러질 수 있는 기회가 더불어 제공될 수 있으므로

- 과학의 특성상 학습자의 인지발달을 정의적, 심체적, 인지적 영역에서 고루 도모할 수 있으며, 특히 탐구방법을 능숙하게 습득할 수 있다.

등의 이유를 들며 협동학습을 채택, 실행하고 있었다. 협동학습의 채택을 거부하는 나머지 교사들이 밝힌 이유들은 다음과 같다.

- 교육내용이 학습자 중심이 아닌 상황에서의 협동학습은 학생의 수준이나 흥미를 무시한다.

- 학생들이 소극적으로 참여하거나 소수 학생의 희생이 일어나므로 (2)

- 학생들이 협동학습을 했을 때 이해의 정도가 반드시 더 낮다고 볼 수 없어서 (1)

- 새로운 방식 시도에 대한 불안 때문에 (1)

한편, “협동학습이 학생들의 지적 이해 및 사회적 발달에 측면에서 바람직하지만 현실의 여건상 이상일 뿐이다”라고 밝힌 교사도 있었다.

토의: 협동학습과 같은 학습자 중심의 수업이 실현되기 위해서는 교사가 학생들을 동료로 인식해야 하며, 상호 존경이 필수적이다. 교사는 비록 강의식으로 스스로 만족할만한 훌륭한 수업을 하였다고 느끼더라도 학생들 입장에서는 별로 얻은 게 없을 수도 있다. 협동학습을 통하여 교사는 학생들이 그들의 학습에 대해 무엇을 생각하는지를 들을 수 있으며, 학생들이 주제를 벗어나거나 혼돈 되었을 때에는 개입할 수도 있다. 협동학습은 교사와 학생들 모두에게

있어서 보다 깊은 학습이 일어날 수 있다. 협동학습에서 학생들은 보다 학습내용이나 이슈에 더 깊이 참여하게 되며, 교사는 학생들의 학습 접근법, 사고 과정들을 알 수 있다. 나아가 학생들은 교사들에게 교사의 교수법 및 과목들에 대하여 많은 것을 가르쳐주기도 한다. 즉, 협동학습과 같은 보다 학습자 중심의 비전통적 교수/학습 방법의 실행을 위해서는 교사 측에서의 인식의 전환이 우선되어야 한다(Bruffee, 1993; Panitz, 2001). 지금의 현장 교사들이 대학을 졸업한 이후에 학습이론은 많은 변화가 있었으나 교사들은 예전에 그들이 학습해 온 방식 그대로 또는 예비교사 프로그램에서 배워온 그대로 가르치고 있다. 따라서 지금의 구성주의 학습이론에서 주장하는 학습자에게 유의미한 학습을 위해서는 현장 교사들의 인식은 물론 수업방식이 바뀌어야 한다.

3) 협동학습을 선호, 실행하는 교사들의 특성

‘협동학습법을 채택하고 선호하는 교사들의 기질이나 개인적 성향에는 어떤 특성들이 있는가? 즉, 교사의 개성이나 성향이 그 사람의 수업방식에 어떤 영향을 미치는가?’라는 질문에 7명의 교사들이 “주로 활동적이고, 새로운 것을 꺼리지 않고, 도전, 실험 정신이 강하며, 실패를 덜 두려워하는 사람들”이 협동학습을 선호하여 실천하고 있다고 응답했다. 그 밖의 의견들로는:

- 의견 수렴을 선호하는 민주적 성향을 가진 개방적 사고를 하는 사람 (4)
- 인내가 있으며, 수업시간의 소음에 대해 두려워하지 않는 교사들 (2)
- 통제적이지 않고 자유로운 수업분위기를 좋아하는 사람 (1)
- 성격이 차분하고 논리적인 사람들 (1)
- 대학원이나 그 밖의 연수를 통해 협동학습에 대해 들었거나 고민해 본 적이 있는 교사들이 더욱 적극적으로 그 방법을 수용하고자 한다 (1)
- 좀더 학생을 생각하는 교사들이 많다 (1)
- 특별한 관련이 없다 (1)

토의: 다양한 성격적 특성을 가진 교사들이 협동학습법을 선호하여 그들 나름대로의 독특한 방법으로 사용한다. 일례로 내성적이고 수줍은 교사들의 경우에는 수업 시간 내내 혼자서 모든 얘기를 다하는 사람이 되고 싶지를 않아서 협동학습을 선호하는 반면에, 외향적이고 사교성이 풍부한 교사들의 경우 수업

중에 학생들과 대화하는 것을 즐기며, 학생들에 대하여 알고자 하는 자세에서 협동학습법을 선호하게 되기도 한다. 무엇보다 협동학습과 같은 학습자 중심의 교수/학습의 실천하는 교사들은 학생들의 학습 능력에 대해 높은 수준의 신뢰감을 갖고 있으므로 학습의 책임을 학생들에게 기꺼이 위임할 수 있게 된다. 나아가, 수업방법의 개선이나 교사로서의 전문성 향상을 위해 노력하고 끊임없이 자기 개선의 노력을 하는 교사들의 경우 새로운 교수/학습방법에 관심을 두기가 쉽다.

4) 교사들이 협동학습의 사용을 꺼리는 이유

‘선생님이 생각하시기에 왜 교사들은 그들 수업에서 협동학습법을 사용하기를 꺼릴까요?’라는 질문에 8명의 교사들이, “다른 형태의 수업을 하는 것이 낯설고 교사가 너무 번거롭고 귀찮아서”라고 의견을 밝혀 주었다. 그 밖의 응답들로는:

- 정해진 학습 진도를 다 마칠 수 없다는 염려 때문이다. 즉, 과제 정리가 잘 안되고(교사가 의도한 수업결과를 얻기 어렵고) 진도를 맞추기 어렵다. (6)
- 수업에서의 통제권 상실에 대한 두려움, 수업분위기 산만의 우려 (4)
- 협동학습 기법에 대한 학생들의 저항: 학생들이 실제 협동이 잘 안 된다 (4)
- 교사들의 자신감 부족 (1)
- 교사들의 자아 (1)
- 교사들의 협동학습 기법 및 수업 운영에 대한 친숙도 부족 때문이다. 즉, 구체적으로 어떻게 진행해야 하고 어떠한 준비를 해야 하는지 모른다. (2)
- 협동 교수 기법에 대한 교사들의 훈련부족 (1)
- 대안적 평가방법들에 대한 낯설음 때문이다. (1)
- 협동학습 수업에 사용할 수 있도록 준비된 자료들의 부족 (1)
- 특별히 수업효과가 있다고 보지 않기 때문에 (1)
- 부적절한 교실 환경 및 너무 큰 학급 크기 (1)
- 주변 사람들의 이해부족: 교사평가, 수업평가 및 교사 개인의 승진에 관련된 염려 (1)

토의: 이상에서 우리의 현장 과학 교사들이 협동학습 도입 및 실천을 꺼리는 이유들은 Panitz(2001)가 밝힌 다음의 11가지 이유들을 다시 한번 검증하고 있다. 즉, 현장의 교사들이 협동학습을 통한 수업을 꺼리는 것은, (1) 수업에서의 통제권 상실에 대한 두려움, (2) 교사들의 자신감 부족, (3) 교사들의 강한

자아, (4) 교사들의 협동학습 기법 및 수업 운영에 대한 친숙도 부족, (5) 협동 교수 기법에 대한 교사들의 훈련부족, (6) 협동학습 기법에 대한 학생들의 저항, (7) 학습진도의 문제, (8) 협동학습 수업에 사용할 수 있도록 준비된 자료들의 부족, (9) 대안적 평가방법들에 대한 낯설음, (10) 부적절한 교실 환경 및 너무 큰 학급 크기, (11) 교사평가, 수업평가 및 교사 개인의 승진에 관련된 염려 등의 이유들 때문이다. 간략하게 각 문제점들에 대한 해결책을 살펴보면 다음과 같다.

가. 교사들의 인식 전환의 필요성: 협동학습의 활용을 꺼리는 가장 큰 이유는 많은 교사들이 학생들에게 더 많은 학습 책임감을 부여하는 것은 교사들이 수업, 교실의 통제를 포기하는 것으로 느끼기 때문이다. 전통적인 강의나 교과서 중심의 수업을 받아 오고, 훈련된 대부분의 교사들에게 있어서 구성주의 이념은 너무도 낯설다. 교사들은 강의를 하고 노트 필기를 해주었을 때에만 평가를 가르치고 진도를 나갔다고 느낀다. 나아가, 학습에 있어서의 책임감을 학생들에게 넘겨주는 것(또는 학습 책임감을 학생들과 공유하는 것)은 교사 자신에 대한 그리고 학생들에 대한 상당한 신뢰감과 자신감을 필요로 한다. 많은 교사들이 새로운 방법을 시도하고, 잠재적으로 어려운 상황이 도사리고 있는 협동학습 기법을 채택하기에는 자신감이 너무도 결여되어 있다. 즉, 학생들이 예기치 못한 질문을 하거나 사회적으로 용납될 수 없는 방식으로 행동하는 등의 잠재적 위험 상황에 직면하는 것을 두려워하는 까닭이다. 나아가 교사는 은연중에 교실을 그들의 지식과 전문성을 과시하는 무대처럼 인식하기도 하고, 학생들이 스스로 평가를 학습할 수 있을 것이라는 것을 불신한다.

즉, 이상과 같은 (1) 수업에서의 통제권 상실에 대한 두려움, (2) 교사들의 자신감 부족, (3) 교사들의 강한 자아' 등과 관련된 문제점 등 수업에 있어서 교사들의 이러한 자기 중심적인 측면은 학생들의 학습에의 적극적 참여를 위해서는 극복되어야 한다. 나아가, 협동학습과 같은 학습자 중심의, 학습자가 주체가 되어 일어나는 교수/학습의 상황은 교사의 역할을 교과 영역의 전문가가 아니라 학습의 촉진자(facilitator)로서 재정의 한다. 학생 중심의, 학생에 초점을 둔 협동학습 기법은 교사가 그들의 전문적 지식을 증명해야만 하는 기회를 감소시킬 뿐만 아니라 교사들의 가르치는 능력에 대해 의심을 가지게 할 수도 있다.

그러나 교사 중심의 수업에서 벗어나 학생들로 하여금 서로간의 질문들에 대답하도록 장려하고, 동료들을 학습의 자원으로 활용하게 함으로써 상황이 개선될 수 있을 것이다.

나. 교사 재교육의 기회의 제공: 위에 열거한 문제점들 중 '(4) 교사들의 협동학습 기법 및 수업 운영에 대한 친숙도 부족, (5) 협동 교수 기법에 대한 교사들의 훈련부족' 등의 현직 교사들의 협동학습에 대한 인식 부족 및 협동학습의 실행에 필요한 실천적 지식의 부족 등의 문제는 현직 교사들에게 전문성 향상을 위한 재교육의 기회를 제공함으로써 극복될 수 있다. 즉, 교사 양성 대학이나 교사 재교육 프로그램의 교육과정에서 협동학습을 주요한 수업들의 하나로 강조하고, 교사교육자들은 교수 방법론 수업에서 협동학습법을 적용함으로써 현장의 교사들이 학습자의 입장이 되어 협동학습을 경험할 수 있도록 해야 한다(Kwak, 2001). 교사들이 그들이 배워온 것과 똑같은 수업모델을 따르는 경향을 볼 때, 대학에서의 수업을 통하여 협동학습을 모델링하는 것이 중요하다(Panitz, 2001).

나아가, 협동학습을 배워 처음 시도하는 교사들에게는 위험부담이 적은 환경에서 새로운 수업형태를 실험해 볼 기회를 장려해야 한다. 뿐만 아니라 교사들끼리의 연구회나 모임을 현장교사들이 동료들과 함께 연구하고 계획할 수 있는 기회를 가져야 한다. 즉, 협동학습법을 실천하고 있는 교사들은 연수자료, 책, 수업을 녹화한 테이프, 저널 등의 자료들을 공유하여 다른 교사들이 활용할 수 있도록 해야 한다. 이를 위해서는 교사들의 자유시간 지원 등의 행정적 측면에서의 지원도 필요하다.

다. 학생들의 새로운 역할에 대한 적응: 협동학습은 학습의 궁극적 책임감이 학생들에게 옮겨짐으로 인해 학생 측면에서 볼 때 지적으로, 신체적으로 고된 것이어서 '(6) 협동학습 기법에 대한 학생들의 저항'이 있게 된다. 이러한 문제점들을 해결하기 위해, 교사는 학생들에게 왜 특정한 수업기법을 사용하며, 협동학습 기법이 어떤 결과를 가져오는지, 협동학습 과정에서 학생들의 역할들에 대하여 명확히 설명해주어서 인식의 공유를 얻어내어야 한다.

라. 교육과정 및 학습자료 측면의 지원: 현장 과학 교사들이 협동학습의 도입 및 실천을 꺼리는 이유들 가운데, '(7) 학습진도의 문제, (8) 협동학습 수업에 사용할 수 있도록 준비된 자료들의 부족, (9) 대안적

평가방법들에 대한 낯설음' 등의 문제점들의 해결을 위해서는, 장기적으로 협동학습이라는 수업형태에 적합한 교육과정 자료가 계획, 개발되어야 한다. 즉, 교육과정상의 설계와 현장의 교수/학습 형태가 보조를 맞추어야 한다. 교과서 제작자나 및 출판사 등도 교육과정의 변화와 함께 협동학습에 필요한 교사용 교육자료 및 보조 수업자료 제공 등을 통하여 전통적 학습형태를 협동학습으로 전환하는 데 동참하여야 한다.

한편, 교육과정 상의 변화 및 교수/학습관의 변화에 발맞추어 학생 평가에 있어서도 협동학습 성과에 대한 보다 정확한 평가를 내릴 수 있는 대안적인 평가 형태(예: 집단평가 또는 포트폴리오)가 도입되어야 한다. 협동학습법을 시도하는 교사들은 어떻게 한 집단의 노력을 평가해야 할지, 그룹에 어떻게 성적을 주어야 할지를 난감해한다. 협동학습에서 집단을 평가하는 기법에는 교사가 집단활동 도중에 소집단내에서 학생들이 동료들과 상호작용하는 것을 관찰하거나, 주어진 프로젝트에 대하여 집단 평가, 집단 과제에 대한 기여도 수준을 고려하여 집단의 구성원들간에서 서로를 평가하게 하는 방법, 그룹들이 그들의 이전 평균보다 초과 달성하였을 때 가산점을 주는 방법, 학생들이 자기 그룹내의 다른 구성원들이나 교사로부터의 도움을 받은 후 재시험을 치르게 하는 방법, 개개인을 대상으로 한 시험 또는 과제를 주는 방법 등이 있다(Johnson and Johnson, 2001; Panitz, 2001). 나아가, 기존의 경쟁을 부치기는 상대평가 체제는 학생들간의 협력을 제한하게 됨을 고려하여 상대평가 대신 절대평가가 적용되어야한다.

마. 행정적, 시설적 지원: 이상의 11 가지 항목 중 마지막 두 항목인 '(11) 교사평가, 수업평가 및 교사 개인의 승진에 관련된 염려'에 관련된 문제점은 주변의 동료교사들이나 학교장 등이 협동학습에 대해 문의하거나 강의식 수업의 절대적 지지자일 경우의 이해부족에서 비롯될 수 있다. 즉, 협동학습 상황이 강의식 수업에 비해 교실 소음 수준이 훨씬 높을 수 있으며, 낯선 사람들에게는 혼란스럽고 산만해 보일 것이다. 이는 '(10) 부적절한 교실 환경 및 너무 큰 학급 크기'와도 연관성이 있는 문제점으로서 이러한 문제의 해결을 위해서는 정책적 측면의 지원이 필요하다. 즉, 행정적 측면에서 관련된 사람들을 위한 재교육의 기회, 적합한 기구 및 자료 그리고 적당한 학급 크기 등의 측면에서 필요한 자원 공급이 있어야

하고 교장을 비롯하여 협동학습에 대한 지지 분위기가 형성되어야 한다. 나아가, 필요한 재정의 확보를 통해 움직일 수 있는 책, 걸상 및 집단 간 상호작용을 위한 교실 공간 등 시설 면에서도 협동학습을 위한 배려가 있어야 한다.

학생들간의 상호작용 및 교사-학생간의 상호작용의 최대화를 위해서 학급당 학생수의 감소가 협동학습의 실천에 있어서 선결조건이다. 따라서 이를 위한 재정의 확보가 필요하다. 이론에서 추천하고 있는 바람직한 학생수는 한 학급당 4인 1조씩 5개의 소집단(또는 10개의 2인 일조 그룹)을 구성할 수 있는 20명선이 이상적이라고 한다(Panitz, 2001).

결론

지금까지의 교수/학습법들이 교사 스스로의 만족과 자부심에도 불구하고 많은 학생들의 사고나 개념을 변화시키는 데는 실패해온 것을 볼 때, 교육 및 교육 방법이란 기준에 우리가 생각해오고 실천해오던 것과는 상당히 다를 수도 있다는 가능성을 고려해 보아야 한다. 구성주의 교수/학습관을 전통적인 교수/학습 관으로부터 벗어난 일종의 '학습문화의 변화'라는 차원에서 볼 때, 교사들은 지금까지 교사가 무엇을 하는가와 왜 그것을 하는 지에 대해 오랫동안 지녀왔던 암시적 가정들을 재검점하고 개정할 필요가 있다. 달리 말해, 문화적 변화의 동인으로서의 역할을 효과적으로 수행하기 위해 교사들은 협력을 통하여 학습할 수 있도록 학생들과 학습상황을 조직해야 한다(Bruffee, 1993).

본 연구에서 확인할 수 있듯이 협동학습이 학생들의 학업 성취도, 사회적, 심리적 측면에 미치는 영향 및 협동학습의 장점 등에 대한 이론적 연구들은 상당한 진전을 보인 반면에, 현장의 교사들은 여전히 협동학습을 피상적으로 몇 명의 학생들이 함께 모여 학습에 참여하는 물리적인 조편성으로 인식하고 있을 뿐, 협동학습을 진정한 의미의 협력을 통한 지적, 심리적, 사회성 성장의 기회로 만드는 집단 역학이나 학생들의 심리 상태에 대한 인식의 부족을 드러내었다. 협동학습의 실천과 관련된 이슈들에서는, 협동학습이나 다른 새로운 교수/학습 방법에 대한 재교육 및 연수 기회의 결여로 대부분의 현장교사들이 언제 협동학습이 적절한지, 조편성은 어떻게 할지, 학생들의 저항을 어떻게 극복에 나갈지 등등의 실천적 지

식의 부족을 호소함으로써 이론과 실천 사이의 좁힐 수 없는 간격을 다시 한번 확인할 수 있었다. 결과적으로, 대부분의 현장 교사들이 협동학습에 대한 낮은 관심과 협동학습의 실천에 관련된 실용적 지식의 부족으로 암시적으로, 명시적으로 협동학습법에 대한 거부감을 밝히고 있었다.

협동학습에 대한 반응은 처음의 호기심 어린 신선함이 가신 뒤엔 기존의 전통적 교수/학습 방법으로 되돌아 갈 것을 주장함으로써 교사나 학생들 양측에서 기존의 익숙한 강의식, 지식 전달식의 수업 형식으로부터의 탈피의 어려움을 예상케 한다. 협동학습을 비롯한 학습자 중심의 수업방식을 선호하거나 지지하는 교사들의 개인적 성향이나 기질에서 공통점을 찾기보다는 스스로 교사로서의 전문성 개발을 위해 끊임없이 노력하는 교사들이 행동주의에 대한 대안으로 제시되고 있는 구성주의적 인식론과 학습론을 내면화하여 새롭고 도전적인 교수/학습 방법의 실천에 관심을 둘 가능성이 높다. 교사들이 협동학습의 실천을 주저하거나 꺼리는 이유로는 협동학습에 대한 교사들의 이론적, 실천적 지식의 부족, 새로운 역할에 대한 학생들의 저항, 교육과정 및 자료상의 문제, 교육여건의 문제, 관련자들의 이해 부족 및 교사 자신들의 전통적 교사관 및 수업관에서 비롯된 저항 등이 주요 요인으로 부각되었다. 앞서 연구결과에서 밝힌 바와 같이 이러한 현장에서의 거부감 및 저항은 교사 및 학생들의 인식의 변화와 함께 정책상의 지원 및 경쟁위주의 전통적 교육현황에 대한 개선이 병행할 때 극복되어 질 수 있다.

협동학습은 하나의 교수/학습 기법이기에 이전에 교사의 교수/학습에 대한 철학이다(Johnson and Johnson, 2001; Panitz, 2001). 기존의 전통적 교실에서 발견할 수 있는 집단내의 다른 구성원들을 능가하려는 경쟁이 조장되는 그러한 집단활동과는 대조적으로, 구성주의에서 지지하는 협동학습은 한 집단에 모인 학습자들이 각 구성원의 능력을 존중하고 집단내의 공헌을 강조하면서 다른 사람들과 함께 상호작용하며 관계를 형성해 나가는 상황을 의미한다. 나아가, 협동학습은 구성원간의 협력을 통하여 공통된 의견, 즉, 합의를 이끌어 내는 것을 근본 전제로 한다. 협동학습을 실천하는 교사는 이러한 철학을 그들의 교실에 적용하는 것은 물론 다른 사람을 대할 때나, 다른 사회적, 공동체적 생활에서도 삶의 방식으로 채택하게 된다.

학생들 측면에서 볼 때, 협동학습은 학생들에게 상대적으로 위험부담이 적은 상황에서 함께 학습하고 일할 수 있는 연습기회를 제공하여 나중에 보다 위험부담이 큰 실제의 사회적, 직업적 상황에서도 효과적으로 함께 일할 수 있도록 준비하는 데 또 하나의 궁극적 의미가 있다. 학습자는 오로지 교사의 권위에만 의존하기보다는 그들 동료들에게 의지하는 법을 배우게 되며, 전문적인 학문 집단에서 지식이 만들어져 가는 것처럼 공동의 노력으로 합의된 지식을 구성해나가는 방법을 배우게 된다(Brown and Palinscar, 1989). 모든 실제의 사회생활에서는 상호의존의 기술이 필수적임에도 불구하고 유독 학교 수업현장에서만은 학생들 간의 학습을 위한 상호 협력보다는 경쟁적 상황이 조성되고 있다. 지식을 전달되어야 할 실체로 보지 않고 사람들이 함께 이야기하여 구성해낸 합의체로 해석할 때, 과학 수업에서의 협동학습은 학생들이 과학자 사회로 문화화(enculturation)하는 과정이다(Solomon, 1989; Driver, 1989; Kwak, 2001). 이러한 과학자 사회로의 입문과정에서 가장 중요한 것은 그 사회를 구성하고 있는 언어, 즉, 해당되는 공동체 구성원들이 지식을 구성해나가는 수단에 능숙해지는 것이다. 이러한 문화화의 과정에서 교사는 학생들이 함께 노력할 수 있는 상황을 조성해 줌으로써 과학자 사회와 입문하려는 초보자 집단 간의 연결고리 역할을 하게 된다.

협동학습은 학생들이 더 많이 배우고, 학교를 좋아하게 되며, 그들 스스로를 더 좋아하게 되고, 나아가 보다 효과적인 사회적 기술을 배우게 하는 데 효과적인 수업에 이용되어야 한다(Panitz, 2001). 기존의 연구결과들은 또한 교실은 학생들간의 협동이 우세한 환경이 되어야 한다고 주장한다. 그러나 본 연구결과로는 협동학습에 대한 교사나 학생들의 인식이 부족하며, 협동학습에 대해 들어서 알고 있다고는 하더라도 반응이 상당히 부정적임을 알 수 있다. 이는 단지 교사 개인의 인식의 부족이나 학습자 성향의 문제가 아니라 우리의 교육현장 전반에 걸친 경쟁이 우세한 학습환경과 지식전달 위주의 전통적 교수/학습관에 그 근본적인 문제가 있다고 할 수 있다. 진정한 의미의 협동학습과 학습자의 지적, 정서적, 사회적, 심리적 측면을 함께 고려한 학습자 중심의 교수/학습 현장의 실현을 위해서는 교사의 교수/학습에 대한 신념의 재검토 및 인식의 전환과 함께, 여러 부분에 걸쳐 정책적 지원이 우선되어야 한다. 교사들이 현장에서

이상적인 교수 철학이나 교수/학습이론을 발견하여 내면화할 수 없음을 고려할 때, 교사 교육 프로그램 및 재교육 프로그램 등을 통하여 이론과 실천 사이의 간격을 좁혀 나가야 한다.

마지막으로 기억해야 할 것은, 소집단을 활용한 협동학습은 모든 수업상황이나 교수/학습적 문제들에 있어서 만병통치약이 아니라 단지 하나의 수업방법 또는 도구일 뿐이라는 것이다. 하나의 교수전략으로서의 협동학습의 선택은 교사가 수업을 통해 무엇을 달성하고자 하느냐에 달려있다. 이상적인 교실에서는, 모든 학생들이 다른 학생들과 함께 협력하여 일하는 방법을 알고 있을 뿐만 아니라, 서로 간에 경쟁할 줄도 알며, 혼자 스스로 독립적으로 학습할 줄도 알게 된다. 따라서 교사는 각 수업에서 어떤 목표를 어떠한 구조와 방법으로 실행할 지를 결정하게 된다. 만약 협동만이 학생들이 학교에서 뭔가를 배워나가는 유일한 방법이라면, 그들은 적절히 경쟁하거나 그들 스스로의 학습경로를 따라 배워나가는 것 등은 결코 배우지 못할 것이다. 때로는 적절한 상황에서는 경쟁적이고 독자적인 학습이 협동학습을 대체할 필요도 있는 것이다(Cohen, 1986). 달리 말해, 협동학습은 가르치고자 하는 특정한 교수목표를 위해 유용하며, 특히 다양한 학습능력을 가진 학생들이 함께 섞여있는 교실에 적절한 방법이다. 실제로 대부분의 교사들은 다양한 학습과제에 걸쳐서 협동학습법을 다른 수업양식들과 결합하여 함께 사용하기를 원하는 것으로 드러났다(Cohen, 1986). 일례로, 전통적인 강의식 수업은 복잡한 지식적 개념을 규명하거나 쉽게 접근할 수 없는 자료들을 제시하는 데 필요하며 교사들이 선호하는 기법이다. 교사들이 너무도 익숙해 있는 전통적 교수/학습 방법들에 더하여 협동학습법을 교사의 주된 교수/학습법 중의 하나로 채택하는 데는 교사와 학생들 양측으로부터 많은 시간과 적응의 노력이 요구된다는 것이 다시 한번 입증되었다.

반성 및 제언: 후속 연구과제

본 정성적 연구결과에서 확인할 수 있듯이 현장의 교사들이 비록 협동학습의 도입 및 실행의 필요성을 인식하고 있다고 하더라도 어떻게 실천에 옮겨야 할지, 다른 교사들 및 교장의 이해 및 인식의 공유를 어떻게 이끌어 내어야 할지에 대해 대책이 없는 실정이다. 나아가, 현재의 교실 배치 및 시설적, 환경적

요소와 함께 협동학습으로의 전환 및 조정에 필요한 교육과정상의 지원 및 안내자료가 거의 없는 실정이다. 따라서, 압축되고, 간략화 된 본 연구의 차원을 넘어서, 현장의 보다 광범위한 교사 집단을 대상으로 협동학습에 대한 인식 및 문제점에 대한 진단을 출발점으로 하여 보다 체계적인 교수/학습 상황의 개선을 위한 노력이 필요하다. 앞서의 연구결과 토의에서 밝힌 바와 같이 현장에서의 협동학습의 개발 및 실천을 위해서는 교사들의 인식 전환의 필요성, 교사 재교육의 기회 제공, 학생들의 새로운 역할에 대한 적응, 교육과정 및 학습자료 측면의 지원 및 행정적, 시설적 지원 등이 필요하다. 후속 연구과제를 다음과 같이 정리해 볼 수 있다.

1. 보다 광범위한, 다양한 교사 집단 및 학생 집단을 대상으로 하여 협동학습에 대한 인식 및 문제점의 현주소를 파악한다.
2. 교사 집단 및 전문가 집단이 공동으로 노력하여 교실 현장에서의 협동학습의 실행에 필요한 교수/학습 자료 및 보충 자료를 개발한다.
3. 협동학습 등 새로운 교수/학습 기법에 대해 그 실시 방법 및 관련된 문제점들을 현장의 교사들이 직접 경험하고 평가할 수 있는 기회를 제공하는 교사 재교육 프로그램이 반드시 필요하다. 이러한 교사 재교육 프로그램 및 연수 프로그램에서 교사 교육자들 및 모범 교사들에 의해 주도되는 마이크로 티칭이나 모델링 등을 통하여 현장의 교사들이 협동학습의 실패를 그들 스스로 학습자의 입장이 되어 직접 경험하게 하는 것이 중요하다.

감사의 글

함께 1정 연수를 받으며 본 논문을 위해 인터뷰를 실시하여 면접 자료를 수집해주신 이수현(건대부고), 이종은(월촌중), 정계남(공릉중), 현지혜(용곡중), 정득실(태릉중) 선생님께 깊이 감사드립니다.

참고문헌

- 이양락, 1997, 협동학습이 중학생의 과학지식, 탐구능력 및 학습환경 인식에 미치는 효과. 서울대학교 박사학위 논문, 268 p.
- Artzt, A.F. and Newman, C.M., 1990, How to use cooperative learning in the mathematics class, National council of teachers of mathematics: Reston, VA, 73 p.

- Barr, R.B. and Tagg, J., 1995, Teaching to learning: A new paradigm for undergraduate education. *Change*, 27, 12-25.
- Brown, A. and Palinscar, A., 1989, Guided, cooperative learning and individual knowledge acquisition. In Resnick, L. (Ed.) *Knowing, Learning, and Instruction*, 393-451, Hillsdale, NJ: Erlbaum, 512 p.
- Bruffee, K.A., 1993, *Collaborative Learning: Higher Education, Interdependence, and the Authority of Knowledge*, Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 240 p.
- Bruffee, K.A., 1995, Sharing our toys-Cooperative learning versus collaborative learning. *Change*, Jan/Feb, 12-18.
- Cohen, E.G., 1986, *Designing Group Work: Strategies for the Heterogeneous classroom*. New York, NY: Teacher College Press, 189 p.
- Driver, R., 1989, The construction of scientific knowledge in school classrooms. In Miller, R. (Ed.), *Doing science: Images of science in science education*, 83-106. Philadelphia, PA: The Falmer Press 216 p.
- Hennesy, S., 1993, *Situated cognition and cognitive apprenticeship: Implications for classroom learning*. *Studies in Science Education*, 22, 1-41.
- Johnson, D.W. and Johnson, R.T., 1998, Cooperative learning and social interdependence theory. *Social psychological application to social issues*. [On-line]. Available: <http://www.clcrc.com/pages/SIT.html>.
- Johnson, D.W., Johnson, R.T., and Holubec, E.J., 1991, *Cooperation in The Classroom*. Edina, MN: Interaction Book. Co., 328 p.
- Johnson, R.T. and Johnson, D.W., 2001, The cooperative learning center at the university of Minnesota [On-line]. Available: <http://www.clcrc.com/index.html>.
- Kwak, Y., 2001, Profile change in preservice science teachers epistemological and ontological beliefs about constructivist learning: Implications for science teaching and learning. Unpublished doctoral thesis, The Ohio State University, 342 p.
- Palinscar, A.S., 1998, Social constructivist perspectives on teaching and learning. *Annual Rev. Psychol.* 49, 345-375.
- Panitz, T., 2001, Ted's Cooperative learning e-book [On-line]. Available: <http://www.capecod.net/~tpanitz/ted-spape/ebook/contents.html>.
- Solomon, J., 1989, The social construction of school science. In Miller, R. (Ed.), *Doing science: Images of science in science education*, 126-136. Philadelphia, PA: The Falmer Press, 216 p.
- Webb, N.M., 1985, Interaction and learning in small groups, *Review of Educational Research*, 52, 421-445.
- Weinstein, C., Ridley, D., Dahn, R., and Weber, S., 1989, Helping students develop strategies for effective learning, *Educational Leadership*, 46(4), 17-19.
- Yager, S., Johnson, D.W., and Johnson, R., 1985, Oral discussion groups-to-individual transfer and achievement in cooperative learning groups, *Journal of Educational Psychology*, 77(1), 60-66.

2001년 9월 10일 원고 접수
 2001년 10월 8일 수정원고 접수
 2001년 10월 12일 원고 채택